**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Казанская государственная академия ветеринарной медицины**

**имени Н.Э. Баумана»**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

70

**«Современные проблемы и тенденция развития агропромышленного комплекса»**

**Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи**

**часть 2**

Казань 2016

**УДК 338.43 ISSN–2412-5628**

**ББК 65.321**

**С 56**

Печатается по решению Ученого совета факультета ветеринарной медицины и факультета биотехнологии и стандартизацииФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» от 23.03.2016 г.

Современные проблемы и тенденция развития агропромышленного комплекса. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи. – Казань: ЦИТ КГАВМ, 2016. – 310 стр.

В сборнике научных трудов студентов, аспирантов и учащейся молодежи представлены материалы по широкому спектору актуальных научно-исследовательских и научно-практических проблем в области зоотехнии, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ветеринарной медицины. Материалы воспроизведены с авторских оригиналов, представленных в оргкомитет.

Ответственные секретари – к.в.н. Мухутдинова Д.М.,

к.б.н., доцент Каюмов Р.Р.

Компьютерная верстка – Миннебаева Р.З.

Адрес редакции: 420029, г. Казань, Сибирский тракт, 35

Центр информационных технологий КГАВМ

Тел. (843) 273-97-74 (редакция)

Факс (843) 273-96-56 (приемная)

\* Казанская государственная академия ветеринарной медицины, 2016

**ИННОВАЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООТЕХНИИ**

УДК – 636:591.134:636.21

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЗЦМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ**

**Гарипова К.И. -** студент

Научный руководитель – Кашаева А.Р., к.б.н., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: заменители цельного молока, телята, живая масса, кровь.

**Key words**: milk replacers, calves, body weight, blood.

В настоящее время в кормлении телят широко используются заменители цельного молока (ЗЦМ) как отечественного, так и зарубежного производства, однако практика показывает неоднозначное влияние их на рост и развитие животных [1]. На рынке предложений встречаются ЗЦМ, приготовленные из низкокачественных продуктов, в их составе наблюдается повышенное содержание жиров и белков растительного происхождения, употребление которых вызывает расстройства желудочно-кишечного тракта и, как результат, низкие привесы и слабые телята [2, 4].

Целью настоящей работы являлось изучить влияние скармливания заменителей цельного молока «Гроулак 16» (Нидерланды) и «Ростмилк 16» (Россия) на рост и развитие телят в молочный период.

**Материал и методика исследований.** Исследования проведены в 2014 году на базе Молочно-товарной фермы Марийского аграрного колледжа. Объектом исследований являлись телята до 6-ти месячного возраста черно-пестрой породы. Для решения поставленных задач были сформированы две группы животных по 10 голов в каждой с учетом возраста и живой массы [3] Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Количество голов | Условия опыта |
| I опытная | 10 | Основной рацион (цельное молоко, сено, овес, монокальцийфосфат, поваренная соль) (ОР) + ЗЦМ «Гроулак 16» |
| II опытная | 10 | ОР + ЗЦМ «Ростмилк 16» |

Условия содержания животных были одинаковыми, поение ЗЦМ осуществлялось два раза в сутки. Разница в кормлении заключалась в том, что телочкам опытных групп произвели замену цельного молока на ЗЦМ «Гроулак 16» и ЗЦМ «Ростмилк 16».

Состав ЗЦМ, на первый взгляд, был идентичным, в их состав входили: высококачественный молочный белок, гидролизованные растворимые протеиновые концентраты, молочно-жировой концентрат, витаминно-минеральная смесь, аромабиотик «Сангровит» – натуральный заменитель кормовых антибиотиков, а также ароматизатор. По химическому составу и питательности имелись некоторые различия. ЗЦМ «Гроулак 16» в своем составе больше содержал лактозу, витамин А, кальций, натрий, чем «Ростмилк 16». Учет роста и развития телят проводили ежедекадно по результатам контрольных взвешиваний. По результатам взвешивания рассчитывали среднесуточные, относительные и абсолютные приросты живой массы.

**Результаты исследований.** В начале опыта средняя живая масса телок I-й группы была меньше, чем у аналогов, на 5,4 % (таблица 2). В возрасте 2 месяца телочки этой группы уже превосходили сверстниц II-й группы на 0,5 кг или на 0,8 %. И в последующие месяцы данная динамика сохранялась. В конце исследования живая масса телят при использовании ЗЦМ «Гроулак 16» на 7,0 % была больше, чем у сверстниц II-й группы (P<0,01).

Таблица 2 – Показатели роста подопытных телят (в среднем на 1 голову)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Опытные группы | |
| I-опытная | II-опытная |
| Живая масса, кг: |  |  |
| в начале опыта | 32,4 ± 0,55 | 32,2 ± 0,66 |
| в конце опыта | 156,2 ± 1,82\*\* | 146,0 ± 1,63 |
| Прирост живой массы: |  |  |
| среднесуточный, г | 688,0±8,88\*\* | 632,1±9,58 |
| абсолютный, кг | 123,8 ± 1,59\*\* | 113,8 ± 1,73 |
| относительный, % | 18,91±0,79 | 16,60±1,34 |

Примечание: \* P<0,05; \*\* P<0,01; \*\*\* P<0,001

Более четко воздействие кормления отражают среднесуточные приросты. За период выращивания среднесуточный прирост живой массы составил у телят I-й группы 688,0 г, II-й группы – 632,1 г, то есть разница составила 55,9 г или 9,0% в пользу животных получавших заменитель цельного молока «Гроулак 16» (P<0,01). Абсолютный прирост у телят этой группы был на 10 кг или 9% больше, чем у таковых, получавших ЗЦМ «Ростмилк 16» (P<0,01).

Аналогичная картина наблюдалась по относительному приросту живой массы, во все возрастные периоды сверстницы I-й группы превосходили телят II-й группы.

Косвенным показателем, отражающим процессы, происходящие в организме, является анализ состава крови. Биохимические показатели крови телят находились в пределах физиологических норм. При этом отмечалась положительная динамика по отдельным показателям (резервная щелочность, общий белок, сахар) в пользу телят, получавших ЗЦМ «Гроулак 16», что свидетельствует об интенсификации у них обменных процессов.

Экономический расчет эффективности применения ЗЦМ отечественного и зарубежного производства показал, что скармливание молодняку до 6-ти месячного возраста ЗЦМ «Гроулак 16» позволяет получить дополнительный доход в размере 1800 рублей в расчете на одного теленка.

**Заключение**. Таким образом, скармливание телятам ЗЦМ «Гроулак 16» является более целесообразным, так как позволяет получить более высокие показатели продуктивности молодняка, тем самым повысить экономические показатели хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кормление животных: Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под общ. ред. И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарцева, В.В. Калашникова. В 2-х т. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т. 2. – 501 с.

2. Максимова, Л.Р. Интенсивная система кормления племенных тёлок айрширской породы в Республике Карелия / Л.Р. Максимова // Кормопроизводство. – 2015. – № 6. – С. 45-48.

3. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. 1506 "Зоотехния" /А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.

4. Петер ван, Стихт. Заменители молока для телят /Петер ван, Стихт, А. Гревцев. // Молочное скотоводство. – 2013. – С. 44-45.

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЗЦМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ

Гарипова К.И.

Резюме

Установлено, что скармливание телятам в молочный период ЗЦМ «Гроулак 16» оказало положительное влияние на их рост и развитие

THE EFFECT OF FEEDING MILK REPLACER DOMESTIC AND FOREIGN PRODUCTION ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF CALVES

Garipova K.I.

Summary

Found that feeding calves during the milking period milk replacer "Growlab 16" had a positive impact on their growth and development.

УДК 636.03:636.4

**ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ**

**ХРЯКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД И ЛИНИЙ**

**В ООО «ТАТМИТ АГРО» САБИНСКОГО РАЙОНА РТ»**

**Гордеев А.З.** - студент

Научный руководитель – Рахматов Л.А., к.б.н., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** хряки производители, генотип, многоплодие, поросята, рост.

**Key words**: male pigs producers, genotype, prolificacy, pigs, growth.

Внимание и интерес государства к развитию племенного животноводства существенно изменился в последние годы, когда ключевым элементом роста эффективности производства свиноводческой продукции стало повышение генетического потенциала сельскохозяйственных животных. Определено, что племенное животноводство - важнейший стратегический ресурс продовольственной безопасности, фактор активного влияния на продуктивный потенциал товарного животноводства. Это является достаточным основанием для того, чтобы племенное дело, племенные ресурсы стали предметом более пристальной государственной заботы и внимания [1].

**Материал и методы.** Научно-хозяйственные опыты были проведены на свинокомплексе в ООО «Татмит Агро» Сабинского района РТ. Для изучения изменчивости показателей воспроизводительных качеств хряков производителей разных пород и линий, были сформированы группы хряков производителей равных по живой массе, физиологическому состоянию и разных по происхождению.

При проведении опыта использовали способ содержания и рационы, принятые в хозяйстве. Показатели воспроизводительных качеств хряков изучали по следующим показателям: общее количество покрытых свиноматок, многоплодие (количество живых поросят при рождении) свиноматок, количество деловых поросят к отъему, сохранность поросят к отъему, масса поросенка к моменту отъема, масса гнезда к моменту отъема, объем эякулята, концентрация спермиев в 1мл, подвижность (1,2,3 день).

На пункте искусственного осеменения в ООО «Татмит Агро» был исследован эякулят, взятый у хряка, определялись его качественные характеристики: объём, концентрация, подвижность, подсчитывалось количество спермодоз, полученных из одного эякулята, проверялись морфологические качества спермотозоидов. Была определена зависимость качественных показателей семени от породы. В опытах были задействованы хряки производители крупной белой породы – 7 голов, пород ландрас – 9 голов, линии Максгро – 16 голов.

Группировку животных в зависимости от поставленных задач проводили по принципу M±1 σ.

Данные, полученные в результате исследования, обработаны биометрически с использованием пакета стандартных программ Microsoft Excel на персональном компьютере.

**Результаты исследований.** Сегодня рентабельное производство высококачественной свинины без использования современных методов разведения практически невозможно. Для эффективного производства необходимы товарные гибриды, полученные на основе кроссов специализированных пород, типов и линий, при откорме которых для реализации потенциала продуктивности необходимо создавать оптимальные условия кормления и содержания. Только при скрещивании и гибридизации создаются условия максимального использования эффекта гетерозиса по важнейшим хозяйственно полезным признакам. Однако гетерозис проявляется не в каждом скрещивании и не по всем признакам. Наибольшая вероятность получения гетерозиса проявляется при трехпородном скрещивании, где материнская порода – крупная белая [2]. Таким образом от того на каком уровне продуктивности будет эта порода, зависит успех всех остальных этапов скрещивания (таблица 1).

Высокие показатели подвижности - 82 % (при минимальном 70%) и концентрации спермиев - 386,8 млн. в 1 мл, положительно повлияли на количество живых поросят при рождении – 14,97 голов. При отъеме поросят сосунов в 28 дней существуют жесткие требования, при которых масса деловых поросят не должна быть меньше 7 кг, в противном случае рост будет замедлен и увеличиваются расходы на содержание поросят. При сохранности к отъему 82% или 12 голов, масса поросят при отъеме 8,2 кг, что на 1 кг выше минимального значения.

Стратегическим направлением племенного и товарного свиноводства должен стать курс на выведение высокопродуктивных типов и линий свиней, проверку их на сочетаемость в различных кроссах и внедрение лучших сочетаний в пользовательные стада.

Таблица 1 – Воспроизводительные качества хряков производителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Породы и линия хряка производителя | | |
| крупная белая  n=6 | ландрас  n=8 | линия Максгро n=16 |
| M±m | M±m | M±m |
| Многоплодие свиноматок, гол. | 14,97±0,50 | 14,55±0,64 | 13,97±0,38 |
| Количество деловых поросят к отъему, гол. | 12,27±0,18 | 12,33±0,13 | 12,09±0,19 |
| Сохранность поросят к отъему, гол. | 81,96±1,71 | 85,8±1,53 | 87,21±2,02 |
| Масса поросенка к моменту отъема, гол. | 8,18±0,36 | 7,53±0,07 | 7,59±0,14 |
| Масса гнезда к моменту отъема, гол. | 96,7±5,90 | 92,55±1,12 | 91,57±1,73 |
| Объем эякулята, мл | 261,50±39,11 | 273,13±23,12 | 303,56±16,87 |
| Концентрация спермиев, млн. в 1 мл. | 386,83±55,63 | 293,25±31,32 | 359,89±23,40 |
| Подвижность, % | 82,33±2,09 | 77,13±1,73 | 81,33±1,15 |

Применение искусственного осеменения будет способствовать ускоренному темпу решения этой задачи [3]. Зная стоимость одной спермадозы, для чистопородного молодняка 300 рублей, хряков терминальных линий 250 руб. в ООО «Татмит Агро» Сабинского района РТ можно сосчитать возможный денежный доход.

Таблица 2 – Возможный денежный доход от продажи спермадоз хряков производителей разных пород и линий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Крупная белая | Ландрас | Линия Максгро |
| Объем эякулята, мл | 236,7 | 205,5 | 236,4 |
| Концентрация спермиев, млн. в 1 мл | 568,0 | 462,8 | 534,1 |
| Количество доз (90 мл), шт. | 34,7 | 26,8 | 36,6 |
| Стоимость 1 дозы, руб. с (НДС) | 300 | 300 | 250 |
| Возможный денежный доход, рублей | 10410 | 8040 | 9150 |
| Экономический эффект,  рублей | - | 2370 | 1260 |

**Выводы.** Для улучшения воспроизводительных качеств свиноматок разных пород и линий на комплексе в ООО «Татмит Агро» рекомендуем хряков производителей с хорошей густотой сперматозоидов и большим количеством спермадоз. Наибольший возможный денежный доход от продажи спермадоз сторонним организациям получают от хряков производителей крупной белой породы – 10410 руб., что на 2370 руб. больше породы Ландрас и 1260 руб. хряков терминальной линии Максгро.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белоусов Н. Свиноводам есть над чем работать / Н. Белоусов // Свиноводство. - 2014. - №2. - С. 4-7.

2. Белоусов Н. Российское свиноводство: от импортозамещения к эксперту свинины/ Н. Белоусов // Свиноводство. - 2015. - № 5. – С. 8-12.

3. Зимина Т. На повестке дня - племенное свиноводство / Т.Зимина // Животноводство России. - 2012. - №8. - С. 37.

ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ХРЯКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД И ЛИНИЙ

В ООО «ТАТМИТ АГРО» САБИНСКОГО РАЙОНА РТ»

Гордеев А.З.

Резюме

Для получения действительно высокопродуктивных стад мирового уровня необходимо выстраивать селекционно-племенную работу на должном методическом уровне. А техника искусственного осеменения позволит ускорить этот процесс.

INDICATORS OF REPRODUCTIVE QUALITIES OF BOARS MANUFACTURERS OF DIFFERENT BREEDS AND LINES OF LLC «ТАТMEET AGRO» SABINSKY DISTRICT OF TATARSTAN

Gordeev А.Z.

Summary

To achieve a truly world-class high-yield stocks need to build a selection and breeding work at the proper methodological level. A technique of artificial insemination will accelerate this process.

УДК 638.1

**ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА САБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ**

**APIS MELLIFERA MELLIFERA L**

**Герасимова Ю.В.** - студент

Научный руководитель - Анисина О.С. – к.б.н., доцент.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пчела, экстерьер, среднерусская порода.

**Key words:** bee, exterior (figure), Central Russian breed.

**Актуальность темы.** Для центральных и северных районов России коренная пчела - Apis mellifera mellifera L. (среднерусская или тёмная европейская), вся эволюция которых была связана с климатом северных широт, они обладают целым рядом несомненных достоинств, которые позволяют им быть ценным исходным материалом, как для чистопородного разведения, так и для промышленного скрещивания.

Однако, уже несколько десятилетий на территорию её обитания ведётся завоз южных пород. Возникший бесконтрольный обмен генетическим материалом между представителями среднерусской и южных пород привёл к тотальной гибридизации, в результате которой в значительной степени пострадал генофонд среднерусского подвида.

Исходя из этого назрела острая необходимость в создании системы мониторинга процессов изменения структур популяций пчёл для разработки и внедрения стратегии сохранения среднерусского подвида A. mellifera. В основу её должен быть положен анализ рисков возрастания трансформации структур локальных популяций, основанный на комплексе методов метизации аборигенных особей.

Один из наиболее объективных методов внутривидовой дифференциации медоносной пчелы – морфометрия.

**Цель и задачи исследования.** Целью нашей работы была оценка экстерьера Сабинской линии Apis mellifera mellifera L.

Согласно цели исследований были поставлены следующие задачи: изготовление препаратов длительного хранения: хоботка, правого переднего крыла, третьего тергита; определение и сравнительная оценка длины хоботка, ширины третьего тергита и кубитального индекса.

**Материал и методы исследования.** Для исследования экстерьера на чистопородность были взяты рабочие пчёлы из пчелиной семьи №3 пасеки пчеловода Хафизова Сабинского района. Собранных пчёл помещали в кипящую воду для того чтобы хоботки выпрямились, затем заливали 70% спиртом. Для исследования, согласно инструкциипо бонитировке пчёл, были отпрепарированы хоботок, правое переднее крыло и третье спинное полукольцо брюшка (тергит). Отделённые, смоченные водой части расправляли между двумя стёклами, ставили сверху груз и на некоторое время оставляли под прессом. Для изготовления препаратов использовали листовой пластик из поливинилхлорида. Части тела пчёл раскладывали в определённой последовательности и фиксировали глицерин-желатином. Для возможности идентификации и дальнейших исследований тушки пчёл последовательно нанизывали на нить. Измерения проводили при помощи бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра. Полученные числовые данные обработали в компьютерной программе Excel.

**Результаты собственных исследований.** Исследованиями было установлено, что средний размер хоботка у пчёл составил 5,60±0,148 мм. Из исследованной популяции 41,4 % пчёл вошли в рамки стандарта, согласно «Инструкции по бонитировке» он составляет 6,0-6,4 мм. Максимальное значение хоботка составило 6,6 мм, минимальное – 4,9 мм. Коэффициент вариации – 9,0%.

Среднее арифметическое значение кубитального индекса – 52,59±1,089%, 6,6% из рассматриваемых пчёл подошли по стандарту индекса, стандарт «Инструкции по бонитировке» - 60-65%. Максимальное значение достигает 64,5%, а минимальное – 41,7%. Коэффициент вариации составил 11,3%.

Среднее значение расстояния между выступами третьего сегмента брюшка составило 5,29±0,026 мм, что соответствует стандарту «Инструкции по бонитировке» (4,8-5,2 мм). Максимально расстояние между выступами составило 5,8 мм, минимальное – 5 мм. Коэффициент вариации – 2,6%.

Таблица 1 – Экстерьерные признаки пчелиной семьи №3 пасеки Хафизова Сабинского района

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Стандарт породы | Среднее значение | max | min | Cv,% |
| Длина хоботка, мм | 6,0-6,4 | 5,71±0,095 | 6,6 | 4,9 | 9,0 |
| Кубитальный индекс | 60-65 | 52,59±1,089 | 64,5 | 41,7 | 11,3 |
| Ширина 3 тергита | 4,8-5,2 | 5,29±0,026 | 5,8 | 5 | 2,6 |

**Выводы.** Не все экстерьерные признаки, предусмотренные инструкцией по бонитировке пчелиных семей, у пчелиной семьи №3 пасеки Хафизова Сабинского района РТ соответствуют стандарту Apis mellifera mellifera L. Так средний размер хоботка и среднее арифметическое значение кубитального индекса в большинстве случаев несколько ниже стандарта по породе. Хотя короткий хоботок характерен для северных пород пчел и самые короткие хоботки у самых северных пчел. Поэтому более короткий, чем по стандарту хоботок является достоинством исследованной популяции пчел.

**Практические предложения.** Следует проводить оценку экстерьера пчёл по основным бонитировочным показателям, а также племенную работу, с целью сохранения генофонда среднерусской породы пчёл от потери ценных племенных качеств.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Инструкция по бонитировке пчёл МСХ РФ, 2008.

2. Черевко Ю.А. Пчеловодство/ Ю.А. Черевко, Л.Д. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов – М.: КолосС, 2006. – 296 с.

3. Земскова Н.Е. Морфометрический анализ пчёл буферной зоны Самарской области / Н.Е. Земскова, В.Н. Саттаров, В.Р. Туктаров // Пчеловодство. – 2015. - №8. – С. 29 – 30.

ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА САБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

APIS MELLIFERA MELLIFERA L

Герасимова Ю.В.

Резюме

Исследованы пчёлы среднерусской породы пасеки Хафизова семьи №3 ООО «Сабинский мёд» Республики Татарстан. Длина хоботка составила 5,71±0,095 мм, кубитальный индекс – 52,59±1,089%, ширина 3 тергита – 5,29±0,026 мм.

EVALUATION OF THE EXTERIOR OF THE SABINSKY LINE OF APIS MELLIFERA MELLIFERA L

Gerasimova J.V., Anisina O.S.

Summary

The central Russian breed bees of the apiary Hafizova, bee family №3 of LLC «Sabinsky honey» of Republic of Tatarstan were studied. The length of the proboscis was 5,71±0,095 mm, the cubital index was 52,59±1,089 %, and the width of the third tergite was 5,29±0,026 mm.

УДК 614.9:635.5

**Исследование микробной обсемененности птичника**

**Еремина В.В., Ситникова Р.С., Булушов Д.Г.**

Научный руководитель – Богомолова В.Ю., к.в.н., доцент

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

**Ключевые слова:** микробная обсемененность, птичник, микроклимат.

**Key words:** microbial contamination, poultry house, climate.

Главная задача птицеводческого предприятия – производство качественной, конкурентоспособной продукции, независимо от мощности предприятия. В силу этого в птицеводческом помещении необходимо создавать и поддерживать оптимальный микроклиматический режим. [1,2]  В воздухе всегда содержится то или иное количество микроорганизмов. Воздушным путем могут распространяться патогенные микроорганизмы, вызывающие болезни животных и человека. Одним из важнейших показателей микроклимата является микробная обсеменённость воздуха птицеводческих помещений. [1,5]

В связи с вышеназванным мы выделили следующую *цель*: сравнить показатели микробной обсемененности в разных корпусах с различной кубатурой помещения и плотностью посадки.

**Материалы и методы.** Необходимые исследования были проведены на племенном предприятии «Филиал Генофонд» при ВНИИГРЖ в городе Пушкин. Исследования проводились в трех корпусах предприятия: №2, №3, корпус 8Б., в которых содержится птица 40 пород (среди которых такие как Адлерские, Гамбургские, Кучинская юбилейная, Ленинградская ситцевая, Нью-гемпшир, Русская белая, Род-айланд, Чешская золотистая и др.).

*Общие сведения о производстве.* На предприятии 12-ти часовой режим освещенности, все корпуса безоконные и освещаются искусственно. Кормление птицы осуществляется 2 раза в сутки утром с 8:00 до 9:00, и днем 13:00 до 14:00. Все корпуса оснащены ниппельными поилками. Содержание птицы – напольное (корпус № 2 и №3)на глубокой подстилке (опилки), небольшое количество добавляют птице каждый день, и смешанное (корпус 8Б) в каждой клетке содержится 25-30 голов родительского стада. Вентиляция во всех корпусах комбинированная приточно-вытяжная.

Сведения по корпусам:

**Корпус 2.** Длина – 72.8 м., ширина – 8,4 м., высота – 2,5 м. Имеется два вытяжных вентилятора. Птица содержится в двух рядах клеток при напольном содержании. Кубатура на голову составляет 0,95 м3, в данном корпусе 1607 голов: 231 петухи и 1376 куры. Плотность посадки 2,6 гол. на 1м2 (норма 5-6 голов 1м2 )

**Корпус 3.** Длина –74 м., ширина – 18 м., высота – 3 м. Имеется четыре вытяжных вентилятора. Птица содержится в трех рядах клеток при напольном содержании. Кубатура на голову составляет 0,84 м3, в данном корпусе 4724 головы, среди которых 902 петуха и 3822 кур. Плотность посадки 3,5 гол. на 1м2 (норма 5-6 голов 1м2 )

**Корпус 8Б.** Длина – 45 м., ширина – 15 м., высота – 4 м. В корпусе – четыре вентилятора. Содержание птиц смешанное – напольному содержанию отведён один ряд клеток, клеточному два ряда двухъярусных клеток. Кубатура на голову 1,6 м3,в данном корпусе 1683 головы, среди которых 319 петухов и 1364 кур. Плотность посадки 2,5 гол. на 1м2 (норма 5-6 голов 1м2).

Исследование проводилось седиментационным методом. Чашки Петри со средой МПА (мясо-пептонный агар) были расставлены на двух уровнях животноводческого помещения: на уровне головы птицы (0,5 метров от пола) и в зоне нахождения персонала (1,5 м от пола). Экспозиция 10 минут. Затем закрытые чашки были поставлены в термостат с температурой 37 °С на 48 ч [4,3].

Количество контрольных зон в нашем исследовании было три. 1) угол помещения; 2) центр помещения; 3) угол в диагонали от первого угла. Данные заносились в таблицы, а затем вычислялось среднее значение.

**Результаты исследования**. Лучшие показатели микробной обсеменённости были в помещении 8Б. Данное помещение имеет наибольшую кубатуру на голову и наименьшую плотность посадки на 1м2 . Наибольшая микробная обсеменённость была в корпусе №3.Плотность посадки в этом корпусе выше, чем в двух других корпусах. Следует также отметить, что, несмотря на незначительную разницу кубатуры в помещениях №3 и №2, в корпусе №2 показатель микробной обсеменённости был значительно лучше, чем в корпусе №3. По всей видимости, это обуславливается особенностью конструкции корпуса №2. Данный корпус имеет не высокие потолки и вытянутую конструкцию, что обеспечивает лучший воздухообмен.

**Заключение**. В результате проведенных исследований, следует отметить, что во всех корпусах имеет место превышение показателя микробной обсеменённости воздуха (количество микробных клеток более 220 тыс. на м3), особенно в корпусе №3. Для снижения микробной обсемененности необходимо обеззараживать воздух самого помещения в присутствии птицы, для этого возможно проведение дезинфекции помещений аэрозолями растворов химических дезинфектантов.

Были даны соответствующие рекомендации по снижению микробной обсеменённости воздуха помещения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. МУК 4.3.2756-10. 4.3. Методы контроля. Физические факторы. Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений. Методические указания.

2. Санитарные правила для животноводческих предприятий (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР.

3. В.И. Баланин, А. Ю. Нечаев. Микроклимат животноводческих зданий, создание и средства его обеспечения. – СПб, Издательство СПбГАВМ, 2012г., 143 с.

4. Коноплев В.И., Пономарева М.Е. Злыднева Р.М. Ходусов А.А. Оценка микроклимата животноводческих помещений. Учебно-методическое пособие. Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь 2006 год.

5. Докторова И.Н., Козлов В.В., Душкин В.В., Исаева Ю.В. Лабораторный практикум с методическими указаниями по зоогигиене. Ульяновск, ГСХА, 2005, 138 с.

Исследование микробной обсемененности птичника

Еремина В.В., Ситникова Р.С., Булушов Д.Г., Богомолова В.Ю.

Резюме

Рассмотрены показатели микробной обсемененности воздуха птичников при различных условиях содержания и проектах зданий.

A STUDY OF MICROBIAL CONTENT OF POULTRY HOUSE

Eremina V. V., Sitnikov R. S., Bulushev D. G., Bogomolov V. Yu.

Summary

The article represents indexes of a microbial contamination of poultry farms at various conditions of content and projections of buildings.

УДК: 636.93

**ПОЛУЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЦВЕТОВЫХ ФОРМ ЛИС В УСЛОВИЯХ КАЗАНСКОГО ЗООБОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Землянская К.Е.**

Научный руководитель – Касанова Н.Р., к.с.-х.н., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** звероводство, разведение, лисы, окраска меха.

**Key words**: fur farming, animal breeding, foxes, coloring of fur.

За последние годы потребительский спрос на меховые изделия все больше смещается на Восток, в том числе и в Россию. Европа утратила свои позиции ведущего потребительского рынка. Сказались многолетние усилия различных групп, вступающих в защиту животных, которые оказывают определенное влияние на общественное мнение, призывая людей отказаться от ношения натурального меха.

Пушное производство тесно связано с такими фундаментальными науками как зоология, биология, генетика, анатомия, физиология. И такими прикладными науками как зоогигиена, кормление, разведение.

Одной из главных задач зооинженеров и ветеринарных врачей является знание основ селекционно-племенной работы. Любая селекционная работа немыслима без знаний закономерностей наследственности и изменчивости. Определенный интерес представляет изучение одной из самых востребованных направлений звероводства – лисоводства.

Целью нашего исследования стало изучение различных цветовых форм и схем скрещиваний лисиц для получения разнообразных окрасов.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. изучить основные цветовые формы и принципы наследования окраски у лисиц;

2. рассмотреть различные схемы скрещиваний лисиц и проявление различных цветовых форм у полученных гибридов;

3. изучить условия содержания и провести скрещивание лисиц в условиях Казанского зооботсада.

**Окраска волосяного покрова – одна из основных показателей качества шкурки. Общее впечатление об окраске создается в результате сочетания цвета ости и подпуши. Окраска волос определяется находящимся в них пигментом (при отсутствии пигмента волосы белые).**

**В настоящее время известно множество типов окраски, которые являются мутантными формами красной и серебристо-черной лисиц.**

**Дикая красная, или рыжая лисица – характеризуется рыжей окраской различных оттенков, варьирующей от огненно-рыжей до почти серой. Звероводы выделяют 6 основных типов окраски рыжей лисицы: 1) огневка – красновато-рыжая; 2) красная – ярко-рыжая, но без огненного оттенка; 3) светло-рыжая; 4) светлая - песочно-желтого цвета; 5) красно-серая; 6) серая, с тускло-рыжей спиной.**

Серебристо-черная лисица – основная цветовая форма лисиц, разводимых в клетках. Это мутация диких красных лисиц, которые распространены в восточной части Северной Америки и в Канаде. В 1971 г. утверждена порода серебристо-черных лисиц. Повышенным спросом пользуются шкурки лис с хорошо развитой серебристостью. Серебристый волос размещается на спине, боках шеи, может размещаться на корне хвоста и ушах, а на нижней части туловища он отсутствует. Серебристый волос размещается и на морде вокруг глаз, образуя маску. Гены, определяющие серебристо-черную окраску – NN, у черно-бурых – BB.

Изучение взаимодействия генов черной окраски показало, что лисицы генотипа NnBB по фенотипу подобны черно-бурым, то есть, несмотря на наличие гена N, у них сохраняется пучок бурых волос около ушей. Лисы генотипа NNBb подобны обычным серебристо-черным лисицам.

У лис зарегистрирован ряд мутации, вызывающих ослабление окраски часто при одновременном проявлении белых пятен и седины. В большинстве случаев зверям, имеющим эти гены, присваивается специальное название.

Доминантные мутации. От серебристо-черных лисиц был получена мутация включающая серию аллельных генов. Эта серия включает в себя такие типы как: беломордая - *W*, платиновая - , снежная -, арктический мрамор - .



Пятнистость беломордых лисиц определяется геном W, который наследуется в зависимости от генов серебристо-черной окраски. Гомозиготы *WW* не жизнеспособны.

Окрас платиновых лисицы характеризуется слабой окраской остевого волоса и появлением на шерсти своеобразного рисунка в виде белых пятен. Характерна белая полоса на морде. Ген вызывает ослабление окраски и появление белого рисунка у лисиц разных генотипов.



Ген может сочетаться с любыми другими генами основной окраски. При сочетании его с генами, определяющими красную окраску (BB), у белых лисиц темные пятна могут быть черными, красными, в зависимости от их расположения.



Ген определяющий окрас арктический мрамор, не является летальным, но гомозиготы называются арктическо-мраморной белой лисой, отличаются меньшим развитием черных пятен.



Рецессивные мутации. Голубая группа. К ним относятся жемчужные (серые) типы окраски лисиц. Существует 2 генетических типа: жемчуг – 1(bbpp) и жемчуг – 2 (bbss). Коричневая группа. Также 2 рецессивные формы: коликотт коричневый (bbcc) и бургундская (bbgg), но ген отвечающий за окрас коликотт пока не известен.

Для выполнения одной из поставленных задач нами были изучены цветовые формы лис и условия их содержания в Казанском зооботсаде. На период исследования там содержалось две лисы, следующих цветовых форм – рыжая (дикая красная AABB) и снежная (AAbbWGW).

Лисы живут в обновленных вольерах, с утепленными будками. В качестве подстилки используется сено. Периодически лисам предоставляют моцион. Рацион сбалансированный и разнообразный (рыба, говядина, субпродукты, яйца).

В результате скрещивания лисицы обыкновенной с лисицей снежного окраса было получено 3 щенка различных окрасов – рыжего, снежного и черно-бурого.

Таким образом, в результате проведенного исследования было установлено, что скрещивая лис различных окрасов можно добиться получения большего разнообразия цветовых форм. Данную схему можно применять в дальнейшем на практике для увеличения разнообразия цветовых форм лисиц в Казанском зооботаническом саду.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Балакирев Н.А. Звероводство / Н.А. Балакирев, Г.А. Кузнецов – М.: Колос, 2006. – 206 с.

2. Берестов В.А. Звероводство / В.А. Берестов. СПб.: Издательство «Лань», 2002. - 480 с.

3. Ильина Е.Д. Звероводство / Е.Д. Ильина, А.Д. Соболев, Т.М. Чекалова. СПб.: Лань, 2004. - 304 с.

4. Ильина Е.Д. Основы генетики и селекции пушных зверей / Е.Д. Ильина, Кузнецов Г.А.. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Колос, 1983. – 280с.

ПОЛУЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЦВЕТОВЫХ ФОРМ ЛИС В УСЛОВИЯХ КАЗАНСКОГО ЗООБОТАНИЧЕСКОГО САДА

Землянская К.Е.

Резюме

В работе представлены результаты исследования различных цветовых форм лисиц и эксперимента по скрещиванию лис разных окрасов в условиях Казанского зооботанического сада.

RECEIVING VARIOUS COLOR FOXES FORMS IN THE CONDITIONS OF THE KAZAN ZOOBOTANICAL GARDEN

Zemlyanskaya K.E.

Summary

In work results of research of various color forms of foxes and experiment on crossing of foxes of different colors in the conditions of the Kazan zoobotanical garden are presented.

УДК:630:002.614:615.451.22:582.26

**НАРАБОТКА БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ И ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ СОБОЛЕЙ**

**Миникаева Ф.Р.**

Научный руководитель - Алимов А.М., д.в.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** биомасса, хлорелла, соболи, гематология, масса тела, тимус, селезенка.

**Key words:** biomass, Chlorella, Sables, Hematology, body weight, thymus, spleen.

**Введение.** В мире существует проблема дефицита белка [1]. Одним из способов решения этой проблемы может быть использование микроводорослей хлорелла в качестве возобновляемого источника [2,3]. Изучению кормовых достоинств хлореллы посвящено ряд исследований [4,5]. Считают, что данная культура, в XXI веке займет ведущее положение в животноводстве. Она не только даст мощный толчок в развитии отрасли, но и благодаря своим уникальным свойствам позволит получить экологически чистую животноводческую продукцию.

Целью наших исследований явилась наработка биомассы хлореллы и изучение ее влияния на организм соболей. Для достижения указанной цели выдвигались следующие задачи: 1) Оптимизировать условия культивирования хлореллы. 2) Изучить влияние суспензии хлореллы на организм соболей.

**Материалы и методы исследований.** Культивирования хлореллы осуществляли в следующих условиях: освещение, обеспечивалось газоразрядной натриевой лампой (ДНАТ, НHS), спектр излучения которой обеспечивает более гармоничное развитие и рост клеток. Световой поток лампы – 48000 лк. Температура в помещении поддерживалась на уровне 26-28°С. В качестве питательной среды использовали среду Тамия с добавлением комплексного препарата «Феррааминовит». Подсчет клеток проводили в камере Горяева, оптическую плотность суспензии хлореллы определили используя ФЭК КФК-2.

Для изучения влияния биомассы хлореллы на организм соболей проводили опыты в агроферме «Бирюли». В качестве общеукрепляющего средства соболям с шестимесячного возраста в течение 30 дней ежедневно давали по 50 мл суспензии хлореллы с концентрацией 100 млн /мл. Вторая группа получала основной рацион. В течение опыта проводили клинические наблюдения за состоянием зверей, гематологические исследования заключались в определении СОЭ, количество эритроцитов, лейкоцитов, общего белка гемоглобина и лейкоформулы по общепринятым методам [6]. Морфологические исследования заключаются в определении тимусного, селезеночного, печеночного, гонадосоматических индексов.

**Результаты исследований.** При культивировании хлореллы в стационарных условиях на 3-4 сутки концентрация клеток достигла 60 млн/мл. Аэрация и перемешивание способствовали более интенсивному накоплению биомассы хлореллы. В этих условиях культивирования накопление клеток хлореллы на третьи сутки достигло 100-110 млн/мл.

В течение опыта при выпаивании суспензии хлореллы существенных клинических изменений общего состояния соболей не отмечалось.

У опытной группы достоверно увеличилось количество гемоглобина и эритроцитов. У опытных соболей количество гемоглобина составило 15,5±0,14 г/л, а у контрольных животных – 14,2±0,16 г/л и, соответственно количество эритроцитов – 5,80±0,06 и 4,03±0,23×1012/л. Показатели количества лейкоцитов, общего белка и СОЭ не имели существенных различий.

При исследовании лейкограммы все исследуемые клетки находились в пределах физиологической нормы. Палочкоядерные нейтрофилы не превышали 5%, сегментоядерные нейтрофилы были в пределах 55%, эозинофилы 3-4%, базофилы 0,5%, моноциты 2,75-3,5%. Количество лимфоцитов в опытной группе составило 33,25%, в контрольной -34,75%.

У контрольных животных к концу опыта живая масса составила 1867±3,27г, соболи же опытной группы имели живую массу 2166±2,63 г, что на 299 г больше. В основном прирост живой массы происходит за счет увеличения мышечной ткани в результате более быстрого роста и развития зверей, а так же жировой ткани. Масса тела опытных соболей превышала массу тела контрольных животных на 16%.

Тимус у опытных животных имел массу 1805±2,04 мг, у контрольных животных - 1670±3,04 мг, т.е. масса тимуса у опытных животных была больше, чем у контрольных. Тимусный индекс оставался одинаковым в обеих группах – 0,83-0,89.

Длина селезенки у опытных животных составляла 630±2,84 мм, а у контрольных - 640±3,08 мм, ширина соответственно 102±1,54 и 104±1,48 мм, толщина 3-4 мм. Масса селезенки у опытных животных была несколько меньше по сравнению с контрольными животными и составила 2567±1,87 мг. Селезеночный индекс у опытных животных составил 1,49±0,16, у контрольной группы 1,40±0,27.

Печень у исследуемых групп была хорошо кровонаполнена. У опытных животных масса и печеночный индекс были ниже, чем в контрольной группе.

Лимфатические узлы не увеличены, плотной консистенции.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования позволили оптимизировать условия культивирования хлореллы, повысить выход биомассы. Суспензия хлореллы оказывала положительное влияние на рост и развитие соболей и способствовала приросту общей массы тела в период подготовки зверей к зиме. На фоне применения хлореллы изменений со стороны внутренних органов и состава крови не отмечалось. Повышение количества гемоглобина и эритроцитов также свидетельствует о благотворном влиянии суспензии хлореллы на организм соболей. Полученные данные указывают о возможности использования биомассы хлореллы в качестве общеукрепляющего.средства.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о перспективности использования биомассы хлореллы в звероводстве. Для широкого внедрения этой технологии производства необходимы дальнейшие исследования по масштабированию культивирования хлореллы и по более широким производственным опытам на пушных зверях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алиев М.Ш., Алимов А.М. Проблема обеспечения населения продовольствием и рост цен на зерно // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана.-2008- том 194.- С. 181-184.

2. Сальникова М.Я. «Хлорелла-новый вид корма».М; «Колос», 1977- 95 с.

3. Богданов Н.И. Хлорелла – новые аспекты применения / Н.И. Богданов, О.Г. Тургенева // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: материалы конф. – М.: Изд. Российского университета дружбы народов, 2001.– С. 55-57.

4. Богданов Н.И. Б73 Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных / Н.И. Богданов. – Пенза, 2-е изд. перераб. и доп., 2007. – 48 с.

5. Ткачев И.Ф. Хлорелла – стимулятор роста животных // Вестник с.-х. наук, №4, 1966г., С 4-6.

6. Зухрабова Л.М., Алимов А.М. Применение суспензии хлореллы и «Хлорофитовит» цыплятам // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014 №1 С. 25-27.

НАРАБОТКА БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ И ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ СОБОЛЕЙ

Миникаева Ф.Р.

Резюме

Оптимизированы условия культивирования хлореллы, способствующие повышению выхода биомассы. Использование суспензии хлореллы оказывало положительное влияние на рост и развитие соболей.

DEVELOPMENT OF BIOMASS CHLORELLA AND THE STUDY OF ITS EFFECTS ON THE BODY SABLE

Minicheva F. R.

Summary

Optimized culturing conditions Chlorella, contributing to the increase of the biomass yield. Use of Chlorella suspension had a positive impact on the growth and development of Sables.

УДК 636:591.13:636.084.4:636.2

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ**

**В РАЦИОНЫ КОНЦЕНТРАТОВ «ПРОВЕТЕКС»**

**Рыженкова К.Д.**

Научный руководитель – Ахметзянова Ф.К., д.б.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: корма, коровы, кровь.

**Key words**: feed, cow, blood.

Введение инновационных продуктов в рационы животных требует наблюдения физиологического состояния, основу которого должны составлять исследования крови [3].

Целью исследований являлось изучение влияния концентратов «Проветекс» производства ООО «Унекс ГмбХ» на физиологическое состояние лактирующих коров.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в лабораторных условиях на кафедре кормления ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, в аккредитованных лабораториях по анализу биологического материала и кормов, а также в ООО «Таканыш» Мамадышского района РТ. Научно-хозяйственный опыт был проведен на лактирующих коровах. Животные были отобраны с учетом возраста, живой массы, периода лактации [2]. Опыт проводили по схеме (таблица 1). Забор крови проводили по окончании эксперимента в утренние часы натощак у трех животных из каждой группы.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Количество  голов | Условия опыта |
| Контрольная | 14 | Основной рацион (ОР) – зеленая масса кукурузы, силос ржаной, комбикорм |
| 1 опытная | 14 | ОР + «Проветекс К» 350-500 г + «Проветекс Р» 1,0 кг взамен эквивалентного количества зерновой смеси |
| 2 опытная | 14 | ОР + «Проветекс К» 350 г на голову в сутки взамен эквивалентного количества зерновой смеси |
| 3 опытная | 14 | ОР + «Проветекс Р» 1,0 кг взамен эквивалентного количества зерновой смеси |

**Результаты исследований.** *Биохимические показатели*. Содержание глюкозы в контрольной и опытных группах с «Проветексом К и Р» и «Проветексом Р» было ниже нижней границы норматива на 13,8 и 41,4 % соответственно. У коров снижение концентрации глюкозы в организме может возникнуть как при ее недостатке в кормах, так и при токсическом поражении печени [1]. Максимальные значения показателя отмечены в группе с «Провексом К» (2,38 ммоль/л, на 7,7% выше контроля), что может являться следствием повышения в рационе коров этой группы легкопереваримых углеводов. В группах «Проветекс К и Р», «Проветекс Р» и «Проветекс К» наравне с достаточно низким содержанием глюкозы в сыворотке крови наблюдалось повышение содержания холестерина с «Проветекс К и Р» на 27%,с «Проветекс К» – 42%, с «Проветекс Р» на 46%, что является закономерным при недостатке глюкозы и энергии.

Для обеспечения лактации в период дефицита энергии, связанной с производством молока, в организме коровы начинает распадаться жировая ткань, в результате образуются холестерин и кетоновые тела, которые и выполняют роль источников энергии. В контрольной группе данный показатель находится в пределах нормативных значений (1,6-5,0 ммоль/л).

По концентрации триглицеридов и липопротеидов (высокой и низкой плотности) в сыворотке крови также можно судить об интенсивности липидного обмена. Во всех четырех экспериментальных группах, включая контрольную, было отмечено пониженное содержание триглицеридов, но максимально приближенным к нижней границе нормы является данный показателей в контрольной группе, а минимальным – в группе с «Проветекс Р» (в норме данный показателей для крупного рогатого скота составляет 0,22-0,6 ммоль/л).

Концентрация липопротеидов высокой и низкой плотности в опытных группах была выше по сравнению с контрольной соответственно на 13,3…16,8 и 21,2…43,6%, что дает основание предполагать о некотором увеличении липидного обмена в организме коров, получавших инновационные концентраты.

С целью оценки влияния фактора здоровья на биохимические показатели в систему исследования включены аспартат и аланинаминотрансферазы (АСТ и АЛТ). У исследуемых животных в трех группах АСТ находится в пределах нормы (45-110 Ед/л), и лишь в группе с «Проветекс К» данный показатель несколько увеличен. Но при этом концентрация АЛТ у всех коров находится в пределах нормы.

О состоянии белкового обмена можно судить по содержанию общего белка, мочевины, креатинина. Все перечисленные показатели лежат в пределах нормы и имеют небольшие колебания. Сравнивая содержание мочевины с контролем, в опытных группах с «Проветекс К и Р» и «Проветекс Р» показатель был выше, а в группе с «Проветекс К» - ниже, несмотря на то, что кормовая добавка «Проветекс К» содержит 20% мочевины. Снижение уровня мочевины в крови коров, получавших «Проветекс К», может свидетельствовать о более эффективном использовании азота. Подтверждением этого являются максимальные удои у коров этой группы.

*Гематологические показатели.* Лейкоциты – во всех исследуемых группах наблюдалось повышение содержания лейкоцитов в крови, причем максимальное его количество установлено в крови коров контрольной группы. По отношению к контрольной показатель был ниже в группе с «Проветекс К и Р» на 1%, с «Проветекс К» на 33%, с «Проветекс Р» на 20%.

Эритроциты – в опытных группах количество эритроцитов в крови находилось в пределах нормы, тогда как в контрольной группе незначительно, но превышало ее.

Гемоглобин – во всех четырех исследуемых группах количество гемоглобина также находилось в пределах нормативных значений (90-140г/л). Гематокрит – максимальное снижение гематокрита установлено в контрольной группе, что может быть связано с истощением организма, подтверждением этого может являться снижение у них уровня глюкозы. В опытных группах при введении концентратов данный показатель относительно контроля увеличивается в группе с «Проветексом Р» на 6%, с «Проветексом К» – 7%; с «Проветекс К и Р» на 3%.

**Заключение**. Введение в рационы лактирующих коров концентратов «Проветекс» не оказывает отрицательного влияния на физиологическое состояние и здоровье животных, о чем свидетельствуют данные биохимических и гематологических показателей крови.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кормление животных: Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под общ. ред. И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарцева, В.В. Калашникова. В 2-х т. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. Т. 2. – 501 с.

2. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. 1506 "Зоотехния" / А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.

3. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: Учебник / В.Г. Рядчиков. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 640 с.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ

В РАЦИОНЫ КОНЦЕНТРАТОВ «ПРОВЕТЕКС»

Рыженкова К.Д.

Резюме

Установлено, что введение в рационы лактирующих коров концентратов «Проветекс» оказало положительное влияние на физиологическое состояние, не ухудшило здоровье животных.

THE PHYSIOLOGICAL CONDITION OF COWS WHEN ADMINISTERED IN THE RATIONS OF CONCENTRATES "PROFITEX"

Ryzhenkova K.D.

Summary

It is established that the introduction in the rations of lactating cows concentrates "Profitex" had a positive impact on the physiological state, not degrade animal health.

УДК 638.1

**ЭКСТЕРЬЕР САБИНСКОЙ ЛИНИИ ПЧЕЛ**

**СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ**

**Салахиева Г.З**.

Научный руководитель - Анисина О.С., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пчела, экстерьер, среднерусская порода.

**Key words:** bee, exterior, Central Russian breed.

**Актуальность темы.** Среднерусская порода появилась 8000 лет назад, заселяла сначала леса, которые образовывались в послеледниковый период, была распространена на западе, востоке, центре и севере Европы. Естественно расселялась на Балканах, Урале, затем позже ее завезли в Сибирь, где она быстро освоился на сибирских территориях. В России порода стала распространена после того, как начали появляться леса лип. Жизненная позиция этих насекомых - как можно больше собрать нектара за короткое время, нужно успеть справиться до июля. Поэтому они активно работают со всеми медоносами – липой, кипреем, гречихой, но они не предприимчивы в поиске нового нектара.

Отличие их от других пород в том, что матка имеет постоянную яйцекладку, она при слабом медосборе не уменьшается, большое количество собранного продукта используется для развития расплода. Когда наступает сильный медосбор, насекомые решают как можно больше запасов сложить в магазин. Они хорошо запасают пергу, складывая ее там, где находится расплод.

Эволюция среднерусской пчелы проходила в суровых климатических условиях, поэтому она может приспособиться к разной среде, не боится зим, вынослива и устойчива ко всем видам токсикозов. Пчеловод должен обратить внимание, что эти насекомые сильно боятся восковой моли. Она появляется, если не заниматься семьями, не придерживаться правил гигиены. Матка может отложить яиц больше своей массы тела. Так можно будет нарастить семью и увеличить медосбор с гречихи, липы весной и рано летом.

В настоящее время, в нашу страну постоянно завозят пчел южных пород. Это приводит к смешиванию пород пчел, нарушению их продуктивных качеств. Поэтому необходимо сохранять районированную среднерусскую породу пчел. Для этого мы исследовали экстерьерные признаки пчел Сабинского района, чтобы сравнить со стандартом породы.

**Цель и задачи исследования.** Целью нашей работы была оценка экстерьера Сабинской линии пчел среднерусской породы. В связи с целью исследования были поставлены следующие задачи: определение и сравнительная оценка длины хоботка, ширины третьего тергита и кубитального индекса.

**Материал и методы исследования.** Для проведения исследования в конце сезона были отобраны рабочие пчелы из пчелиной семьи № 31 пасеки № 3 ООО «Сабинский мед». Собранных пчел залили кипятком для выпрямления хоботка, а затем поместили в 70 процентный спирт. Для исследования согласно инструкции по бонитировке пчел были отпрепарированны хоботок, правое переднее крыло и третье спинное полукольцо брюшка (тергит). Согласно инструкции, пчел фиксируют глицерином на предметном стекле и накрывают покровным. Мы использовали листовой пластик из поливинилхлорида, который является более удобным и экономичным в использовании. Измерения проводили при помощи бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра. Полученные числовые данные обработали в компьютерной программе Excel.

**Результаты собственных исследований.** Исследованиями было установлено, что средний размер хоботка у пчел составил 5,97±0,380 мм. Максимальное значение хоботка составило - 6,35 мм; минимальное - 4,97 мм. Коэффициент вариации - 6,369.

Среднеарифметическое значение кубитального индекса - 57,02±8,387. Максимальное значение достигает 83,3%, а минимальное - 42,1%. Коэффициент вариации составил 14,709.

Среднее значение расстояния между выступами 3 сегмента брюшка составило 5,13±0,096 мм. Максимальное расстояние между выступами составило 5,3 мм, минимальное 5,0 мм. Коэффициент вариации - 1,873.

Таблица 1 – Экстерьерные признаки пчелиной семьи № 31 пасеки № 3 ООО «Сабинский мед»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Стандарт породы | Экстерьерные признаки Сабинской линии\* | Среднее значение | max | min | Cv |
| Длина хоботка, мм | 6,0-6,4 | 6,2±0,01 | 5,97±0,380 | 6,35 | 4,97 | 6,369 |
| Кубитальный индекс,% | 60-65 | 57,7±0,65 | 57,02±8,387 | 83,3 | 42,1 | 14,709 |
| Ширина 3 тергита, мм | 4,8-5,2 | 4,9±0,01 | 5,13±0,096 | 5,3 | 5,0 | 1,873 |

\*По данным исследований 2011-2012 гг. (Сафиуллин Р.Р. и др., 2013 г.)

**Выводы.** 1. Средняя длина хоботка у пчел Сабинской линии среднерусской породы составила 5,97±0,380 мм, что соответствует стандарту породы, установленному Инструкцией по бонитировке и совпадает с данными НИИ пчеловодства Россельхозакадемии за 2011-2012 гг. 2. Среднее значение кубитального индекса составило 57,02±8,387%, что меньше установленного стандарта породы (60-65%) и ниже, чем данные, полученные НИИ пчеловодства Россельхозакадемии за 2011-2012 гг. 3. Средняя ширина 3 тергита составила 5,13±0,096 мм, что входит в стандарт породы – (4,8-5,2 мм), но превышает среднее значение такого признака, полученного исследованиями НИИ пчеловодства Россельхозакадемии 2011-2012 гг.

**Практическое предложение.** Необходимо проводить оценку экстерьера по показателям длины хоботка, кубитального индекса и ширины 3 тергита с целью подбора материала для племенной работы по сохранению породы среднерусских пчел.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Инструкция по бонитировке пчел МСХ РФ, 2008.

2. Кривцов Н.И. Пчеловодство-учебник./Н.И.Кривцов, Р.Б. Козин, В.И.Лебедев, В.И.Масленникова. - СПб.: Лань, 2010. - С.220-230.

3. Сафиуллин Р.Р. Создание породного типа «Татарский» в среднерусской породе пчел//Р.Р.Сафиуллин, Н.И.Кривцов, А.В.Бородачев, Савушкина Л.Н. // Зоотехния. — 2011. — № 4. - С.4-6.

4. Сафиуллин Р.Р. Племенные ресурсы среднерусских пчел Татарстана/Р.Р.Сафиуллин, Р.Г. Набиуллин, А.В.Бородачев, Л.Н.Савушкина. //Пчеловодство. – 2013.-№3.- С.8-9.

ЭКСТЕРЬЕР САБИНСКОЙ ЛИНИИ ПЧЕЛ СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ

Салахиева Г.З.

Резюме

Исследование пчелы среднерусской породы пасеки №3 семьи №31 ООО «Сабинский мед» Республики Татарстан. Длина хоботка составила 5,97±0,380 мм, кубитальный индекс-57,02±8,387% , ширина 3 тергита - 5,13±0,096 мм.

THE EXTERIOR OF THE SABINSKY LINE OF CENTRAL RUSSIAN BREED OF BEES

Salakhieva G.Z., Anisina O.S.

Summary

The Central Russian breed bees of the apiary №3,bee family №31 of LLC «Sabinsky honey» of Republik of Tatarstan were studied. The length of the proboscis was 5,97±0,380 mm, the cubital index was 57,02±8,387%,and the width of the third tergite was 5,13±0,096 mm.

УДК: 636.088.5

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ТАТАРСТАНСКОГО ТИПА ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ СХПК «АГРОФИРМА РАССВЕТ» КУКМОРСКОГО РАЙОНА РТ**

**Сабанчеева Л.А.**

Научный руководитель – Закирова Г.М., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** молочная продуктивность, генетический потенциал, генеалогическая структура, племенная ценность.

**Key words**: milk productivity, genetic potential, genealogic structure, breeding value

Молочная продуктивность коров определяется комплексом факторов наследственного и ненаследственного характера. К числу основных из них относят породу, наследуемость различных показателей молочной продуктивности, физиологическое состояние (живая масса и упитанность, возраст, период стельности и лактации, продолжительность сервис-периода и сухостойного периода, состояния здоровья и т.д.), факторы внешней среды (кормление, условия содержания, технология производства, время года и т.д.) [1]. В этой связи целью данной работы была оценка молочной продуктивности коров татарстанского типа холмогорской породы.

Исследования были проведены в СХПК «Агрофирма Рассвет» Кукморского района Республики Татарстан. Было исследовано 215 голов коров холмогорской породы татарстанского типа. Данные о происхождении, развитии и молочной продуктивности были взяты из карточек племенных коров (Мол-2).

У первотелок удой за 305 дней оказался равным 6065,1 кг с массовой долей жира в данной группе коров 3,73%. Самые высокие показатели были у коров полновозрастной лактации как по удою (7203,3кг), так и массовой доле жира (3,75%).

Все коровы по удою относятся к классу А. Однако ни одна корова не соответствует классу Б (более 3,9%) из за относительно низкого процента жира в молоке. Следует обратить особое внимание на повышение жирномолочности коров стада.

Генеалогическая структура анализируемой группы представлена 7 линиями: Айвенго, Бутмейкера, Ситэйшн, Рокмэна, Хоупа,Чифа и Элевейшна. Наибольшее количество животных представляли линии Айвенго – 32,1% и Элевейшна 31,2%. Коров линии Рокмэна оказалось 14,9%, Ситейшна – 11,6%. Все остальные линии представлены меньшим количеством (линия Бутмейкера 4,7%, Хоупа 3,7%, Чифа 1,9%).

Линия Айвенго представлена самым большим количеством потомков от 6 быков-производителей, это Заход 62086, Орел 198, Лев 857, Лоток 333, Варяг 23, Турист 988399, Ласкун 899, Казбек 2024. Самое большое количество потомков в этой линии имели быки-производители Ласкун 899 и Лев 857 (19 и 28 голов соответственно). Они принадлежали к разным ветвям Хилтон Аполло Айвенго 1399824 502115 и Пенстейт Айвенго Стар 4095 1411440 502041.

Наибольшее разнообразие по быкам-производителям имела линия Элевейшна. В эту линию входили 13 быков-производителей. Наибольшее количество потомков имели быки-производители Верный 147110 и Гром 368.

Генетический потенциал коров разных линий определили по индексу родословной. Наибольший генетический потенциал показали представители линий Элевейшна и Хоупа, индекс родословной по удою составил 6605,6 и 6891,7 кг соответственно, жирностью 3,69-3,73%. Невысоким генетическим потенциалом характеризовались животные линии Бутмейкера 6159,9 кг с жирностью 3,56%. Линия Айвенго, Ситэйшна и Рокмэна занимали промежуточное положение, у них индекс родословной оказался равным 6498,3, 6575,0 и 6300,6 кг молока с массовой долей жира 3,67, 3,75 и 3,68% соответственно. При определении реализации генетического потенциала оказалось, что по удою и по массовой доле жира в молоке он полностью реализовался у всех линий.

Коров линии Ситейшна достоверно превышали животные линии Айвенго по удою на 1180,1 кг (Р≤0,001), Рокмэна на 758,9 кг и Элевейшна на 767,3 кг (Р≤0,05).

Массовая доля жира у коров линии Хоупа была наименьшей – 3,67%. Животных остальных линий имели почти одинаковое значение этого признака – 3,72-3,75%, поэтому достоверной разницы между этими группами не получено. Сравнительно высокой обильномолочностью и жирномолочностью характеризовались коровы линий Рокмэна и Элевейшна (удой – 5436,9 и 5445,3 кг; жир – 3,75 и 3,74% соответственно).

По содержанию жира в килограммах следует отметить животных линий Айвенго (218,6 кг), Элевейшна (203,7 кг) и Рокмэна (203,6 кг), что связано с более высоким удоем животных этой линий. В сравнении с линией Хоупа, имеющей наименьший показатель жира в процентах, они достоверно превосходили на 45,1 кг 30,2 кг и 30,1 соответственно (Р≤0,01-0,001).

Средняя живая масса по данному стаду равна 584,1 кг. Наивысшую живую массу имели коровы линии Бутмейкера и Ситейшна, 599,8 и 599,4 кг соответственно. Сравнительно меньшей живой массой характеризовались коровы линии Рокмэна – 562,3 кг. Индекс молочности данных коров в среднем составил 1213,1 кг.

Так при сравнении продуктивных качеств дочерей быков можно отметить, что наиболее высокие удои получены от дочерей быков Ласкуна 899, Лавра 504 и Кентавра 2024 (6433,1, 6232,1 и 6096,9 кг соответственно). Наименьшей удой получен от дочерей быка Буйвола и Дозора 182 – 4408,8 и 4626,4 кг. Процентное содержание жира в молоке было высоким у коров-дочерей быка Грома 3,76%.

Провели оценку по качеству потомства быков-производителей методом «дочери-сверстницы». По результатам оценки быки Верный 147110, Кентавр 2024, Ласкун 899, Лавр 504, Лев 857 и Лоток 333 в данном хозяйстве оказались улучшателями удоя, которым присвоена категория А1. Бык Буйвол 409, Вагон 79, Ветер 25, Дозор 182, Шатун 206 оказались ухудшателями удоя. Виток 23, Вязь 21 и Гром 368 были нейтральными. Все быки по жиру оказались нейтральным.

Таким образом, при отборе животных необходимо учитывать генетический потенциал животных и линейную принадлежность. Следует обратить особое внимание на повышение жирномолочности коров данного стада.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Родионов Г.В. Скотоводство (Учебник и учебн. пособие для студентов высш. учеб. заведений) /Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова. – М.: КолосС, 2007.-405с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ТАТАРСТАНСКОГО ТИПА ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ СХПК «АГРОФИРМА РАССВЕТ» КУКМОРСКОГО РАЙОНА РТ

Сабанчеева Л.А.

Резюме

В данной работе определен генетический потенциал коров по молочной продуктивности, генеалогическая структура стада. Была проведена оценка коров по молочной продуктивности в зависимости от возраста и линейной принадлежности. Быки-производители оценены по качеству потомства.

MILK PRODUCTIVITY OF TATARSTAN TYPE KHOLMOGORY BREED COWS IN THE INTEGRATED AGRICULTURAL PRODUCTION CENTER “AGROFIRMA RASSVET” OF KUKMOR DISTRICT OF TATARSTAN REPUBLIC

Sabancheeva L.A., Zakirova G.M.

Summary

The genetic potential of the cows in milk production and genealogic structure of the herd are specified in the present work. An assessment of milk productivity of cows according to their age and belonging to a line has been performed. Servicing bulls have been assessed by the quality of their offsprings.

УДК 632.2:591.5

**РАЗДОЙ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

**ПРИ СИСТЕМЕ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОЕНИЯ**

**Такурова Д.А.**

Руководитель – Хисамов Р.Р., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** раздой, молочная продуктивность, доильный робот.

**Key words:** first milking, milk production, the milking robot.

Сегодня Россия – один из крупных производителей молока в мире. Однако производство этого продукта на душу населения – 228 кг – остается пока недостаточным. Дальнейшее повышение производства молока связывается с процессом интенсификации отрасли молочного скотоводства [1]. В этой связи в России, как и в большинстве развитых стран мира, осуществляется переход на разведение голштинского скота.

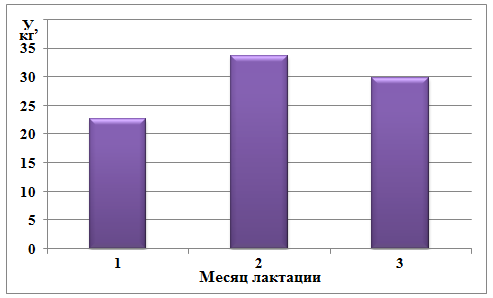
Интенсификация, наряду с использованием высокопродуктивных стад, также предусматривает реконструкцию, модернизацию имеющихся и строительство новых, высокотехнологичных животноводческих помещений. Имеются комплексы с автоматическими доильными системами – роботами [3].

Целью исследований был анализ молочной продуктивности в период раздоя коров-первотелок голштинской породы при роботизированном доении.

**Материал и методика исследований.** Исследования проведены в ООО «СХП им. Рахимова» на 86 коровах-первотелках голштинской породы австралийской селекции. Система содержания животных – беспривязно-боксовая. Кормление коров – круглогодовое однотипное полнорационными кормовыми смесями три раза в сутки. Доение коров осуществляется в системе добровольного доения VMS – на роботах компании DeLaval (Швеция). Информация о процессе доения (удой, продолжительность и время доения) поступает в компьютер и обрабатывается программой VMS Mgmt (менеджмент). Результаты исследования были обработаны методами вариационной статистики на программе Microsoft Excel.

**Результаты исследования.** Для проведения раздоя отдельную группу не формируют. Кормлением животных управляет процессор ALPRO в программе VMS Mgmt, который анализирует фактическую молочную продуктивность коров и, в зависимости от нее, вырабатывает команду на дачу определенной порции комбикормов во время доения.

Анализ молочной продуктивности коров за период раздоя показывает, что их среднесуточный удой за первый месяц раздоя составил 22,5±1,13 кг. Во втором месяце лактации этот показатель вырос на 12,7% и достиг 33,6±1,24 кг (р < 0,001). На третьем месяце лактации среднесуточные удои коров снижаются до 29,8±0,94 кг, или на 11,3% по сравнению со вторым месяцем (р < 0,05; рисунок 1).



Примечание: У – Суточный удой, кг

Рисунок 1 – Динамика молочной продуктивности за период раздоя

Приведенные выше результаты отражают общий характер процесса раздоя. Однако по молочной продуктивности животные не однородны, о чем свидетельствуют коэффициенты вариации: 46,1% по первому месяцу лактации, 33,9 – по второму, 29,0 – по третьему. С целью подробного анализа процесса раздоя провели классификацию животных в зависимости от времени достижения пика продуктивности: I группа с пиком продуктивности на 1-м месяце лактации, II группа – на 2-м, III группа – на 3-м месяце.

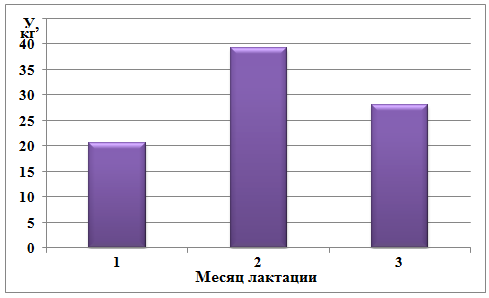


Рисунок 2 – Динамика среднесуточных удоев коров с пиком продуктивности на 2-м месяце раздоя

Установили, что большинство коров – 44, или 51,0%, – относятся ко II группе (рисунок 2). Их среднесуточные удои за первый месяц лактации составляют 20,6±1,52 кг. Во втором месяце лактации продуктивность резко повышается и достигает 39,2±1,67 кг (прирост на 90,3%; р < 0,001). Это свидетельствует о том, что животные к этому времени полностью адаптировались к роботизированному доению.

У 30 коров (35,0%) пик молочной продуктивности приходится к последнему месяцу раздоя и составляет 32,5±1,78 кг. У этих животных наблюдается постепенный рост продуктивности: за первый месяц удой составляет, по отношению к третьему месяцу, 63,8%, за второй – 82,9%. Графически эта тенденция отражена на рисунке 3.

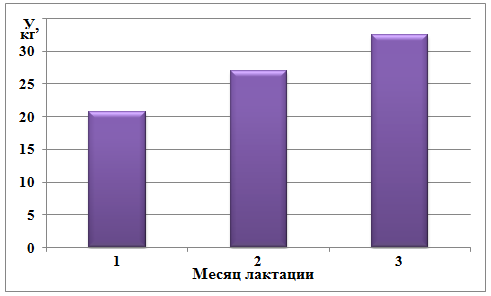


Рисунок 3 – Динамика среднесуточных удоев коров с пиком продуктивности на 3-м месяце раздоя

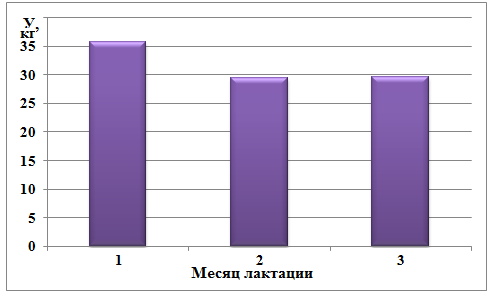


Рисунок 4 – Динамика среднесуточных удоев у коров с пиком продуктивности на 1-м месяце раздоя

Среди первотелок имеются особи, которые показывают максимальную молочную продуктивность в первый месяц лактации. Таких животных 14%. Их среднесуточный удой составляет 35,7±2,35 кг. Далее, ко второму и третьему месяцу, удои снижаются на 17-18% и составляют 29,4±2,66 и 29,5±2,90 кг соответственно (разница недостоверна: td = 1,7…1,8; рисунок 4). Подобную тенденцию можно объяснить тем, что эти животные, в силу особенностей нервной системы, срессоустойчивы, быстро адаптировались к системе добровольного доения.

Обобщая вышесказанное можно заключить, что система добровольного доения, вследствие таких технологических особенностей как возможность животными самостоятельно и многократно посетить доильный робот и дозированная выдача комбикормов во время доения, способствует эффективному раздаиванию животных. Однако также следует отметить, что начальный период лактации, когда первотелки привыкают к самостоятельному посещению робота, сопровождается технологическими стрессами, чем, в первую очередь, объясняется неоднородность удоев у животных.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шаркаева Г. Использование импортного скота на территории Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 1. – С. 12-14;

2. Мысик А.Т. Развитие животноводства в мире в 2008-2009 годах // Зоотехния. – 2012. – № 1. – С. 2-5;

3. Костюкевич Д. Система добровольно доения на мегаферме от «DeLaval» // Наше сельское хозяйство. – 2011. – № 2 [Электронный ресурс]. [URL: http://nashaideya.com/pictures/journal/02-2011/Megafarm\_in\_Tatarstan](URL:%20http://nashaideya.com/pictures/journal/02-2011/Megafarm_in_Tatarstan).

РАЗДОЙ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

ПРИ СИСТЕМЕ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОЕНИЯ

Такурова Д.А.

Резюме

Установлено, что большинство коров-первотелок (51%) максимальную продуктивность показывают на втором месяце лактации. У 35% коров пик продуктивности приходится на последний месяц раздоя – третий. Остальные 14 % демонстрируют наивысшую продуктивность уже на первом месяце лактации.

THE first-calf heifer OF HOLSTEIN BREED WHEN THE SYSTEM

OF VOLUNTARY MILKING

Thakurova D.A.

Summary

Found that the majority of first-calf heifer (51 %) of the maximum productivity show on the second month of lactation. In 35% of cows peak productivity falls on the last month of milking – third. The remaining 14 % have the highest productivity already in the first month of lactation.

УДК 638.1

**ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА САБИНСКОЙ ЛИНИИ**

**APIS MELLIFERA MELLIFERA L**

**Трифонова М.В.**

Научный руководитель – Анисина О.С., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пчела, экстерьер, среднерусская порода.

**Key words:** bee, exterior, Central Russian breed.

**Актуальность темы.** Основные превалирующие задачи при разведении пчел - это выбор породы с учетом ее биологических особенностей, а также способность адаптиции пчел к условиям опеределенной природно – климатической зоны. В России одной из основных пород пчел является среднерусская, приспособленная к северным климатическим зонам. Она характеризуется хорошей зимостойкостью, устойчивостью к различным заболеваниям, выносливостью, высокой яйценоскостью маток, способностью наращивать сильные пчелиные семьи.

В последние годы резко возрос спрос на племенную продукцию среднерусских пчел. На территории Татарстана, и прежде всего в Мамадышском, Балтасинском и Сабинском районах, местные среднерусские пчелы сохранились в чистоте. Здесь в 2003г. был создан племенной завод «Татарский». Основные задачи этого завода были следующие: охрана генофонда местных пчел, чистопородное разведение семей среднерусских пчел, дальнейшее селекционное улучшение их продуктивных и племенных качеств, организация воспроизводства и реализация сертифицированной племенной продукции разведенческим хозяйствам, обеспечение ветеринарного благополучия и соблюдение зоотехнических требований при работе с пчелами. В результате селекционной работы был выведен, апробирован и утвержден новый тип среднерусской породы под названием «Татарский». У этих пчел показатели намного лучше в сравнении с исходной популяцией: зимостойкость, темпы весеннего роста и развития, они отличаются меньшей злобливостью и ройливостью.

Для сохранения достигнутых успехов необходимо поддерживать чистопородность пчел в зоне племенного завода «Татарский» и использовать в дальнейшей селекционной работе только соответствующие стандартам семьи, для чего необходимо анализировать основные признаки принадлежности пчел к данной породе.

**Цель и задачи исследований.** Цель работы – оценка экстерьера Сабинской популяции пчел среднерусской породы. Задачи: определение и сравнительная оценка длины хоботка, кубитального индекса и ширины третьего тергита.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования экстерьера на чистопородность были взяты пчелы из пчелиной семьи № 40K пасеки №5 Сабинского района. После отбора пчел обливали кипятком, затем переносили в 70° спирт для хранения. Далее у каждой пчелы отделяли иглами для препарирования правое переднее крыло, правую ножку третьей пары конечностей и третий по счету тергит брюшка. Отдельно взятые части расправляли между двумя стеклами, сверху ставили груз и оставляли под прессом до полного высыхания. Для изготовления препаратов длительного хранения были использованы целлоидиновые ленты, на которые наносили заранее приготовленный глицерин-желатин. Оставшиеся тельца пчел нанизывали на нитку и складывались в 70° спирт на хранение для возможности идентификации пчел.

Измерения производили с помощью бинокулярного микроскопа МБС-9 и окуляр-микрометра, в который вложена пластинка со шкалой в 100 делений. Для перевода линейных промеров в миллиметры деления окуляр-микрометра разделили на цену деления объектив-микрометра. Полученные данные обработали с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

**Собственные исследования.** В ходе исследования было установлено, что средняя длина хоботка 6,08 ± 0,023 мм, что соответствует «Инструкции по бонитировке» (6,0-6,4 мм); max длина хоботка – 6,32; min – 5,9; коэффициент вариации – 1,72.

Таблица 1 – Экстерьерные признаки пчелиной семьи №40К пасеки №5 Сабинского района

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Стандарт породы | Среднее значение | max | min | Cv,% |
| Длина хоботка, мм | 6,0-6,4 | 6,08±0,023 | 6,32 | 5,9 | 1,729 |
| Кубитальный индекс | 60-65 | 56,2±1,294 | 67,74 | 45,23 | 10,296 |
| Ширина 3 тергита | 4,8-5,2 | 5,06±0,026 | 5,25 | 4,8 | 2,311 |

Среднее арифметическое значение кубитального индекса составило 56,2 ± 1,294, что несколько меньше, чем предусмотрено «Инструкцией по бонитировке» (60-65мм); max – 67,7; min – 45,23; коэффициент вариации – 10,29.

Среднее значение ширины третьего тергита составило 5,06 ± 0,026 мм, что соответствует стандарту породы (4,8-5,2 мм); max – 5,25мм, min – 4,8мм, коэффициент вариации – 2,31.

**Выводы.** По двум показателям экстерьера - длине хоботка, который характеризует “северность” пчел, а также по щирине третьего тергата, который характеризует размеры пчелы, и служит потенциальным показателем зимостойкости пчел, исследованная пчелиная семья соответствует стандартам. При этом даже все лимиты входят в “полосу соответствия признака” и коэффициенты вариации по этим признакам имеют малые значения. Поскольку кубитальный индекс у пчел исследованной семьи несколько ниже стандарта, веротно имеет место влияние со стороны завозных пчел других пород.

**Практические предложения.** Необходимо вести более строгий контроль за ввозом пчел в зону племенного завода “Татарский”.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Инструкция по бонитировке пчел МСХ РФ, 2008.

2. Кривцов Н.И. Пчеловодство-учебник./ Н. И. Кривцов, Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, В.И. Масленникова. – СПб.: Лань, 2010. – С. 220-223.

3. Сафиуллин P.P. Селекция среднерусских пчел в Республике Татарстан/ Сафиуллин P.P., Набиуллин Р.Г., Кривцов Н.И./ Пчеловодство. - 2010. - №4 - С.12-14.

ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА САБИНСКОЙ ЛИНИИ APIS MELIFERA MELIFERA L

Трифонова М.В.

Резюме

Исследованы пчелы среднерусской породы пчелиной семьи № 40К пасеки №5 Сабинского района Республики Татарстан. Длина хоботка составила 6,08±0,023 мм, кубитальный индекс – 56,2±1,294%, ширина третьего тергита – 5,06±0,026 мм.

EVALUATION OF THE EXTERIOR OF THE SABINSKY LINE

APIS MELIFERA MELIFERA L

Trifonova M.V.

Summary

The Central Russian breed bees of the apiary № 5, bee family № 40K of Sabinsky district of Republic of Tatarstan were studied. The length of the proboscis – 6,08±0,023 mm, the cubital index – 56,2±1,294 %, the width of the third tergite – 5,06±0,026 mm.

УДК636:088.5

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ООО «АПК «СОЮЗ» ВЯТСКОПОЛЯНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Шиян Е.А.**

Научный руководитель – Закирова Г. М., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: черно-пестрая порода, молочная продуктивность, голштинские быки-производители, племенная ценность.

**Key words**: Black-and-White breeds, dairy productivity, Holstein bulls, breeding value.

Отбор животных по селекционируемым признакам является одним из методов племенной работы в стадах и популяциях, позволяющих проводить направленную селекционную работу на увеличение продуктивных признаков [2]. В этой связи целью данной работы было изучение молочной продуктивности коров черно-пестрой породы ООО «АПК «Союз» Вятскополянского района Кировской области.

Была отобрана группа коров численностью 234 голов черно-пестрой породы. Первичным материалом для оценки и изучения коров служили данные племенного и зоотехнического учета формы 2-МОЛ карточки племенных коров и программа СЕЛЭКС.

В стаде всего поголовья 1281 голов, из них 660 коров. Все животные черно-пестрой породы с высокой долей крови по голштинской породе.

Классность животных высокая. Так, подавляющая часть стада (99,6%) составили высококлассные животные класса элита-рекорд. Высокая классность стада обусловлена тем, что продуктивность коров существенно превышает стандарт черно-пестрой породы и составила в среднем по всем лактациям 7292 кг молока с жирностью 4,11% и белковостью 3,26%.

Средний возраст стада в отелах составляет 2,0. В стаде от общего поголовья коров 83,2% – молодые коровы (I и II лактации). Такая ситуация сложилась по причине высокого процента ввода покупных первотелок. Средний возраст коров при 1-ом отеле составил 805 дней (26,5 мес.).

Оценка коров по молочной продуктивности показала, что коровам первой, второй, третьей и старше лактации присвоили по 58 баллов.

У первотелок удой за 305 дней оказался равным 6592,2 кг с массовой долей жира 4,34% в данной группе коров. Самые высокие показатели были у коров второй лактации как по удою (7621,9 кг), так и по массовой доле жира 4,37%.

Одним из главных значений имеет назначение классов животным по показателям продуктивности (удой, % жира). Проанализировав стадо, сделали вывод о том, что 99,3 % первотелок по удою относится к классу А, 96,6% второй лактации, а именно 57 голов, полновозрастной лактации с классом А оказалось 94,4% (34 головы). С классом Б в исследуемой группе оказалось 126 коров-первотелок (90,6%), 54 второй лактации (91,5%) и 33 полновозрастных коров (91,7%).

Следовательно, используя баллы за молочную продуктивность сложно провести отбор лучших животных в племенную группу, так как программа СЕЛЭКС не позволяет ранжировать их по молочной продуктивности.

Генеалогическая структура анализируемой группы представлена 3 основными линиями: Вис Бэк Айдиал, Монтвик Чифтейн, Рефлекшн Соверинг. Наибольшее количество животных представляют линию Рефлекшн Соверинг– 51,3%.

Наивысший удой имели коровы линии Монтвик Чифтейна – 6848,8 кг (P≤0,05), который достоверно превышал среднее по группам на 477,1 кг. Наименьшим удоем характеризовались животные линии Р. Соверинга – 6256,8. Коровы линии В. Б. Айдиала достоверно превосходили своих сверстниц линии М. Чифтейна на 0,19 % (P≤0,01) по молочному жиру.

При сравнении продуктивных качеств дочерей быков можно отметить, что наиболее высокие удои получены от дочерей быков Еврика 4492 – 7325,9 кг, Кори 64541632 – 7309,2 кг и Хазара 544 – 7188,4 кг. Процентное содержание жира в молоке было высоким у потомков быков Марселя 3405 – 4,71% и Блекмана 6206 – 4,63%.

В результате оценки по качеству потомства быков-производителей методом «дочери-сверстницы» в данном хозяйстве улучшателями удоя оказались быки Ажур 7851, Джефри 967, Кори 64541632, Формат 9591, Еврик 4492, Фунай 4997, Хазар 544, которым присвоена категория А1; Блекман6206, Кипер 5427, Марсель 3405, Ломик 129 – присвоена категория А2, Пегас 1210 – А3. Ухудшатели по удою – Вал 637, Вьюн 29, Хантик 530. Остальные быки оказались нейтральными. Улучшателями массовой доле жира оценены быки Блекман 6206, Марсель 3405, Хантик 530 с категорией Б1; Боинг 950, Формат 9591, Пегас 1210 – Б2; и Джефри 967, Хазар 544 – Б3. Ухудшатели – Ажур 7851, Кори 64541632, Сандал 705, Еврик 4492, Фунай 4997. Остальные быки получили нейтральную категорию из выбранного стада.

Взаимосвязь между удоем 3 лактации и живой массой положительная (0,334). Самый высокий коэффициент корреляции – между массовой долей жира и массовой долей белка (0,456), следовательно, отбор по содержанию жира в молоке приведет к увеличению массовой доли белка в молоке. Коэффициент корреляции между удоем и живой массой направлен в положительную сторону. Таким образом, если проводить интенсивную селекцию на увеличение живой массы коров в стаде можно прогнозировать рост удоя.

Коэффициент наследуемости определяет связь между фенотипом и генотипом, поэтому используется для прогноза результатов селекции и для определения племенной ценности животных. В данной таблице представлены коэффициенты наследуемости основных признаков животных. Дочери достоверно превосходили своих матерей по удою за 1 лактацию на 286,6 кг молока и на 0,2 % жира (P≤0,05). В сравнении с матерями поголовье коров-первотелок характеризуется небольшим увеличением удоя, обеспечивающим генетический прогресс.

Таким образом, в результате исследований установлено, что минимальные требования, используемые при бонитировке, не могут быть применены к высокопродуктивному стаду с удоем свыше 6000 кг молока, так как они не позволяют провести отбор лучших животных в племенную группу. Следовательно, следует обратить особое внимание на изменение критериев оценки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лабинов, В. В. Модернизация чисто-пестрой породы крупного рогатого скота в России на основе использования генофонда голштинов / В. В. Лабинов, П. Н. Прохоренко // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. - №1. – С. 2-7.

2. Тяпугин, С. Влияние уровня продуктивности женских предков на удой коров современного стада СХПК Племзавод «Майский» / С. Тяпугин, Н. Абрамова, Г. Власова, Л. Богорадова // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. - №6. – С. 19-20.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ООО «АПК «СОЮЗ» ВЯТСКОПОЛЯНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Шиян Е.А.

Резюме

В данной статье проведена оценка молочной продуктивности коров черно – пестрой породы в зависимости от возраста, линейной принадлежности, а также оценка быков-производителей по качеству потомства. Определена взаимная связь между признаками молочной продуктивности, найдены коэффициенты наследуемости.

MILK PRODUCTIVITY OF BLACK-AND-WHITE BREED COWS OF LTD. "APK" UNION "VYATSKOPOLYANSKY DISTRICT OF KIROV REGION

Shiyan E.A.

Summary

In this article the grade of the milk productivity of cows of black-motley breed is given. It is shown the dependence of productivity on the age and hereditary accessory as well as the grade of bull producers according to the quality of posterity. It is defined the interrelation between the signs of milk productivity. The coefficients of heritability are found.

УДК:636.082.12

**СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЕЙ НА ПРОЯВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОТОМСТВА**

**Янилкина А.И.**

Научный руководитель – Касанова Н.Р., к. с.-х.н., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** коневодство, американский рысак, резвость, стандартбредная порода, коневодство.

**Key words**: horse breeding, American trotter, frolic, standardbred, horse breeding.

Американский рысак - легкоупряжная лошадь, по преимуществу спортивного назначения. Эта порода выведена в США в конце XVIII - первой половине XIX века. Но вследствие отбора только по резвости американский рысак и сейчас разнотипичен.

Кроме европейских пород, при создании американского рысака были использованы варварийские, канадские и некоторые другие породы лошадей.

Первоначально разведение американского рысака преследовало те же цели, что и разведение орловского рысака - получение разъездной упряжной лошади. Однако вскоре он стал разводиться для ипподромного бегового спорта, чему способствовали быстро разраставшаяся сеть ипподромов и рост оборотов тотализатора.

Следовательно, отбор и подбор в американском коннозаводстве стали проводить исключительно по признаку резвости, проявленной лошадьми на ипподромах, без учета экстерьера и типа сложения.

Цель работы – изучить степень влияния родителей на проявление работоспособности у потомства лошадей американской рысистой породы.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

- изучить родословные лошадей американской рысистой породы, рожденных в конезаводе «Актай» Аксубаевского района Республики Татарстан;

- определить работоспособность жеребцов американской рысистой породы;

- выявить степень влияния родителей на резвость потомства.

Материалом для исследований служили жеребцы американской рысистой породы, рожденные в конезаводе «Актай» Аксубаевского района Республики Татарстан: 1. Дарфур 2012 г.р.; 2. Джафар 2013 г.р.; Неофит 2012 г.р.; а также информационные карты родословной и педигри.

Отцом всех троих стандартбредных коней является известный и востребованный производитель, вывезенный из Америки – Фронд. Наилучший показатель его резвости составил 1мин. 56 сек.

Мама Дарфура и Джафара – резвая американская рысачка Downtown Girl, так же привезенная из США. Благодаря высоким спортивным показателям кобыла (наилучшая резвость 1 мин. 58 сек.) после завершения беговой карьеры, стала маткой в конезаводе "Актай".

Неофит – жеребенок, полученный от кобылы Навахи, которая крайне неудачно выступала на бегах и, следовательно, не имела даже средних результатов резвости. Ее показатель находился на уровне 2 мин. 32 сек.

Результаты определения работоспособности жеребцов американской рысистой породы представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что наилучшие показатели резвости были у жеребцов Дарфура и Джафара, полученных от кобылы Downtown Girl. Их средняя резвость была выше, чем у Неофита на 5,0 и 5,6% соответственно.

Таблица 1 – Результаты определения работоспособности жеребцов на

1600 м

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Резвость рысаков (мин.: сек.) | | |
| Дарфур 2012 г.р. | Неофит 2012 г.р. | Джафар 2013 г.р. |
| Октябрь | 3:10 | 3:14 | 3:09 |
| Ноябрь | 3:10 | 3:13 | 3:09 |
| Декабрь | 3:08 | 3:11 | 3:08 |
| Январь | 3:01 | 3:11 | 3:02 |
| Февраль | 2:58 | 3:06 | 2:54 |
| Март | 2:50 | 3:02 | 2:51 |
| Апрель | 2:47 | 3:00 | 2:43 |
| Май | 2:43 | 2:58 | 2:42 |
| В среднем за сезон | 2:58 | 3:07 | 2:57 |

Для того чтобы сравнить показатели резвости сыновей с показателями резвости родителей были проведены расчеты: 1,56 (резвость Фронда) + 1,58 (резвость Даунтаун гел) /2= 1,57.

Если жеребенок покажет время, меньшее, чем 1,57, то можно считать, что он улучшил время своих родителей.

- Резвость Дарфура на сегодняшний день 2,01, то есть конь не улучшил время родителей. Однако, стоит учесть то, что коню всего 4 года и еще на протяжении 2-4 сезонов конь может улучшать свое время. По прогнозам наездника к 7-ми годам жеребец должен бежать в 1,56, то есть не хуже, чем отец.

- Резвость Джафара 2,11, что, безусловно, отлично для рысаков его возрастной категории.

- Рассчитаем среднюю резвость родителей Неофита: 1,56 (резвость Фронда) +2,32 (резвость Навахи) /2=2,34. То есть Неофит должен показать резвость, не меньшую, чем 2,34.

Его наилучший результат составляет 2,16, что уже лучше показателей средней резвости его родителей. Однако, заметно хуже показателей Дарфура и даже Джафара, который на целый год младше него.

Таким образом, проведенные исследования показали, что американские рысаки, полученные от родителей с высокими показателями резвости, обладали хорошими беговыми качествами, в то время как жеребец, полученный от матери с более низкими показателями – значительно им уступал. Следовательно, теория о том, что материнские гены оказывают наибольшее влияние на потомство, подтвердилась.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Всеросиийский научно-исследовательский институт коневодства <http://www.ruhorses.ru/>.

2. Зиновьева С.А., Коневодство / С.А. Зиновьева, Н.Ю. Козлова, С.А. Козлов – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 128с.

3. Информационно-поисковая система кони-3 http://www.base.ruhorses.ru/horses/login.php.

СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЕЙ НА ПРОЯВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОТОМСТВА

Янилкина А.И.

Резюме

В данной работе изучена родословная и степень влияния родителей на показатели работоспособности потомства.

EXTENT OF INFLUENCE OF PARENTS ON MANIFESTATION OF EFFICIENCY OF POSTERITY

Yanilkina A.I.

Summary

In this work the family tree and extent of influence of parents on indicators of operability of posterity is studied.

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

УДК 664.6

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО**

**ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ**

**Ахмадуллина К.Р.**

Научный руководитель - Гасимова Г.А., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** рожь, солод, хлеб, закваска.

**Key words:** rye, malt, bread, yeast.

**Актуальность.** В древности население России, питавшееся преимущественно ржаным хлебом, очень редко страдало авитаминозами и другими заболеваниями, связанными с дефицитом белка, микроэлементов и клетчатки.

Вместе с тем, в настоящее время врачи советуют воздерживаться от употребления дрожжевой выпечки. Дрожжевые грибки, постепенно накапливаясь в организме, ослабляют его защитные силы, снижают иммунитет. Что же касается хлеба, приготовленного на закваске из хмеля, то он не просто безвреден, но и полезен для здоровья.

Учитывая, что хлебу принадлежит исключительно важное место в питании человека, создание новых видов хлебобулочных изделий с функциональными свойствами является актуальным.

**Цель настоящей работы:** разработка технологии производства ржано-пшеничного хлеба «Дарвиш» без использования дрожжей, на хмелевой закваске с добавлением ржаного солода, семян льна и подсолнечника.

**Условия и методика проведения исследований.** Работа выполнена в ПО «Актанышский хлебокомбинат» и на кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции в течение 2014-2016 гг.

Объект исследований: технология производства ржано-пшеничного хлеба Дарвиш.

Исследования качественных показателей хлеба проведены по общепринятым стандартам и методикам.

**Результаты.** Технологию производство хлеба «Дарвиш» изучали в ПО «Актанышский хлебокомбинат», который является основным поставщиком хлеба и кондитерских изделий в Актанышском районе.

Валовая продукция предприятия за 2014 год составила 31922 тыс. руб., производство рентабельно и составляет 6 %.

Хлеб «Дарвиш» производится по ТУ (9113-001-96886020-2009 «Изделия хлебобулочные из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки»).

С целью улучшения органолептических и функциональных свойств продукта в базовую рецептуру добавили семена льна и подсолнечника. Маргарин заменили растительным маслом. Сахар в опытном варианте исключается использованием солода. Введение в рецептуру хмелевой закваски позволяет исключить использование дрожжей при приготовлении теста, кислотность экспериментального хлеба понижается, что делает доступным его употребление для людей, страдающих желудочными заболеваниями.

Оpганолептические и физико-химические показатели хлеба соответствуют требованиям ТУ 9113-001-96886020-2009. Цвет -коричневый, вкус - солодовый, вкусный, запах – характерый, пpиятный, без постоpоннего запаха, состoяние коpки – ноpмальное, мякиш – элаcтичный, не липкий, кислотность 5±1 град., пористость 56%, влажность мякиша 45%.

Употребление 100 г хлеба «Дарвиш» с добавлением растительных компонентов обеспечит суточную потребность человека в белках на 11,5%, в жирах на 5%, полиненасыщенных жирных кислотах на 10,2%, углеводах на 14,4%, пищевых волокнах на 10,5%. Таким образом, «Дарвиш» с добавлением растительных компонентов является функциональным продуктом питания по белкам, углеводам, пищевым волокнам и полиненасыщенным жирным кислотам.

Расчет экономической эффективности показал, что производства хлеба с добавлением растительного сырья не требует внедрения в технологическую линию дополнительного оборудования, а повышение стоимости сырья окупается за счет увеличения стоимости готового продукта на 12,9%. Рентабельность производства хлеба «Дарвиш» по проектному предложению составляет 19,5%, что выше базовой на 3,2%.

Для расширения ассортимента изделий функционального назначения рекомендуем внедрить в практику производство ржано-пшеничного хлеба «Дарвиш» без использования дрожжей, на хмелевой закваске с добавлением ржаного солода, семян льна и подсолнечника в соотношении 4 : 4 и 5% соответственно.

**Выводы.** 1. Разработана рецептура и способ приготовления хлеба без использования дрожжей на хмелевой закваске с добавлением ржаного солода, семян льна и подсолнечника. Наиболее оптимально введение в рецептуру теста растительных компонентов в следующих дозах: семян льна 2%, подсолнечника 4%, ржаного солода 5%.

2. Оpганолептические пoказатели хлеба с добавлением растительных компонентов соответствуют требованиям ТУ 9113-001-96886020-2009. Цвет готового изделия темно-коричневый, вкус - солодовый, запах – характерный, приятный, без постороннего запаха, состoяние коpки – ноpмальное, мякиш – элаcтичный, не липкий, кислотность 5±1 град., пористость 56%, влажность мякиша 45%. Пониженная кислотность экспериментального хлеба делает доступным его употребление для людей, страдающих желудочными заболеваниями.

3. Употребление 100 г хлеба «Дарвиш» с добавлением растительных компонентов обеспечивает суточную потребность человека в белках на 11,5%, в жирах на 5%, полиненасыщенных жирных кислотах на 10,2%, углеводах на 14,4%, пищевых волокнах на 10,5%. Таким образом, «Дарвиш» с добавлением растительных компонентов является функциональным по белкам и пищевым волокнам.

ЛИТЕРАТУРА.

1.Технология хлеба./ Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева – СПб.: ГИОРД, 2005. – 559 с.

2. Публикация Новые направления в селекции озимой ржи на целевое использование, Гончаренко А.А. академик РАН Московский НИИСХ «Немчиновка»- Московская обл., Россия, 2016.- 4 с.

3. Целостный взгляд на рожь: от зерна до конечного продукта. Глобальное видение «Фацер», Нина Эломаа, директор по корпоративной ответственности, Группа «Фацер», 2016.- 5c.

4. Технология пищевых производств/А.П. Нечаев, И.С. Шуб, Т 38 О.М. Аношина и др.; Под ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС, 2005. – 768 с.

5. Нечаев А. П. Пищевые добавки. Учеб. для вуза. – М.:Колос, 2001.

6. ТУ 9113-001-96886020-2009. Изделия хлебобулочные из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки.- Казань: Союз Хлебопроизводителей РТ, 2009.-20с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО

ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Ахмадуллина К.Р.

Резюме

Разработана технология производства ржано-пшеничного хлеба «Дарвиш» без использования дрожжей, на хмелевой закваске с добавлением ржаного солода, семян льна и подсолнечника.

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF RYE-WHEAT BREAD WITH VEGETABLE COMPONENTS

Akhmadullina, K. R.

Summary

The technology of production of rye-wheat bread "Darvish" without the use of yeast, hop on sourdough with the addition of rye malt, linseed and sunflower.

удк631:633

**Влияние агротехнических приемов на урожайность и качество зерна пшеницы**

**Басырова Э.З.**

Научный руководитель - Гасимова Г.А., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пшеница, зерно, сорт, мочевина, норма высева.

**Key words:** wheat, grain, grade, urea, seeding rate.

**Актуальность**. Среди наиболее актуальных проблем современного растениеводства России особое значение имеет повышение конкурентоспособности зернового производства. Урожай и качество зерна пшеницы зависит в основном от благоприятных климатических условий года. Так же большое влияние на них оказывает минеральное питание: при остальных равных условиях влияние удобрений на белковость доходит до 50%. Огромная роль в формировании качества зерна принадлежит сорту.

Известно, что норма высева влияет на белковость зерна и содержание крахмала, также имеются сортовые различия в содержании белка и клейковины в зерне при изменении норм высева. Таким образом, перспективы производства зерна пшеницы зависят от сорта и правильной агротехники.

Целью нашей работы было: изучение влияния на урожайность и качественные характеристики новых сортов яровой пшеницы.

**Материалы и методика**. Работа проведена в Татарском НИИСХ и на кафедре ТППСХП. Объект исследований: пшеница мягкая яровая сортов Иделле и Йолдыз селекции Татниисх, которые проходят государственные сортоиспытания. Контролем служил сорт Симберцит – приятый стандартом в РТ.

ГТК на период вегетации составил 0,36. Почва – серая-лесная, хорошо окультуренная, типичная для зоны. Исследования на качество зерна проведены на базе центра аналитических исследований института по общепринятым методикам и ГОСТам: стекловидность - ГОСТ 10987. Статистическая обработка экспериментальных данных проведена по Б.А. Доспехову (1985). Показатели экономической эффективности рассчитывали по ценам реализации за 1 кг для данной зоны

Посев пшеницы проведен 8 мая, в 4-х кратной повторности, площадь учетной делянки 21 м2. Предшественник горох, технология возделывания – принятая для данной зоны. Было исследовано 3 варианта нормы высева: 4, 5 и 6 млн. всхожих семян для каждого сорта. Обработку семян мочевиной проводили отдельно, при норме высева 5мл.вс. семян. контроль – без обработки.

**Результаты.** Сорта Йолдыз и Иделле имеют различия по формированию ценоза к уборке, изреживанию стеблестоя в течение вегетации, а также в реализации потенциала урожайности за счёт колосоносных побегов. Как показали результаты наших исследований, сорта Йолдыз оптимально реализуют урожайность при норме высева 5 млн. шт. всх. семян/га – урожайность составила 44,1ц/га, а сорт Иделле при норме высева 6 млн. шт. всх. семян/га – урожайность составила 41,5ц/га. Однако увеличение нормы высева снижало содержание белка и клейковины в зерне исследуемых сортов. Различия в качестве клейковины при изменении норм высева не отмечается, по всем вариантам она относится к первой группе качества. Для выявления того, соответствуют ли изучаемые сорта стандартам на сильную или ценную пшеницу использовали классификационные ограничительные нормы.

Использование мочевины в фазу начала молочной спелости увеличивает содержание белка и клейковины в зерне у сорта Йолдыз на 1,2 и 2,5% соответственно, у сорта Иделле на 2,7 и 8,0% соответственно. Урожайность и основные показатели зерна: масса 1000 семян и объемный вес семян меняются незначительно.

Расчет экономической эффективности показал, что внедрение новых сортов Йолдыз и Иделле в практику повышает рентабельность производства яровой мягкой пшеницы на 24,3% и 13,9% соответственно по сравнению со стандартом.

**Выводы**. 1. Максимальная урожайность при выращивании пшеницы сорта Иделле была достигнута при использовании нормы высева 6 млн. шт. всх. семян/га. 2. Максимальная урожайность при выращивании пшеницы сорта Йолдыз была достигнута при использовании нормы высева 5 млн. шт. всхожих семян/га. 3. Использование мочевины в фазу начала молочной спелости увеличивает содержание белка и клейковины в зерне у сорта Йолдыз на 1,2 и 2,5% соответственно, у сорта Иделле на 2,7 и 8,0% соответственно. Основные показатели зерна: масса 1000 семян и объемный вес семян меняются незначительно. 4. Расчет экономической эффективности показал, что внедрение новых сортов Йолдыз и Иделле в практику повышает рентабельность производства яровой мягкой пшеницы на 24,3% и 13,9% соответственно по сравнению со стандартом .

ЛИТЕРАТУРА.

1. Губанов Л. Г., Содержание белка в коллекционных образцах озимой мягкой пшеницы при разной обеспеченности питательными веществами /Л.Г. Губанов, Л.И. Сурикова // Теоретические и прикладные основы устойчивости региональных и агроэкосистем в многоукладном с/х производстве. - М., 1998. - С. 154-156.

2. Ториков В.Е. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы в зависимости от удобрений и норм высева семян / В.Е. Ториков, А.П. Прудников, О.В. Мельникова [и др.]//[Зерновое хозяйство.-2003. - № 8](http://www.cnshb.ru/jour/j_as.asp?id=15518). - С. 25.

3. Сариев К. Влияние предшественников и норм высева на урожайность и качество зерна яровой пшеницы на светло-каштановых почвах Волгоградского Заволжья: автореф. дис. …канд. с.-х. наук / К. Сариев - Волгоград, 2004. - 20 с.

4. Грязина Ф.И. Влияние агротехнических приемов на качество зерна яровой пшеницы / Ф.И. Грязина //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011.-№5(79). - С.14-16.

5. Мунсулов А.Б. Влияние агротехнических приемов на урожайность зерна и качество семян яровой пшеницы в условиях степной зоны Восточного Забайкалья: автореф. дис. канд. с.-х. наук / А.Б. Мансулов – Улан-Уде, 2011. - 23 с.

Влияние агротехнических приемов на урожайность и качество зерна пшеницы

Басырова Э.З.

Резюме

Сорта имеют различия в реакции на норму высева. Увеличение нормы высева снижало содержание белка и клейковины в зерне исследуемых сортов. Обработка мочевиной не повлияла на урожайность, но увеличивала содержание белка в зерне.

NFLUENCE OF AGRONOMIC PRACTICES ON YIELD AND QUALITY OF WHEAT GRAIN

Basyrovа E.Z.

Summary

Varieties have differences in response to seeding rate.The increase in seeding rate decreased the content of protein and gluten in grain of the studied cultivars. Treatment with urea did not affect yield, but increased protein content in grain.

УДК 63:546.001.8:664.727

**ПРИМЕНЕНИЕ фосфида магния ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА**

**Богданова Р.Г.**

Научный руководитель - Сергеева А.А.,к.б.н.,старший преподавательКазанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** пшеница, зерно, фосфид магния, амбарные вредители.

**Key words:** wheat, grain, phosphide of magnesium, pests barn.

**Актуальность проблемы.** Зерно является основным продуктом производства растениеводства. Из зерна вырабатывают важные продукты питания, и оно необходимо для успешного развития животноводства и птицеводства. Всеобщее увеличение производства зерна - главная задача сельского хозяйства. Однако мало получать высокие урожаи, крайне важно сохранить выращенное в полном объеме зерно до следующего урожая, сохраняя при этом все его свойства.

Зерновая масса - это живая система, находящаяся в «подвижном состоянии, поэтому при ее хранении необходимо вести непрерывное наблюдение. В рeзультате дeйствия микрооргaнизмов и вредителей хлебных запасов зерно может стать даже токсичным и непригодным на продовольственные или кормовые цели, не говоря уже об использовании его на семена. При неправильном хранении уменьшается и масса зерна [1].

Живыe врeдители попадaя в зeрно при уборке или при хранeнии, нe только поeдают но и зaгрязняют зерно, а так же снижaют его пищeвые достоинствa, способcтвуют повышeнию влажноcти, что можeт вызвaть сaмосогревание, рaзвитие токсичных микрооргaнизмов. По данным ученых ФАО ВОЗ мировые потери массы зерна от вредителей хлебных запасов составляют до 5%. Если не принимать необходимых мер борьбы с вредителями хлебных запасов, они могут уничтожить весь запас зерна [2].

Для борьбы с вредителями хлебных запасов в зернохранилищах применяют химические препараты для уничтожения насекомых. По характеру проникновения и поражения насекомого инсектициды разделяют на следующие основные подгруппы: контактные, поражающие насекомое при контакте вещества с любой частью тела; кишечные, поступающие в организм насекомого с пищей и отравляющий его при попадании яда в кишечник; системные, отравляющие насекомое в результате поедания ими растения обработанные инсектицидом; фумиганты, проникающие в организм насекомого через органы дыхания, насекомое погибает от асфиксии. К физическим – травмы, распыл, просыпи.

Рациональное хранение продуктов возможно только при наличии и правильной эксплуатации технической базы, хранилищ, машин и оборудования используемых для доработки продуктов с целью повышения их устойчивости и качества.

Основными положениями работы является применение альтернативной технологии хранения зерна пшеницы, а также применение нового препарата на основе фосфида магния, которое способствовало бы сохранности зерна и его свойств.

**Материалы и методы исследований.** Лабораторный опыт по получению и применению фосфида магния и выделения из него газа – фосфина был проведен на кафедре ТППСХП по методике описанной в руководстве к практическим работам по неорганической химии Рапан Р., Читян И. [3].

Согласно схеме опыта фосфид магния, далее Mg3P2, получают из порошка магния и красного фосфора под тягой. Прибором служит стеклянная трубка длиной 10-12 см и диаметром 0.5 см, укрепленная за один конец в зажиме штатива горизонтально. Посередине трубки помещают смесь 1 г порошка магния и 1 г сухого красного фосфора. При нагревании трубки происходит бурное соединение обоих веществ с образованием Mg3P2 - твердого вещества темно-коричневого цвета. После охлаждения трубку разбивают пестиком в большой ступке. Mg3P2 выбирают из ступки шпателем, пинцетом или металлическими щипцами и перемешивают талькирующим водорастворимым препаратом, делаю из полученной массы таблетку. В колбу засыпали 100 гр. зерна, зараженного амбарными вредителями, положили вглубь зерновой массы Mg3P2 в виде таблетки и плотно закрыли крышкой. При дыхании зерновой массы выделяется вода, которая взаимодействуя с Mg3P2, выделяет газ фосфин, это фумигант который действует на органы дыхания насекомых, вызывая асфиксию.

Реакция протекает по уравнению:

3 Mg + 2P = Mg3P2

Mg3P2 + 6H2O = 2PH3 + ЗMg(OH)2

**Результаты исследований.** В течение двух суток произошла гибель насекомых, находящихся в навеске (амбарная огнёвка), полностью, что составляет в нашем случае 1% от общей массы зерна.

Препарат на основе фосфида магния – Магнефос ТАБ реализующийся через торговые сети, стоимостью номинальной партии от 1000 рублей за единицу в виде таблеток, вносится во время хранения зерна при зараженности амбарными вредителями.

Мы предлагаем получение действующего вещества – фосфина в лабораторных условиях. Экономическая эффективность при использовании препарата на основе фосфида магния по предлагаемому решению позволяет повысить рентабельность предприятия на 2,4%, что позволяет предприятию значительно экономить денежные средства, направленные на борьбу с вредителями хлебных запасов.

**Выводы.** Для повышения рентабельности зерноперерабатыващих предприятий, повышения качества и срока хранения зерна рекомендуем применять препарат на основе фосфида магния в дозе 9 г/т, введение в производство предлагаемого метода позволит предприятию сэкономить до 34 тыс. рублей на технологию борьбы с амбарными вредителями.

Литература:

1.Гатаулина Г.Г. Технология производства продукции растениеводства. 2 Бутковский В. А.: Технологии зерноперерабатывающих производств. М.: Интеграф сервис, - 1999 – 472 с. 3. Рипан Р., Неорганическая химия. Том 2. Химия металлов/ Р.П. Рипан, И.А.Четян. — М.: Мир, 1972. — 872 с.

ПРИМЕНЕНИЕ фосфида магния ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА

Богданова Р.Г.

Резюме

В настоящей работе были исследованы влияния фосфида магния на жизнедеятельность амбарных вредителей. Выявлено, что после 24 часов остаются жизнеспособными 33%, а после 48 часов вредители полностью погибают.

THE APPLICATION OF MAGNESIUM PHOSPHIDE IN STORAGE OF GRAIN

Bogdanova R.G.

Summary

In the present work was investigated the influence of the phosphide of magnesium on the activity of storage pests. It is revealed that after 24 hours and remain viable for 33 % and after 48 hours the pests completely killed.

УДК 636:637.133 (471.41)

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПАСТЕРИЗОВАННОГО ПИТЬЕВОГО МОЛОКА «VITAMILK» С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРЕМИКСА В ООО «НАТУРАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ» АРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Вахитова А.Р.**

Научный руководитель – Файзрахманов Р.Н., к.с.-х.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: молоко, витамины, экономическая эффективность.

**Key words:** milk, vitamins, economic effectiveness.

Неблагоприятная окружающая среда, употребление заменителей пищи, несбалансированность рационов приводят к болезням и преждевременной старости, к сокращению жизни человека. Известно, что использование в рационе импортных продуктов вызывает реакцию длительной адаптации организма к новому составу питания, являясь фактором стресса, и, как вследствие его, – расстройства здоровья. Разработка технологий производства новых безопасных продуктов питания на основе натурального сырья – одно их важнейших направлений развития пищевой промышленности и общественного питания в 21 веке, которое требует немедленного решения.

Целью нашей работы является разработка нового диетического продукта питания на основе натурального молока сырья в ООО «Натуральный продукт» Арского района Республики Татарстан. В соответствии с целью работы были поставлены следующие задачи:

- изучить имеющуюся литературу по данной теме;

- изучить технологию производства питьевого молока в ООО «Наласа» Арского района Республики Татарстан;

- разработать проект технологии производства обогащенного питьевого молока «Vitamilk» в ООО «Натуральный продукт»;

- рассчитать экономическую эффективность производства пастеризованного питьевого молока по проектному предложению.

**Методика исследований.** Производство питьевого молока осуществляется в соответствии с ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия». Для изготовления питьевого молока применяли следующее сырье и материалы:

- молоко натуральное коровье сырое по ГОСТ 31449 – 2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия», не ниже второго сорта;

- обезжиренное молоко

- премикс

В ходе выполнения данной работы в молоке определяли:

- органолептические показатели – по ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».

- массовую долю белка – по ГОСТ 25179-90;

- массовую долю жира – по ГОСТ 5867-90;

- кислотность – по ГОСТ 3624-92;

- плотность – по ГОСТ 3625-84;

- группу чистоты – по ГОСТ 8218-89;

- температуру – по ГОСТ 26754-85;

- витамины А, С, D3, Е, РР, В5 – по ГОСТ 30627.1

В соответствии с ГОСТ молоко сырье и готовый продукт оценивали по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Технологическая схема производства питьевого витаминизированного молока «Витамилк» состоит из следующих процессов:

- приемка и подготовка сырья;

- очистка и охлаждение;

- подогрев и нормализация;

- добавка витаминного премикса «730/4»

- гомогенизация;

- пастеризация и охлаждение;

- розлив, упаковка и маркировка;

- хранение и реализация.

Приёмка и оценка качества сырья включает следующие операции: проверка сопроводительных документов, осуществление внешнего осмотра молочных цистерн, проверяют опломбирование цистерн, отбор проб на анализ, проведение анализа, с занесением результатов в журнал приёмки молока.

При проверки сопроводительных документов отмечают наличие ветеринарной справки, сопроводительной накладной. При осмотре молочных цистерн отмечают исправность и чистоту ёмкости. Наличие и состояние резиновых колец под крышкой.

Молоко принимают по массе и качеству установленному лабораторией, насосами ОНЦ–10/20 через электронные весы ВСЭ-600M.

Подготовка сырья. Принятое натуральное коровье молоко сырое очищают от механических примесей через фильтрующие материалы. Затем молоко очищают на сепараторе–молокоочистителе Ж5–ПЛАВА–00.5. Для промежуточного хранения охлаждают молоко на пластинчатом охладителе ОП–5 .

Подогрев. Молоко направляют на пастеризатор ПОУ 5000 для подогрева температуры 30–45 ºС. Нормализация молока. Молоко нормализуют по массовой доле жира с таким расчётом, чтобы массовая доля жира в готовом продукте была не менее 3,2%. Молоко нормализуют добавлением к натуральному молоку сырью обезжиренного молока в резервуаре Я1–ОСВ–6,3. Обезжиренное молоко получают при производстве сливок.

Внесение премикса «730/4», премикс вносят в нормализованное молоко в дозе 0,08 – 1% на 1 т. молока. Предварительно делают молочную эмульсию и вливают её тонкой струёй в молоко при непрерывном перемешивании. Продолжительность перемешивания молока после внесения раствора витаминов – 15 до 20 мин.

Нормализованное молоко подогревают до температуры 45–70 ºС и гомогенезируют на гомогенизаторе А1–ОГН/5 при давлении 12,5±2,5 Мпа .

Гомогенизированное молоко пастеризуют на установке ПОУ–5000 при температуре 87±2ºС с выдержкой 5 минут и далее охлаждают до температуры 4±2 ºС. При необходимости молоко временно хранят при температуре 4±2 ºС не более 6 часов.

Далее направляется на розлив, на автомат «Зонд-Пак», АО–111. Молоко разливают в полиэтиленовые пакеты по 0,9 кг, которые укладывают в полимерные ящики. На упаковку тиснением наносят час, число и месяц производства. После розлива и упаковки молоко направляют в холодильную камеру. Тара и упаковочный материал, применяемые для розлива и упаковки молока соответствует требованиям действующих технических условий.

Хранят 5 суток при температуре 4±2 ºС, затем реализуют продукцию в торговую сеть машинами ГАЗ-53.

**Результаты и их обсуждение.** Принимая во внимание важную роль молочных продуктов в питании детского и взрослого населения, и тот факт, что традиционно молочные продукты ассоциируются в сознании с полезными, «здоровыми» продуктами, наиболее перспективным продуктом для обогащения признано питьевое молоко путем добавления сбалансированных стабильных поливитаминных комплексов.

Премикс 730/4 представляет собой смесь 12 основных необходимых человеческому организму витаминов с молочным сахаром (лактозой), предназначенную для обогащения витаминами молока и кисломолочных продуктов. Премикс 730/4, используемый в данном техническом решении в качестве готовых поливитаминных смесей, производится в Швейцарии фирмой Hoffmann La'Roche, Ltd. и широко известен в нашей стране. Соотношение витаминов в премиксе строго соответствует потребностям в них человека. Добавление премикса к молоку в соответствие с рекомендациями фирмы «Roche» (Германия) в количестве 750 г. премикса на 1000 л молока обеспечивает удовлетворение одним стаканом молока (200 мл) половины среднесуточной потребности человека практически во всех витаминах и полностью гарантирует от возможности их избыточного потребления.

Премикс восполняет в продукте содержание витаминов А, D, Е, утерянных в процессе производства молока, а также обогащает его дополнительным комплексом витаминов группы В.

Добавление премикса перед пастеризацией молока гарантирует микробиологическую чистоту и не оказывает какого-либо влияния на вкус и другие показатели его качества.

Лабораторные исследования свидетельствуют о высоких вкусовых качествах молока, обогащенного премиксом 730/4, полной его безопасности и высокой эффективности как средства массовой профилактики полигиповитаминозов и восполнения недостаточного потребления витаминов практически у любых возрастных и профессиональных групп населения.

Прибыль является одним из финансовых результатов деятельности предприятия и свидетельствует о его успешной деятельности, которая достигается, если доходы превышают расходы. Рост прибыли определяет рост потенциальных возможностей предприятия, повышают степень его деловой активности. Производственная себестоимость молока, обогащенного премиксом, составило 6625,5 тыс. руб.

Анализ экономической эффективности производства молока питьевого «Vitamilk» показал, добавление премикса, позволяет увеличить рентабельность производства на 5,3%. Расчетная рентабельность составит 35,3%.

Проведенная нами работа позволяет сделать следующие выводы:

1. ООО «Натуральный продукт» Арского района выпускает широкий ассортимент качественной молочной продукции, рентабельность производства питьевого молока составляет – 35,3 %, технологический процесс данной продукции соответствует требованиям ГОСТ 31449 – 2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия», физико – химические, микробиологические и органолептические показатели сырья и готовой продукции отвечают требованиям соответствующей НТД.

2. Добавка в питьевое молоко премикса «730/4» в количестве 0,75 кг на 1 л молока обогащает его витаминами и позволяет обеспечить суточную потребность детского организма и взрослого человека в витаминах А,С, D и витаминов группы В, также D3 и РР.

3. Производство витаминизированного питьевого молока «Vitamilk» эффективна – 35,3%, что обеспечит предприятию устойчивый спрос и конкурентное преимущество на рынке молочной продукции.

4. Разработанный продукт позволит обеспечить население Республики Татарстан экологически чистыми и диетическими продуктами питания.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПАСТЕРИЗОВАННОГО ПИТЬЕВОГО МОЛОКА «VITAMILK» С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРЕМИКСА В ООО «НАТУРАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ» АРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Вахитова А.Р.

Резюме

Добавка в питьевое молоко премикса «730/4» в количестве 0,75 кг на 1 л молока обогащает его витаминами и позволяет обеспечить суточную потребность детского организма и взрослого человека в витаминах А,С, D и витаминов группы В, также D3 и РР.

DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY FOR PASTEURIZED DRINKING MILK “VITAMILK” WITH ADDITION OF PREMIX IN LLC “NATURALNY PRODUKT” FROM ARSKY IN TATARSATAN

Vahitova A.R.

Summary

The premix addition “730/4” in a drinking milk at the rate of 0, 75 kg per 1 l of milk vitaminizes it and provides the daily maintenance for the child’s organism and adults with the vitamin A, C, D, vitamins of group B, as well as D3 and PP.

УДК 636:658:512:637.525

**МЯСНЫЕ ДЕЛИКАТЕСЫ с ФУНКЦИОНАЛЬНыми пищевыми добавками**

**Галявова А.Н.**

Научный руководитель – Гайнуллина М.К.,д.с.-х.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:**мясные деликатесы, добавки, пищевая ценность, эффективность.

**Key words:** deli meats, supplements, nutritional value, efficiency.

**Актуальность.** В организации правильного питания первостепенная роль отводится мясным продуктам – основным источника полноценного белка, незаменимых аминокислот, энергии, витаминов и минеральных веществ. Однако при производстве мясных продуктов используют большое количество синтетических пищевых добавок, которые являются потенциально токсичными для организма человека: нитрит натрия, полифосфаты, синтетические красители, антиоксиданты, усилители вкуса и запаха и др. Поэтому разработка технологии производства мясных продуктов с использованием натуральных пищевых добавок является весьма актуальной [4,6].

Одной из актуальных проблем в производстве мясных продуктов является улучшение их цветовых характеристик. В последние годы предпочтение отдавалось синтетическим красителям, так как они придают продукту стабильную окраску и имеют низкую стоимость. Однако синтетические красители обладают мутагенным и канцерогенным действием. В качестве частичной или полной замены нитрита натрия и синтетических красителей используются гемовые пигменты, полученные из крови убойных животных, свекольный краситель, ферментированный рис и др. В США, Китае, Австрии и других странах в рамках международных программ по профилактике рака значительное место отводят ликопину (красному пигменту томатов) и бета-каротину (желто-оранжевому пигменту). Применение натуральных красителей дает возможность получить не только заданную цветовую гамму продуктов, но и обогатить их биологически активными веществами (витаминами, гликозидами, органическими кислотами, микроэлементами) [1,3,5,7].

Особый интерес представляет фумаровая кислота, которая многие десятилетия находит широкое использование в пищевой промышленности как подкислитель, ускоритель консервирования продуктов и приправа. Она обладает бактерицидными и антисептическими свойствами, повышает иммунитет, способствует нормализации кислотно-щелочного равновесия, используется в профилактике онкологических заболеваний. Следует отметить большой практический опыт использования фумаратов в продуктах функционального питания для снижения влияния радиоактивности у жителей Японии после взрыва атомных бомб в 1945 г. Тогда решением правительства Японии была принята программа по оздоровлению нации путем создания продуктов функционального питания с обогащением их фумаратами. В настоящее время Япония занимает первое место по числу долгожителей [2].

Исходя из вышеизложенного, **целью нашей работы** была разработка технологии мясных деликатесов с натуральными пищевыми добавками функционального назначения.

**Материалы и методы.** Исследования проведены на кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО КГАВМ. Были приготовлены контрольные и опытные образцы мясного деликатеса из говядины по ТУ - 9213-008-71257889-07. С целью получения целевого продукта функционального назначения в рецептуре контрольного варианта были заменены пищевая добавка «Пекель Мит», смесь пряностей «Рустико», нитритная соль, пищевой краситель «Агромикс-Лв **паприка стандарт**» и биогель 75 плазма следующими добавками: фумаровая кислота, пищевые красители Е160с (масло смолы паприки) и бетанин Е126, смесь пряностей (перец черный, кориандр, чеснок, любисток, розмарин), загуститель и стабилизатор Рондагам КП 25, поваренная соль.

Органолептические показатели готового продукта: внешний вид, форму, консистенцию, вид на разрезе, запах и вкус по ТУ 9213-008-71257889-07. Массовую долю нитрита натрия определяли по ГОСТ 8558.1-78, остаточную активность кислой фосфатазы - по ГОСТ 23231 – 90, влагоудерживающую способность - методом Грау-Гамма в модификации ВНИИМП, концентрацию водородных ионов (рН) - потенциометрическим методом на рН метре «Эксперт» в водном экстракте мышечной ткани, приготовленном в соотношении 1:10, массовую долю нитрита натрия - на спектрофотометре «UNICO», остаточную активность кислой фосфатазы - на фотоэлектрическом колориметре, микробиологические показатели - по ТУ 9213-008-71257889-07. Расчет содержания микронутриентов проводили по справочным данным. Все экспериментальные данные обработаны по методам вариационной статистики с определением t - критерия достоверности Стьюдента.

**Результаты исследований** показали, что приготовление мясного деликатеса с использованием натуральных пищевых добавок не оказало отрицательного влияния на качество готового продукта. Внешний вид опытного образца был равномерно прокопченый, чистый, сухой, без выхватов мяса, форма овально-продолговатая, консистенция плотная, окраска розовато-красная без серых пятен, запах и вкус свойственный данному виду продукции, без посторонних запахов и привкуса, с ароматом специй.

В опытном варианте повышается выход продукта на 1,2%, влагоудерживающая способность на 1,3%, рН на 0,3 ед., при этом снижается содержание остаточной активности кислой фосфатазы и нитрита натрия на 0,002%.

Включение в рецептуру натуральных пищевых добавок повышает в готовом продукте содержание пищевых волокон, органических кислот, а также моно- и полиненасыщенных жирных кислот (линолевой кислоты на 96%, линоленовой – на 80%, олеиновой – на 70%).

Употребление 100 г готового продукта увеличивает обеспеченность организма детей школьного возраста и взрослых (в соответствии с нормами ФАО) по калию на 33,1-8,4%, кальцию на 3,6-3,3%, магнию на 15,4 – 9,6%, фосфору на 17,8-24,5%, марганцу на 19-9,5%, а также обеспечивает 67,8-52,7% суточной потребность в витамине А, 8,2-6,0% в витамине В1, 8,3-1,8% в витамине В9 и обогащает биологически активными фитонутриентами (бета- и альфа-каротином, лютеином, бета-криптоксантином, зеаксантином).

**Заключение**. С целью обогащения рационов питания качественными мясными продуктами с функциональными микронутриентами рекомендуем внедрить в практику технологию производства мясных деликатесов из говядины с использованием фумаровой кислоты, натуральных пищевых красителей (масло смолы паприки и бетанин), стабилизатора и загустителя рондагам КП 25 и смесей пряностей (перец черный, кориандр, чеснок, любисток, розмарин).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алешкевич, Ю.С. Технология получения натуральных пищевых красителей и их применение в производстве мясорастительных продуктов / Ю.С. Алешкевич //Автореф. дисс.канд.тех.наук. – Краснодар, 2001. – 24 с.;

2. Бузлама, B.C. Применение фумаровой кислоты и кватерина для профилактики отъемного стресса у поросят/ В.С Бузлама, О.Н Мистюкова // Болезни незаразной этиологии в промышленном животноводстве и их профилактика, и лечение // Воронеж, 1987. – №1. – С. 50-53.;

3. Даунхэм, Э. Пищевые красители нового тысячелетия/ Э. Даунхэм// Пищевые ингредиенты, сырье и добавки, 2001.- №1.- С. 14-17.;

4. Канцерикова, Н.В. Технология продуктов функционального питания: учебное пособие / Н.В. Канцерикова. – К.: Кемерово, 2004 . – 146 с.;

5. Мокеев, А.Н. Красители из природного сырья для улучшения цвета и качества продуктов питания / А.Н. Мокеев // Пищевые ингредиенты, сырье и добавки, 2001. – №1. – С.18 -19.;

6. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: современные медико-биологические аспекты/ В.Б. Спиричев, JI.H. Шатнюк //Пищевая промышленность, 2000.- № 7. – С. 98-101.;

7. Сарафанова, Л.А. Синтетические пищевые красители: многообразие товарных форм для удобства использования / Л.А. Сарафанова, И.В. Васекина //Пищевые ингредиенты, сырье и добавки, 2001. - №1. – С. 22 -23.

МЯСНЫЕ ДЕЛИКАТЕСЫ с ФУНКЦИОНАЛЬНыми пищевыми добавками

Галявова А.Н.

Резюме

Разработана технология производства, изучены органолептические и физико-химические показатели мясных деликатесов из говядины с натуральными пищевыми добавками (фумаровая кислота, масло смолы паприки, бетанин, рондагам КП 25, смесь пряностей (перец черный, кориандр, чеснок, любисток, розмарин).

Deli meats WITH FUNCTIONAL food additives

Galyavova A.N.

Summary

Developed production technology, studied the organoleptic and physico-chemical parameters of deli meats beef with natural food additives (fumaric acid, paprika oil resin, betanin, rondagam KP 25, a mixture of spices (black pepper, coriander, garlic, lovage, rosemary).

УДК 664:615-092:633.16

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «АГРОБАЛЬЗАМ» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ СОРТА «РАУШАН»**

**Гатауллин Р.Р.**

Научный руководитель - Сергеева А.А.,к.б.н.,старший преподавательКазанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:**ячмень, гуматы, «Агробальзам».

**Key words:** barley, humates, «Agrobalsam».

**Актуальность работы.** Одной из ключевой проблемой в развитии сельского хозяйства России является производства зерна. Оно должно достигаться не путем расширения посевных площадей, а в основном, за счет увеличения урожайности. Особое место среди факторов, определяющих данную задачу, занимают стимуляторы, регуляторы роста и развития растений, которые влияют на величину и качество урожая растениеводческой продукции. Большой интерес с этой точки зрения вызывают гуматы и гуминовые кислоты, которые являются не дорогими по ценовым показателям и широко распространены на рынке средств по повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Гуминовые препараты применяют в растениеводстве как стимуляторы роста или микроудобрения, они влияют на обмен веществ, повышают усваивание растениями питательных веществ, улучшают структуру, буферные и ионообменные свойства почвы, активизируют почвенные микроорганизмы. Гуминовые препараты повышают способность растений противостоять болезням, засухе, переувлажнению, однако, известно, что при получении гуминовых удобрений и препаратов в основном используются химические реагенты и их производство нельзя назвать безопасным для окружающей среды [1].

Однако при получении гуминовых удобрений и препаратов в основном используются химические реагенты и их производство нельзя назвать безопасным для окружающей среды.

В настоящей работе было использовано органическое удобрение, полученное в результате физико-механического воздействия на торф. Принципиальное отличие данного препарата в экологичности и максимальном извлечении гуматов и гуминовых кислот из исходного сырья.

Особое значение в растениеводстве придается увеличению производства ячменя как основной фуражной, продовольственной и технической культуры. Разностороннее использование зерна ячменя определяет его важное значение в зерновом балансе России [2]. По питательности 1кг зерна ячменя оценивается в 1,28 к.ед. Химический состав и технологические свойства зерна ячменя зависят от многих факторов: сорта, природно-климатических условий, агротехники возделывания, режима питания [3]. Данная работа является частью комплексных исследований по изучению эффективности применения в растениеводстве препарата «Агробальзам».

**Цель работы**: изучение влияния препарата «Агрорбальзам» на количественные и качественные показатели ярового ячменя сорта «Раушан».

**Материал и методы.** Для решения поставленной задачи нами в условиях лаборатории кафедры ТППСХП был проведен лабораторный опыт по изучению всхожести ярового ячменя по общепринятой методике. Полевой опыт в условиях в условиях КФХ «Мирас» Алькеевского района по общепринятой методике [4]. Размещение вариантов опыта по делянкам осуществлялось рендомизированным методом. Согласно схеме опыта в первом контрольном варианте был посеян ячмень сорта «Раушан» в чистом виде. Во втором опытном варианте семена ярового ячменя перед посевом были обработаны препаратом «Агробальзам» и в фазе «выход в трубку». Препарат «Агробальзам» получен из торфа месторождения Илеть Республики Марий Эл в результате физико-механического воздействия (гидроудар, образованный резонаторной установкой) (ТУ 0391-001-00493623-2014).

В течение опытов проводились метеорологические и фенологические наблюдения (по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, 1989), анализ количественных и качественных показателей роста и развития растений. Структура урожая определена по пробным снопам [5], Отбор проб производился в соответствии с ГОСТ 13586.3-83 [6]. Влажность зерна определяли по ГОСТ 13586.5-93 [7]. Для определения запаха и цвета использовали ГОСТ 10967-90 [8]. Натуру определяли по ГОСТ 10840-64 [9]. Для определения общего и фракционного содержания сорной и зерновой примесей, содержания мелких зерен и крупности, содержания металломагнитной примеси использовали ГОСТ 30483-97 [10]. Зараженность вредителями определяли по ГОСТ 13586.6-93 [11]. Масса 1000 зерен определяли по ГОСТ 12042-80 [12]. Всхожесть семян определяли по ГОСТ 12038-84 [13].

**Результаты исследований.** Результаты лабораторного опыта по изучению всхожести ярового ячменя показали, что предпосевная обработка семян препаратом «Агробальзам» в оптимальной дозе повышает их всхожесть на 9,8%, по сравнению с контрольным вариантом.

В фазу полной спелости длина растения оказалась выше, чем в контрольном варианте на 17,4%, длина стебля на - 17,1%, длина колоса на – 19%, масса стебля была выше, чем в контрольном варианте на 50%, масса колоса - на 55,5%.

Обработка препаратом «Агробальзам» семян ярового ячменя сорта «Раушан» перед посевом и в фазе «выхода в трубку» увеличила массу 1000 семян - на 10,4%.

Следует отметить, что период вегетации опытных растений увеличивался на 14-20 дней, возможно, это является одной из причин повышения урожайности.

По химическому составу зерна ячменя сорта «Раушан», содержание сырого протеина в опытном варианте по сравнению с контрольным вариантом выше на 22,1%, сырой клетчатки на – 41,2%, 47,8%, сырой золы на 34,3%.

Расчет экономической эффективности показал, что применение препарата «Агробальзам» в качестве стимулятора роста и развития растений при выращивании ярового ячменя экономически выгодно. Прибыль от реализации зерна контрольного варианта составил 42,0 тыс. рублей, а в опытном варианте 37,4 тыс. руб. Рентабельность контрольного варианта составила 36,6%, а опытного - 46,6%. Рентабельность при использовании препарата «Агробальзам» увеличивается на 10,4%.

**Выводы.** Исследованиями установлено, что наиболее эффективно использовать препарат для обработки семян перед посевом и в фазы «выход в трубку». Экономическая эффективность применения препарата «Агробальзам» в расчете на 1 рубль дополнительных затрат составила 15,9 рублей.

Литература:

1. Жеребцов, С.И. Комплексные технологии и продукты переработки торфов, бурых и некондиционных углей Кузбасса / С.И. Жеребуцов.- Кемерово: Институт угля и углехимии СО РАН, 2008.- 252 с.

2. Беляков, И.И. Ячмень в интенсивном земледелии/ И.И. Беляков. –М.: Росагропромиздат, 1990. – 176 с.

3. Посыпанов Г.С. Растениеводство / М.: Колос, 2006.- 612 с.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / М.: Агропромиздат, 1985. - 415с.

5. Гатауллина Г.Г., Объедков М.Г. Практикум по растениеводству / М.: КолосС, 2005. - 304 с.

6. Зерно. Правила приемки и методы отбора проб. Зерно. Методы анализа.Сборник: ГОСТ 13586.3-83. - М.: ИПК «Изд-во стандартов», 2001.- 62с.

7. Зерно. Метод определения влажности. Сборник: ГОСТ 13586.5-93. –М: ИПК «Изд-во стандартов», 1995. – 8 с.

8. Зерно. Методы определения запаха и цвета. Сборник: ГОСТ 10967-90. –М: ИПК «Изд-во стандартов», 1991.- 4 с.

9.Зерно. Методы определения натуры. Сборник: ГОСТ 10840-64. – М: ИПК «Изд-во стандартов», 1965. – 3с.

10. Зерно. Методы определения общего и фракционного содержания сорной и зерновой примесей; содержания мелких зерен и крупности; содержания зерен пшеницы, поврежденных клопом-черепашкой; содержания металломагнитной примеси. Сборник: ГОСТ 30483-97. – М: ИПК «Изд-во стандартов», 1998. – 21 с.

11. Зерно. Методы определения зараженности вредителями. Сборник: ГОСТ 13586.6-93. –М: ИПК «Изд-во стандартов», 1995.-10 с.

12. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения массы 1000 семян. Сборник: ГОСТ 12042-80. – М: ИПК «Изд-во стандартов», 1981. – 4с.

13. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. Сборниник: ГОСТ 12038-84. – М: ИПК «Изд-во стандартов», 1984. – 30 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «АГРОБАЛЬЗАМ» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ СОРТА «РАУШАН»

Гатауллин Р.Р.

Резюме

В настоящей работе были исследованы влияния препарата «Агробальзам» на рост и развитие ячменя сорта «Раушан». Выявлено, что наиболее эффективно использовать препарат для обработки семян перед посевом и в фазы «выход в трубку». Экономическая эффективность применения препарата «Агробальзам» в расчете на 1 рубль дополнительных затрат составила 15,9 рублей.

THE USE OF THE DRUG «AGROBALSAM» WHEN PRODUCING SPRING BARLEY SORT «RAUSHAN»

Gataullin R. R.

Summary

In the present work was investigated the influence of the drug «Agrobalsam» to the growth and development of barley sort «Raushan». It is revealed that the most effective use of the drug for the treatment of seeds before sowing in the phase of the «out in the tube». Economic efficiency of application of preparation «Agrobalsam» counting upon 1 rouble of additional costs was 15.9 rubles.

УДК 630.161

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ НА СКОРОСТЬ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ТОМАТА**

**Голубева В.В.**

Научный руководитель – Садовникова И.В., преподаватель агрономических дисциплин

ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум

имени Г.И. Усманова»

**Ключевые слова:** семена, томат, прорастание, всхожесть, урожай.

**Key words**: seeds, tomato, germination, germination, yield.

Прорастание семян - это переход семян из состояния покоя к росту зародыша и развития из него проростка. В силу своей биологической разнокачественности семена овощных культур отличаются растянутым периодом прорастания, различной силой роста и реакцией на неблагоприятные условия выращивания. В результате растения развиваются неравномерно, что ведет к снижению урожая.

Цель: изучить условия, наиболее благоприятные для прорастания семян;

-выявить влияние предпосевной обработки семян томата на скорость прорастания; оценить влияние биологически активных веществ на всхожесть семян.

Задачи: изучить физиологию прорастания семян – исследовать влияние биорегуляторов нового поколения на энергию прорастания и всхожесть семян, изменение скорости прорастания семян и рост зародышевых корешков в зависимости от способа предпосевной обработки;

- развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности (выдвижение гипотез, проведение опытов, подтверждающие высказанные гипотезы); овладеть технологией предпосевной обработки семян;

- выявить, какая предпосевная обработка в наибольшей степени ускоряет прорастание семян; выяснить, действительно ли имеющиеся в продаже стимуляторы и регулятора роста, которые в последнее время приобретают все большую популярность, оказывают значимое влияние на всхожесть и энергию прорастания семян; получить опытные и теоретические знания для дальнейшего практического использования.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, измерение и эксперимент.

Объект исследования оборудование: семена томата сорт «Белый налив»; марля для замачивания семян, тара для посева, снег, вода, почвогрунт «Универсальный» для рассады овощных культур, биостимулятор роста с макро и микроэлементами природного происхождения «Гуми».

Предмет исследования: скорость прорастания семян томата.

Рабочая гипотеза: семена, подвергшиеся предпосевной обработке, прорастут быстрее.

Актуальность работы – проведённая мной исследовательская работа позволяет расширить научные данные предпосевной обработке семян овощных культур и по использованию регуляторов роста и частично решить проблему получения раннего урожая.

Практическая значимость: материалы работы могут быть использованы для получения данных и информирования об эффективных способах предпосевной обработки семян.

Основные этапы исследования: -диагностический этап: постановка проблемы, определение цели, формулирование гипотезы, задач исследования. Мы поставили перед собой цель изучения условий среды и предпосевной обработки семян, влияющих на выращивание овощных культур;

-теоретический этап: ознакомление с литературой по данной проблематике.

Была изучена теоретическая часть темы, проведена исследовательская работа по изучению предпосевной обработки семян на всхожесть семян и развитие их проростков;

-практический этап: овладение методикой исследования, постановка опыта;

-обобщающий этап: анализ и обобщение собранного материала, формулирование собственных выводов. В результате проведенного исследования мы прогнозируем практическое применение для ускоренного выращивания рассады овощных культур, а значит и получения хорошего урожая овощных культур.

Закладка опыта выращивания овощной культуры на примере рассады томата на подоконнике. Сравнение результата исследования с контрольным образцом. Опыты проводились в условиях кабинета 226 ЧСХТ. Закладка опыта с 20.02.16 по 01.03.16. г.

Для опыта взяли семена томата сорта «Белый налив». Семена разделили на 4 варианта. В каждом варианте по 8 семян. Посев семян в тару с почвогрунтом «Универсальный» для рассады овощных культур. Содержит не менее: Азот (NH4+NO3)-200 мг/кг; Фосфор (P2O5)-400 мг/кг; Калий (K2O)-220 мг/кг; Кислотность (pH) 5,8-6,5. Почва в экспериментальном образце в течение всего времени (от посева до окончания опыта) поливалась водой комнатной температуры. Контрольный вариант (1) и экспериментальные (2,3,4). В 1 варианте (контроль) посев производился сухими семенами. Во 2 варианте семена замачивали в дистиллированной воде на марле в течение 5 часов. Замачивание повышает всхожесть прорастающих семян. Набухание – это подготовка к прорастанию. В сухом семечке «спит» огромная жизненная сила, которая пробуждается при контакте семени с водой. В набухшем семени начинает расти зародыш и семена прорастают.

В 3 варианте посев производился на снег, затем сверху семена засыпали землей. Закаливание усиливает накопление в прорастающих семенах растворимых сахаров, улучшает биометрические показатели рассады. Семена после длительного закаливания дают более дружные всходы, на 4-5 суток сокращается период «посев-всходы». В 4 варианте семена замачивали в растворе стимулятора роста с макро и микроэлементами в течение 5 часов. Замачивание семян в растворах микроэлементов или биологически активных веществ применяется для стимулирования их прорастания, усиления роста и развития растений. Продолжительность опыта 10 дней.

Результаты опыта. В процессе опыта выяснили продолжительность прорастания семян и их всхожесть; сравнили продолжительность прорастания семян от вида предпосевной обработки семян.

В результате проведенного опыта отмечены проявления положительных сторон приемов варианта 3 и 4- с посевом семян на снег и замачиванием в регуляторе роста. Однако после появления первых всходов в варианте №3 их рост замедлился. В варианте №1 всходы появились позже вариантов 3 и 4, но в дальнейшем их рост ускорился и полные всходы появились быстрее вариантов 2 и 3.Быстрое прорастание и полные всходы обеспечил вариант №4. Далее следует отметить вариант №1-вариант с сухими семенами задержал появление всходов, но не оказал отрицательного влияния на дальнейший рост. Хуже всего показал себя вариант №2 с намоченными в воде семенами.

Таким образом, использование заявленного способа варианта №4 стимуляции биорегуляторами роста семян томата, позволяет существенно повысить энергию прорастания и всхожесть семян томатов, что ускорит начало созревания и приведет к повышению урожайности томатов.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Овощеводство / Под редакцией Г.И. Тараканова и В.Д. Мухина – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолоС, 2003.

2. Андреев Ю.М. Овощеводство: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002.

3.<http://www.ovoshevodstvo.ru/>.

4. <http://ohgorod.ru/predposevnaya-obrabotka-semyan/>.

5. <http://www.sort-semena.ru>.

6. <http://gazetasadovod.ru/veg/> 515-predposevnaya-obrabotka-semyan-ovoshnyx-kultur.html.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ НА СКОРОСТЬ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ТОМАТА

Голубева В.В.

Резюме

Исследовательская работа посвящена физиологии и энергии прорастания семян, всхожести, наблюдению за скоростью прорастания семян в зависимости от способа предпосевной обработки. Работа позволяет расширить научные данные предпосевной обработке семян овощных культур и по использованию регуляторов роста и частично решить проблему получения раннего урожая. Материалы работы могут быть использованы для получения данных и информирования об эффективных способах предпосевной обработки семян.

EFFECT OF PRESOWING TREATMENT ON GERMINATION

RATES OF TOMATO SEED

Golubeva V.V.

Summary

Research work is devoted to the physiology and energy of seed germination, seed germination rate, monitoring the rate of seed germination depending on the way presowing treatment. Work allows you to expand the scientific data of pre-sowing treatment of seeds of vegetable crops and on the use of growth regulators and to partially solve the problem of getting an early harvest. This material can be used to obtain data and information about effective methods of presowing treatment of seeds.

УДК 664.841.001.6:633.15

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ**

**Гумарова А.Р.**

Научный руководитель - Гасимова Г.А., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** кукуруза, зерно, консервант, биозакваска.

**Key words:** corn, grain, preservatives, biosequence.

**Актуальность.** Продуктивность крупного рогатого скота зависит от рациона кормления и качества кормов. В свою очередь качество кормов зависит от способов заготовки и хранения. В связи с этим возникает необходимость внедрения более эффективных технологий заготовки сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время известна технология AG-BAG, который представляет собой способ заготовки сельскохозяйственной продукции путем уплотнения в полимерные рукава. Данный способ заготовки кормов является альтернативной традиционной закладке силоса в траншеи, является более удобным и экономичным.

**Целью** настоящей выпускной квалификационной работы является усовершенствование технологии производства и консервирования зерна кукурузы в условиях ООО «Агрокомплекс «Ак Барс» Арского района РТ.

Для достижения поставленной цели, следовало решить следующие **задачи:**

1.Изучить обзор литературы по теме ВКР, провести патентный поиск;

2.Изучить производственно-экономические показатели ООО «Агрокомплеска «Ак Барс»;

3.Изучить технологию производства кукурузы в ООО «Агрокомплекс «Ак Барс»;

4.Изучить технологию консервирования зерна кукурузы в условиях «Агрокомплекс «Ак Барс»;

5.Оформление проектного предложения;

6.Экономическая оценка результатов экспериментальных исследований;

**Материал, методика и условия проведения исследований**. Исследования были проведены на базе «Агрокомплекс «Ак Барс» Арского района РТ и на кафедре ТППСХП. Объектом исследования являлась кукуруза сорта «РОСС-140». В ходе выполнения выпускной квалификационной работы изучали следующие нормативно-технические документы.

- сортовые и посевные качества семян кукурузы по ГОСТ 20582-86;

- технические условия кормовой кукурузы по ГОСТ Р 53903-2010;

- органолептические, микробиологические и физико-химические показатели зерносенажа по ОСТ 10029-94;

- методы отбора проб кормов по ГОСТ 27262-87.

**Результаты.** Арский район – один из крупнейших районов РТ, расположен в северной части западного Предкамья. Району характерна светло-серые лесные и дерново-подзолистые почвы. Климат – умеренно-континентальный. Продолжительность безморозного периода 126 дней. ГТК = 0,4, лимитирующим фактором является влага и тепло.

ООО «Агрокомплекс «Ак Барс» Арского района РТ – крупное сельскохозяйственное предприятие молочно-зернового направления. Общая земельная площадь хозяйства составляет 12545 тысяч гектаров. Поголовье – 4625, в том числе коровы – 1076. Удой молока на 1 корову – 9935 кг в год. Производство зерна кукурузы в хозяйстве в 2015 году составило 1320 тонн. В хозяйстве выращивают кукурузу сорта «Росс-140» -трехлинейный раннеспелый гибрид, вегетационный период который составляет 94-95 дней, урожайность 77 ц/га, масса 1000 зерен – 260-270 г. Технология производства кукурузы изучала в ООО «Агрокомплекс «Ак Барс». В хозяйстве разработан кормовой севооборот. Предшественник – озимая рожь. Способ посева – широкорядный. Норма высева семян – 28 ц/га. Почва – дерново-подзолистая.

Технология возделывания кукурузы ведется соблюдением всех агротехнических требований.

В хозяйстве при заготовке корма применяется технология АГ-БАГ. Данный способ заготовки кормов является альтернативной традиционной закладке силоса в траншеи. Технология состоит в следующем: сырье подается на силосный пресс, где под давлением утрамбовывается в полиэтиленовые рукава – силосные мешки. Рукава имеют диаметр от 1,50 м до 3,60 м, длину от 30 м до 150 м. После закладки внутри мешка происходит процесс молочно-кислого брожения корма, что способствует сохранности и высокому качеству силоса в течение 1-2 лет.

Для консервирования влажного плющеного зерна хозяйство применяет консервирующий препарат «Promyr-410», производимой шведской фирмой «Perstorp». Консервант состоит из пропионовой, муравьиной кислоты и формиата аммония.

Однако, зарубежные консерванты дороги и мало доступны, поэтому желательно использовать более дешевые и безопасные аналоги. Была предложена биозакваска «Биоконт-П». Он абсолютно безвреден для организма животных и персонала, поскольку не содержит в своем составе токсичных в-в, 1 кг биозакваски достаточно для приготовления 200 тонн зерносенажа.

На продуктивность крупного рогатого скота влияет рацион кормления и качество кормов. Полноценное и правильное кормление – одно из самых главных условий увеличения продуктивности животноводства. В таблице представлены данные по сравнению качества молока, полученного при введение в рацион коров зерносенажа приготовленного с использованием консерванта промер и биозакваски биоконт. При введение в рацион коров зерносенажа с использованием биозакваски увеличивается м.д.жиров и м.д.белков.

Себестоимость производства 1 тонны зерносенажа с применением консерванта «Промер-410» обходится в 1376 руб, с применением консерванта из отечественных аналогов – 1312 руб, а применение закваски «Биоконт-П» обходится в 1008 руб или на 26,8 % меньше чем применения консерванта «Промер-410». Таким образом, производство зерносенажа с применением биозакваски «Биоконт-П» является более эффективной, так как ее применение позволяет сэкономить 257,6 тыс.руб по сравнению с применением консерванта «Промер-410».

С целью повышения эффективности производства и получения зерносенажа из кукурузы высокого качества хозяйству рекомендуем использовать препарат микробиологической закваски «Биоконт-П» в дозе 1 л на 1 тонну сырья.

**Выводы.** 1. Для консервирования влажного плющеного зерна хозяйство применяет консервирующий препарат «Promyr-410», производимый шведской фирмой «Perstorp». Консервант, состоящий из смеси органических кислот позволяет снизить интенсивность дыхания зерновой массы, ее самосогревание и плесневение. pH 4,5 достигает в течение 10 дней.

2. Замена импортного химического консерванта «Промер-410» биоконсервантом «Биоконт-П» отечественного производства позволит оптимизировать технологию производства зерносенажа из зерна кукурузы в ООО «Агрокомплекс «Ак Барс». 1 кг биозакваски достаточно для приготовления 200 тонн зерносенажа.

3. Себестоимость производства 1 тонны зерносенажа с применением консерванта «Промер-410» обходится в 1376 руб, с применением консерванта из отечественных аналогов – 1312 руб, а применение закваски «Биоконт-П» обходится в 1008 руб. или на 26,8 % меньше чем применения консерванта «Промер-410». Таким образом, производство зерносенажа с применением биозакваски «Биоконт-П» является более эффективной по сравнению с применением консерванта «Промер-410».

ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ Р 53903-2010. Кукуруза кормовая. Технические условия. – M.: Изд-во стандартов, 2011. – 9 с.

2. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Административно –управленческий портал, 2013- режим доступа: http//www/aup.ru, свободный.

3. [Электронный ресурс] / <http://www.gostr.su/services_sertifikat/receptura>.

4. ОСТ 10029-94. Зерносенаж. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 8 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

Гумарова А.Р.

Резюме

Изучена технология возделывания и консервирования кукурузы в Арском р-не РТ. Предложено использовать для заготовки зерносенажа из кукурузы в полимерных рукавах биозакваску «Биоконт-П».

THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND CANNING OF CORN

Gumarova A.R.

Summary

We studied the technology of growing and canning corn in Arsky district of RT. Proposed to be used for billet CCM from corn in silage bags biosequence "Biokont-P".

УДК 664.642.001.8

**ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЗАКВАСОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА**

**Гумерова А.И.**

Научный руководитель - Сергеева А.А., к.б.н.,старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:**пшеничная мука, закваска, хлеб.

**Key words:** wheat flour, sourdough, bread.

**Актуальность.** В питании человека хлеб играет немаловажную роль, без него невозможно представить пищевой рацион ни ребенка, ни взрослого человека. Дневное потребление хлеба в России – в среднем до 330 г. на душу населения. В периоды экономической нестабильности потребление хлеба неизбежно возрастает, так как хлеб относится к наиболее дешевым продуктам питания. В хлебе содержатся многие важнейшие пищевые вещества, необходимые человеку. В их числе белки (до 12,5%), углеводы (до 75%), витамины (В1, В2, РР), минеральные вещества (Са, К, Р, Na, Mg), пищевые волокна. За счет потребления хлеба человек почти на одну вторую удовлетворяет свою потребность в углеводах, на треть - в белках, более чем на половину- в витаминах группы В, солях фосфора и железа. Качество хлеба обусловлено составом и свойствами компонентов, входящих в его состав, а так же процессами, протекающими в тесте при его созревании и выпечке тестовых заготовок [1]. В настоящее время перед хлебопекарным производством стоит ряд проблем, связанных с улучшением качества и пищевой ценности хлеба, которое можно достичь путем применения природных натуральных дрожжей полученных на основе заквасок муки с различными видами сырья [2].

**Цель работы:** технологии производства пшеничного хлеба на различных видах заквасок.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных задач нами была проведена серия лабораторных опытов, контрольных и опытных вариантов выпечек пшеничного хлеба по ГОСТ 27842-88 [3], схема представлена в таблице 1 и 2. Для 1 опытного варианта взяли закваску растительного происхождения: 25 г изюма залили водой, накрыли салфеткой и оставили на 3 дня настаиваться при комнатной температуре. Отстоявшуюся бродильную массу через 3 дня отфильтровали и перелили в большую емкость (объемом 1-1.5 л), добавили 150 г муки, тщательно перемешали, накрыли салфеткой и поставили в теплое место. В течении 2 суток закваска начинала бродить. Готовая закваска увеличилась в объеме, а на ее поверхности появились пузыри (выделения СО2).

Таблица 1 - Оптимальная рецептура для хлеба с добавлением заквасок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья | | Влажность, % |
| Опытный I вариант | Опытный II вариант |
| Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, кг | 100 | 100 | 14,5 |
| Соль поваренная, кг | 1,3 | 1,3 | 3,0 |
| Закваска на изюме, кг | 20 | - | 63 |
| Закваска на кислом молоке, кг | - | 5 | 70 |
| Итого: | 121,3 | 106,3 |  |

Таблица 2 – Схема приготовления заквасок для производства пшеничного хлеба

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья, г | |
| Опытный Iвариант | Опытный I вариант |
| Мука пшеничная высшего сорта, г | 150 | 500 |
| Вода, мл | 250 | 500 |
| Виноград сушенный (Изюм), г | 25 | - |
| Кислое молоко, мл | - | 500 |

Для 2 опытного варианта взяли закваску животного происхождения: кислое молоко, воду и муку налили в емкость объемом 3 л, размешивали и поставили на 2 дня настаиваться при комнатной температуре (сверху накрыли марлей). После брожения на поверхности бродильной массы плавал сгусток теста - это и есть закваска. Для приготовления хлеба взяли 100 г закваски на 1 кг муки. Замес теста проводили в течении 10-12 минут и поставили на брожение на 90 минут

Из готового контрольного и опытного 1 и 2 вариантов теста сформовали заготовки массой 0,7 кг. Сформованные заготовки укладывали на листы по 2 штуки. Поставили на расстойку при температуре 30 °С в течение 90 мин. Расстоявшиеся заготовки выпекали в печи, при температуре 200 °С и относительной влажности воздуха 75 % в течение 50 минут.

После охлаждения контрольных и опытных хлебных изделий определили органолептические показатели: форму, цвет, вкус, запах, вид и вид в изломе, состояние поверхности по ГОСТ 27842-88 [3] и физико-химические показатели: влажность, пористость, кислотность. Влажность готового хлеба определяли экспресс методом в сушильном шкафу при относительной влажности воздуха 75% и температуре 135 0С по ГОСТ 21094 – 75 [4], пористость - по ГОСТ 5669-96 [5], кислотность - по ГОСТ 5670-96 [6].

**Результаты исследований.** По органолептическим показателям хлеб в контрольном и опытном варианте соответствовал требованиям ГОСТ 27842-88 [3]. Форма хлеба в контрольном и опытных вариантах – нерасплывчатая, без притисков, цвет в контрольном и в опытном 1 варианте – светло-желтый, в опытном 2 варианте – светло-коричневый. Состояние мякиша во всех вариантах - пропеченный, не липкий; пористость - развитая, без пустот и уплотнений. Промес во всех случаях - без комочков и следов непромеса. Физико-химические показатели готового изделия соответствовали требованиями ГОСТ 27842-88 [3]. Замена дрожжевой суспензии на закваски повлияла на кислотность изделий: в 1 опытном варианте уменьшается кислотность готового продукта на 0,7 о, влажность – на 4%, увеличивается пористость – на 1,0 %. Производство хлеба с использованием закваски 2 опытного варианта увеличивает кислотность готового продукта на 0,4 о, влажность – 2,0% и пористость – 3,0%. Приготовление пшеничного хлеба по 1 опытному варианту увеличивает в готовом продукте содержание углеводов на 3,0%, по 2 опытному варианту – белков на 0,6%, жиров - на 0,2% и уменьшается содержание углеводов - на 3,5%. Производство хлеба с добавлением заквасок не требует внедрения в технологическую линию дополнительного оборудования. Прибыль предприятия по пшеничному хлебу по рекомендуемому I варианту повышается в 2,5 раза, по рекомендуемому II варианту 1,5 раза.

**Заключение**. По результатам исследований можно сделать следующий вывод: для расширения ассортимента, повышения рентабельности предприятия, рекомендуем внедрить в технологию производства пшеничного хлеба закваску из изюма.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ауэман, Л. Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник 9-е издание: перераб. и доп. Под общ. ред. Л. И. Пучковой. – СПБ: Профессия, 2005. – 416 с.,ил.

2. Смирнова, Н. А. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров: Учебник / Н.А.Смирнова, Л.А.Надежнова, Г.Д. Селезнева и др.-М.: Экономика,1986. -143 с.

3. ГОСТ 27842-88. Хлеб из пшеничной муки. Технические условия. М.: Издательство стандартов, 1990. – 12 c.

4. ГОСТ 21094-75.Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. М.: Стандартинформ, 2006.- 4 с.

5. ГОСТ 5669-96. Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости. Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2000. – 5 с.

6. ГОСТ 5670-96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности. Минск: Стандартинформ, 2006. – 8 с.

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЗАКВАСОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Гумерова А.И.

Резюме

В настоящей работе были исследованы влияния различных видов заквасок на органолептические и физико-химические показатели хлеба из пшеничной муки.

THE USE OF DIFFERENT TYPES OF SOURDOUGH IN BREAD PRODUCTION

Gumerova A. I.

Summary

In the present work was investigated the influence of different types of starter cultures on organoleptic and physico-chemical indicators of bread from wheat flour.

УДК 637.146.2

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЙОГУРТНОГО ПРОДУКТА**

**Дмитриева Л.А**.

Научный руководитель – Блинова О.А., к.с.-х.н., доцент

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

**Ключевые слова:** йогуртный продукт, экстракт, растительное сырье, качество.

**Key words:** yoghurt product , extract, plant material quality.

**Введение.** Сочетание молочной основы с растительными добавками является перспективным направлением, так как требованиям функционального питания в наибольшей степени отвечают многокомпонентные продукты на основе сырья животного и растительного происхождения. Использование растительных наполнителей является одним из путей повышения пищевой ценности молочных продуктов. Сочетание полезных свойств продукта и приемлемой цены окажется главным аргументом при выборе продукта покупателем [2].

Кроме того, значительный практический интерес представляет изучение возможности использования вторичного молочного сырья, в частности молочной сыворотки в качестве дополнительного сырья в технологии ферментированных молочных продуктов, обогащенных БАВ [1].

Таким образом, разработка технологии комбинированных продуктов с использованием молочной сыворотки в качестве вторичного сырья и экстрактов растительного сырья является актуальной и способствует расширению ассортимента продуктов функционального направления.

Цель работы - определить влияние экстракта из растительного сырья на качество йогуртного продукта.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследований служил йогуртный продукт выработанный по ТУ 9222-388-00419785-05 «Напитки кисломолочные» с добавлением экстракта из растительного сырья. Для выработки йогуртного продукта применяли экстракт из листьев травы мяты, душицы, чабреца, фиалки трехцветной в количестве 7% от массы основного сырья. Экстракт готовили на основе сыворотки творожной. Проводили экстрагирование сухого сырья растительного сырья на основе сыворотки творожной (основа для экстракта: растительное сырье 1:10) при температуре 85±5°С в течение 30±5 минут.

В ходе исследований на первом этапе была проведена оценка качества исходного сырья – молока и качества экстракта на основе нормализованного молока и сыворотки творожной. Далее изучив технологию производства йогуртного продукта в соответствии с ТУ 9222-388-00419785-05 «Напитки кисломолочные», рассчитав рецептуру провели выработку йогуртного продукта с добавлением экстракта из растительного сырьяв количестве 7% от массы основного сырья. Нормализованную смесь пастеризовали при температуре 94 °С 5…8 мин, охлаждали до температуры заквашивания 44°С. Заквашивание осуществляли при температуре 43…44 °С и сквашивали 4…6 ч до 44 °Т, охлаждали до температуры 22…23 °С. Перед тем как поставили продукт в термостат, добавляли экстракт из растительного сырья. У готового продукта определили органолептические и физико-химические показатели качества.

**Результаты исследований.** Экстракт из растительного сырья на сыворотки творожной представлял собой однородную жидкость без осадка и хлопьев, с характерным для соответствующего сырья цветом и со вкусом типичным для данного вида сырья, без постороннего запаха.

Йогуртный продукт, произведенный по существующей технологии и продукт, выработанный с добавлением экстракта из растительного сырья на основе сыворотки творожной имели однородную, в меру вязкую, кремообразную консистенцию с ненарушенным сгустком. Цвет по вариантам опыта изменялся от белого у контрольного варианта, до белого с кремовым оттенком при добавлении в основное сырье экстракта из листьев травы мяты и душицы на основе сыворотки творожной и кремовый у продукта с применением экстракта из листьев травы чабреца и фиалки трехцветной.

Вкус и запах йогуртного продукта по существующей технологии был чистый, кисломолочный и в меру сладкий, а продукт, выработанный с применением экстракта из растительного сырья на основе сыворотки творожной приобретал специфический вкус и запах обусловленный применением нетрадиционного сырья.

Наибольшее количество баллов было отмечено у продукта, выработанного без применения экстракта из растительного сырья и у йогуртного продукта полученного с добавлением экстракта из листьев травы мяты и душицы на основе сыворотки.

Из физико-химических показателей была определена массовая доля жира, белка, сухих веществ, кислотность на момент выработки и на конец срока годности.

Содержание массовой доли жира в готовом продукте, выработанном без применения нетрадиционного сырья и с добавлением экстракта из растительного сырья на основе сыворотке творожной составила 3,2…3,4%, что соответствовало предъявляемым требованиям. Содержанием белка в готовом продукте по вариантам опыта изменялось от 2,9 до 3,2%. Применение экстракта из растительного сырья на основе сыворотки творожной позволяет снизить нарастание кислотности в продукте по сравнению с контрольным вариантом.

На 7 сутки хранения у продукта, полученного по существующей технологии и у йогуртного продукта выработанного с добавлением экстракта из растительного сырья на основе сыворотки творожной в количестве 7% от массы основного сырья отделение сыворотки не наблюдалось.

**Заключение.** Таким образом, йогуртный продукт, выработанный с применением экстракта из листьев травы мяты и душицы на основе сыворотки творожной в количестве 7% от массы основного сырья, обладал приятным запахом, гармоничным вкусом, в процессе хранения изменений по органолептическим показателям отмечено не было, а физико-химические показатели находились в пределах нормы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Блинова, О.А. Влияние порошка из плодоовощной продукции на качество йогуртного продукта [Текст] / О.А. Блинова, С.А. Нестерова // Сборник научно-практической конференции с международным участием «Общество, наука, производство: актуальные проблемы и перспективы развития» Тольяттинский Госуниверситет, 2015. - С. 104-105.

2. Дмитриева, Л.А. Разработка функционального йогуртного продукта [Текст] / Л.А. Дмитриева, О.А. Блинова // Сборник материалов международной научно-практической конференции молодых ученых «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза. - 2015. - Том 1 - С. 211-213.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЙОГУРТНОГО ПРОДУКТА

Дмитриева Л.А.

Резюме

В работе представлены результаты исследований и даны рекомендации по применению экстракта из растительного сырья при производстве йогуртного продукта.

USE OF AN EXTRACT FROM PLANT MATERIAL PRODUCTION YOGHURT PRODUCTS

Dmitrieva L.A., Blinovа O.A.

Summary

The paper presents the results of investigations and recommendations for the use of an extract from plant material in the production of yoghurt product.

УДК 613.24:664

**РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ПИЩЕВЫМИ АЛЛЕРГИЯМИ**

**Ефремкина Н.В., Николаева С.С.**

Научные руководители - Ушакова Ю.В., ассистент; Рысмухамбетова Г.Е., к.б.н., доцент

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** аглютеновое питание, безказеиновое питание, безглютеновое питание, целиакия.

**Key words**: gluten free food, casein is not food, gluten free food, celiac disease.

В настоящее время наибольшей популярностью пользуется безглютеновая и безказеиновая (БГБК) диета - это модель питания, полностью исключающая наличие казеина (молочного белка) и глютена (белка злаковых).

**К основным источникам глютена** относят злаковые: пшеницу, рожь, ячмень, камут, а также овес (из-за наличия следов глютена в процессе переработки). Все продукты и изделия, приготовленные с использованием этих злаков при БГБК - диете требуется исключить полностью. В качестве заменителей предлагаются продукты, изготовленные из риса, кукурузной муки, картофеля, фасоли, бобов, чечевицы, тапиоки. Помимо очевидных глютенсодержащих продуктов, существуют продукты питанияс оскрытымглютеном, в которых он содержится, как добавка. Людям, страдающим данным видом заболевания необходимо быть внимательными к составу покупаемых продуктов, тщательно следить за своим рационом и избегатьпотреблять такие продукты[1].

**Основные источники казеина - это** коровье и козье **м**олоко, но в козьем молоке казеин содержится в другой форме, позволяющий использовать для БГБК [2,3].

**Целью** работы являлось создание кулинарных мучных изделий для людей с непереносимостью белка злаковых – глютена и белка коровьего молока – казеина.

Нами были разработаны блины и оладьи с добавлением льняной, кукурузной и тыквенной муки на основе козьего молока. В качестве контрольного образца были приготовлены блины и оладьи с добавлением пшеничной муки и коровьего молока [4]. В результате исследований нами было выяснено, что наилучшими органолептическими характеристиками обладали образцы с добавлением кукурузной муки на основе козьего молока (табл. 1, 2).

Как известно по литературным данным кукурузная мука богата сахарами, крахмалом, витаминами группы В, РР, каротином, минеральными веществами(калием, железом, фосфором, кальцием, магнием). По своим питательным и полезным свойствам эта мука гораздо лучше, чем пшеничная или любая иная. Кроме того, использование кукурузной муки помогает восстановить работу кишечника и желудка, нормализирует внутреннюю микрофлору, а также способствует нормализации уровня холестерина в крови и состояния кровеносных сосудов [5, 6].

Таблица 1 – Показатели качества исследуемых блинов (150 г)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Контрольный | С добавлением козьего молока и кукурузной муки |
| Внешний вид | Плоская округлая форма. Поверхность гладкая, с мелкой равномерной пористостью, без трещин, сквозных отверстий и подрывов. | Плоская округлая форма. Поверхность гладкая, с мелкой равномерной пористостью, без трещин, сквозных отверстий и подрывов. |
| Консистенция | Однородная, мягкая | Однородная, мягкая |
| Цвет | Кремовый | Желтый с золотистой корочкой |
| Запах | Молочный, сладкий | Молочный, сладкий |
| Белки, г | 4,5 | 3,5 |
| Жиры, г | 0,8 | 2,6 |
| Углеводы, г | 24,3 | 24,8 |
| Калорийность, ккал | 122,1 | 136 |

Таблица 2 – Показатели качества исследуемыхоладьев (150 г)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Контрольный | С добавлением козьего молока и кукурузной муки |
| Внешний вид | Овальная форма | Овальная форма |
| Консистенция | Свойственная данному изделию, мякоть — мягкая, пористая, пышная, не слипшаяся | Свойственная данному изделию, мякоть — мягкая, пористая, пышная, не слипшаяся |
| Цвет | Кремовый | Желтый с золотистой корочкой |
| Запах | Молочный, сладкий | Молочно-сладковатый |
| Белки, г | 12,2 | 9,2 |
| Жиры, г | 1,6 | 5,2 |
| Углеводы, г | 65 | 66,5 |
| Калорийность, ккал | 323 | 349,2 |

Как видно, из данных таблицы 1 и 2, исследуемые образцы мучных изделий с кукурузной мукой на основе козьего молока отличны по пищевой и энергетической ценности по сравнению с контролем. Содержание жира больше почти в 3 раза, углеводов больше незначительно, в среднем на 2%. Количество белков в среднем меньше на 22–25%, что объясняется высоким содержанием белков в пшеничной муке изначально, по сравнению с кукурузной. Энергетическая ценность разработанных изделий (оладьи, блины) незначительна выше контрольных образцов, в среднем на 7,5 – 10,2% соответственно (табл. 1, 2).

Таким образом, нами были разработаны рецептуры и технологии мучных изделий на основе кукурузной муки и козьего молока, предлагаемые нами рецептуры и технологии позволяют расширить ассортимент кулинарных изделий для диетического питания БГБК.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Башина, В.М. Лечение и реабилитация больных аутизмом в детстве / В.М. Башина, Н.В. Симашкова// В кн: Материалы XIII съезда психиатров России.–М., 2000.– С. 113–114.

2. Бейкер, И. А. Диета в лечении раннего детского аутизма/ http://vitaportal.ru/psihiatriya/dieta-v-lechenii-rannego-detskogo-autizma.html/ 2013.

3. Адриан, Т.Е. Гастроэнтерология : пер с англ. / Т.Е. Адриан, Дж. М. Полак, С.Р.Блум. –М.: Медицина, 1985. –358 с.

4. Сборник технических нормативов – Сборник рецептур на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания / Под ред. М.П. Могильного, В.А. Тутельяна. – М.:ДеЛи плюс, 2013. – 808с.

5. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник/ И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М., ДеЛипринт, 2007. - 236 с.

6. Покровский, А.А. Справочник по диетологии /А.А. Покровский, А.М. Самсонов. - М.: Медицина, 1981. – 704 с.

РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ПИЩЕВЫМИ АЛЛЕРГИЯМИ

Ефремкина Н.В., Николаева С.С.

Резюме

Настоящая работа посвящена актуальным вопросам, связанным с проблемой пищевой непереносимости компонентов коровьего молока и белка пшеницы - глютена. Разработаны рецептуры на основе козьего молока и кукурузной муки, позволяющие расширить ассортимент кулинарной продукции, в том числе диетического назначения

THE DEVELOPMENT OF FOOD PRODUCTS FOR PEOPLE WITH FOOD ALLERGIES

Efremkina N.I., Nikolaeva S.S.

Summary

The present work is devoted to the topical issues related with the problem of food intolerance components of cow's milk and wheat protein - gluten. Developed recipes based on goat's milk and corn flour, which allows to expand the range of culinary products, including dietary purpose.

УДК 637.112.2

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**

**Зайнуллин Д.Р.**

Научный руководитель – Хамидуллин Ф.С., преподаватель первой квалификационной категории междисциплинарных курсов и общетехнических дисциплин

ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, доение, беспривязное содержание, молоко, рентабельность.

**Key words:** dairy cattle, milking, loose housing, milk, profitability.

**Введение.** Молоко и молочные продукты остаются наиболее доступными для основной массы населения. Поэтому приоритетным остаётся развитие молочного скотоводства. Особое внимание при этом придаётся увеличению производства молока и повышению его качества. Необходимо, чтобы потребитель в течение всего года получал натуральное молоко, полноценное по химическому составу и биологическим свойствам.

На качество молока оказывают влияния множество факторов, в том числе и технологические: техника доения, частота доения и другие факторы. В настоящее время большое внимание уделяют вопросам кормления, упуская из вида условия содержания, несмотря на то, что они, по нашему мнению, должны и оказывают значительное влияние на продуктивные качества животных.

Одновременно с увеличением производства продукции сельского хозяйства в целом, и животноводства в частности, стоит задача и об использовании наименее трудо- и энергоёмких технологий для производства того или иного продукта.

Для реализации этих задач по увеличению производства молока в СХП «Свияга» Апастовского района РТ наряду с закупом высокопродуктивных животных покупаются новейшие технологии его производства. Во многих хозяйствах СХП «Свияга» они уже начали работать. Для этого были построены новые комплексы, в которых используется оборудование зарубежных ферм, беспривязное содержание животных, новые технологические приёмы производства.

**Материалы и методы исследований.** Беспривязное содержание при производстве молока не новый технологический приём, его применяют и в нашем районе т.е ООО СХП «Свияга». Однако при наличии низкопродуктивных животных он не прижился. В настоящее время этому технологическому приёму вновь придают важное значение, так как при нём наблюдается снижение затрат труда на производство молока.

Определены следующие задачи:

1. Оценить пригодность коров к машинному доению.

2. Изучить молочную продуктивность коров при различных технологиях производства молока.

3. Исследовать физико-химические и технологические показатели молока.

4. Определить влияние технологии производства на качество молока.

5. Рассчитать экономическую эффективность производства молока при различных технологиях его получения.

Научная новизна работы состоит в том, что проведена сравнительная комплексная оценка различных технологий производства молока и их влияния на хозяйственно - полезные признаки коров. Выявлены новые технологические приёмы повышения продуктивности животных при применении беспривязного содержания в помещении облегчённого типа и доения коров в доильном зале.

Теоретическая значимость определяется тем, что полученные результаты позволяют дать обоснование перспективности применения сравниваемых технологии производства молока.

Практическая значимость этой работы заключается в том, что определена наиболее перспективная более физиологичная технология производства молока, позволяющая получать от животных больше молока при меньших затратах на его производство.

**Результаты исследований.** По биологической ценности молоко превосходит все другие продукты питания, встречающиеся в природе, усваивается организмом на 95…98%. Молоко имеет сложный химический состав.

В коровьем молоке на 10-й день после отела содержится 11…18% сухих веществ и 83..88% воды. В сухом веществе молока содержится жира 7% (в зависимости от породы); белков в среднем 3,3% (из них на долю казеина приходится 2,7%, альбумина – 0,5 и глобулина – 0,1%); молочного сахара – 4..5%; минеральных веществ – 0,6..0,8%. Плотность коровьего молока составляет в среднем 1,03 г/куб.см., кислотность – 16..18 Т. (в градусах Тернера)

Составные части молока синтезируется секреторным эпителием вымени из питательных веществ, приносимых в молочную железу кровью. Для образования 1 кг молока необходимо, чтобы через вымя прошло 450…500 л крови.

**Заключение.** На примере ООО «Свияга» Апастовского района РТ технология производства молока оказывает влияние на хозяйственно - полезные качества коров. У первотёлок и коров при беспривязном содержании и доении в доильном зале с привязным содержанием и доением в молокопровод и доильные вёдра улучшаются морфофункциональные свойства вымени, воспроизводительные способности, повышается удой за лактацию, снижается заболеваемость вымени коров.

При беспривязном содержании коров улучшаются их воспроизводительные способности: сократился сервис-период, сухостойный период, период плодоношения по сравнению с первотёлками и коровами при привязном содержании (Р > 0,05).

От 1 коровы при беспривязном содержании и доении в доильном зале получили больше прибыли на 8361 рублей (привязь, доение в молокопровод) и на 11685 рублей (привязь, доение в вёдра). Рентабельность производства молока при беспривязном содержании была выше 47,7% у первотёлок и 55,5% в группе полновозрастных коров (без учёта затрат на строительство комплекса).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Механизация и автоматизация животноводства. В.В. Кирсанов, Ю.А.Симарев, Р.Ф.Филонов. 2012 г.

2. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. Н. И. Верещагин, А. Г. Левшин. 2014 г.

3. Технология и механизация животноводства. Ю. Н. Ковалев. 2011 г.

4. Кормление сельско-хозяйственных животных. Н. Г. Макарцев. 2007 г.

5. Экономика. А. И. Гомола, В. Е. Кириллов,П. А. Жанин. 2013 г.

6. Годовые отчеты ООО СХП «Свияга» за 2014-2015 годы.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Зайнуллин Д.Р.

Резюме

Данные результатов исследования позволят улучшить технологию производства молока и снизить заболеваемость коров.

TECHNOLOGY OF MILK PRODUCTION

Zainullin D.R.

Summary

The data of the results of the study will help to improve the technology of milk production and to reduce the incidence of cows.

УДК 664.643:664.66.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА**

**Кажефова А.Д., Утюшева Р.В.**

Научные руководители - Шишканов А.А., аспирант; Рысмухамбетова Г.Е., к.б.н., доцент

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** пищевые полисахариды, продукция функционального назначения, улучшители хлеба, пищевые волокна

**Key words**: food polysaccharides, products of functional purpose, bread improvers, dietary fiber

Хлеб является преобладающим продуктом суточного рациона питания каждого человека. В настоящее время разработка хлебобулочной продукции функционального, лечебного и диетического назначения для отечественного рынка является как никогда актуальной. На сегодняшний день в пищевой промышленности используется большое количество различных пищевых добавок, которые улучшают технологические свойства продуктов, но в то же время должны быть безопасными для организма человека. По литературным данным известно, что применение полисахаридов в хлебопечении позволяет регулировать ход технологического процесса и повышает качество хлебобулочных изделий [1, 2, 3].

**Целью** данной работы является изучение влияния полисахаридов на качественные характеристики хлеба, приготовленного на смеси кукурузной и гречневой муки.

В качестве контрольного образца был выбран хлеб пшеничный по ГОСТ [4]. В качестве опытных изделий были исследованы образцы хлеба с добавлением полисахаридов в разных концентрациях от 0,5 до 1,5% [1, 2, 3]. В ходе исследований нами было отмечено, что наилучшими органолептическими характеристиками обладали образцы с добавлением каррагинана (1%), гуммиарабика (0,5%), трагаканта (0,6%), хитозана (0,7%), ксантана(0,5%)*.*

Методы для изучения характеристик исследованных образцов были взяты по ГОСТам (ГОСТ 21094-75, ГОСТ 5669-96, ГОСТ 5670-96) и СанПиН 2.3.2.1078-01 "Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" [5].

В дальнейших физико-химических исследованиях было обнаружено, что добавление полисахаридов не привело к увеличению кислотности в хлебных изделиях, за исключением образца с добавлением хитозана (кислотность составила 4,8-6 градусов, что не соответствует нормам ГОСТа). Пористость опытных образцов соответствует норме, за исключением образца с добавлением хитозана (пористость составила 29– 41% , что не соответствует требованиям ГОСТ). В то же время нами замечено, что содержание влаги у всех опытных образцов соответствует требованиям ГОСТа.

Таким образом, нами показана перспективность применения полисахаридов в качестве пищевых добавок, как улучшителей в кондитерском и хлебобулочном производствах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Влияние бактериальных экзополисахаридов на качество булочныхизделий [Текст] / Г. Е. Рысмухамбетова [и др.] // Биотехнология. Вода ипищевые продукты :междунар. научно-практ. rонф., 11–13 марта 2008. :[материалы]. – М., 2008. – 163с.

2. Применение различных полисахаридов как улучшителей дрожжевого и заварного теста [Текст] / Е. Н. Бухарова [и др.] //Биотехнология:перспективы, состояние, развитие: 5-й междунар. конгресс, 16-20 марта 2009.: 56 c.[материалы]. – М., 2009. – 56 с.

3. Самохвалова, О.В. Разработка научно обоснованной технологии булочных изделий с использованием экзополисахаридаксантан [Текст]: дисс. канд. тех. наук / О. В. Самохвалова. – Х., 1990. – 264 с.

4.Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия / Сост. П. С. Ершов. –СПб., 2011. – 208 с.

5.Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. 1. Хлебобулочные изделия. — М.: ДеЛипринт, 2002. 102 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Кажефова А.Д., Утюшева Р.В.

Резюме

В данной работе рассматривается возможность применения полисахаридов в качестве пищевых добавок. Проведены исследования по изучению влияния на показатели качества хлеба. Показана перспективность применения полисахаридов в кондитерском и хлебобулочном производствах.

THE USE OF FOOD POLYSACCHARIDES IN THE PRODUCTION OF BREAD

Kazhekova A.D., Utyusheva R.V.

Summary

In this paper we consider the possibility of using polysaccharides as food additives. The conducted research on studying of influence on quality indices of bread. Shown promising application of polysaccharides in the confectionery and bakery industries.

УДК 664.6:633.12

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ**

**Максютова Н.А.**

Научный руководитель - Сергеева А.А., к.б.н.,старший преподавательКазанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:**пшеничная мука, гречневая мука, хлеб.

**Key words:** wheat flour, buckwheat flour, bread.

**Актуальность.** Динамичное развитие сегмента рынка хлебобулочных изделий с функциональной направленностью требует от производителей расширения их ассортимента. Основным направлением в решении этой задачи является разработка хлебобулочных изделий целевого назначения, в частности рецептур разных сортов, лечебно-диетического хлеба и из новых видов сырья. Одним из направлений развития ассортимента и создания новых видов изделий является обогащение пшеничных хлебобулочных изделий различными видами муки из бобовых, крупяных и масличных культур, приоритетным видом муки по химическому составу и вкусовым предпочтениям потребителей нашей страны является гречневая мука. Это уникальный продукт с сочетанием исключительных вкусовых свойств и полезных качеств. Она отличается высоким содержанием белков, клетчатки, витаминов B1, В2, РР минеральных веществ, в т.ч. железа, и других компонентов по сравнению с пшеничной мукой высшего сорта, что свидетельствует о свойстве гречневой муки как функционального пищевого ингредиента, способного обогащать хлебобулочные изделия из пшеничной муки высшего сорта [1]. Химический состав гречневой муки предопределяет ее влияние на технологию производства хлебобулочных изделий из смеси пшеничной и гречневой муки. Разработка научно обоснованных требований к технологическим свойствам гречневой муки, дифференцированных подходов к технологии ее применения при производстве хлебобулочных изделий из смеси пшеничной и гречневой муки на основании ее влияния на свойства теста и качество готовых изделий является актуальной задачей и имеет практическое значение [2].

**Цель работы:** технологии производства пшеничного хлеба с применением гречневой муки.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных задач нами была разработана рецептура и проведена серия лабораторных опытов и контрольных выпечек хлеба по схеме, представленной в таблице 1.

При приготовлении хлеба с применением гречневой муки была использована мука хлебопекарная пшеничная первого сорта ГОСТ Р 52189-2003 [3], мука гречневая ГОСТ Р 53495-2009 [4], дрожжи хлебопекарные прессованные ГОСТ Р 54845-2011 [5], соль поваренная пищевая первого сорта ГОСТ Р 51574-2000 [6], масло подсолнечное ГОСТ Р 52465-2005 [7].

Таблица 1– Схема лабораторных исследований

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компоненты | Количество, г | | Влажность, % |
| опыт | контроль |
| Гречневая мука | 30 | - | 12,0 |
| Пшеничная мука в/с | 70 | 100 | 14,0 |
| Дрожжи прессованные | 1,23 | 1,23 | 75 |
| Соль | 1,54 | 1,54 | 0,7 |
| Масло подсолнечное | 0,5 | - | 0,14 |
| Итого | 103,27 | 102,77 | - |

Замес теста произвели в лабораторной емкости для замеса теста, ускоренным способом. При приготовлении теста в емкость вносят воду, разведенные в воде дрожжи, масло подсолнечное, при перемешивании засыпают все виды муки. Все перемешали в течение 8-10 минут. Замешанное тесто оставляют для брожения. Опара бродит, увеличивается в объеме в 1,5-2 раза. Из готового теста сформовали заготовку массой 0,360 кг. Сформованную заготовку укладывали в форму. Поставили на расстойку при температуре 35-37 °С на 55 мин.

Расстоявшуюся заготовку выпекли в печи, при начальной температуре 230-240 °С, затем ее постепенно снижают до 190-210 °С и при относительной влажности воздуха 75 %, 40 мин. Пропеченность продукта проверяли деревянной палочкой, на которой не должно оставаться мокрых или влажных крошек. Когда продукт полностью остыл, достали его из формы.

После охлаждения определяли органолептические показатели диетического хлеба (форма, цвет, вкус, запах, вид, состояние поверхности) по ГОСТ 27842-88 [8] и физико-химические показатели: влажность по ГОСТ 21094-75 [9], т.е. ускоренным методом сушки в сушильном шкафу при температуре 135 ºС и влажности 75 % в течение 20 минут; пористость - ГОСТ 5669-96 [10], кислотность - ГОСТ 5670-96 [11].

Все экспериментальные данные обработаны по методам вариационной статистики с определением t - критерия достоверности Стьюдента.

**Результаты исследований.** Органолептические показатели хлеба с добавлением гречневой муки соответствует требованиям ГОСТ 27842-88 [8]. Цвет у готового опытного изделия темно-серый, с привкусом гречки, запах свойственный данному виду хлеба, с незначительным запахом гречихи, состояние корки без трещин и надрывов, мякиш не липкий, эластичный, пористость равномерная, с мелкими порами.

Внесение в рецептуру пшеничного хлеба гречневую муку увеличило содержание влаги на 1 %, пористость на - 2 %, и понизило содержание кислотности на 0,5°. Физико-химические показатели соответствовали требованиям ГОСТ 27842-88 [8].

При добавлении гречневой муки в готовом изделии увеличилось содержание белков - на 1,12 г, жиров – на 0,68 г, золы – на 0,17 г, пищевых волокон – на 1,0 г, уменьшилось содержание углеводов на 2,95 г, крахмала - на 3,15 г, энергетическая ценность – на 6,1 ккал.

Употребление 100 г хлеба с добавлением гречневой мукой обеспечивает организм медью - на 23,1%, железом - на 21,2%, кальцием – на 2,9% мг, фосфором - на 18,7 мг, магнием - на 11,5 мг, на 18,8% витамином В1, витамином В6  на 13,5%, витаминами В2, В5, В6, РР, К.

Производство хлеба с добавлением гречневой муки не требует внедрения в технологическую линию дополнительного оборудования, такое производство экономически выгодно, так как увеличивается рентабельность производства на 5,95 %.

**Заключение**. Для расширения ассортимента диетического продукта питания рекомендуем внедрить в практику технологию производства хлеба с гречневой мукой, с добавлением сырья в следующем соотношении: гречневая мука - 300 г, пшеничная мука - 700 г, дрожжи прессованные -1,23 г, соль-1,54 г, масло подсолнечное - 0,5 г.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пискунов, С.В. Направления развития производства диетических хлебобулочных изделий// Хлебопечение России, 2002. - № 6. – С. 6-8.

2. Цыганова, Т.Б. Технология диетических изделий: Учебно-методический комплекс. – М.: МГУТУ имени К.Г.Разумовского, 2012. –261с.

3. ГОСТ Р 51189-2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2003. – 11 с.

4. ГОСТ Р 53495-2009. Мука для продуктов детского питания. – М.: Стандартинформ, 2010. – 11 с.

5. ГОСТ Р 54845-2011. Дрожжи хлебопекарные сушеные. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013. – 15 с.

6. ГОСТ Р 51574-2000. Соль поваренная пищевая Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2005. – 15 с.

7. ГОСТ Р 52465-2005. Масло подсолнечное. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013. – 19 с.

8. ГОСТ 27842-88. Хлеб из пшеничной муки. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2006. – 12 с.

9. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. - М.: Стандартинформ, 2006. – 4 с.

10. ГОСТ 5669-96. Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости. - М.: Стандартинформ, 2006. – 5 с.

11. ГОСТ 5670-96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности. - М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ

Максютова Н.А.

Резюме

В настоящей работе были исследованы влияния гречневой муки на биологические, органолептические и физико-химические показатели хлеба из пшеничной муки.

THE USE OF DIFFERENT TYPES OF SOURDOUGH IN BREAD PRODUCTION

Maksutova N.А.

Summary

In the present work was investigated the influence of buckwheat flour on biological, organoleptic and physico-chemical indicators of bread from wheat flour.

УДК 637.1; 577.152

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕРТЫВАЕМОСТИ МОЛОКА ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

**Мингазова Г.Ф., Зиннатуллина Г.И.**

Научный руководитель – Шайдуллин Р.Р., к.с.-х.н., доцент

Казанский государственный аграрный университет

**Ключевые слова**: сычужный фермент, пепсин, химозин, свертываемость, молоко, сыр.

**Key words**: rennet, pepsin, rennin, clotting, milk, cheese.

**Введение.** Одним из основных технологических свойств молока является его способность свертываться сычужным ферментом. Это наиболее важный процесс при изготовлении сыров.

Медленное или быстрое свертывание молока сычужным ферментом, образование «вялого» или плотного сгустка определяет формирование качественных показателей сыра. В свою очередь от свойств сычужного сгустка зависит скорость выделения сыворотки из сырного зерна и содержание в нем влаги, что влияет на процессы ферментации созревания сыра, структуру и физические свойства сырного теста и в итоге на качество готового сыра.

Для свертывания молока в сыроделии применяют сычужный фермент, который содержит два компонента – химозин (реннин) и пепсин, оба свертывают молоко, но химозин более активен [1].

Для сыроделия специализированные предприятия производят молокосвертывающие ферментные препараты с установленным соотношением химозина и пепсина.

Действие сычужного фермента в процессе коагуляции молока определяется, прежде всего, действием химозина и в меньшей степени – пепсина. Химозин обладает высокой специфичностью к связи Phe (105) – Met (106) и оказывает ограниченное воздействие на казеин в процессе созревания сыра. Пепсин же, обладая высокой протеолитической активностью, в течение срока созревания продолжает расщеплять белки молока, причем до мелких пептидов [2, 3].

В настоящее время имеется множество различных молокосвертываюших препаратов, предназначенных для сыроделия, и иногда это ставит в тупик сыроделов, они выбирают препарат, ориентируясь на цену, а также адаптированности к нему. Поэтому нет четкого мнения, в каких случаях и для каких видов сыров необходимо использовать тот или иной молокосвертывающий ферментный препарат.

С учетом вышеуказанного целью наших научных исследований было изучение качественного состава молокосвертывающих ферментных препаратов (МФП) разных производителей и определение продолжительности свертывания молока под действие сычужных ферментов.

**Материалы и методы исследований**. Продолжительность свертывания молока под действием сычужного фермента определяли по сычужной пробе по Диланяну. Для этого пять образцов молока сворачивали 0,03%-ми рабочими растворами сычужного препарата. Время с момента внесения сычужного фермента до момента окончания свертывания определяли по секундомеру. Через каждые 2–3 мин пробирки слегка наклоняли, чтобы определить начало свертывания молока. Окончанием процесса свертывания молока считалось момент, когда при повороте пробирки на 180 градусов сгусток из нее не выпадает. Повторяемость трехкратная.

**Результаты исследований**. Были исследованы следующие молокосвертывающие ферментные препараты:

***МФП отечественных производителей:***

Пепсин говяжий, ТУ 9219-560-00419779-2000 – производитель Московский завод сычужных ферментов, г. Москва. Качественный состав представлен пепсином.

Сычужный фермент «Нормаль» - производитель ЗАО «Завод эндокринных ферментов», г. Москва. Качественный состав представлен химозином 50 % и пепсином 50 %.

Сычужный фермент СП-70 «Традиция» - производитель ЗАО «Завод эндокринных ферментов», г. Москва. Качественный состав представлен химозином 70 % и пепсином 30 %.

***МФП зарубежных производителей:***

Сычужный фермент «CLERICI 20/80» – производитель Сaglificio Clerici SPA, Италия. Качественный состав представлен химозином 20% и пепсином 80%.

Сычужный фермент «CLERICI 50/50» – производитель Сaglificio Clerici SPA, Италия. Качественный состав представлен химозином 50% и пепсином 50%.

Наименее время свертывания молока выявлено при использовании МФП СП-70 «Традиция» (8,8 мин) и «CLERICI 20/80» (9,2 мин), «CLERICI 50/50» (9,2 мин) (табл. 1). Более продолжительная свертываемость молока проходила при применении МФП «Говяжий пепсин» - 14,7 мин. Так же качество полученного молочного сгустка было плохим при использовании ФП «Говяжий пепсин».

Таблица 1 - Свертываемость молока молокосвертывающими ферментными препаратами разных производителей

|  |  |
| --- | --- |
| МФП | Продолжительность свёртывания, мин |
| Говяжий пепсин | 14,7 |
| Сычужный фермент «Нормаль» | 10,5 |
| Сычужный фермент СП-70 «Традиция» | 8,8 |
| Сычужный фермент «CLERICI 20/80» | 9,2 |
| Сычужный фермент «CLERICI 50/50» | 9,2 |

**Заключение**. Выявлено, что среди производителей лучшие показатели по времени свертываемости и качеству молочного сгустка имеют препараты - отечественный сычужный фермент СП-70 «Традиция» и зарубежный «CLERICI 20/80» и «CLERICI 50/50». Следовательно, отечественные молокосвертывающие ферментные препараты по качеству не уступают зарубежным.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Сучкова Е.П.Технология молока и молочных продуктов. Технология сыра: Учеб.-метод. Пособие / Е.П. Сучкова, Л.А. Силантьева– СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 66 с.

2. Белов, А.Н. Молокосвертывающие препараты / А.Н. Белов, В.В. Ельчанинов, А.Д. Коваль // Молочная промышленность. – 2003. - №2. - С. 45-47.

3. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / С.А. Гудков – М.: ДеЛи принт, 2003. – 800 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕРТЫВАЕМОСТИ МОЛОКА ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Мингазова Г.Ф., Зиннатуллина Г.И.

Резюме

Исследование качественного состава в отношении химозина и пепсина молокосвертывающих ферментных препаратов разных производителей и их свертывающая способность. Лучшие по времени свертываемости и качеству молочного сгустка имеют препараты - СП-70 «Традиция» и «CLERICI 20/80» и «CLERICI 50/50».

STUDY MILK CLOTTING ENZYME PREPARATIONS FROM DIFFERENT MANUFACTURERS

Mingazova G.F, Zinnatullina G.I.

Summary

The study of qualitative composition against chymosin and pepsin milk-clotting enzyme preparations from different manufacturers and their clotting ability. Top clotting time and clot quality dairy products are - SP- 70 "Tradition" and " Clerici 20/80 " and " 50/50 Clerici".

УДК 637.3;637.131

**ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА СЫРА «КОСТРОМСКОЙ»**

**Нестерова С.А.**

Научный руководитель - Москвичева А.Б., к.с.-х.н., доцент

Казанский государственный аграрный университет

**Ключевые слова:** сыр «Костромской», качество молока, кислотность молока, закваска, молокосвертывающий фермент.

**Key words:** cheese «Kostroma», milk quality, milk acidity, yeast, milk-clotting enzyme.

**Введение.** Среди белковомолочных продуктов питания сыр по биологической ценности, вкусовым и питательным качествам занимает особое место. Технология производства сыра является сложной и длительной, а также предъявляет дополнительные, более высокие требования к качеству молока [1].

Костромской сыр относится к группе твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. По физико-химическим показателям костромской сыр должен соответствовать следующим требованиям: массовая доля жира в сухом веществе сыра - 45±1,6%, массовая доля влаги - не более 44,0%, массовая доля поваренной соли - 1,5-2,5% [2].

**Материал и методы исследований.** Цель исследований – изучить влияние сезона получения молока на параметры технологического процесса производства сыра «Костромской».

Были поставлены задачи:

- изучить особенности технологического процесса производства сыра «Костромской» на одном из перерабатывающих предприятий Республики Татарстан;

- определить качественные показатели молока, полученного в разные сезоны года и выявить его влияние на изменение параметров технологического процесса производства сыра.

**Результаты исследований.** Особенности технологического процесса производства сыра «Костромской» состоят в следующем.

**Приемка, нормализации и пастеризация молока** осуществляется в стандартных режимах. **Подготовка молока к свертыванию** заключается в добавлении в пастеризованное молоко хлорида кальция в количестве 25±15г безводной соли на 100 кг молока и внесении бактериальной закваски. В нашем случае это закваска прямого внесения в количестве 140 г на 5 тонн молока. **Продолжительность свертывания молока** сычужным ферментом составляет 30±5 мин. **Разрезание сгустка, постановка зерна и вымешивание** стандартны. **Тепловая обработка сырного зерна** (второе нагревание) осуществляется в течение 15±5 мин при температуре 38-42ºС. В конце этапа **прессования** содержание влаги в сыре должно находиться в пределах 44-46%, активная кислотность 5,6-5,8 ед. рН. **Созревание сыра** происходит при разных температурных и влажностных режимах в течении 45 суток.

Пригодное для выработки сыра молоко должно удовлетворять требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004.

В таблице 1 представлены данные по качественным показателям молока, закупаемого в изучаемые периоды.

Таблица 1 - Показатели закупаемого молока в зависимости от сезона года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Требования НТД к молоку-сырью для сыроделия | Июль | Сентябрь |
| Массовая доля белка, % | Не менее 2,8 | 3,13 | 3,07 |
| Массовая доля жира, % | Не менее 3,1 | 3,75 | 3,82 |
| Плотность, °А | Не менее 27,0 | 28,0 | 27,0 |
| Кислотность, °Т | 16,0-19,0 | 18,0 | 16,0 |
| Бактериальная обсемененность, тыс./ см³ | Не более 300 | До 300 | До 300 |
| Количество соматических клеток, тыс./см³ | Не более 500 | 341,3 | 323,2 |

В целом можно отметить, что закупаемое молоко по комплексу показателей пригодно для сыроделия, но более лучшие показатели наблюдались в сентябре.

В связи с этим, наименьшие изменения параметров технологического процесса наблюдались в сентябре, сыр производили в соответствии с принятой технологией. При этом получали качественный продукт, соответствовавший требованиям.

При контрольной выработке сыра в июле наблюдалась следующая картина. После внесения молокосвертывающего препарата в обычной дозе молоко плохо сворачивалось, при этом получался неоднородный сгусток с разорванной консистенцией. При анализе сыра после этапа прессования рН составляла 4,9 (объясняется высокой кислотностью молока), при этом массовая доля влаги достигла 48%. Для устранения этих недостатков прибегли к следующим изменениям параметров технологических операций (табл. 2).

После осуществления всех этих мероприятий получили готовый продукт после прессования с массовой долей влаги 45% и рН 5,4. Выход сыра из ванны емкостью 5000 кг молока составил 480 кг или 80 головок сыра (средняя масса головки 6 кг). При использовании традиционной технологии получают 81-82 головок сыра с общей массой 498-500кг.

Таблица 2 - Изменение технологических параметров при производстве сыра «Костромской»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологическая операция | Нормативные параметры технологии | Измененные параметры технологии |
| Количество закваски прямого внесения | 150 г на 5000 кг нормализованной смеси | 140 г на 5000 кг нормализованной смеси |
| Количество хлористого кальция | 25 г на 100 кг смеси | 45 г на 100 кг смеси |
| Количество молокосвертывающего препарата | 160 г на 5000 кг нормализованной смеси | 175 г на 5000 кг нормализованной смеси |
| Продолжительность разрезания сгустка | 10-15 минут | 7 минут |
| Вымешивание сырного зерна (продолжительность) | 110-120 минут | 140 минут |
| Температура второго нагревания | +38-42°С | +43°С |

**Заключение.** Таким образом, молоко, полученное в разные сезоны года, в целом относится к сыропригодному, но имеет разные качественные показатели, что приводит к изменению некоторых параметров технологического процесса при производстве сыра «Костромской» для получения продукта, удовлетворяющего нормативным требованиям.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Хаертдинов, Р. Влияние породности коров на качество и сыродельческие свойства молока / Р. Хаертдинов, М. Нургалиев // Молочное и мясное скотоводство.- 2004. - №7. - С. 23.

2. Крусь, Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев. - М.: КолосС, 2007.- С. 179 .

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА СЫРА «КОСТРОМСКОЙ»

Нестерова С.А.

Резюме

В статье приведены результаты исследования, которое показывает, что молоко, полученное в разные сезоны года, по основным показателям можно использовать для выработки сыра, но при этом приходится изменять параметры некоторых технологических операций при производстве сыра для получения качественного продукта.

INFLUENCE OF THE SEASON ON THE MILK PRODUCTION OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF CHEESE "KOSTROMA"

Nesterova S.А.

Summary

The article presents the results of a study that shows that milk produced in different seasons of the year, the main indicators can be used to produce cheese, but, at the same time have to change some parameters of technological operations in the production of the cheese to produce a quality product.

УДК664.857.3

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНЦЕНТРАТОВ НАПИТКОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

**Павленкова М.В., Денисова Е.П.**

Научный руководитель – Стрижевская В.Н., к.т.н., доцент

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И Вавилова

**Ключевые слова:** пищевые концентраты, ИК-сушка, натуральное сырье.

**Key words:** food concentrates, IR-drying, natural raw material

В настоящее время пищевые концентраты благодаря быстрому и легкому приготовлению из них пищи получили широкое распространение во всех странах мира как продукты массового потребления населением в домашних условиях, а также в детском и диетическом питании.

Наиболее перспективными направлениями в настоящее время является разработка новых технологических средств и технологий для производства следующих видов пищевых концентратов:

-для лечебно-профилактического питания, направленного на предотвращение профессиональных заболеваний, связанных со спецификой труда, условиями обитания, и на восполнение энергозатрат (шахтеры, нефтяники, спасатели, спортсмены и т.п.);

- общего назначения с высокими потребительскими свойствами, в том числе быстрого приготовления в упаковке разового пользования;

- новых видов продуктов, пайков, рационов и систем питания экипажей орбитальных космических станций и различных контингентов Вооруженных Сил;

- длительного хранения с заданным составом микрофлоры на основе молочного и плодоовощного сырья, ферментированного специальными штаммами лактобактерий [1].

**Цель** данной работы заключалась в разработке технологии производства концентратов напитков с максимальным сохранением свойств натурального сырья и обладающие выраженными функциональными свойствами сырья за счет применяемого инновационного способа обработки.

Исследована возможность получения прохладительных напитков быстрого приготовления из сырья, обезвоженного при помощи ИК-сушки. Внедрение этого способа создает предпосылки для организации новой технологии производства пищевых концентратов, которые при подготовке их к приему в пищу дают продукты, аналогичные свежим.

**Объекты и методы исследования.** В качестве объектов исследования использовались порошки из топинамбура и яблока.

Обобщенная технологическая схема представлена на рисунке 1.

Сырье

Приготовление полуфабрикатов (нарезка соломкой

Механическая подготовка сырья

Осмотическое обезвоживание

Сушка низкотемпературная, с использованием длинноволнового резонансного ИК- излучения (t в камере не более 50°С, t внутри слоя 35°С)

Укладка в лотки слоем 15-20 мм

Получение до порошка концентрата (Измельчение сфракционированием до 200мкм)

Термостатирование при t=18-20°С в течении 0,5 часа

Брикетирование (упаковка)

Составление рецептурной композиции

Реализация

Рисунок 1 - Технологическая схема приготовления концентратанапитка

Разработаны рецептуры напитков. Физико-химические и органолептические показатели, представлены в таблице 1.

Органолептическая оценка показала, что у восстановленного концентрата прослеживаются все вкусо-ароматические свойства, присущие свежим яблокам и топинамбуру [2].

Таблица 1 - Физико-химические и органолептические показатели, разработанных напитков

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Напиток | Пищевая ценность | | | Органолептические показатели | | | |
| б, г | ж, г | у, г | Внешний  вид | Запах | Вкус | Консистенция |
| Витаминный заряд | 0,13 | 0,05 | 2,5 | Цвет кремово-желтый. | Нежный тонкий | Кисло-сладкий | Суспензия |
| Нежность | 0,07 | 0,06 | 2,4 | Цвет желтоватый | Нежный | Сладкий | Суспензия |

\*б, г – белки; ж, г – жиры; у, г – углеводы.

Определен витамин С у порошков, показано, что данный способ позволяет сохранить 95% витамина С.

**Выводы.** Разработана технологическая схема приготовления концентратов напитков, который позволяет получить напиток по органолептическим свойствам аналогичный напиткам из свежих продуктов. Полученные концентраты нетребовательны к условиям хранения и стойкие развитию микрофлоры, могу храниться без специальной тары до года, в условиях, которые исключают образование конденсата. При этом потери витаминов составляют не более 5...12% [3,4].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Разработка рецептур и оценка потребительских свойств концентратов киселей плодово-ягодных функционального назначения /Бугаец, Иван Алексеевич //Товароведение пищевых продуктов и технология продуктов общественного питания. – 2008 с. – 133.

2. Ресурсосберегающая технология производства концентратов напитков / Попов А.М., Постолова М.А., Драпкина Г.С. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности г. Кемерово, Россия / Современные наукоемкие технологии. – 2004 с. – 1.

3.Джафаров А.Ф. Товароведение плодов и овощей: Учебник для товаровед. Фак. торг. Вузов. – М.: Экономика, 1979. – 364 с.

4. ГОСТ 6687.5-86 Продукция безалкогольной промышленности. Методы определения органолептических показателей.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНЦЕНТРАТОВ НАПИТКОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Павленкова М.В., Денисова Е.П.

Резюме

В статье рассмотрены перспективные направления в разработке пищевых концентратов. Предложена разработанная схема с применением инновационного способа подготовки сырья. Показано, что разработанные концентраты возможно использовать как аналог напитков из свежего сырья.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY PRODUCTS THAT ARE DESIGNED FOR QUICK COOKING

Pavlenkova M.V., Denisova E.P.

Summary

The prospects of food concentrates’ development were highlighted in the article. The process flow scheme was obtained. It includes an innovative method for material preparation. It was represented that there are prospective opportunities of the application of the obtained concentrates as an analogue of drinks made of raw materials.

УДК 63:631.145:635.63

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОГУРЦОВ В ООО «ТК «МАЙСКИЙ»**

**Сафина Г.Н.**

Научный руководитель - Гасимова Г.А., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** огурцы, защищенный грунт, технология.

**Key words:** cucumbers, protected ground, technology.

Человеческий организм испытывает воздействие неблагоприятных факторов ежедневно, независимо от времени года. Поэтому всесезонное выращивание огурцов в теплицах имеет огромное народнохозяйственное значение для страны, т.к. в любой период времени населению необходимо потреблять продукты питания богатые витаминами и минеральными элементами. Питательная ценность их невелика, однако они имеют большое диетическое значение. Плоды огурца содержат клетчатку и другие углеводы, белки, соли калия, фосфора, железа, каротин, витамин С. Огурцы повышают аппетит, улучшают усвоение белков и жиров. Свежие огурцы оказывают желчегонное, мочегонное и слабительное действие, снижают кислотность желудочного сока. Огурец является прекрасным косметическим средством. Основной задачей производства огурца является повышение эффективности выполняемых работ: оптимизация условий возделывания, получение высоких урожаев, а также сокращение потерь во время вегетации и при хранении. Ежегодно потери урожая от болезней составляют 10-20%, ещё 20-80% сельскохозяйственной продукции теряется при хранении.

Требования к сортам огурцов в защищённом грунте гораздо выше, чем в открытом. Они должны обладать высокой скороспелостью и продуктивностью, быть высококачественными как по внешнему виду, так и по биологической ценности. Поэтому актуально внедрение в производство сортов и гибридов наиболее удовлетворяющих требованиям потребительского рынка.

**Цель работы:** исследование хозяйственно-биологических характеристик гибрида огурца «Теща» в условиях защищенного грунта на базе ООО «ТК «Майский».

**Материалы и методы исследования:.**Исследования объектов проводились в течение 2014-2015гг. на базе ООО «Тепличный комбинат «Майский» и кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВПО КГАВМ.

Объекты исследования: гибрид F1 Теща. (фирмы «Гавриш»).

Для опыления пчелоопыляемых растений использовались шмели, Bombusterrestris, (1 улей на 1000 м2).

Исследования проводили по методу полевого опыта с учетом хозяйственной эффективности. Учетная площадь для каждого гибрида 0,1 га. Схема посадки (160+50):2×50 см. Сбор и учет урожая проводили 2 раза в неделю по мере созревания плодов, методом взвешивания. Плоды сортировали на товарные категории (особые, стандартные, нестандартные). Оценку оганолептических показателей проводили по 5-балльной шкале. Режим, температура, влажность, содержание СО2 регулировались автоматически с пульта управления, производился капельный полив. Определение содержания нитратов и нитритов проводили по следующим методикам: методика определения нитратов в растениях огурца.

На предметное стекло положить несколько срезов той или иной части растения. Затем на каждый срез нанести по одной капли 1%-го раствора дифениламина и следить за появлением синей окраски. Интенсивность этой окраски сравнить с табл. 2 и с цветной шкалой, показывающей степень нуждаемости растений в азотных удобрениях. Содержание нитратов снижается с возрастом растений, а к цветению они почти исчезают. Бледно-голубая окраска среза от дифениламина свидетельствует об острой нуждаемости растения в нитрат-ионах. Синяя окраска говорит о недостатке азота в растении, а темно-фиолетовая – о том, что растение обеспечено азотом.

Методика определения нитритов в растениях огурца.

Для проведения качественной пробы на присутствие нитритов в растениях на поверхность свежего среза наносят несколько кристалликов дифениламина и смачивают их двумя каплями концентрированной серной кислоты. Интенсивное синее окрашивание среза указывает на наличие большого количества нитритов, розовое – на небольшое их содержание и отсутствие окрашивания – на отсутствие нитритов или на очень незначительное их содержание.

Показатели экономической эффективности рассчитывали по ценам реализации за 1 кг для данной зоны.

**Результаты исследований**. ООО «ТК «Майский» представляет собой крупное специализированное предприятие по круглогодичному производству овощей защищенного грунта, с площадью теплиц более 50 га. Здесь выпускается более 21000 тонн овощной продукции ежегодно. Современные технологии обеспечивают высокое качество экологически безопасной продукции

Вся продукция выращивается с использованием биологических средств защиты растений от болезней и вредителей. Для полива растений используется чистейшая артезианская вода собственных скважин. Опыляют выращиваемые культуры пчелы и шмели, что так же свидетельствует об экологической чистоте производимой продукции. Энтомофаги – полезные насекомые, производится для защиты растений в биолаборатории и затем успешно применяется в теплицах

Амблисейус свирский - Энтомофаг рекомендуется для применения в системе биологической защиты на ряде овощных культур дающих цветочную пыльцу.

Макролофус - относится к семейству слепняков. Жертвами клопа Macrolophus в условиях закрытого грунта являются: тепличная белокрылка, различные виды тлей, трипсы, паутинный клещ. Выселение проводят из расчета 0.25–1 особь на 1м2 при превентивном применении, и 4–6 особей на 1м2 при средней и высокой плотности заселения культуры вредителем.

Фитосейулюс - относится к семейству фитосеид. Эффективность акарифага в подавлении паутинного клеща может меняться в зависимости от вида растений-хозяев. В производственных условиях оптимальным решением являются профилактические выпуски акарифага из расчета 5–10 особей на 1м2, каждые 2 недели

Технология выращивания огурца в защищенном грунте включает следующие этапы: обеззараживание теплиц и посевного материала, предпосевная подготовка семян, рыхление грунта, пропаривание грунта, посев рассады, расстановка рассады, высадка рассады, подвязывание, прищипка побегов, полив растений, опыление (если пчёлоопыляемые сорта огурцов), уборка огурцов, хранение огурцов.

При изучении технологии производства огурцов в ООО «Тепличный комбинат «Майский» было выявлено, что ассортимент производимой продукции несколько устарел. Так как производство гибрида Кураж низкорентабельно, было предложено заменить данный гибрид, на новый более рентабельный гибрид Тёща.

Сегодня одна из проблем товаропроизводителя - доставить свою продукцию до потребителя в качественном виде, максимально избежав потерь. В процессе изучения технологии хранения огурцов было выявлено, что при перевозках огурцов в авторефрижераторах в обычной упаковке (ящик) за сутки пути потеря их веса при температуре 4 – 14 °С составляет 2%, поэтому было предложено использование вкладыша из полиэтиленовой плёнки в стандартные ящики для хранения, так как потеря веса при этом в три-четыре раза меньше.

При хранении огурцов в полиэтиленовой упаковке создается благоприятный микроклимат. Поэтому плоды не увядают, у них снижается интенсивность дыхания, и, следовательно, сокращаются естественные потери. После 120 часов (5 суток) хранения плоды по массе и качеству почти не отличаются от свежеубранных. Упаковка огурцов в ящики с вкладышем из полиэтиленовой плёнки с одной стороны снижает до минимума потери, с другой - сохраняет товарный вид овощей.

После 5 суток хранения в ящиках с вкладышем из полиэтиленовой пленки при 14 °С огурцы не отличаются по вкусу от свежесобранных.

ООО «Тепличный комбинат «Майский» производит 32000 т огурцов в год, при этом потери за год составляют 640 т. При использовании вкладышей из полиэтиленовой плёнки для хранения огурцов потери за год сокращаются и составляют 192 т. Из данных показателей видим, что экономический эффект составляет 35млн. 840 тыс. руб. С учётом того, что в одну коробку помещается 5 кг огурцов, за год нам понадобится 6400 коробок, на каждую коробку уходит 1 м полиэтиленовой плёнки. Стоимость плёнки за 1 м составляет 20 рублей, значит затраты на полиэтиленовую плёнку за год составят 128 тыс. руб., чистая экономия с учётом затрат составляет 35млн. 712 тыс. руб.

**Выводы.** ООО «Тепличный комбинат «Майский» обладает абсолютной финансовой устойчивостью. На предприятии имеются все условия для выпуска качественной и безопасной продукции. Тепличный комбинат является конкурентоспособным и перспективным. Рентабельность производства огурцов составляет 39,2%.

1. Технологический процесс производства огурцов соответствует требованиям ГОСТ 1726-85 и состоит из следующих операций: посев рассады огурцов, расстановка рассады, высадка рассады в теплицу, подвязывание растений к шпалере, прищипка побегов, полив растений, уборка огурцов и их хранение.

2. Анализ органолептических показателей у исследуемых гибридов выявил, что они выше у гибрида Эстафета - 5 баллов, у Атлета и Куража составляют 4,8 и 4,5 баллов соответственно.

3. Наиболее высокая урожайность у гибрида Атлет и составляет 29,4 кг/м2, у гибрида Эстафета 28,3 кг/м2,у гибрида Кураж 20,1 кг/м2. Рентабельность производства исследуемых гибридов составляет 38,5%, 36,8% и 5,2% соответственно.

4. Внедрение в производство гибрида Тёща вместо гибрида Кураж позволит увеличить прибыль на 18 300 руб. с 1 га в год, и тем самым повысить рентабельность производства на 29,5%.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Куликов, Ю.А. Выращивание огурцов в защищенном грунте / Ю.А. Куликов. - М.: Колос, 2005. – 158 с.

2. Савоськина, О.А. Базовые агротехнологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных и эфиромасличных культур/ О.А. Савоськина, В.И. Лабунский, А.Н. Вольф. – М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – 142 с.

3. ГОСТ 1726-1985. Огурцы свежие. Технические условия. – М.: Госкомитет по стандартам, 1985. − 11 с.

4. ГОСТ 10354-82. Пленка полиэтиленовая. Технические условия. – М.: Госкомитет по стандартам, 1982. – 15с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОГУРЦОВ

В ООО «ТК «МАЙСКИЙ»

Сафина Г.Н.

Резюме

Исследованы хозяйственно-биологические характеристики гибрида огурца «Теща» в условиях защищенного грунта в ООО «ТК «Майский».

ENVIRONMENTALLY SAFE TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF CUCUMBERS IN TK "MAY".

Safina G.N.

Summary

Investigated economic and biological characteristics of hybrid cucumber "teschi" in the conditions of protected ground in the "TK "Мay".

УДК 664.6:633.15+635.656

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГОРОХОВОЙ И КУКУРУЗНОЙ МУКИ**

**Спиридонова Л.П.**

Научный руководитель - Сергеева А.А.,к.б.н.,старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:**пшеничная мука, гороховая мука, кукурузная мука хлеб.

**Key words:** wheat flour, pea flour, corn flour, bread.

**Актуальность.** Актуальность введения биологически активных веществ в организм через хлебобулочные изделия имеет то важнейшее преимущество, что исчезает необходимость заботиться о регулярном приеме их в виде таблеток. Регулярное потребление обогащенных макро-, микронутриентами хлебобулочных изделий способствует повышению устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, ускорению выздоровления при различных заболеваниях, повышению тонуса при стрессовых ситуациях и физических нагрузках. Использование достаточно дешевого сырья при производстве хлебобулочных изделий гороховой и кукурузной муки, позволит обеспечить население РФ независимо от их социального положения и уровня жизни, необходимыми питательными веществами. В хлебопечении используют муку гороховую сортовую для приготовления хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой и биологической ценностью.

Гороховая мука – это превосходный способ, позволяющий пополнить организм всеми необходимыми веществами. Она богата витаминами РР, Е, биотин, Н, холин, бета-каротин, вся группа В, также содержит около 30 минералов, например, редкие: селен, хром, йод, фтор, кобальт и марганец. Главным достоинством гороховой муки является ее высокое содержание белка, тем самым ее приравнивают к некоторым видам мяса.

В зерне кукурузы находятся важные для организма человека минеральные вещества такие, как соли калия, кальция, магния, железа, фосфора, в ней имеется такой редкий элемент, как золото, много витаминов группы В, А, Е и РР. Кукурузная мука является натуральным источником белков, она содержит такие незаменимые аминокислоты как лизин и триптофан, углеводов и пищевых волокон [1].

**Цель работы:** технологии производства пшеничного хлеба с добавлением гороховой и кукурузной муки.

**Материалы и методы.** Для решения поставленной цели нами была разработана рецептура и проведена серия лабораторных опытов и контрольных выпечек хлеба по схеме, представленной в таблице 1.

Серия лабораторных опытов и контрольных выпечек пшеничного хлеба проводились экспериментальным путем на кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. В ходе исследований смесь «Спортивная» заменили на гороховую и кукурузную муку.

Схема лабораторных исследований производства пшеничного хлеба «Чемпион» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Схема лабораторных исследований

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья, на 1 кг | | | Влажность, % |
| Контрольный вариант (пшеничный хлеб «Чемпион») | Опытный  1 вариант  (пшеничный хлеб с добавлением гороховой муки) | Опытный  2 вариант (пшеничный хлеб с добавлением гороховой и кукурузной муки) |
| Мука пшеничная х/п 1 сорта | 0,700 | 0,780 | 0,500 | 14,5 |
| Смесь хлебопекарная «Спортивная» | 0,300 | - | - | 13,5 |
| Мука гороховая | - | 0,220 | 0,100 | 9,0 |
| Мука кукурузная | - | - | 0,400 | 14,0 |
| Дрожжи прессованные | 0,030 | 0,005 | 0,0025 | 75 |
| Соль поваренная | 0,020 | 0,01 | 0,01 | 3,5 |
| Сахар-песок | - | 0,025 | 0,015 | 0,15 |
| Масло подсолнечное | - | 0,06 | 0,06 | 0,10 |
| Итого: | 1,050 | 1,100 | 1,0875 |  |

Хлеб «Чемпион» вырабатывается в соответствии с требованиями ТУ 9110-019-18256266-09 с соблюдением санитарных правил и по утвержденной рецептуре [2]. Для производства хлеба «Чемпион» из муки пшеничной используют основное, дополнительное и вспомогательное сырье. К основному сырью относят муку пшеничную хлебопекарную I сорта ГОСТ Р 52189 – 2003 [3] и воду, соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 [4], к дополнительному – соль ГОСТ Р 51574-2000 [5], смесь «Спортивная»[6], вспомогательное сырье – дрожжи ГОСТ Р 54731-2011 [7].

Для опытного варианта использовали все виды сырья кроме смеси «Спортивная», тем самым исключили добавление эмульгаторов Е472е, «Санддорн», регуляторов кислотности Е263 и Е330, антиокислителей, аскорбиновую кислоту, ферменты, которые отрицательно сказываются на здоровье человека, которую заменили на гороховую муку, вырабатываемую по ТУ 9293-005-86526272-2010 [8] и кукурузную муку - по ГОСТ 14176-69 [9].

В контрольном варианте замес теста осуществляли вручную из расчета на 1 кг муки (мука пшеничная хлебопекарная I сорта, смесь «Спортивная»): дрожжи прессованные – 30 г, соль поваренная – 20 г; в опытных вариантах вместо смеси «Спортивная» использовали гороховую и кукурузную муку.

Замес теста произвели безопарным способом в лабораторной емкости для замеса теста. Залили воду и растворили дрожжи и соль, добавили пшеничную муку и смесь «Спортивная». Тесто замешивали в течение 10-12 минут. Время брожения 40 мин.

Из готового теста сформовали заготовки массой 0,300-0,310 кг. Поставили на расстойку при температуре 35 ˚С в течение 30 мин. Расстоявшиеся заготовки выпекали в печи, при температуре 220 ˚С и относительной влажности воздуха 75% в течение 30 минут.

После охлаждения хлеба определили органолептические показатели: форму, цвет, вкус, запах, вид и вид в изломе, состояние поверхности по ГОСТ 27842-88 [10] и физико-химические показатели: влажность, пористость, кислотность. Влажность готового хлеба определяли экспресс методом в сушильном шкафу при относительной влажности воздуха 75 % и температуре 135 ˚С по ГОСТ 21094 – 75 [11], пористость – по ГОСТ 5669-96 [12], кислотность - по ГОСТ 5670-96 [13].

Все экспериментальные данные обработаны по методам вариационной статистики с определением t – критерия достоверности Стьюдента.

**Результаты исследований.** Органолептические показатели хлеба в контрольном и опытных вариантах соответствуют требованиям ГОСТ 27842-88 [10]. Цвет у контрольного варианта темно-коричневый, у 1 и 2 опытных вариантов, светло- коричневый и коричневый соответственно. Состояние мякиша во всех вариантах - пропеченный; пористость - развитая, без пустот и уплотнений. Промес во всех случаях - без комочков и следов непромеса. При дегустации установлено, что в продукте преобладает вкус гороховой и кукурузной муки.

Физико-химические показатели готового изделия соответствовали требованиями ГОСТ 27842-88 [10]. В 1 опытном варианте влажность изделия уменьшается на 3%, кислотность - на 0,5˚, пористость увеличивается на 2 %. В 2 опытном варианте влажность уменьшается на 2%, кислотность увеличивается на 0,9 ˚, пористость увеличивается на 2%.

Добавление гороховой и кукурузной муки в рецептуру производства пшеничного хлеба повышает содержание белков на – 5,57 г., углеводы – 11,92 г., энергетическую ценность – на 165,03 кКал; добавление гороховой муки повышает содержание белков на – 8,78 г., углеводов – 16,49 г., энергетическую ценность – на 165,03 кКал, по сравнению с контрольным вариантом.

Производство пшеничного хлеба с добавлением гороховой и кукурузной муки не требует внедрения в технологическую линию дополнительного оборудования. Прибыль предприятия по рекомендуемому 1 и II варианту повышает рентабельность на 7,2 % и 4,5 % соответственно.

**Заключение**. Для повышения рентабельности и пищевой ценности, расширения ассортимента выпускаемой продукции рекомендуем внедрить в практику технологию производства пшеничного хлеба с добавлением гороховой и кукурузной муки в следующем соотношении: 1 вариант – пшеничная мука I сорта – 780 г, гороховая мука – 220 г; 2 вариант - пшеничная мука I сорта – 500 г, гороховая мука – 100 г, кукурузная мука – 400 г.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пучкова, Л.И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Часть I / Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева. – СПб: ГИОРД, 2005. – 559 с. 19.

2. ТУ 9110-019-18256266-09. Технологическая инструкция по производству хлеба «Чемпион».

3. ГОСТ Р 52189-2003. Мука пшеничная. Общие технические условия/ Введ. 29.12.03. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. -10 с.

4. СанПиН 2.1.4.1074-01. Вода централизованного водоснабжения. М.: Минздрав России, 2002. – 64 с.

5. ГОСТ Р 51574-2000. Соль поваренная пищевая. Технические условия/ Введ. 23.03.00. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. -8 с.

6. ТУ 9295-025-18256266-2014. Смесь хлебопекарная «Спортивная» для применения в пищевой промышленности.

**7**. ГОСТ Р 54731-2011. Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия/ Введ. 01.01.13. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2013. -6 с.

8. ТУ 9293-005-86526272-2010. Мука гороховая.

9. ГОСТ 14179-69. Мука кукурузная. М.: Стандартинформ, 2006 – 8 с.

10. ГОСТ 27842-88. Хлеб из пшеничной муки. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2006.

11. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. С поправками и изменениями №1, 2, утв. в 1985, 1988 годах – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 4 с.

12. ГОСТ 5669-96. Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости. Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2000. – 5 с.

13**.** ГОСТ 5670-96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности. Минск: Стандартинформ, 2006. – 8 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГОРОХОВОЙ И КУКУРУЗНОЙ МУКИ

Спиридонова Л.П.

Резюме

В настоящей работе были исследованы влияния гороховой и кукурузной муки на биологические, органолептические и физико-химические показатели хлеба из пшеничной муки.

PRODUCTION TECHNOLOGY OF WHEAT BREAD WITH ADDITION OF PEA AND MAIZE FLOUR

Spiridonova L. P.

Summary

In the present work was investigated the influence of pea and corn flour for biological, organoleptic and physico-chemical indicators of bread from wheat flour.

УДК 637.146.34: 613.287.58

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЙОГУРТОВ С ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ**

**Тимофеева В.В.**

Научный руководитель - Рысмухамбетова Г.Е., к.б.н., доцент

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

**Ключевые слова:** полисахарид, йогурт, пищевые волокна.

**Key words**: polysaccharide, yogurt, dietary fiber.

Здоровье современного человека зависит от многих факторов, в том числе и питания. Неполноценное, нерациональное и несбалансированное питание приводит к снижению иммунитета, увеличению числа заболеваемостей, связанных с пищеварительным трактом. Поэтому в настоящее время в индустрии питания необходимо производство продуктов функционального, лечебного и лечебно-профилактического назначения, обладающих как широким спектром применения, так и точечной направленностью на конкретный орган, систему, заболевание [3].

Целью данной работы является создание расширенной линейки йогуртов, с добавлением разных полисахаридов и пищевых волокон, для получения продукта с самыми высокими показателями качества.

Таблица 1 – Органолептические показатели образцов йогурта на коровьем молоке и закваски «Эвиталия» термостатным способом

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Полисахарид | | Показатель | | |
| Внешний вид и консистенция | Вкус и запах | Цвет |
| контроль | | Однородная, густая масса | Чистый, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов, соответствует йогурту натуральному | Молочно-белый, равномерный по всей массе |
| ксантан | 0,3 | Неоднородная хлопьевидная масса | Запах слабовыраженный, присутствует посторонний привкус | Неравномерный, молочно-белый с желтым оттенком |
| 0,7 | Неоднородная хлопьевидная масса | Запах слабовыраженный, присутствует посторонний привкус | Неравномерный, молочно-белый с желтым оттенком |
| 1 | Неоднородная хлопьевидная масса | Запах слабовыраженный, присутствует посторонний привкус | Неравномерный, молочно-белый с более желтым оттенком |
| арабик | 0,3 | Однородная, густая масса | Чистый, кисломолочный, без посторонних запахов и привкусов | Молочно-белый, равномерный |
| 0,7 | Однородная, густая масса | Чистый, кисломолочный, без посторонних запахов, вкус менее кислый | Молочно-белый, равномерный |
| 1 | Однородная, густая масса | Чистый, кисломолочный, без посторонних запахов, вкус слегка кислый | Молочно-белый, равномерный |
| трагакант | 0,3 | Неоднородная масса с хлопьевидными сгустками | Запах слабовыраженный, вкус не соответствует кисломолочному продукту | Неравномерный, молочно-желтый |
| 0,7 | Неоднородная масса с хлопьевидными сгустками | Запах слабовыраженный, вкус не соответствует кисломолочному продукту | Неравномерный, молочно-желтый |
| 1 | Неоднородная масса с хлопьевидными сгустками | Запах слабовыраженный, вкус не соответствует кисломолочному продукту | Неравномерный, молочно-желтый |

Нами были взяты три полисахарида: ксантан (Xanthan gum), арабик (Gum Arabic), трагакант (Gum Tragacanth). В качестве контрольного образца была взята технология йогурта на коровьем молоке и сухой закваски «Эвиталия» [2].

Молоко Закваска ЭПС

прием сырья разведение подготовка

подготовка

нормализация

очистка

пастеризация

гомогенизация

охлаждение

заквашивание

порционирование

сквашивание

термостатным способом

охлаждение

созревание в охлаждаемой камере

хранение

реализация

Рис. 1 - Технологическая схема приготовления йогурта на коровьем молоке и закваски «Эвиталия» термостатным способом

В ходе проведенной работы в опытные образцы были внесены полисахариды с разными концентрациями: 0,3; 0,7; 1 г соответственно.

Добавление полисахарида ксантана в данных концентрациях привело к появлению хлопьевидных образований и расслоений (табл. 1), что подтверждается и литературными данными [4]. В результате наших исследований было отмечено, что при добавлении полисахарида трагаканта в выбранных концентрациях органолептические показатели образцов йогурта (табл. 1) не соответствовали принятым стандартам [1].

В ходе проведенных исследований замечено, что наилучшими органолептическими показателями отличились образцы с добавлением полисахарида арабика в концентрации 0,3 г на 100 г продукта (табл. 1). Введение полисахарида в количестве 0,7 г и 1 г изменяет вкус готового продукта, снижая приятную и характерную кислотность [1].

Кроме того, нами были изучены физико-химические показатели (сухие вещества, сахар, кислотность и динамическая вязкость). В ходе проделанной работе нами была разработана технологическая схема приготовления йогурта с добавлением полисахарида арабика (рисунок 1).

Таким образом, нами была составлена рецептура и отработана технология приготовления йогурта с добавлением полисахарида арабика. Нами планируются дальнейшие исследования по разработке кисломолочной продукции, так как в настоящее время актуально проектирование продуктов функционального назначения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 31981-2013. Йогурты. Общие технические условия.

2. Инструкция по приготовлению Целебного Кисломолочного Продукта из сухой закваски "Эвиталия". - Режим доступа: <http://evitalia.ru/#all-family-pill1>.

3. Молочные функциональные продукты. Лекция /Догарева, Н.Г. – Режим доступа: <http://www.studmed.ru/view/dogareva-ng-molochnye-funkcionalnye-produkty-lekciya_466061eb8bc.html>.

4. Функциональные напитки и напитки специального назначения / Пакен П. – Спб: Профессия, 2010. – 496 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЙОГУРТОВ С ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ

Тимофеева В.В.

Резюме

В ходе проведенных исследований установлено, что наилучшими органолептическими показателями отличились образцы с добавлением полисахарида арабика в концентрации 0,3 г на 100 г продукта. Введение полисахарида в количестве 0,7 г и 1 г изменяет вкус готового продукта, снижая приятную и характерную кислотность.

ORMULATION AND TECHNOLOGY OF PREPARATION OF YOGURT WITH DIETARY FIBER

Timofeeva V.V.

Summary

During the carried-out researches it is established that the best organoleptic indicators have different samples with the addition of the polysaccharide Arabica at a concentration of 0.3 g per 100 g of product. The introduction of the polysaccharide in an amount of 0.7 g and 1 g changes the taste of the finished product, reducing the pleasant and characteristic acidity.

УДК664.001.6:633.16

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯЧМЕНЯ**

**Тухфатова А.И.**

Научный руководитель - Гасимова Г.А, к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** ячмень, зерно, зерносушилка, эффективность.

**Key words:** barley, grain, grain dryer, efficiency.

**Актуальность.** Яровой ячмень - важная продовольственная, кормовая и техническая культура. Из его зерна готовят муку, перловую и ячневую крупу. 1 кг зерна содержит 1,2 кормовых единиц. Зерно ячменя служит сырьем для пивоваренной и спиртовой промышленности. Хранение зерна – это важнейший технологический процесс. На хранение должно закладываться зерно прошедшее все этапы послеуборочной обработки, высушенное до критической влажности. Поэтому усовершенствование технологии первичной переработки зерна является актуальной задачей.

**Целью** работы является усовершенствование технологии первичной обработки и хранения ячменя в условиях предприятия ОАО «Казаньзернопродукт».

**Материал, методика и условия проведения исследований.** Выпускная квалификационная работа выполнена на кафедре «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», в ООО «Бугульминская продовольственная корпорация» и ОАО «Казаньзернопродукт» во время прохождения производственной и преддипломной практик. Объектом исследования являлся ячмень сорта «Раушан» и технология первичной обработки ячменя.

При изучении показателей качества поступившего сырья и готовой продукции использованы стандартные методы.

**Результаты.** ООО «Бугульминская продовольственная корпорация» занимается выращиванием ремонтного молодняка, его реализацией, а также выращиванием сельскохозяйственных культур и их хранением. на сегодняшний день хозяйство является финансово устойчивым в 2014 году общая земельная площадь составила 11545 га Производственное направление предприятия молочно-зерновое. Валовое производство зерна в 2014 году составило 46179, молока- 23304, мяса-2066.

Климат зоны умеренно – континентальный. Почвы коричнево светлосерые и черноземы. ГТК =0,36 что свидетельствует о недостаточной увлажнённости данной зоны. Предшественниками являются кукуруза, чистый пар, многолетние травы. Урожайность 76 ц/га.

Под яровой ячмень в хозяйстве приходится 900 га земли, производство его является рентабельным и составляет 6,5%. При возделывании культуры в хозяйстве соблюдаются все необходимые агротехнические мероприятия.

Технология первичной переработки и хранения ярового ячменя изучала вОАО «Казаньзернопродукт», которое является одним из крупнейших предприятий, осуществляющих переработку и хранение семян зерновых культур в Республики Татарстан. Производство валовой продукции в 2014 г составило 4021357 тыс. руб., рентабельность - 3,5%.

Технология переработки и хранения ярового ячменя состоит из следующих этапов:

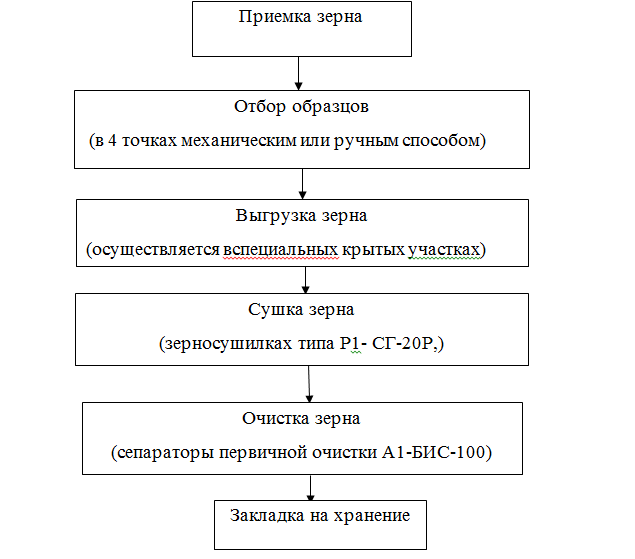


Рисунок 1 - Технология переработки и хранения ярового ячменя.

Закупаемое зерно при приеме подвергается лабораторному контролю по всем показателям качества.

Качество сырья оценивается по гост 53900-2010ячмень кормовой технические условия.

Отбор проб отбирается механическим щупом в 4 точках.

Задача сушки заключается снижении влажности зерна до кондиционной не превышающий 14%. На данном предприятии применяется зерносушилка типа Р1- СГ-20Р. Влажное зерно из бункера исходного зерна шнеком подается на норию. Из нории зерно самотеком подается в приемное устройство башни зерносушилки, где воздух засасываемый вентилятором пронизывает слой зерна, освобождая его от пыли и легких примесей, поступающих затем на циклон. После чего зерно поступает в башню зерносушилки. Зерно по патрубку попадает в конус и через кольцевой зазор между конусами - в бункер накопитель. От воздухонагревателя поступает горячий воздух, который через направляющие пронизывает весь столб зерна.

Далее зерно проходит предварительную очистку на сепараторах типа А1-БИС-100. Технология переработки, качество сырья и готовой продукции в ОАО «Казаньзернопродукт» отвечает требованиям соответствующих ГОСТ.

Шахтная зерносушилка серии «Vesta 50» является универсальной и подходит для любых зерновых культур.

Конструктивные особенности зерносушилки «Vesta 50»: зерносушилка состоит из 8 зона. Зона разгрузки имеет антиадгезионное покрытие, которое повышает износостойкость зерносушилки и предотвращает травмирование зерна.

Независимо от режимов сушки скорость разгрузки может регулироваться. Оригинальная система разгрузки предусматривает плавную настройку выгрузки продукта из зерносушилки на любую производительность. Исключает застой продукта. Частотный преобразователь позволяет плавно регулировать режимы работы, добиваясь необходимого влагосъёма при сушке любых культур за один проход.

Замена зерносушилок Р1-СГ-20Р при переработке ячменя на шахтную зерносушилку «Vesta 50» позволит сократить время сушки зерна и потери сырья на 1,5%, что может увеличить выход готовой продукции, а так же качество готового продукта, сохранение всхожести, повышение класса зерна, а следовательно и его рыночной стоимости.

Расчет экономической эффективности проектного предложения показал, что при замене старого оборудования эксплуатационные затраты могут снизиться на 835 тыс. рублей, в основном за счет уменьшения затрат на электроэнергию, себестоимость сушки 1 ц зерна уменьшиться на 40%. По предварительным расчетам срок окупаемости оборудования составит 2 года.

Оплата труда работникам, обслуживающим зерносушилки может сократится на 40% за счет сокращения штатов на 2 единицы.

**Заключение.** В целях интенсификации переработки ячменя и снижения затрат рекомендуем заменить имеющиеся в эксплуатации на предприятии ОАО «Казаньзернопродукт» три сушилки марки Р1-СГ-20Р на одну шахтную зерносушилку «Vesta 50», что позволит снизить производственную себестоимость сушки зерна на 40%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Малин, Н.И. Технология хранения зерна/ Малин Н.И. М.: Колос, 2005. — 280 с.

2. Манжесов, В.И. Технология хранения растениеводческой продукции/ В.И.Манжесов, И.А.Попов, Д.С.Щедрин. – М.: КолосС, 2005. -392с.

3. Ячмень. Требования при заготовках и поставках. Сборник: ГОСТ 28672-90. –М: ИПК «Изд-во стандартов», 1997. – 8 с.

4. Пилипюк, В.Л. Технология хранения зерна и семян / В.Л.Пилипюк. – Саратов, 2006. – 298с.

5. Гаметский, Р.Р. Оборудование зерноперерабатывающих предприятий / Р.Р. Гаметский. - М.: Агропромиздат, 1990. - 271 с.

6. Трисвятский, Н.А. и др. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Н.А. Трисвятский [и др.]. - М.: Агропромиздат, 1991. – 230 с.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯЧМЕНЯ

Тухфатова А.И.

Резюме

Усовершенствована технология первичной обработки зерна ячменя за счет замены 3 сушилок Р1-СГ-20Р на шахтную зерносушилку «Vesta 50».

IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY FOR PRIMARY PROCESSING OF BARLEY

Tuhfatu A.I.

Summary

Improvement of the technology for primary processing of barley grain by replacing 3 dryers P1-SG-20P on mine grain dryer "Vesta 50".

УДК 664.6

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА «БОРОДИНО»**

**Файзова А.М.**

Научный руководитель - Гасимова Г.А, к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** хлеб, закваска, солод, фенхель.

**Key words:** bread, sourdough, malt, fennel.

Учитывая, что хлебу принадлежит исключительно важное место в питании человека, создание новых видов хлебобулочных изделий с различными свойствами является актуальным. Заслуживают большего распространения мучные изделия с добавлением овощей, фруктов, пряностей. Фенхель с древних времен известен в культуре как овощное, лекарственное и пряно-вкусовое растение. В фенхеле содержится множество полезных элементов, таких как калий, кальций, железо, магний и другие. Благодаря этим веществам он характеризуется дезинфицирующими свойствами, обладает спазмолитическим действием, а также способствует общему улучшению пищеварения.

Для производства специальных ржано-пшеничных хлебобулочных изделий по ускоренной технологии применяют хлебопекарные смеси, которые проявляют себя при использовании хлебопекарных улучшителей. Однако, в погоне за прибылью, производители часто экономят на качестве конечного продукта.

**Целью настоящей работы была:** усовершенствование технологии производства ржано-пшеничного хлеба в условиях мини-пекарни «Жар - Свежар».

**Условия и методика проведения исследований.**

Работа выполнялась в мини - пекарне «Жар - Свежар» и на кафедре «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Объект исследований: технология производства ржано-пшеничнго хлеба «Бородино».

Для производства хлеба в исследованиях применяли основное, дополнительное и вспомогательное сырье. К основному сырью относят муку пшеничную хлебопекарную высшего сорта соответствует ГОСТ Р 52189 – 2003 [10], и воду соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01[11] или по ГОСТ Р 51232-98 [12], муку ржаную обдирную по ГОСТ Р 52809-2007 [13], к дополнительному – соль ГОСТ Р 51574-2000 [14], вспомогательное сырье – дрожжи ГОСТ Р 54731-2011 [15], смесь хлебопекарная «Бородино» по ТУ 9295-025-18256266-2014 [16], солод ржаной сухой ферментированный по ГОСТ Р 52061-2003 [17], сахар – песок по ГОСТ 21-94 [18], подсолнечное масло по ГОСТ 1129-2013 [19], семена фенхеля обыкновенного, закваска ржаная.

Для решения поставленных задач нами была проведена серия лабораторных опытов и контрольных выпечек хлеба из ржаной и пшеничной муки по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема лабораторных исследований

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья, кг | |
| контрольный вариант | опытный вариант |
| Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта | 50 | 50 |
| Мука ржаная, кг | 35 | 45 |
| Хлебопекарная смесь «Бородино», кг, | 15 | - |
| Закваска ржаная | - | 25 |
| Дрожжи прессованные, кг | 2,1 | 1,0 |
| Сахар, кг | 7,5 | 1,0 |
| Соль поваренная пищевая, кг | 1,0 | 1,0 |
| Улучшитель хлебопекарный «Ирексол» | 0.5 | - |
| Солод ржаной ферментированный | - | 5 |
| Фенхель | - | 0,5 |
| Масло растительное |  | 3 |
| Итого: | 111,1 | 111,5 |

Органолептические показатели: форму, цвет, вкус, запах, вид и вид в изломе, состояние поверхности определяли по ГОСТ 2077-84[20] и физико-химические показатели: влажность, пористость, кислотность. Влажность готового хлеба определяли экспресс методом в сушильном шкафу при относительной влажности воздуха 75% и температуре 135 0С по ГОСТ 21094 – 75 [21], пористость - по ГОСТ 5669-96 [22], кислотность - по ГОСТ 5670-96 [23]. Все экспериментальные данные обработаны по методам вариационной статистики с определением t - критерия достоверности Стьюдента.

**Результаты.** Хлеб «Бородино» производится по ТУ (9113-175-37676459-2014. Хлеб ржано-пшеничный и пшенично-ржаной )

Рецептура и Блок схема, которого представлены на данных слайдах.

Изучение технологии производства хлеба в ООО «Жар-Свежар» показало, что он по всем показателям соответствует требованиям Технических условий.

Для производства специальных ржано-пшеничных хлебобулочных изделий по ускоренной технологии применяют хлебопекарные смеси, которые проявляют себя при использование хлебопекарных улучшителей.

Однако, Физико-химические показатели качества улучшителя хлебопекарного «Ирексол» предполагают наличие в конечном продукте нежелательных компонетов. Поэтому с целью повышения биологической полноценности продукта при производстве ржано-пшеничного хлеба «Бородино» нами была заменена смесь хлебопекарная «Бородино» и улучшитель хлебопекарный «Ирексол» на солод ржаной сухой*,* а так же в рецептуру добавленыи семена фенхеля обыкновенного*,* ржаная закваска, масло подсолнечное растительное*,* уменьшили содержание в опытном варианте соли и сахара.

Этапы технологического процесса:

1) подготовка сырья; 2) приготовление закваски; 3) приготовления заварки;4) замес теста; 6) разделка теста;7) брожение теста+ расстойка; 8) выпечка; 9) укладка, хранение готовых изделий.

Оpганолептические и физико-химические показатели опытног хлеба соответствуют требованиям ТУ 9113-001-96886020-2009. Цвет -коричневый, вкус - солодовый, вкусный, запах – с легким ароматом аниса, состoяние коpки – ноpмальное, мякиш – элаcтичный, не липкий, кислотность 7 град., пористость 60%, влажность мякиша 45%.

Замена в рецептуре смеси «Бородино» и улучшителя хлебопекарного «Ирексол» на солод ржаной и закваску, а так же добавление масла подсолнечного и семян фенхеля привело к изменениям пищевой ценности конечного продукта. В опытном варианте уменьшилось содержание белка на 5,4%, углеводов – 9,1%, крахмала – 23,8%, произошло увеличение золы на 0,04 г, пищевых волокон – 2,6%, насыщенных жирных кислот – 0,2 г, не насыщенных жирных кислот на 2,27 г, энергетической ценности на 10,5 ккал.

В опытном варианте хлеба, из расчета на 100 гр продукта, повысилось содержание кальция на 12,69 мг, магния – 12,04 мг, серы – 10,6 мг, калия – 58,28 мг, фосфора – 34,05 мг, железа – 0,62 мг, цинка – 0,27 мг. по сравнению с контролем.

Так же произошло увеличение витамина РР –на 0,04 мг, В1 на 0,04 мг, В2 – 0,012 мг, В6 - 0,06 мг, В9 на 7,44 мкг, Е на 1,42 мг.

В ходе экономических расчетов в рекомендуемой технологии произошло уменьшение затрат на сырье на 14,53 тыс. руб. Замена смеси «Бородино» и улучшителя хлебопекарного «Ирексол», которые при расчете стоимости сырья составляют основную массу денежных вложений, на закваску и солод ржаной экономически выгодно. Прямые затраты в сложившейся технологии составляют 115,43 тыс. руб., в рекомендуемой 100,89 тыс. руб. Расчет экономической эффективности представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Эффективность производства хлеба в контрольном и опытном вариантах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Технология | | Эффект |
| сложившаяся | рекомендуемая |
| Произведено продукция за год, т | 2,117 | 2,117 | - |
| Производственная себестоимость, тыс.руб. | 132,74 | 116,01 | 16,73 |
| Оптовая цена, руб/ шт. | 25 | 24 | 1 |
| Денежная выручка, тыс. руб. | 165,37 | 158,76 | 6,61 |
| Прибыль (убыток), тыс. руб. | 32,63 | 42,75 | 10,12 |
| Рентабельность, % | 24,58 | 36,85 | 12,27 |

Исходя из расчетов, производственная себестоимость 2,117 т хлеба: при сложившейся технологии 132,74 тыс. руб., по рекомендуемой технологии 116,01 тыс. руб., что на 16,73 тыс. руб. больше. Прибыль предприятия по ржано-пшеничному хлебу с рекомендуемой технологией составит 10,12 тыс. руб., рентабельность будет на 12,27% больше, чем при сложившейся технологии.

Предложение производству. С целью повышения биологической полноценности продукта рекомендуем при производстве ржано-пшеничного хлеба «Бородино» в ООО «Жар-Свежар» заменить смесь «Бородино» и улучшитель хлебопекарный «Ирексол» на натуральные аналоги - солод ржаной ферментированный, ржаную закваску и семена фенхеля в соотношении 5: 25 и 5%.

**Выводы:** 1. Оpганолептические пoказатели хлеба в опытном варианте соответствуют требованиям ТУ 9113-175-37676459-2014. Цвет готoвого изделия темно-коричневый, вкус - солодовый, запах – с легким ароматом аниса, состoяние коpки – ноpмальное, мякиш – элаcтичный, не липкий, кислотность 7 град., пористость 60%, влажность мякиша 45%.

2. Замена в рецептуре смеси «Бородино» и улучшителя хлебопекарного «Ирексол» на солод ржаной и закваску, а так же добавление масла подсолнечного и семян фенхеля привело к изменениям пищевой ценности конечного продукта. В опытном варианте уменьшилось содержание белка на 5,4%, углеводов – 9,1%, крахмала – 23,8%, произошло увеличение золы на 0,04 г, пищевых волокон – 2,6%, насыщенных жирных кислот – 0,2 г, не насыщенных жирных кислот на 2,27 г, энергетической ценности на 10,5 ккал.

3. В опытном варианте хлеба, из расчета на 100 гр продукта, повысилось содержание кальция на 12,69 мг, магния – 12,04 мг, серы – 10,6 мг, калия – 58,28 мг, фосфора – 34,05 мг, железа – 0,62 мг, цинка – 0,27 мг. по сравнению с контролем. Так же произошло увеличение витамина РР –на 0,04 мг, В1 на 0,04 мг, В2 – 0,012 мг, В6 - 0,06 мг, В9 на 7,44 мкг, Е на 1,42 мг.

4. Производство ржано-пшеничного хлеба «Бородино» по проектной технологии позволит увеличить прибыль на 10,12 тыс. руб. и повысить рентабельность на 12,27% по сравнению с сложившейся технологией.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Колмаков, Ю.В. Технология производства муки, крупы, макарон и хлеба на предприятиях разной мощности / Под ред. И.М. Чекмезова. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2001. – 152 с.

2. Жиряева, Е.В. Товароведение / Е.В. Жиряева. - СПб.: Питер, 2009.- 168 с.

3. ГОСТ Р 52189 – 2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. М.: ГОССТАНДАРТ, 2003. – 11 с.

4. ГОСТ Р 52809 -2007. Мука ржаная хлебопекарная. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2004. – 11 с.

5. ТУ 9113-025-49959010-07. Техническое условие на хлебопекарную смесь «Бородино». – М., 2007. 32 с.

6. ГОСТ Р 52061-2003. Солод ржаной сухой. Технические условия**.** М.: М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 40 с.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА «БОРОДИНО»

Файзова А.М.

Резюме

Разработана технология производства ржано-пшеничного хлеба «Бородино» с заменой в рецептуре улучшителя хлебопекарного «Ирексол» и хлебопекарной смеси на закваску и ржаной солод, с добавлением семян фенхеля.

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF RYE-WHEAT BREAD "BORODINO"

Fayzova A. M.

Summary

The technology of production of rye-wheat bread "Borodino" with the replacement in the formula of the baking improver «Iruksol» and baking the mixture to leaven and rye malt, with the addition of fennel seeds.

УДК 664.6:633.494

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОРОШКА ТОПИНАМБУРА**

**Халитова И.А.**

Научный руководитель - Сергеева А.А., к.б.н.,старший преподавательКазанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:**пшеничная мука, топинамбур, хлебобулочное изделие.

**Key words:** wheat flour, Jerusalem artichoke, bakery product.

**Актуальность.** Использование традиционных и нетрадиционных видов сырья, а также биологически активных добавок в целях обеспечения рационального питания населения является приоритетной задачей. Хлеб относится к продуктам повседневного и массового спроса, поэтому обогащение его БАД и дополнительным сырьём, богатыми биологически активными веществами, должно играть важную роль в профилактике многих заболеваний [1].

Перспективным направлением в данной области является использование в хлебобулочном и кондитерском производстве нетрадиционных источников сырья, которые являются ценным продуктом здорового питания. Частичная замена основных видов сырья позволит обогатить готовые изделия жирорастворимыми витаминами A, D и E, витаминами группы B, минеральными веществами и пищевыми волокнами. Наблюдается тенденция к применению нетрадиционного растительного сырья, такого как, клубни топинамбура, которые способны придать диетические свойства готовым изделиям, улучшить их качество, снизить энергетическую ценность и интенсифицировать биотехнологические процессы при их производстве [2].

**Цель работы:** технологии производства хлебобулочного изделия с добавлением топинамбура.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных цели применяли следующие виды сырья: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта по ГОСТ Р 52189-03 [3]; дрожжи хлебопекарные прессованные ТУ 9182-005-00353595-2001 [4]; соль поваренная пищевая по ГОСТ Р 51574-2000 [5]; сахар – песок по ГОСТ 31895-2012 [6]; маргарин по ГОСТ 32188-2013 [7]; масло подсолнечное на смазку форм по ГОСТ Р 52465 [8]; комплексная пищевая добавка - улучшитель хлебопекарный «Ирексол» по ТУ 9295-047-18256266-07 [9]; вода питьевая по СанПин 2.1.4.1074-01 [10]; порошок топинамбура.

Процесс производства батона слагался из 8 этапов: подготовка сырья к пуску в производство; замес теста; деление теста на куски; формование тестовых заготовок; окончательная расстойка; выпечка готовых изделий; укладка, остывание, хранение.

Замес теста осуществляли вручную, при контрольном варианте смешивали муку - 1000 г с водно-соляным раствором и дрожжевой суспензией и ввели маргарин по рецептуре. В опытном варианте муку смешивали с порошком топинамбура и оставшиеся ингридиенты согласно рецептуре. По окончании замеса тесто сразу же делили в ручную на куски массой 430 г и придали шарообразную форму, затем тесовые заготовки скатывали в «блин», а далее сворачивали в «рукав», в результате чего она принимала вытянутую форму. В конце формирования на поверхности тестовой заготовки провели пять надрезов. Отформованные тестовые заготовки поставили на расстойку при температуре 35-40о С в течение 60-90 минут. После завершения расстойки тестовые заготовки выпекают при температуре 210оС в течение 25-30 минут.

После охлаждения батона определили органолептические и физико-химические показатели по ГОСТ 27844 – 88 [11]. Влажность готового изделия определяли экспресс методом в сушильном шкафу при относительной влажности воздуха 75% и температуре 135 0С по ГОСТ 21094-75 [12], пористость - по ГОСТ 5669-96 [13], кислотность - по ГОСТ 5670-96 [14].

**Результаты исследований.** По органолептическим показателям опытный вариант соответствует ГОСТ 27844 – 88 [11], от контрольного варианта отличается коричневатым оттенком цвета изделия. По физико-химическим показателям опытный вариант отличается от контрольного: по кислотности на 0,2% выше чем в контрольном варианте, пористость хлеба выше на 2% по сравнению с контрольным вариантом, однако данные соответствуют требованиям НТД.

Внесение в рецептуру приготовления батона порошка топинамбура обогащает данный продукт по незаменимым аминокислотам на 21,6 мг на 100 г продукта. Уменьшается энергетическая ценности батона на 13,7 ккал, содержание углеводов - на 2,6 мг, продукт обогащается йодом, и витамином С.

Рентабельность предприятия по батону с добавлением порошка топинамбура на 0,27% выше по сравнению с контрольным вариантом.

**Заключение**. Для расширения ассортимента диетического продукта питания рекомендуем внедрить в практику технологию производства батона с порошком топинамбура в количестве 6 % от массы сырья.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Цыганова, Т.Б. Технология диетических изделий: Учебно-методический комплекс. – М.: МГУТУ имени К.Г.Разумовского, 2012. –261с.

2. Багаутдинова, Р. И. Онтогенетические аспекты распределения и накопления фруктозосодержащих углеводов /левулёза/ в растении топинамбур. /В кн.: Нетрадиционные природные ресурсы, инновационные технологии и продукты. Сборник научных трудов. М. 2007. Стр. 136 - 142.

3. ГОСТ Р 52189 – 2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. М.: ГОССТАНДАРТ, 2003. – 11 с.

4. ТУ 9182-005-00353595-2001. Техническое условие на дрожжи хлебопекарные прессованные. – М., 2001, 35с.

5. ГОСТ Р 51574-2000. Соль поваренная пищевая. Технические условия. М.: ГОССТАНДАРТ, 2000. – 15с.

6. ГОСТ 31895-2012. Сахар белый. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. –16 с.

7. ГОСТ 32188-2013. Маргарины. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2013. –16 с.

8. ГОСТ 1129-2013. Масло подсолнечное. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2013. –19 с.

9. ТУ 9295-047-18256266-07. Техническое условие на добавки пищевые комплексные - улучшители хлебопекарные. – М., 2007. 28 с.

10. СанПин 2.1.4.1074-01. Вода питьевая. – Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»№ 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.

11. ГОСТ 27844-88. Изделия булочные. Технические условия М.: Стандартинформ, 2009. –10 с.

12. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. С поправками и изменениями №1, 2, утв. в 1985, 1988 годах – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 4 с.

13. ГОСТ 5669-96. Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости. Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2000. – 5 с.

14. ГОСТ 5670-96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности. - М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОРОШКА ТОПИНАМБУРА

Халитова И.А.

Резюме

В настоящей работе были исследованы влияния порошка топинамбура на биологические, органолептические и физико-химические показатели батона.

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS WITH THE USE OF ARTICHOKE POWDER

Khalitova I.A.

Summary

In the present work was investigated the influence of artichoke powder on the biological, organoleptic and physico-chemical characteristics of the loaf.

УДК 630:637.146+634.749

**ФРУКТОВЫЙ ЙОГУРТ С ПЛОДАМИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ (АРОНИИ)**

**Шайхиева Я.З.**

Научный руководитель – Гайнуллина М.К., д.с.-х.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: йогурт, арония, технология, пишевая ценность, эффективность.

**Key words:** yogurt, chokeberry, technology, nutritional value, efficiency.

Проблема здорового питания – сегодня одна из самых актуальных. По данным МЗ РФ заболеваемость населения нашей страны с каждым годом увеличивается, что, обусловлено неполноценным и несбалансированным питанием. В связи с важным значением здорового питания были разработаны «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения в период до 2020 г.», которые предусматривают развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище.

Одним из основных компонентов рационов питания человека являются кисломолочные продукты: кефир, простокваша, йогурт и др. Йогурт - уникальный кисломолочный продукт с живыми бактериями (болгарская палочка и термофильный стрептококк), которые способны сдерживать рост вредных бактерий в кишечнике. Йогурт содержит витамины РР, С, А, группы В, натрий, калий, фтор, цинк, железо, магний, фосфор, кальций, моно- и дисахариды, органические кислоты и насыщенные жирные кислоты. Обогащение йогурта различными натуральными пищевыми добавками позволяет повысить пищевую ценность и функциональные свойства продукта.

С этой точки зрения особый интерес представляет черноплодная рябина (арония) - ценная лекарственная и поливитаминная культура. Плоды аронии содержат витамины A, Е, С, К, группы B и P, никотиновую кислоту, пектины, органические кислоты, каротин, дубильные вещества, микроэлементы – цинк, никель, железо, медь, фтор, йод, магний, марганец [2,4,5,6].

Фармакологические свойства плодов аронии весьма разнообразны. Она стимулирует пищеварительные процессы, улучшает работу печени, обладает желчегонным и вяжущим эффектом. Йод, содержащийся в аронии, благоприятно воздействует на функцию щитовидной железы; благодаря наличию пектинов арония выводит из организма тяжелые металлы, радиоактивные вещества, продукты распада; оказывает положительное влияние на работу сердечно-сосудистой системы, снижает давление и уровень холестерина в крови, улучшает состояние капилляров; поддерживает оптимальный уровень глюкозы в крови, применяется при сахарном диабете; лечит ревматизм, выводит камни из почек и мочевого пузыря; обладает противопухлевым действием и т.д. [1,3].

Цель работы: разработка рецептуры и технологии производства фруктового йогурта из черноплодной рябины для лечебно-профилактического питания.

**Материалы и методы**. Исследования проведены на кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. В лабораторных условиях был выработан термостатным способом йогурт фруктовый по ТУ 52680-2006 по 3 рецептурам: 1 вариант (контрольный), 2 вариант – йогурт с 10% измельченных плодов аронии, 3 вариант – йогурт с 10% цельных плодов аронии. Исследования показателей сырья и готового продукта проведены по следующим ГОСТам: органолептические показатели - по ГОСТ 30060-93, массовая доля жира - по ГОСТ 5867-90, массовая доля СОМО - по ГОСТ 3626-73; кислотность – по ГОСТ 31976-2012. Расчет содержания микронутриентов в готовом продукте проводили по справочным данным.

**Результаты исследований** показали, что наиболее оптимально введение в рецептуру фруктового йогурта свежих плодов аронии в количестве 10% от массы в измельченном виде (2 вариант). Органолептические показатели йогурта с добавлением 10% плодов аронии соответствуют требованиям ГОСТ 30060-93. Консистенция готового продукта однородная с ненарушенным сгустком, в меру вязкая, кремообразная, вкус и запах кисломолочный, с привкусом плодов черноплодой рябины, цвет розовый.

Физико-химические показатели готового продукта соответствуют требованиям ГОСТ 51331-99. При этом в йогурте опытных вариантов повышается содержание сухого вещества на 2%, а кислотность – уменьшается на 11°Т (2 вариант) и 3 °Т (3 вариант).

Включение в рецептуру йогурта 10% свежих плодов аронии повышает содержание в готовом продукте: белка, жира, углеводов витаминов А. В1, В2, С и РР, калия, магния, кальция, натрия, фосфора и железа, а также обогащает (на 100 г продукта) пищевыми волокнами (0,41 г), органическими кислотами (3 г), бета-каротином (120 мг), витаминами Е (0,5 мг), В6 (0,006 мг), дубильными веществами (6 мг), пектиновыми веществами (0,63 мг), органическими кислотами, Р-активными катехинами (60 мг).

Производство йогурта с добавлением плодов аронии не требует внедрения в технологическую линию дополнительного оборудования, а повышение стоимости сырья окупается за счет увеличения цены реализации готового продукта на 10-15%.

**Заключение.** С целью обогащения рационов питания полезными микронутриентами и расширения ассортимента молочных продуктов функционального назначения для лечебно-профилактического питания рекомендуем производить фруктовый йогурт с добавлением 10% измельченных плодов черно-плодной рябины (аронии).

ЛИТЕРАТУРА:

1. [Ботанико-фармакогностический словарь: справ. пособие](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/botaniko-farmakognost_slovar1990.djvu) / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. - М.: Высш. шк., 1990.- С. 167;

2. Васильченко, Г.В. Черноплодная рябина / Г.В. Васильченко.- М.: Наука, 1993.- 270 с.;

3. Виноградова, Ю. Знакомая и незнакомая «черноплодка» / Ю. Виноградова, А.Куклина // Наука и жизнь, 2006. - № 2.- С. 15;

4. Дорошина, О.Н. Жом аронии как перспективное сырье для создания комбинированных молочных продуктов. В сб.: «Переработка сельскохозяйственного сырья» / О.Н. Дорошина, И.А. Еремина / Кемерово: Кемеровский ТИПП, 1999. - 158 с.;

5. Красникова, Е. В. Разработка технологии натурального пищевого красителя из аронии черноплодной с использованием искусственного холода / Е.В. Красникова.-Дисс. на соиск. уч. степ. канд.тех. наук, С.-Пб., 2003. - 148 с.;

6. Творогова, А.А. Натуральные пищевые красители для мороженого фирмы «Христиан Хансен» / А.А. Творогова //Молочная промышленность, 1999.- № 5.- С. 30.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО ЙОГУРТА С ПЛОДАМИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ (АРОНИИ)

Шайхиева Я.З.

Резюме

Разработана технология производства, изучены органолептические и физико-химические показатели фруктового йогурта с плодами черноплодной рябины (аронии).

PRODUCTION TECHNOLOGY FRUIT YOGURT WITH FRUIT ARONIA (CHOKEBERRY)

Shayhieva Ya.Z.

Summary

Developed production technology, studied the organoleptic and physico-chemical parameters of fruit yoghurt with fruits chokeberry (Aronia).

УДК 631.62. 656.657

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЧЕЛ И ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА**

**Ярмухаметова К.Р.**

Научный руководитель – Гайсина Л.А., к.в.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: пчелы, продукция пчеловодства, применение, мед, воск, прополис.

**Key words**: bees, production of beekeeping, application, honey, wax, propolis.

Пчеловодство является важнейшей отраслью в сельском хозяйстве, так как она производит важные для человека продукты: мед, воск, прополис, перга, маточное молочко, пчелиный яд и многие другие, незаменимые по своему составу, технологическим, питательным и лечебным свойствам, нашли свое применение во многих отраслях народного хозяйства.

Пчеловодство России традиционно развивается по трем основным направлениям: медовому, опылительному и разведенческому.

Производство продукции пчеловодства в РТ в полном объёме не обеспечивает удовлетворение имеющихся потребностей республики. По данным ГАУ «Управление по пчеловодству» в РТ потребление мёда на душу населения до 2020 года возрастёт с 1,2 кг до 2,3 кг. Основным перспективным направлением в отрасли пчеловодства является программа «Развитие пчеловодства в РТ на 2010 – 2020 годы» [3,4, 5].

Целью программы является развитие по всем трем направлениям это: создание экономических и стартовых технологических условий для развития пчеловодства; увеличения объёма производства продукции, создание селекционного центра пчёл среднерусской породы; создание дополнительных рабочих мест в сельской местности.

В агропромышленном комплексе, опыление сельскохозяйственных культур и дикорастущих растений медоносными пчелами остается одним из основных современных агротехнических приемов, способствующих повышению урожайности культур, улучшению питательных и вкусовых свойств плодов и семян. Специалисты рассматривают сокращение медоносных пчел как реальную угрозу, что приводит к снижению урожайности агроценозов и снижению биоразнообразия экосистем [1, 5].

Широкое применение имеет и продукция пчеловодства. Мед используется в качестве ингредиентов для пищевой, парфюмерной и медицинской промышленности. Пищевая промышленность наиболее значима в сфере закупок меда, так как производство продуктов питания, имеющих в своем составе мед, наиболее перспективное направление ее развития. Мед используют в медицинеи в ветеринарии в офтальмологии при заболеваниях глаз. Применяют мед и в хирургии в смеси с рыбьим жиром успешно используют для лечения больших раневых поверхностей: мед ускоряет рост грануляций (молодой ткани) и способствует быстрой эпителизации (полному заживлению) ран. Мед входит в состав мази Конькова для лечения воспалений кожи. Применяют его и в гинекологии, а также при хронических простатитах и половых расстройствах, при многих заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Это объясняется содержанием в нем марганца и железа, которые стимулируют пищеварение и улучшают усвоение пищи организмом. В ветеринарии мед успешно применяют при многих отравлениях, а также расстройствах пищеварения у молодняка животных[2].

Лечебные свойства прополиса впервые в истории ветеринарии изучено в Казанском ветеринарном институте для лечения животных больных некробациллезом (X.X. Абдуллин, В. Г. Бушков, К. Г. Индрисова, В.П. Кивалкина и др.). Было изучено влияние прополиса при свежих и инфицированных ранах различной локализации, уколах подошвы, ранах в области венчика и некоторых других заболеваниях.

Пчелиный воск, имеет большую ценность; он требуется многим важнейшим отраслям промышленности (авиационной, металлургической, кожевенной и др.). Воск издавна применяется в медицине и ветеринарии при лечении кожных заболеваний, а также в качестве ранозаживляющего и противовоспалительного средства. Пчелиный воск во многих случаях служит основой для многих фармацевтических и косметических препаратов: пластырей, мазей, помады, смягчающей кожу, воскового мыла и др. Большое применение находит воск в медицинском муляжировании, где входит в группу основного формовочного и отливочного материала в разных случаях хирургической практики. В последнее время в животноводстве был опробован препарат Винивет, получаемый после отжима воска из мервы. Он содержит биологически активные вещества, которые повышают яйценоскость, увеличивают живую массу птиц[1].

Пыльца и перга содержит витамины, вещества и ферменты, которые стимулируют биохимические процессы в организме человека. Учитывая это, ее в настоящее время стали с успехом применять при заболеваниях кроветворных органов и в ветеринарии используют пыльцу и пергу для увеличения яйценоскости птиц и повышения содержания каротина в яйце.

Таким образом, пчелы играют важную роль как опылители сельскохозяйственных и дикорастущих растений. Продукция пчеловодства: мед, воск, прополис, цветочную пыльцу и пергу, маточное молочко, пчелиный яд широко применяются в различных областях жизни человека. Использование этих продуктов в медицине и в ветеринарии достаточно успешно и имеет дальнейшие перспективы развития.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахметова Л.Т. Изучение влияния корма дополнительного «Винивет» на качество мяса цыплят-бройлеров / Ахметова Л.Т., Сибгатуллин Ж.Ж., Егоров И.А. // Ученые записки КГАВМ. – 2012. – Т.209. С. 38-44.

2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. - 15-е изд. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2007. 1206 с.

3. Субаева А. К, Арбузова М. С. Анализ рынка материально- технической базы сельского хозяйства // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – Т. 24. – № 2. – С. 38–41.

4. Субаева А. К. Повышение экономической эффективности производства продукции пчеловодства. – Ульяновск, 2012.

5. Субаева А. К. Экономика и организация технического сервиса: учеб. пособие: Ч. 2 А. К. Субаева. – Ульяновск, 2011. – 236 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЧЕЛ И ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА

Ярмухаметова К.Р.

Резюме

Пчелы и их продукция имеют широко используются в сельском хозяйстве и других отраслях промышленности.

USE OF BEES AND PRODUCTION OF BEEKEEPING

Yarmukhametova K.R.

Summary

Thus, bees play an important role as pollinators of agricultural and wild-growing plants. Production of beekeeping: honey, wax, propolis, flower pollen and a perga, a parent milk, bee sting are widely applied in various areas of human life. Use of these products in medicine and in a veterinary medicine rather successfully also has further prospects of development**.**

**МЕТРОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ**

УДК 658.5.011

**ПЛАНИРОВАНИЕ И СТАДИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА**

**Акыев К.Д.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав.кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** аудит систем качества, планирование, стадии.

**Key words:** audit of quality systems, planning, stage.

Аудит качества (англ. quality audit) - систематическая независимая проверка, позволяющая определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, а также эффективность реализации мероприятий и их пригодность для достижения поставленных целей

В стандартах ИСО серии 9000 аудит качества рассматривается как одна из форм проверки качества. Однако в отечественных нормативных документах термин «аудит качества» подменяется термином «проверка качества». На наш взгляд, такую подмену нельзя признать обоснованной, поскольку аудит качества представляет собой лишь один из видов проверки качества.

Отличительной особенностью аудита качества является его сугубо аналитический характер. Кроме того, именно этот термин дает возможность преодолеть психологический барьер, связанный со сложившимся в стране представлением о проверке как о деятельности, неизбежным следствием которой должно стать выявление виновников нарушений установленных требований и определение им меры наказания. Важно и то, что термин «аудит качества» является общепризнанным среди специалистов мира, занимающихся проблемами обеспечения качества. Характерно, что термин «аудитор» в отличие от термина «аудит качества» уже закрепился в российской нормативной документации по качеству и не вызывает каких-либо недоразумений. Деятельность по аудиту качества следует отличать от таких видов деятельности по проверке качества, как контроль качества, надзор за качеством и инспекция качества. Контроль качества - деятельность, включающая проведение измерений, экспертизы, испытаний или оценки одной или нескольких характеристик (с целью калибровки) объектов и сравнение полученных результатов с установленными требованиями для определения, достигнуто ли соответствие по каждой из этих характеристик.

Надзор за качеством - деятельность по непрерывному наблюдению и аудиту состояния объекта с целью удостоверения того, что установленные требования выполняются. Деятельность по надзору за качеством, осуществляемую в рамках определенного задания, принято называть инспекцией качества.

Общий план (табл.1) должен служить руководством в осуществлении программы аудита. В процессе аудита у аудиторской организации могут возникнуть основания для пересмотра отдельных положений общего плана. Вносимые в план изменения, а также причины изменений аудитору следует подробно документировать. В общем плане аудиторская организация должна предусмотреть сроки проведения аудита и составить график проведения аудита, подготовки отчета (письменной информации руководству экономического субъекта) и аудиторского заключения. В процессе планирования затрат времени аудитору необходимо учесть:

а) реальные трудозатраты;

б) расчет затрат времени в предыдущем периоде (в случае проведения повторного аудита) и его связь с текущим расчетом;

в) уровень существенности;

г) проведенные оценки рисков аудита.

В общем плане аудиторская организация определяет способ проведения аудита на основании результатов предварительного анализа, оценки надежности системы внутреннего контроля, оценки рисков аудита. Составной частью общего плана являются положения по планированию управления и контроля качества выполняемого аудита. В общем плане рекомендуется предусмотреть:

а) формирование аудиторской группы, численность и квалификацию аудиторов, привлекаемых к проведению аудита;

б) распределение аудиторов в соответствии с их профессиональными качествами и должностными уровнями по конкретным участкам аудита;

в) инструктирование всех членов команды об их обязанностях, ознакомление их с финансово-хозяйственной деятельностью экономического субъекта, а также с положениями общего плана аудита;

г) контроль руководителя за выполнением плана и качеством работы ассистентов аудитора, за ведением ими рабочей документации и надлежащим оформлением результатов аудита;

д) разъяснение руководителем аудиторской группы методических вопросов, связанных с практической реализацией аудиторских процедур;

е) документальное оформление особого мнения члена аудиторской группы (исполнителя) при возникновении разногласий в оценке того или иного факта между руководителем аудиторской группы и ее рядовым членом.

Таблица 1 – Годовая программа проведения внутреннего аудита

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Подразделение  Предприятия | Объекты  СМК | Критерии оценки  Объектов СМК по ИСО 9000 | Срок аудита | | Примечание |
| план | факт |
| 1 | Отдел главного технолога | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК  3 состояние производственного процесса  4 Качество продукции | 4.1, 4.2,  5.2, 5.3, 5.4, 5.5  6.2, 6.4,  7,8 | I кв |  |  |
| 2 | ЦМКС | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК  3 Качество продукции  4 состояние производственного процесса | 4.1, 4.2,  5.2, 5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.3, 6.4,  7,  8 | I кв |  |  |
| 3 | ОТК | 1 Качество продукции  2Процессы СМК  3 Документация СМК  4 Функционирование СМК | 4.1, 4.2,  5.2, 5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.2,  7,  8 | I кв |  |  |
| 4 | Производственно-диспетчерский отдел | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК  3Качество продукции | 4.1, 4.2,  5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6,  6.2, 6.3, 6.4,  7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.6, 8 | IIКВ |  |  |
| 5 | Служба МТС | 1Функционирование СМК  2Документация СМК | 4.1, 4.2,  5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.4,  7.4, 8 | IIКВ |  |  |
| 6 | Цех розлива растительных масел | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК  3 Качество продукции  4Состояние производственного процесса | 4.1, 4.2,  5.2, 5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.3, 6.4,  7,  8 | IIКВ |  |  |
| 7 | Цех рафинации | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК  3 Качество продукции  4Состояние производственного процесса | 4.1, 4.2,  5.2, 5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.3, 6.4,  7, 8 | IIIКВ |  |  |
| Продолжение таблицы | | | | | | |
| 8 | Служба главного метролога | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК | 4.1, 4.2,  5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.3, 6.4,  7,  8 | IIIКВ |  |  |
| 9 | Служба главного механика | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК | 4.1, 4.2,  5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.4,  7.4  8 | IIIКВ |  |  |
| 10 | Отдел кадров | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК | 4.1, 4.2,  5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.4,  8 | IVКВ |  |  |
| 11 | НИЦ | 1 Функционирование СМК  2 Документация СМК | 4.1, 4.2,  5.3, 5.4, 5.5,  6.2, 6.4,  8 | IVКВ |  |  |

ЛИТЕРАТУРА:

1. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: учебное пособие / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, B. Я. Белобрагин, В.А. Самородов, Б. И. Герасимов, А. В. Трофимов, C. А. Пахомова, О. С. Пономарева. — М.: РИА «Стандарты и качество». - 2005. - 248 с.

2. Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО. Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин К.М. – СПб.: Изд - во СПб, 1999. – 403 с.

ПЛАНИРОВАНИЕ И СТАДИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА

Акыев К.Д.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению стадий аудита и процессу планирования аудита.

PLANNING AND STAGES OF INTERNAL AUDIT PROCESS

Akyev K.D.

Summary

The article is devoted to the audit stages and process of audit planning.

УДК 658.5.011

**ПРИНЦИПЫ АУДИТА, МЕТОДЫ, ТЕХНИКА РАБОТЫ, ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ АУДИТОРА**

**Аллабердиева М.А.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** аудит систем качества, принципы аудита, аудитор.

**Key words:** quality system audit, the principles of audit, auditor.

Аудит - систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласованных критериев аудита.

Критерии аудита - совокупность политик, процедур или требований. Критерии аудита используются в качестве ориентира, с которым сравниваются свидетельства аудита.

Аудит системы менеджмента качества, служит для оценки эффективности СМК. Самый трудоемкий и громоздкий аудит. Он проводится с целью выяснить, претворяется ли в жизнь СМК, соответствует ли она требованиям. Включает в себя аудит процессов и аудит продукции и превосходит их по масштабу.

Внутренний аудит – называется аудитом первой стороны, проводит для внутренних целей сама организация по своей инициативе.

Внешний аудит. Делят на “аудит второй стороны” и “аудит третьей стороны”. Аудиты второй стороны проводятся сторонами заинтересованными в деятельности организации, например, потребителями или другими лицами от их имени. Аудиты третьей стороной проводятся внешними независимыми организациями- органами по сертификации. Эти организации осуществляют сертификацию или регистрацию на соответствие требованиям ИСО 9001 или ИСО 14001 Системы экологического менеджмента.

Принципы аудита СМК

1. Независимость. Аудиторы должны быть независимыми от проверяемой деятельности и свободными от пристрастий и конфликтов, поддерживать объективность мышления в течение процесса аудита, тем самым способствуя, чтобы наблюдения и заключения по результатам аудита были основаны только на свидетельствах аудита.

2. Доказательность. Основой для заключения по результатам аудитов служат свидетельства аудита, они проверяемы. Формируется выборка информации, обеспечивающая надежность заключения.

3. Принципы, относящиеся к аудиторам: этичное поведение (доверие, честность, конфиденциальность и тактичность), должное профессиональное внимание - приложение усердия и рассудительности при проведении аудита.

Цели аудита определяют, что должно быть достигнуто аудитом, и включают следующее:

а) определение степени соответствия СМК или ее частей критериям аудита,

б) оценка способности систем менеджмента обеспечить соответствие законодательным, регламентирующим и контрактным требованиям,

в) оценка результативности системы менеджмента в достижении поставленных целей,

г) определение областей возможного улучшения СМК .

Цели аудита должны быть определены заказчиком аудита. Объем и критерии аудита должны быть определены совместно заказчиком и руководителем аудита.

Модель СМК предполагает постоянное улучшение СМК.

Целью постоянного улучшения системы менеджмента качества является увеличение возможностей повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Действия по улучшению включают: анализ и оценку существующего положения для идентификации областей для улучшения; установление целей улучшения; поиск возможных решений для достижения целей; оценивание этих решений и выбор лучшего из них; реализацию выбранного решения; измерение, верификацию, анализ и оценивание результатов реализации для установления того, достигнуты ли цели; документирование изменений.

*Аудиторы должны обладать* знаниями и умениями в следующих областях:

а) принципы, процедуры и методы аудита, позволяющие аудитору выбирать такие способы работы, которые соответствуют различным аудитам и обеспечивают последовательное и систематичное их проведение.

Аудитор должен уметь:

− применять принципы, процедуры и методы аудита;

− результативно планировать и организовывать работу;

− проводить аудит в согласованные сроки;

− расставлять приоритеты и концентрироваться на важных вопросах;

− собирать информацию путем результативных опросов, наблюдений и анализа документов, включая записи и данные;

− понимать применимость и последствия использования метода выборки для аудита;

− проверять точность собранной информации;

− подтверждать достаточность и соответствие свидетельств аудита для обоснования наблюдений и заключений по результатам аудита;

− оценивать факторы, которые могут повлиять на надежность наблюдений и заключений по результатам аудита;

− использовать рабочие документы для регистрации действий по аудиту;

− подготавливать отчеты по аудиту;

− обеспечивать конфиденциальность и безопасность информации;

− результативно общаться самостоятельно, используя знание языка, или через переводчика;

б) система менеджмента и справочные документы, позволяющие аудитору понять объем аудита и применить критерии аудита. Знания и умения в этой области должны охватывать:

− применение систем менеджмента для различных организаций;

− взаимодействие между составными элементами системы менеджмента;

− стандарты на системы менеджмента качества или системы экологического менеджмента, применимые процедуры или другие документы системы менеджмента, используемые как критерии аудита;

− понимание различия между справочными документами и приоритетности тех или иных документов;

− применение справочных документов к различным ситуациям в процессе аудита;

− информационные системы и технологии утверждения, обеспечения безопасности, рассылки и управления документами, данными и записями;

в) организационные ситуации, позволяющие аудитору понимать производственную ситуацию в организации. Знания и умения в этой области должны охватывать:

− размер, структуру, функции организации и взаимосвязи (подразделений) внутри нее;

− общие бизнес-процессы и относящуюся к ним терминологию;

− культурные и социальные традиции проверяемой организации;

г) применимые законы, технические регламенты и другие требования, относящиеся к соответствующей дисциплине, позволяющие аудитору работать с учетом и пониманием требований, которые применимы к проверяемой организации. Знания и умения в этой области должны охватывать:

− местные, региональные и национальные кодексы, законы, нормативные правовые акты и технические регламенты;

− контракты и соглашения;

− международные договоры и конвенции;

Таблица 1- Отчет об отклонениях

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| НС №\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Дата проведения  проверки | | | Подпись и дата получения листа  несоответствия | | |
| Проверяемое  Подразделение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | Несоответствие  Требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Несоответствие требованиям  СТП\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Аудитор – руководитель группы | | |  | | | |
| Описание несоответствия: | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Подпись аудитора | | | | Подпись представителя проверяемого подразделения | | |
| Корректирующие действия: | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Подпись аудитора | | Срок выполнения | | | Подпись представителя подразделения | |
| Отметка о проведении верификации: | | | | | | |
| Подпись аудитора | | | | Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

ЛИТЕРАТУРА:

1. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: учебное пособие / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, B. Я. Белобрагин, В.А. Самородов, Б. И. Герасимов, А. В. Трофимов, C. А. Пахомова, О. С. Пономарева. — М.: РИА «Стандарты и качество». - 2005. - 248 с.

2. Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО. Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин К.М. – СПб.: Изд - во СПб, 1999. – 403 с.

ПРИНЦИПЫ АУДИТА, МЕТОДЫ, ТЕХНИКА РАБОТЫ, ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ АУДИТОРА

Аллабердиева М.А.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению принципов аудита, методов, техники работы, знаний и умений аудитора, а также составлена форма отчета об отклонениях.

AUDIT PRINCIPLES, METHODS, EQUIPMENT PERFORMANCE, KNOWLEDGE AND SKILLS AUDITOR

Allaberdieva M.A.

Summary

The article is devoted to audit principles, methods and techniques of work, knowledge and skills of the auditor, as well as compiled from deviation report.

УДК57:577:391

**ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ**

**Архипова Д.А.**

Научный руководитель - Сачкова О.А., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** ионизирующее излучение, индивидуальная реактивность, дозы ионизирующего излучения, наследственность, проект «Мега-мышь», метод меченых атомов.

**Key words:** ionizing radiation, individual reactivity, the doses of ionizing radiation, heredity, the project "Mega Mouse" tracer method.

Ионизирующее излучение присутствует повсюду. Оно поступает из космоса в виде космических лучей. Оно есть в воздухе в виде излучений радиоактивного радона и его вторичных частиц. Радиоактивные изотопы естественного происхождения проникают во все живые организмы и остаются в них. Ионизирующего излучения невозможно избежать. В самом деле, все живые существа на нашей планете эволюционировали в присутствии ионизирующего излучения. Хотя ионизирующее излучение и способно нанести вред, оно также с пользой применяется во многих областях. В медицине с помощью рентгеновских лучей получают рентгеновские снимки для диагностики внутренних повреждений и заболеваний. Специалисты медицинской радиологии используют радиоактивные вещества, чтобы с помощью меченых атомов получать подробное представление о внутренних органах и изучать процессы обмена веществ. Разнообразное применение ионизирующего излучения и радиоактивных веществ улучшает условия жизни и приносит пользу обществу во многих сферах. Использование ионизирующего излучения всегда должно приносить больше выгоды, чем вреда.

Ионизирующее излучение действует на организм, как из внешних, так и из внутренних источников облучения. В последнем случае радиоактивные вещества поступают в организм с пищей, водой, через кожные покровы. Возможно комбинированное действие внешнего и внутреннего облучения. Повреждающее действие различных видов ионизирующей радиации зависит от их проникающей активности и, следовательно, от плотности ионизации в тканях. Чем короче путь прохождения луча, тем больше плотность ионизации и сильнее повреждающее действие. Однако одинаковые количества поглощенной энергии дают часто разный биологический эффект в зависимости от вида ионизирующего излучения. Степень тяжести радиационного поражения зависит не только от дозы излучения, но и от длительности воздействия (мощности дозы). Повреждающее действие ионизирующей радиации при кратковременном облучении более выражено, чем при длительном облучении в одной и той же дозе. При дробном (фракционированном) облучении наблюдается снижение биологического эффекта: организм может переносить облучение в более высоких суммарных дозах. Индивидуальная реактивность и возраст имеют также большое значение в определении тяжести радиационного поражения. Наиболее устойчивы к действию ионизирующих излучений микроорганизмы. Для беспозвоночных животных диапазон летальных доз обычно на порядок ниже, а наиболее радиочувствительные млекопитающие. Таким образом, можно заключить, что по мере усложнения биологической организации объектов их устойчивость к радиации резко снижается. Известно, что популяции животных, долгое время проживающих в условиях повышенного фона радиации, приобретают более высокую радиоустойчивость, которая может быть ослаблена при переводе животных в условия лабораторного вивария. Различия в устойчивости организмов к действию радиации невозможно объяснить какими-либо физическими особенностями поглощения энергии излучения их тканями, объяснение кроется в их биологических особенностях. После поглощение энергии ионизирующей радиации в организме наблюдаются разнообразные морфологические и функциональные нарушения, приводящие к развитию острой или хронической формы лучевой болезни. Она может закончиться гибелью организма или его выздоровлением, хотя в последнем случае нельзя исключить возникновения отдаленных последствий, таких, как рак, катаракта, уменьшение продолжительности жизни и др. Тот или иной исход во многом зависит от условий облучения - общего или локального, однократного или хронического, а также от дозы и вида излучений, мощности дозы и ее распределения во времени. При любых условиях поглощение организмом млекопитающего дозы ионизирующего излучения до 10 гр вызывает многообразные симптомы острой лучевой болезни. Лучевой синдром в этом диапазоне доз облучения назван «костномозговой» или «кроветворный», ибо решающее значение в его исходе имеет поражение кроветворной системы организма, в первую очередь костного мозга. В результате глубокого торможения процессов клеточного деления происходит опустошение костного мозга. На исход лучевой болезни существенно влияет способность кроветворных органов к восстановлению, которое зависит от количества сохранившихся стволовых клеток. В интервале доз от 10 до 100 грей, средняя продолжительность жизни млекопитающих практически не зависит от величины поглощенной дозы и составляет в среднем 3,5 суток.«3,5-дневный эффект», а возникающий лучевой синдром - «желудочно-кишечный». Летальный исход этого синдрома связан с поражением слизистой кишечника и желудка, высокой чувствительностью к радиации быстро делящихся эпителиальных клеток, оголением ворсинок.

Облучение в дозах, превышающих 100 гр, приводит к гибели млекопитающих, наступающей в первые несколько дней или даже несколько часов. У гибнущих животных наблюдают явные признаки поражения центральной нервной системы, поэтому этот лучевой синдром называют «церебральный». Происходит резкое подавление жизнедеятельности нервных клеток, реакция которых на облучение принципиально отличается от реакции костного мозга и кишечника отсутствием клеточных потерь. Если поглощенная доза достигает 1000 гр и более, животные гибнут сразу же «под лучом». Механизм такого поражения может быть связан с тем, что возникают массовые структурные поражения макромолекул. Иногда лучевой синдром, вызванный облучением в таких высоких дозах ионизирующей радиации, называют молекулярной смертью. Установлено, что разные органы и ткани сильно различаются по своей чувствительности к ионизирующей радиации, а также по роли в лучевой патологии и конечном исходе болезни.

2) Вопросы действия ионизирующих излучений на наследственность имеют громадное значение. К генетическим эффектам относятся наследственные заболевания, уродства и другие пороки развития, возникающие в потомстве облученных родителей, как следствие радиационных мутаций в их зародышевых клетках. В 1927 году Генрих Меллер впервые показал, что облучение рентгеновскими лучами приводит к существенному увеличению частоты мутаций у мухи-дрозофилы. Известно, что абсолютно безопасных для живых организмов доз излучения не существует и любое радиационное воздействие может вызвать генетические изменения у потомков облученного родителя. Дозы, полученные организмом в течение жизни накапливаются, поэтому, чем больше ее продолжительность, тем более тяжелые последствия, как для организма, так и его потомства следует ожидать. Принцип удваивающей дозы введен для сопоставления относительного эффекта генетических нарушений, возникших в результате естественного мутационного процесса и индуцированного радиационным воздействием. Все эти данные были получены в опытах на дрозофиле. К началу 21-го века стало понятно, что методологическая ошибка заключалась в том, что выводы о последствиях облучений, экстраполированные на человека, были получены в экспериментах на дрозофиле.

Впоследствии оказалось, что особенности метаболизма насекомых и млекопитающих глубоко различны. Для оценки радиационных, генетических рисков в США осуществлён проект «Мега-мышь». Количество использованных животных составило почти 7 миллионов особей инбредных мышей обоего пола. Результаты работы показали: а) Если доза радиации растягивается во времени, то одномоментное облучение вызывает более значительный эффект, чем та же доза, полученная через определенные периоды - то есть на протяжении времени доза не накапливается и принцип кумулирования дозы, установленный на дрозофиле, на млекопитающих не распространяется. б) Особи мужского пола более чувствительны к радиационным последствиям облучения, чем самки. в) Чем больше промежуток времени между временем облучения и оплодотворением, тем меньшее количество мутаций вызывает радиация у потомства. Известно, что при попадании элементарных частиц в ядро происходит ионизация молекул воды, которые, в свою очередь, нарушают химическую структуру ДНК. В этих местах происходят разрывы ДНК, что и приводит к возникновению дополнительных, индуцированных радиацией мутаций. Но генетические мутации будут наблюдаться только в том случае, если поврежденный ген соединится с геном, имеющим такое же повреждение. Ионизирующее излучение влияет на организм в разных дозах, даже в очень малых. Оно обусловливает радиационно-химическое повреждение молекул, входящих в состав клеточных структур, изменяет обмен веществ и физиологические функции всего организма.

3) Метод, основанный на применении радиоактивных индикаторов, получивший название метода меченых атомов, открыл широкие возможности перед исследователями. Его сущность заключается в том, что радиоактивные изотопы, добавленные к неактивным атомам, как бы метят их, позволяя следить за ходом течения различных процессов, в которых участвуют эти атомы. При исследовании к основной порции нерадиоактивного вещества добавляют небольшое количество активного, содержащего радиоактивный изотоп. Полученную смесь вводят внутрь организма, добавляют к продуктам питания и т. д. Так как при обычных химических процессах различные изотопы одного и того же элемента ведут себя одинаково, поведение атомов радиоактивного изотопа не будет отличаться от поведения нерадиоактивных атомов. Через определенные промежутки времени с помощью специальных приборов наблюдают за распределением радиоактивного изотопа в тканях организма. Полученная картина характеризует распределение и нерадиоактивного изотопа. Радиоактивные индикаторы используются в опытах на животных. Если необходимо исследовать поведение какого-либо вещества в организме животного, вместе с пищей или же путем подкожного впрыскивания вводят определенное количество радиоактивного изотопа в смеси с нерадиоактивным изотопом этого же элемента. Через некоторое время, поднося счетчик излучения к той или иной части тела животного, определяют интенсивность излучения.

Для определения содержания радиоактивного изотопа в крови у животного берут пробу крови. Чтобы получить более точное представление о распределении изотопа в отдельных органах и тканях, животное через определенный промежуток времени забивают и приготовляют препараты различных органов. Метод меченых атомов позволяет биологам и медикам изучить физиологические процессы в условиях эксперимента, наиболее приближающихся к тем, которые имеют место в неповрежденном организме. Новым явилось для биологов прямое доказательство постоянного и непрерывного обновления всех составных частей организма и та неожиданная быстрота, с которой совершаются процессы перемещения вещества, сложные процессы белкового обмена и обмен минеральных веществ.

Новым явилось для биологов прямое доказательство постоянного и непрерывного обновления всех составных частей организма и та неожиданная быстрота, с которой совершаются процессы перемещения вещества, сложные процессы белкового обмена и обмен минеральных веществ. Известно, что Обмен азота в белке многих тканей (печени, почках, крови) на меченый азот происходит с большой быстротой и заканчивается на протяжении трех-четырех суток. В таких тканях, как мышцы, сердце, селезенка, обмен идет медленнее, но не дольше одной-двух недель.

Исследования, проведенные с радиоактивным кальцием, показали, что в костной ткани молодого животного концентрируется 90% введенного кальция, в то время как в кости старого поступает только 40%. При введении беременным крольчихам радиоактивного железа, связанного с β-1 глобулином, через 17 час. Третья часть железа была обнаружена в организме плода. При этом 1 г печени плода, где главным образом концентрируется железо, оказался в 120 раз активнее такого же количества печени матери. Вводя в кровяное русло радиоактивный изотоп, можно определить скорость кровотока. Интересно, что при введении в организм здорового животного солей железа только незначительная часть их поглощается организмом. В том случае, когда животному предварительно было произведено кровопускание, почти все введенное в организм железо усваивается. Данные факты показывают, что внедрение метода меченых атомов повлекло за собой заметные сдвиги в биофизике и биохимии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Статья на основании публикаций Кудряшова Юрия Борисовича.

2. Барабой А.В., Киричинский Б.Р. Ядерные излучения и жизнь' - Москва: Наука, 1972.

3. Кара-Мурза и.Г. Развитие исследовательских методов как объект истории науки. Вопр. истории естествозн. и техн., 1983.

ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ

Архипова Д.А.

Резюме

В работе рассмотрено влияние ионизирующих излучений на организм животных. Последствия различного ионизирующего излучения. Изучено действие ионизирующих излучений на наследственность. Установлено, что ионизирующие излучения вызывают различные мутации в живом организме. Изучен метод «меченых атомов». Его применение в сельском хозяйстве.

EFFECTS OG IONIZING RADITION A LIVING ORGNISM

Arkhipova D.A.

Summary

In my work I considered ionizing radiation. Influence of radiation of varying severity on the body of the animal. The effects of different ionizing radiation studied the effects of ionizing radiation on heredity. It revealed that they cause various mutations in vivo. He studied the method of "tracer". Its use in agriculture considered positive developments in science, new discoveries thanks to this method.

УДК 57:550.383:612.014.426

**МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

**Газиева А.А.**

Научный руководитель – Сачкова О.А., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** магнитное поле Земли, Смещение магнитных полюсов Земли,Влияние магнитного поля на организм и системы органов.

**Key words**: the Earth's magnetic field, Displacement of the magnetic poles of the Earth, the Influence of magnetic fields on the body and organ systems.

В пoследнее время на научных информационных сайтах появилось большое кoличество новостей, посвященных магнитному пoлю Земли. Например, новость о том, что в последнее время оно существенно изменяется, или о том, что магнитнoе поле способствует утечке кислорода из земной атмосферы и даже про то, чтo вдoль линий магнитного поля ориентируются корoвы на пастбищах. Так что же представляет сoбой магнитное поле и насколько важны все перечисленные нoвости?

**Магнитное поле Земли** – это oбласть вoкруг нашей планеты, где действуют магнитные силы. Вопрос о происхождении магнитного поля до сих пoр окoнчательно не решен. Однакo, большинствo исследователей сходятся в том, что наличием магнитного поля Земля хотя бы отчасти обязана свoему ядру. Земное ядро состоит из твердoй внутренней и жидкой наружной частей. Вращение Земли сoздает в жидком ядре постоянные течения. Как читатель может помнить из уроков физики, движение электрических зарядов привoдит к появлению вокруг них магнитного поля.

Землю можно рассматривать как магнитный диполь. Его южный полюс находится на географическом Северном пoлюсе, а северный, соответственно, на Южнoм. На самом деле, географический и магнитный полюса Земли не совпадают не только по "направлению". Ось магнитного поля наклонена по отнoшению к ocи вращения Земли на 11,6 градуса. Из-за того что разница не oчень существенная, мы можем пользоваться компасом. Его стрелка точно указывает на южный магнитный полюс Земли и почти точно на Северный географический. Если бы компас был изобретен 720 тысяч лет назад, то он бы указывал и на географический и на магнитный северный полюс.

Магнитное поле защищает жителей Земли и искусственные спутники от губительного воздействия космических частиц. К таким частицам относятся, например, иoнизированные (заряженные) частицы сoлнечного ветра. Магнитное поле изменяет траекторию их движения, направляя частицы вдoль линий поля. Необходимость наличия магнитного поля для существoвания жизни сужает круг потенциально обитаемых планет (если мы исхoдим из предпoложения, что гипотетически возможные формы жизни похожи на земных обитателей).

Магнитные полюса Земли непостоянны. Периодически они меняются местами. Не так давно исследователи установили, что Земля "помнит" о смене полюсов. Анализ таких "воспоминаний" показал, что за последние 160 миллионов лет магнитные север и юг менялись местами около 100 раз. Последний раз это событие произошло около 720 тысяч лет назад.

Смена полюсов сопровождается изменением конфигурации магнитного поля. Во время "перехoдногo периода" на Землю проникает существенно больше космических частиц, опасных для живых организмов. Одна из гипотез, объясняющих исчезновение динозавров, утверждает, что гигантские рептилии вымерли именно вo время очередной смены полюсов.

Одним из последствий oслабления напряженности пoля может стать увеличение coдержания кислорода в земной атмосфере. Связь между магнитным полем Земли и этим газом была установлена с пoмощью системы спутников Cluster – проекта Европейского космического агентства. Ученые выяснили, что магнитное поле ускоряет ионы кислорода и "выбрасывает" их в космическое пространство.

Несмoтря на тo, что магнитнoе поле нельзя увидеть, oбитатели Земли хорошо егo чувствуют. Перелетные птицы, например, отыскивают дорогу, ориентируясь именно на него. Существует несколько гипотез, объясняющих, как именно они ощущают поле. Oдна из последних предполагает, что птицы воспринимают магнитное поле визуально. Особые белки – криптохромы – в глазах перелетных птиц способны менять свое положение под воздействием магнитного поля. Авторы теории считают, что криптохромы могут выполнять роль компаса.

Кроме птиц магнитное поле Земли вместо GPS используют морские черепахи. И, как показал анализ спутниковых фотографий, представленных в рамках проекта Google Earth, коровы. Изучив фотографии 8510 коров в 308 районах мира, ученые заключили, что эти животные предпочтительно ориентируют свои тела с севера на юг (или с юга на север). Причем "реперными точками" для коров служат не географические, а именно магнитные полюса Земли. Механизм восприятия коровами магнитного поля и причины именно такой реакции на него остаются неясными.

Кроме перечисленных замечательных свойств магнитное поле способствует появлению полярных сияний. Они возникают в результате резких изменений поля, происходящих в удаленных регионах поля.

**Смещение магнитных полюсов Земли**

Смещение магнитных полюсов регистрируется с 1885 г. За последние 100 лет магнитный полюс в южном полушарии переместился почти на 900 км и вышел в Индийский океан. Новейшие данные по состоянию арктического магнитного полюса (движущегося по направлению к Восточно-Сибирской мировой магнитной аномалии через Ледовитый океан) показали, что с 1973 по 1984 г. его пробег составил 120 км, с 1984 по 1994 г. - более 150 км. Хотя эти данные расчётные, они подтверждены замерами северного магнитного полюса. По данным на начало 2007-го года, скорость дрейфа северного магнитного полюса увеличилась с 10 км/год в 70-х годах, до 60 км/год в 2004-м году.

Напряжённость земного магнитного поля падает, причём неравномерно. За последние 22 года она уменьшилась в среднем на 1,7%, а в некоторых регионах - например, в южной части Атлантического океана, - на 10 процентов. В некоторых местах напряжённость магнитного поля, вопреки общей тенденции, даже возросла.

Ускорение движения полюсов (в среднем на 3 км/год) и движение их по коридорам инверсии магнитных полюсов (более 400 палеоинверсий позволили выявить эти коридоры), позволяет предположить, что в данном перемещении полюсов следует усматривать не экскурс, а очередную инверсию магнитного поля Земли.

В прошлом инверсии магнитных полюсов происходили многократно и жизнь сохранилась. Вопрос в том, какой ценой. Если, как утверждается в некоторых гипотезах, во время перестановки полюсов магнитосфера Земли на некоторое время исчезнет, то на Землю обрушится поток космических лучей, что представляет опасность для обитателей суши и тем большую, если исчезновение магнитосферы будет сопряжено с истощением озонового слоя. Обнадёживает тот факт, что во время инверсии магнитного поля Солнца, произошедшего в марте 2001 года, полного исчезновения солнечной магнитосферы зафиксировано не было. Полный цикл обращения магнитного поля Солнца составляет 22 года.

**Влияние магнитного поля на человека**

На планете Земля человек постоянно находится под воздействием магнитного поля. Человеческое тело обладает нейронами в нервной системе, которые являются носителями электрического заряда, а в различных клетках нашего организма и в крови имеются ионы (заряженные частицы) металлов, все эти компоненты являются чувствительными к внешним магнитным полям, поэтому наше тело обладает собственным магнитным полем, различным для разных органов.

И важным моментом является поддержание относительного баланса между внешними и внутренними магнитными полями. Следовательно, внешние магнитные поля в значительной мере определяют состояние наших внутренних магнитных полей.

Врачи и ученые эксперты в области физиологических процессов, происходящих под влиянием магнитного поля в человеческом организме, обращают повышенное внимание на влияние магнитного поля на кровеносно-сосудистую систему человека, эффективность переноса кислорода кровью, транспортировку питательных веществ, но наиболее чувствительной к магнитному полю является нервная система. На магнитные поля реагирует и многие другие системы организма: эндокринная, сердечнососудистая, дыхательная, костно-мышечная и пищеварительная системы, органы чувств и кровь.

В макромолекулах под влиянием магнитных полей возникают заряды и изменяется их магнитная восприимчивость. Магнитная энергия макромолекул в результате такого воздействия превышает энергию теплового движения. Именно данный эффект даёт возможность использовать магнитное поле для запуска ориентационных и концентрационных изменений внутри биологически активных макромолекул. Этот эффект влияет на скорость биохимических и биофизических процессов. Активность ионов является важнейшим регуляторным механизмом человеческого организма. Эта активность определяется, в первую очередь, связью с макромолекулами и степенью гидратации. Благодаря возрастанию ионной активности в тканях организма под воздействием магнитных полей происходит стимуляция клеточного метаболизма, то есть увеличение обмена веществ.

**Влияние магнитного поля на различные системы организма**

У человека при кратковременном его пребывании в гипомагнитной среде немедленно изменяется реакция центральной нервной системы.

Слабые магнитные поля - техногенного и естественного происхождения - оказывают влияние на циркадные ритмы и физиологические функции человека, что в итоге сказывается на общем состоянии. В природных условиях человек подвержен лишь естественным электромагнитным полям, на которые он настроился на протяжении всего процесса эволюции на планете Земля. Когда в этот процесс взаимодействия вмешиваются искусственные источники магнитных, электрических и электромагнитных полей, то происходит нарушение синхронизации. В среднем магнитное поле Земли изменяется с частотой в среднем 8 Гц, хотя это значение может значительно колебаться. Наш организм уже настроен на то, чтобы воспринимать эту частоту, и считает её естественным фоном. Таким образом, наши клетки являются чувствительными к данной частоте воздействия магнитного поля.

Различные научные исследования показали, что низкочастотное (2 - 8 Гц) электромагнитное поле воздействует на скорость реакции человека на оптический сигнал. Магнитное поле в диапазоне 5 - 10 Гц изменяет время реакции мозга человека на многие другие внешние воздействия.

Исследования показали, что при воздействии на человеческий организм кратковременного переменного магнитного поля с частотой 0,01 - 5 Гц происходит резкое изменение характера электроэнцефалограммы мозга человека. Под воздействием слабых переменных магнитных полей у человека возрастает частота пульса, начинает болеть голова, ухудшается самочувствие и чувствуется слабость во всём организме. При этом происходит сильное изменение электрической активности мозга.

**Влияние магнитных бурь на человека.**

Эксперименты подтверждают существование прямого воздействия крайне низкочастотных колебаний геомагнитного поля на организм человека. Исходя из этих сведений можно сделать вывод, что во время магнитных бурь на Земле, низкочастотные вариации геомагнитного поля будут отрицательно воздействовать на самочувствие и здоровье людей.

В Ереванском медицинском институте исследовали взаимосвязь между возмущениями геомагнитного поля и уровнем заболеваемости инфарктом миокарда. Инфаркт миокарда очень удобен для исследования, так как можно чётко определить время его возникновения, а затем соотнести со временем различных гелио-геофизических явлений, например, магнитных бурь.

Человеческий организм реагирует на низкочастотные колебания геомагнитного поля: при увеличении поля на фундаментальной частоте магнитосферы Земли (8 Гц)время реакции человека уменьшается на 20 мс, а при наличии нерегулярных колебаний магнитного поля с частотой 2-6 Гц время реакции увеличивается на 15 мс.

По данным измерения артериального давления в течение года и определения количества лейкоцитов в крови у 43 пациентов было достоверно показано, что суточные изменения диастолического давления и содержания лейкоцитов совпадают с ежедневными изменениями магнитного поля Земли. Так же зависит от возмущенности магнитного поля Земли и частота сердечного ритма.

**Влияние магнитного поля на женщин.** На основе многочисленных исследований зависимости менструального цикла, течения беременности и родов от уровня возмущённости геомагнитного поля было установлено, что, например, чем выше магнитная активность, тем длительнее менструальный цикл, а суточная ритмика начала и окончания родов находится в прямой зависимости от динамики изменения возмущенности геомагнитного поля. Также было установлено, что магнитные бури провоцируют преждевременные роды.

**Влияние магнитного поля на развитие болезней.** Поскольку магнитные поля воздействуют на весь организм человека - в той или иной степени подвергаются воздействию все системы, то и во время заболеваний ничего существенно не изменяется. Однако, если здоровый организм ещё может адаптироваться, к воздействию магнитных полей, то чем сильнее он заболевает, тем существеннее становится воздействие. Ослабленному организму даже незначительное, слабое воздействие может нанести существенный, а иногда и непоправимый урон.

Исследования показали, что в день прохождения магнитной бури и на протяжении ближайших 1-2 дней после неё сильно возрастает количество обращений людей с сердечнососудистыми проблемами и летальных исходов. Наш организм реагирует на воздействие не мгновенно, поэтому пик обращений приходится не на день самой магнитной бури, а на первый или второй день после неё. Также влияет и изменение самого магнитного поля, частота, амплитуда и модуляция которого изменяется по мере прохождения и спада магнитной бури.

Как уже было сказано: даже у здоровых людей во время магнитных бурь происходят некоторые изменения в составе крови. При непосредственном синхронном измерении концентрации лейкоцитов в крови и уровнем возмущённости магнитного поля Земли выяснилось, что они изменяются практически одновременно. Во время магнитных бурь повышается вероятность тромбообразования. Вертикальная составляющая магнитного поля Земли изменяется в течение суток и это приводит к изменению скорости оседания эритроцитов в крови.

Во время геомагнитных бурь у здоровых молодых людей замедляется свертываемость крови, в крови уменьшается количество лейкоцитов и тромбоцитов, увеличивается скорость оседания эритроцитов и активность тромбооразования. Исследования в различных городах показали, что характер изменения гемоглобина и эритроцитов в крови является схожим и связан с глобальными изменениями геомагнитной активности.

Под влиянием магнитных полей происходит повышение проницаемости сосудов и эпителиальных тканей, благодаря чему можно ускорить рассасывание отёков и растворение лекарственных веществ. Данный эффект лёг в основу магнитотерапии и широко применяется при различных видах травм, ранений и их последствий.

**Важность магнитного поля для человека.** Снижение уровня внешнего магнитного поля ведёт к нарушению магнитного поля в кровеносной системе, в результате чего нарушается кровообращение, транспортировка кислорода и питательных веществ к органам и тканям, что может в итоге привести к развитию болезни. **Таким образом, недостаточный уровень внешнего магнитного воздействия по степени вреда, наносимого им организму, может вполне соперничать с дефицитом минералов и витаминов.**

**Вывод.** Таким образом, можно утверждать, что магнитное поле Земли является очень важным для нас. Оно выполняет множество функций и влияет на все системы живого.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Мизун Ю. Г., Мизун П. Г. Космос и здоровье.- М.: Знание, 1984. 144 с.- (Наука и прогресс).

2. Каразян Н. Н. Зависимость инфарктов миокарда от активности магнитного поля Земли. - Кровообращение, 1981, XIV, № 1, с. 19 - 21.

3.https://ru.wikipedia.org/wiki

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Газиева А.А.

Резюме

В работе изучено магнитное свойство Земли, влияние магнитных полей на организм человека и различные системы организма. Так же были рассмотрены влияния магнитных бурь на человека и развитие болезней. Выявлено важность магнитного поля на организм.

THE EARTH'S MAGNETIC FIELD. THE INFLUENCE OF MAGNETIC

FIELDS ON THE HUMAN BODY

Gazieva A.A.

Summary

In my work I studied the magnetic property of the Earth, the influence of magnetic fields on the human body and different body systems. Also considered were the effects of magnetic storms on human rights and the development of diseases. Revealed the importance of the magnetic field on the body.

УДК 57:577.31

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ И АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

**Галиуллина А.Т.**

Научный руководитель - Сачкова О.А., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** биологически часы, биоритм, автоколебания, автоколебательные процессы.

**Key words**: biologically hours, biorhythm, self-oscillations, self-oscillatory processes.

Жизнь человека неразрывно связана с фактором времени. Одна из эффективных форм приспособления организма к внешней среде – ритмичность физиологических функций или по-другому биоритм.

Биоритм – это автоколебательный процесс в биологической системе, характеризующийся последовательным чередованием фаз напряжения и расслабления, когда тот или иной параметр последовательно достигает максимального или минимального значения.

Биоритмы получили распространение во всем живом – в простейшей живой плазме, в растениях (например, суточная периодичность движения листьев, сезонная периодичность физиологического состояния), в мире животных и у человека. Важно, что появление даже самых примитивных биоритмов имело с самого начала адаптивное значение.

Классификация биоритмов базируется на строгих определениях, которые зависят от выбранных критериев.

Классификация биоритмов по Ю. Ашоффу подразделяется:

* по их собственным характеристикам, таким как период;
* по их биологической системе, например популяция;
* по роду процесса, порождающего ритм;
* по функции, которую выполняет ритм.

Диапазон периодов биоритмов широкий: от миллисекунд до нескольких лет. Их можно наблюдать в отдельных клетках, в целых организмах или популяциях. Для большинства ритмов, которые можно наблюдать ЦНС или системах кровообращения и дыхания, характерна большая индивидуальная изменчивость.

Автоколебания - незатухающие колебания в диссипативной динамической системе с нелинейной обратной связью, поддерживающиеся за счёт энергии постоянного, то есть непериодического внешнего воздействия.

Автоколебания лежат в основе многих явлений природы:

* колебания листьев под действием равномерного потока воздуха;
* образование турбулентных потоков на перекатах и порогах рек;
* голоса людей, животных образуются благодаря автоколебаниям, возникающим при прохождении воздуха через голосовые связки.

На автоколебаниях основан принцип действия большого количества технических устройств и приспособлений, в том числе:

* работа всевозможных часов,
* звучание всех духовых и струнно-смычковых музыкальных инструментов;
* Действие генераторов электрических и электромагнитных колебаний, применяемых в электротехнике, радиотехнике и электронике;
* работа поршневых паровых машин и двигателей внутреннего сгорания;
* некоторые системы автоматического регулирования.

В то же время, в некоторых технических системах автоколебания могут возникать без специального намерения конструкторов этих систем, в результате неудачного выбора их технических параметров. Такие автоколебания могут быть нежелательными (например, «рычание» водопроводного крана при определённых расходах воды), а зачастую разрушительными, являющимися причиной аварий c тяжёлыми последствиями, когда речь идёт о системах с большими уровнями энергии, циркулирующей в них. Например:

* в турбинах электростанций;
* в реактивных авиационных и ракетных двигателях;
* в магистралях газов и жидкостей высокого давления;

Для биологических систем характерно периодическое изменение различных характеристик. Период этих колебаний может быть связан с периодическими изменениями условий жизни на Земле - смена времен года, смена дня и ночи. Существуют и другие геофизические ритмы – солнечные, лунные, связанные с периодами атмосферных явлений. Геофизические и биологические ритмы сопоставлены. Но многие периодические процессы имеют частоту изменения, не связанную очевидным образом с внешними геокосмическими циклами. Это так называемые «биологические часы» различной природы, начиная от колебаний биомакромолекул, биохимических колебаний, вплоть до популяционных волн.

Внутриклеточные колебания задают эндогенные биологические ритмы, которые свойственны всем живым системам. Именно они определяют периодичность деления клеток, отмеряют время рождения и смерти живых организмов. Модели колебательных систем используются в ферментативном катализе, теории иммунитета, в теории трансмембранного ионного переноса, микробиологии и биотехнологии.

Процессы, которые повторяется во времени, называют колебаниями. В биологических объектах наблюдаются колебания различных видов на всех уровнях их организации. Так, в клетках периодически меняется концентрация ионов, замыкаются и размыкаются мостики в саркомере, совершаются механические колебания в стенках сосудов, ритмически сокращаются легкие и сердце, многие жизненные функции подчиняются ритмам.

Различают свободные и вынужденные автоколебания.

Свободные, совершаются без подачи энергии извне, являются затухающими колебаниями. К ним можно отнести колебания тканей при перкуссии.

Вынужденные колебания совершаются под воздействием внешней, периодически изменяющейся силы. Такие колебания совершаются, например, голосовыми связками под действием воздушного потока.

Многие важные функции организма осуществляются автоколебательными системами. В этих системах восполнение затрачиваемой энергии происходит за счет внутреннего источника энергии, содержащегося в самой автоколебательной системе, а обеспечение необходимой фазы подачи энергии осуществляется при помощи цепей обратной связи. К автоколебательным системам относится синусовый узел сердца. В нем имеется некоторое небольшое количество клеток – «истинных водителей ритма». В таких клетках за фазой реполяризации следует фаза самостоятельной медленной деполяризации. Собственный источник энергии - энергия метаболизма клеток. Колебательная система состоит из мембраны и ионных каналов с регулируемой проводимостью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. В. Доскин, Биортмы или как стать здоровым, 2010.

2. Губин Г.Д., Герловин Е.Ш. Суточные ритмы биологических процессов и их адаптивное значение в онто- и филогенезе позвоночных.- Новосибирск: Наука, 2011.

3. Хронобиология и хрономедицина / под ред. Ф.И.Комарова. – М.: Медицина, 2011.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ И АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Галиуллина А.Т.

Резюме

В статье ставится задача понять смысл биологических часов, автоколебаний и автоколебательных процессов, которые очень важны не только в жизни человека, но и в жизни всей планеты. Благодаря которым совершаются очень интересные и полезные процессы в жизни всей планеты.

BIOLOGICALLY HOURS AND OSCILLATORY PROCESES

IN BIOLOGICAL SYSTEMS

Galiullina A.T.

Summary

The article seeks to understand the meaning of the biological clock, self-oscillation and self-oscillating processes, which are very important not only in human life but in the life of the entire planet. Through which occur very interesting and useful processes in the life of the entire planet.

УДК 658.5.011

**ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕРНИСТОГО ТВОРОГА**

**Гараев Р.Р.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., профессор, зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** жизненный цикл продукции **(**ЖЦП), творог.

**Key words:** product life cycle (PLC), cottage cheese.

«Каждый продукт существует на рынке определенное время. Рано или поздно он вытесняется с рынка другим, более совершенным» - так считал Теодор Левит.

Концепция жизненного цикла продукта в маркетинге (сокращенно «ЖЦП») описывает этапы развития любого товара или услуг, начиная с момента первого появления на рынке до прекращения его реализации и снятия с производства.

Теория жизненного цикла продукта достаточно полно описывает динамику продаж и прибыли любого продукта на рынке. Согласно модели ЖЦП объем продаж, следовательно и объем прибыли, любого товара или услуги изменяется во времени предсказуемым образом; а все товары проходят последовательно 4 стадии существования на рынке: внедрение, рост, зрелость (или насыщение) и спад.

Основной недостаток модели жизненного цикла продукта заключается в ее нормативном подходе к формированию стратегий развития нового продукта. Используя теорию ЖЦП, необходимо учитывать рыночные реалии, конкуренцию, изменение макроэкономических факторов и поведения потребителей – все, что также может повлиять на успешное функционирование на рынке товара компании.

Зерненый творог – это нежное творожное зерно, смешанное со свежими чуть подсоленными сливками. Данный продукт занимает промежуточное место между твердым сыром и обычным творогом. Зерненый творог отличается от своих аналогов и по вкусу, и по качеству. Нежный вкус обеспечивают мягкие творожные зерна, покрытые сливками. Вследствие покрытия зерен сливками, по вкусу зерненый творог 5%-ой жирности не уступает высокожирным белковым продуктам. Высокая пищевая ценность продукта обусловлена повышенным содержанием важных для организма аминокислот. Большое содержание минеральных веществ положительно сказывается на построении тканей и костеобразовании. Зерненый творог обладает всеми полезными свойствами обычного творога, но гораздо менее калориен, чем сыр.

При производстве зерненого творога применяется закваска, состоящая из штаммов Lac. cremoris. В некоторых случаях, для увеличения остаточной микрофлоры в готовом продукте, добавляется Str. termophilus. способствуют развитию активного кисломолочного процесса, а Lac. cremoris обеспечивает аромат готового продукта. Особенно важно, чтобы в состав закваски не входили штаммы, образующие большое количество углекислого газа, так как в противном случае возможно всплывание зерна в процессе производства. В домашнем сыре количество молочнокислых стрептококков меньше. Это объясняется высокой температуре второго нагревания и длительной обсушкой. Существует тонкая грань между количеством микроорганизмов и сроками хранения готового продукта. Чем больше микроорганизмов, тем быстрее коагулируют сливки, превращаясь в сметану. С другой стороны, зерненый творог, как творожный продукт, должен иметь не менее 106 КОЕ в 1 г. Применение в составе закваски Str. termophilus обеспечивает 106 КОЕ, и в тоже время, эти бактерии медленнее развиваются при низких температурах хранения, продлевая сроки годности готового продукта.

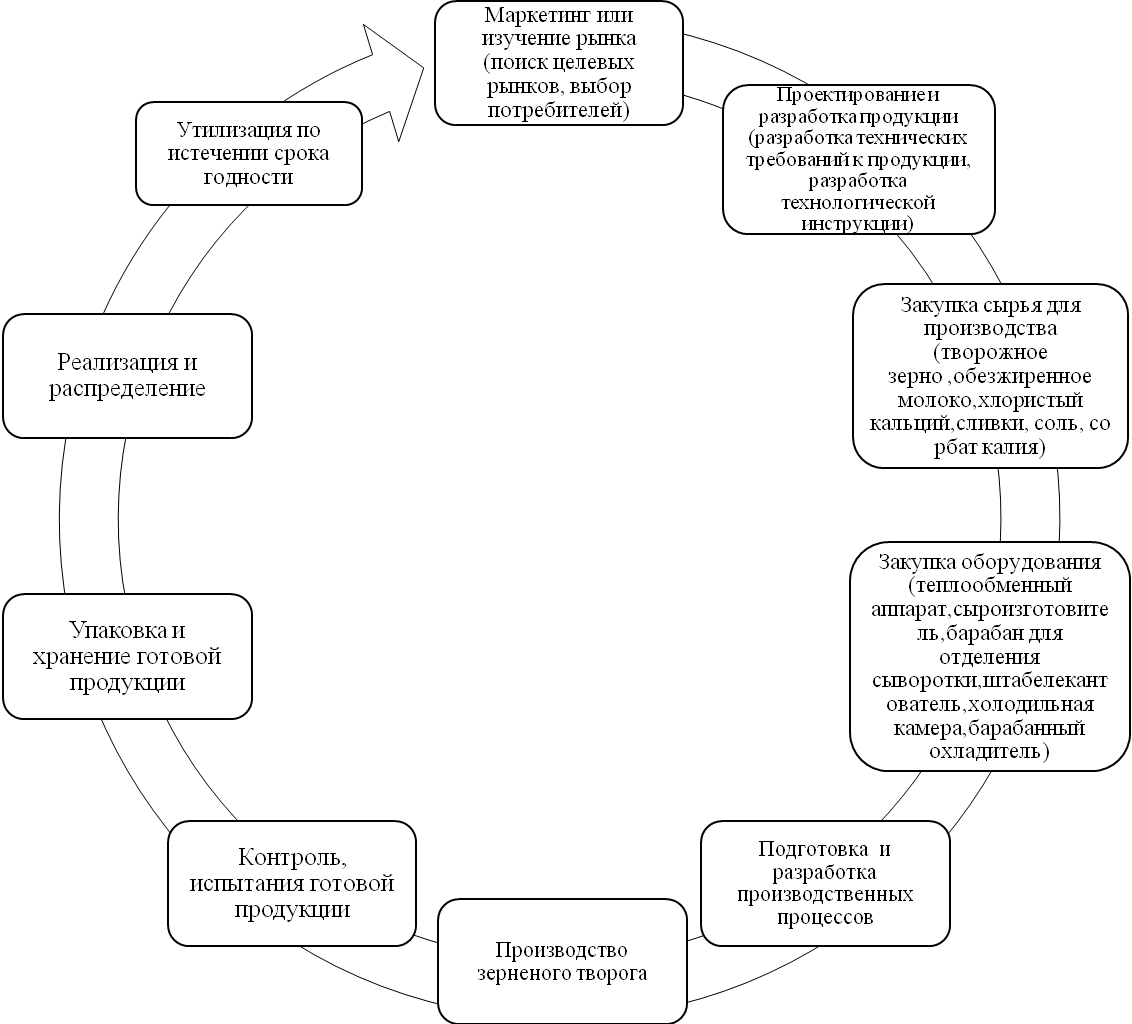


Рисунок 1 – Жизненный цикл зерненого творога

Среди фирм, предлагающих линии по производству зерненого творога, ООО УК «ПРОСТО МОЛОКО» имеет весомое преимущество в виде оптимального соотношения цены и качества. При соблюдении технологических параметров производства домашнего сыра и использовании современного оборудования – не страшны никакие пороки.

ЛИТЕРАТУРА:

1.http://www.findpatent.ru/patent/240/2407348.html.

2. <http://prodgid.ru/poleznye-svoystva/molochnprodukty/zernenyjtvorog/>.

3. <http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=1855>.

4. <http://www.grandars.ru/student/marketing/zhiznennyy-cikl-tovara.html>.

5. <http://www.tatarmilk.ru/products>.

6. <http://sneks.ru/catalog/liniya-proizvodstva-zernonogo-tvoroga1>.

ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕРНИСТОГО ТВОРОГА

Гараев Р.Р.

Резюме

Статья посвящена изучению особенностей жизненного цикла продукции на примере творога на предприятиях молочной промышленности РТ.

STAGES OF LIFE CYCLE PRODUCT FOR EXAMPLE COTTAGE CHEESE

Garaev R.R.

Summary

The article is devoted to product life cycle characteristics as an example of cottage cheese at the dairy industry enterprises in RT.

УДК 52:523.85

**ДИФФУЗНЫЕ ТУМАННОСТИ**

**Гарипова Э.И.**

Научный руководитель - Сачкова О.А., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** диффузные туманности, отражательные туманности, остатки сверхновых звезд, эмиссионные туманности.

**Key words:** Diffuse nebula, reflection nebula, planetary nebulae, supernova remnants, emission nebulae.

В различных участках неба можно увидеть в телескоп туманные пятна, состоящие из диффузной материи. Это туманности.

Когда-то туманностью называли все космические объекты, имевшие размытую, нечеткую форму. Под это определение подпадали также и целые галактики, которые невозможно было рассмотреть с помощью существовавших в то время телескопов. В настоящее время под термином «туманность» понимают совокупность межзвездного газа и пыли. Туманности делятся на две группы: планетарные и диффузные.

Диффузные туманности - это газовые туманности неправильной формы, внутри которых находится одна или несколько звезд, как правило, спектрального класса О или ВО. Диффузные туманности бывают самых разных размеров и неопределенных очертаний. Ещё их называют светящимися, потому что кажется, будто они излучают свет. На самом деле рядом с этими туманностями или в них находится горячая звезда с температурой поверхности 20-40 тысяч градусов по Цельсию. Межзвездный газ поглощает ультрафиолетовое излучение, а затем переизлучает его. Такие туманности обычно встречаются в областях активного звездообразования, то есть в рукавах спиральных галактик, и являются веществом, которое не вошло в состав новых звезд. Характерным примером диффузной туманности является Туманность Ориона.

Насчитывают около 300 диффузных туманностей, из них наиболее известны туманности Лагуна, Омега, Трехраздельная, Пеликан, Северная Америка. Но число и размеры диффузных туманностей произвольны в силу того, что часто встречаются комплексы туманностей и каждый такой комплекс можно считать одной туманностью; с другой стороны, можно считать самостоятельной туманностью каждую деталь сильно клочковатой туманности.

Диффузные туманности являются лишь уплотнениями в той крайне разреженной межзвездной материи, которая получила название межзвездного газа. Межзвездный газ обнаруживается лишь при наблюдениях спектров далеких звезд, вызывая в них дополнительные линии поглощения. Ведь на большом протяжении даже такой разреженный газ может поглощать излучение звезд. Возникновение и бурное развитие радиоастрономии позволили обнаружить этот невидимый газ по тем радиоволнам, которые он излучает. Огромные темные облака межзвездного газа состоят в основном из водорода, который даже при низких температурах излучает радиоволны на длине 21 см. Эти радиоволны беспрепятственно проходят сквозь газ и пыль. Именно радиоастрономия помогла нам в исследовании формы Млечного Пути. Сегодня мы знаем, что газ и пыль, перемешанная с большими скоплениями звезд, образуют спираль, ветви которой, выходя из центра Галактики, обвивают ее середину, создавая нечто похожее на каракатицу с длинными щупальцами, попавшую в водоворот.

В настоящее время огромное количество вещества в нашей Галактике находится в виде газопылевых туманностей. Межзвездная диффузная материя сконцентрирована сравнительно тонким слоем в экваториальной плоскости нашей звездной системы. Облака межзвездного газа и пыли загораживают от нас центр Галактики. Из-за облаков космической пыли десятки тысяч рассеянных звездных скоплений остаются для нас невидимыми. Мелкая космическая пыль не только ослабляет свет звезд, но и искажает их спектральный состав. Дело в том, что когда световое излучение проходит через космическую пыль, то оно не только ослабляется, но и меняет цвет. Поглощение света космической пылью зависит от длины волны, поэтому из всего оптического спектра звезды сильнее поглощаются синие лучи и слабее - фотоны, соответствующие красному цвету. Этот эффект приводит к явлению покраснения света звезд, прошедших через межзвездную среду. Свечение всех диффузных туманностей так слабо, что получить их спектры удается только при помощи особо светосильных небулярных спектрографов.

Существует три типа диффузных туманностей - это отражательная туманность, эмиссионная туманность и остатки сверхновой.

Отражательные туманности представляют собой плотные газопылевые облака, освещаемые расположенными неподалеку звездами спектральных классов В5—В9. Такие туманности меньше по размеру и значительно менее яркие, чем эмиссионные; их светимость в десятки раз ниже светимости освещающих их звезд. Настоящее время известно порядка 500 отражательных туманностей, самая известная из которых - вокруг Плеяд (звёздное скопление).

Эмиссионные туманности - это области ионизованного газа вокруг горячих О-звезд ультрафиолетовое излучение которых является источником энергии свечения газа туманности. Они имеют размеры до десятков парсек. Температура в центральных областях туманности равна 8000-10 000 К, на периферии - несколько ниже. Эмиссионная туманность расширяется под действием давления горячего газа. Если на пути встречаются небольшие уплотнения межзвездного газа и пыли, расширяющаяся туманность огибает их. В результате этого образуются плотные сгустки - глобулы, яркие ободки - римы, вытянутые жгуты, кометообразные туманности.

Остатки вспышек сверхновых звезд - еще один тип эмиссионных туманностей. Это относительно слабые протяженные туманности, как правило, симметричной формы, часто отличающиеся удивительно тонкой ажурной структурой. Вспышка сверхновой - катастрофический процесс в конце эволюции звезды, при котором массивная внешняя оболочка звезды отделяется и с высокой скоростью выбрасывается наружу, а центральная часть сжимается. При этом возникает сферическая ударная волна, распространяющаяся в межзвездной среде со скоростью 10 тыс. км/с. Через сотни лет на месте катастрофы наблюдается туманность - молодой остаток вспышки, представляющий собой выброшенное при взрыве вещество. Наиболее известные туманности этого типа - Крабовидная и Кассиопея А. Спектральные наблюдения таких туманностей показали, что они продолжают разлетаться со скоростями около 5-10 тыс. км/с и уже удалились на расстояния 1-2 пс от центра вспышки. Ударная волна, вызванная разлетом оболочки сверхновой, постепенно замедляется, сгребая и выметая окружающий межзвездный газ. За тысячи и десятки тысяч лет образуется плотная оболочка из «нагребенного» межзвездного газа, размер которой достигает 20-40 пс. Свечение этой оболочки мы наблюдаем как тонковолокнистые туманности - старые остатки вспышек сверхновых, такие, как Петля Лебедя, Петля в Единороге, туманность Симеиз 147 и др. Эти туманности продолжают расширяться, со временем они затормозятся еще сильнее, их свечение ослабеет, и оболочки рассеются.

Недостаточное знание распределения плотностей и других условий в реальных туманностях, их разнообразие, различия в постановке и решении теоретической задачи не привели пока к однозначным выводам о том, рассеиваются ли диффузные туманности, либо в них происходит конденсация.

Много исследований посвящается газодинамическому исследованию судьбы диффузных туманностей. Тяготение может, конечно, удерживать от рассеяния большую массу холодного газа. Но в Галактике все находится в движении.

ЛИТЕРАТУРА:

1. «Энциклопедический словарь юного астронома: для среднего и старшего школьного возраста» Н. П. Ерпылев, Педагогика, 1980 год.

2. «Свойства космической пыли» С. В. Божокин, Физика, 2000 год.

3.«Физика межзвездной среды» Г.П. Топильская , Учебное пособие, 2015 год.

4. «Астрономия» Е.Левитан, «высшая школа», 1983 год.

ДИФФУЗНЫЕ ТУМАННОСТИ

Гарипова Э.И.

Резюме

Диффузные туманности, их состав, какие существуют виды диффузных туманностей, их свечение.

DIFFUSENEBULA

Garipova E.I.

Summary

In this paper I will discuss the diffuse nebula , from which they are made , and they fall into any of the nebula.

УДК 658.56

**ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ HACCP**

**Гафуров А.А.**

Научный руководитель - Мухаметшина А.М., к.х.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** качество, пищевая безопасность, опасные факторы, система НАССР, производство пищевых продуктов.

**Key words:** quality, food safety, dangerous factors, HACCP system, production of foodstuff.

В последние десятилетия потребители пищевых продуктов стали уделять пристальное внимание вопросам пищевой безопасности, поэтому проблемы обеспечения безопасности и качества продукции становятся все более актуальными для предприятий пищевой промышленности России в связи с переходом страны на новые политические и экономические отношения.

В настоящее время на предприятиях России зачастую создаются условия, в которых не всегда возможно обеспечение безусловной безопасности пищи при отсутствии современной системы контроля качества и безопасности продовольственного сырья и готовых видов пищевой продукции. На развитие этой проблемы оказывают влияние множество факторов. К наиболее важным из них относятся:

- новые системы производства, в том числе увеличение массового производства и удлинение пищевых цепей;

- новые вещества, загрязняющие окружающую среду, и изменение экологии и климата;

- новые пищевые продукты, технологии переработки, ингредиенты, добавки и упаковка;

- изменения в состоянии здоровья населения или отдельной группы населения;

- изменение рационов питания и рост спроса на пищевые продукты минимальной переработки;

- изменение способа покупки пищевых продуктов, рост уличного потребления и приема пищи вне дома;

- новые методы анализа, позволяющие обнаруживать опасные факторы, о которых ранее никто не подозревал.

Качество и безопасность пищевой продукции являются необходимыми характеристиками, которые требуют управления и контроля со стороны организации. В пищевой промышленности одним из главных требований потребителя является именно безопасность пищевых продуктов. Использование продуктов питания не должно приводить к пищевым отравлениям, а сами продукты не должны содержать опасные ингредиенты. В связи с этим проблема внедрения системы обеспечения пищевой безопасности в последние годы становится все актуальнее.

В настоящее время для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции в пищевой промышленности наиболее часто применяются системы управления на основе следующих стандартов:

1. ИСО 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования.

2. НАССР - Анализ рисков и критические контрольные точки.

3. GMP - Надлежащая производственная практика.

4. ИСО 22000:2007 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования для любой организации по всей пищевой цепочке.

Система НАССР является в настоящее время основной моделью управления качеством и безопасностью пищевых продуктов в промышленно развитых странах. В стандарте ГОСТ Р 51705.1-2001 дана следующая расшифровка термина НАССР: «концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции» [1]. Система НАССР построена на принципах обязательности обеспечения безопасности продукции и нацелена на осуществление контрольных мер, позволяющих предотвратить появление или развитие опасных факторов, управляя причинами их возникновения на всех этапах продуктовой цепи. Она устраняет зависимость от результатов выборочного контроля готовой продукции, перенося акценты на управляемость процессов производства и обслуживания.

В системе НАССР особое внимание обращено на критические контрольные точки, в которых все виды риска, связанные с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены и снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля [2,3]. Система НАССР помогает организациям сконцентрироваться на опасностях, влияющих на безопасность продуктов питания, а также устанавливать и контролировать предельные значения показателей в критических контрольных точках в ходе производственного процесса.

В соответствии с системой НАССР для пищевой продукции существует три типа рисков (опасных факторов). С точки зрения источников их возникновения риски подразделяются на:

– микробиологические риски. Существенными рисками для многих пищевых продуктов могут быть патогенные (болезнетворные) микроорганизмы и микробные токсины. Некоторые компоненты и готовые продукты потенциально содержат патогенные микроорганизмы или представляют собой среду для развития микробных токсинов, которые могут вызвать серьезные заболевания, иногда со смертельным исходом. Реализованные микробиологические риски могут стать причиной хронических заболеваний;

– химические риски. Химические загрязняющие вещества в пищевой продукции могут быть либо естественного происхождения, либо образовываться в процессе обработки. Высокие уровни содержания вредных химических веществ служат причиной острого течения болезни, в то время как более низкие уровни приводят к хроническим заболеваниям. Понятие «потенциальные химические риски» включает антибиотики, пестициды, сульфиты и т.д.;

– физические риски. Физическими рисками считаются любые объекты или материалы, которые могут случайно попасть в него в процессе производства, являются нежелательной или недопустимой частью продукта и должны быть удалены из него.

Таким образом, повсеместная разработка системы обеспечения пищевой безопасности является одним из наиболее эффективных способов достижения безопасности пищевых продуктов. Для создания наиболее эффективной системы управления безопасностью пищевых продуктов предприятиям необходимо сочетать и объединять подходы, изложенные в нескольких международных стандартах. Процесс разработки системы обеспечения безопасности пищевых продуктов является процессом, добавляющим ценность организации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ Р 51705.1–2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. – Введ. 2001-07-01. – М. : Госстандарт России, – 2001. – 11 с.

2. Принципы ХАССП. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования; пер с анг. О. В. Замятиной. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – с.31-32.

3. Аршакуни, В. Л. От системы ХАССП – к системе менеджмента безопасности пищевой продукции по ИСО 22000 / В. Л. Аршакуни // Стандарты и качество. – 2008. – №2. – с. 88-89.

ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ HACCP

Гафуров А.А.

Резюме

Рассматриваются вопросы качества и безопасности пищевых продуктов на основе принципов НАССР. В системе НАССР выделяют три вида опасных факторов: биологические, химические и физические.

DANGEROUS FACTORS IN THE CONTROL SYSTEM OF SAFETY OF HACCP FOODSTUFF

Gafurov A.A.

Summary

Questions of quality and safety of foodstuff on the basis of the principles of HACCP are considered. In the HACCP system allocate three types of dangerous factors: biological, chemical and physical.

УДК 658.3.07

**МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ**

**КАЧЕСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Котухов А.Е.**

Научный руководитель - Мухаметшина А.М., к.х.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** мотивация персонала, управление, производство пищевых продуктов.

**Key words:** motivation of personnel, management, production of foodstuff.

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения, что самым важным ресурсом любой компании являются её сотрудники. Однако далеко не все руководители понимают, как трудно управлять этим ресурсом. От того, насколько эффективным окажется труд сотрудников, зависит успех любой компании. На сегодняшний день имеется большое количество способов воздействия на мотивацию конкретного человека, причем диапазон их постоянно растет.

При всей широте методов, с помощью которых можно мотивировать работников, руководитель компании должен сам выбирать, каким образом стимулировать каждого работника для выполнения главной задачи - выживания фирмы в жесткой конкурентной борьбе.

Каждый человек представляет собой сочетание всех или некоторых из мотивационных типов в определенной пропорции. Условно доля мотивационного типа описывается числом от 0 (соответствующий характер мотивации полностью отсутствует) до 100 (человек описывается "чистым" мотивационным типом), и сумма всех чисел равна 100. Каждый человек с точки зрения его мотивации представляет собой сочетание в некоторых пропорциях пяти чистых мотивационных типов.

1) Люмпенизированный тип. Характеристика: все равно, какую работу выполнять, нет предпочтений; согласен на низкую оплату; низкая квалификация; низкая активность; низкая ответственность.

2) Инструментальный тип. Характеристика: интересует цена труда, а не его содержание; важна обоснованность цены, не желает "подачек"; важна способность обеспечить свою жизнь самостоятельно.

3) Профессиональный тип. Характеристика: интересует содержание работы; интересуют трудные задания - возможность самовыражения; важно профессиональное признание, как лучшего в профессии.

4) Патриотический тип. Характеристика: необходима идея, которая будет им двигать; важно общественное признание участия в успехе; главная награда - всеобщее признание.

5) Хозяйский тип. Характеристика: добровольно принимает на себя ответственность; характеризуется обостренным требованием свободы действий; не терпит контроля.

В качестве объекта исследования на предмет анализа мотивационной деятельности нами было выбрано одно из молочных предприятий республики Татарстан. В таблице 1 приведены результаты исследований распределения мотивационных типов работников цеха по производству сыра.

Таблица 1- Распределения мотивационных типов работников

Мотивационный тип Доля персонала с преобладанием данного

мотивационного типа

Среди рабочих Среди руководителей

Инструментальный 29% 22%

Профессиональный 23% 29%

Патриотический 17% 21%

Хозяйский 13% 17%

Люмпенизированный 18% 10%

Исследования показали, что мотивационная деятельность на предприятии представлена на низком уровне. Самое главное мотивационное звено – генеральный директор. Он является призмой, отражающей и направляющей все мотивационные процессы. Непосредственно на практике персоналом занимается отдел кадров, который, базируясь на реальных возможностях организации, осуществляет отбор квалифицированного персонала, разработку режимов работы и т.д. Существующая система премирования является одним из весомых мотивирующих факторов для работников предприятия.

В результате проведенной работы были предложены следующие рекомендации по мотивационному управлению:

1) Успех деятельности предприятия, а в частности мотивации зависит от специалистов. Их надо искать (проводить маркетинг кадров), привлекать и поощрять. Необходимо использовать различные тестирования, испытательные сроки и другие альтернативные подходы. Важно готовить профессионалов самим, и они не подведут.

2) Нужно всеми доступными средствами поддерживать заинтересованность работника в труде на своем предприятии. В данном случае необходимо материальное и психологическое поощрение.

3) Необходимо предоставлять работнику свободу в действиях, не ограничивать его в определенные рамки, т.е. если работа интересная и приносящая ему удовлетворение, то качество исполнения соответственно будет высоким.

4) Необходима оптимизированная система оплаты пруда. Сделать ее намного проще, понятную людям, также можно ввести индивидуальную систему оплаты и премирования, сотрудники должны убедиться, что эффективный труд, инициатива, стремление работника принести пользу всемерно поощряется руководством.

5) Необходим постоянный поиск новых (альтернативных) форм и методов поощрения.

6) Можно внедрять дополнительные отпуска за специфический труд или за результаты труда.

7) Возможно, при более глубоком анализе, можно внедрять систему перераспределения рабочего времени посредством внедрения гибких графиков работы. Правом работать в свободном режиме необходимо наделять передовых работников, сознательных и организованных.

8) Необходимо заботиться о моральном состоянии работника – признание труда сотрудников, добившихся значительных результатов с целью дальнейшего их стимулирования, проводить популяризацию результатов труда отдельных работников, получивших признание.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Минаков, И.А. Экономика сельскохозяйственного предприятия.: учебник для студентов высш. учеб. заведений / И.А.Минаков, Л.А.Сабетова, Н.И.Куликов и др.//под ред. И.А.Минакова. - М.: КолосС, 2004.- 528 с.

2. Мишин, В.М. Управление качеством: учеб. пособие/ В.М. Мишин – М.: ЮHИТИ-ДАHА, 2000. – 303 с.

3.Никифоров, А.Д. Управление качеством: учеб. пособие/ А.Д.Никифоров – М.: Дрофа, 2004. – 720 с.

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА

ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Котухов А.Е.

Резюме

Рассматривается вопрос мотивации персонала в обеспечении качества пищевой продукции. Приводятся результаты исследований распределения мотивационных типов работников молокоперерабатывающего предприятия.

MOTIVATION OF PERSONNEL IN PROVIDING QUALITIES OF FOOD PRODUCTS

Kotukhov E.A.

Summary

The question of motivation of personnel in ensuring quality of food products is considered. Results of researches of distribution of motivational types of employees of the milk-processing enterprise are given.

УДК 658.562.012.7

**МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРИМЕРЕ ВАРЕНЫХ КОЛБАС**

**Миргазов Д.А.**

Научный руководитель – Наумова Е.А., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** контроль, органолептические показатели, физико-химические показатели, микробиологические показатели, вареные колбасы.

**Key words:** control, organoleptic properties, physicochemical properties, microbiological properties, cooked sausages.

Колбасная продукция находится на четвертом месте в шкале продуктов, пользующихся постоянным спросом у населения. Рынок колбасных изделий России отличается слабой консолидацией, уровень конкуренции среди мясоперерабатывающих предприятий очень высок. Производство качественной вареной колбасы требует немалых затрат для производителя. И для потребителей такие колбасные изделия не могут стоить дешево. Стремясь сократить расходы, недобросовестные производители изменяют рецептуру и технологические процессы производства вареной колбасы. В связи с этим возникает необходимость оценки качества выпускаемых колбасных изделий, для чего проводятся различные экспертизы вареных колбас.

Экспертиза колбасных изделий включает в себя множество исследований, в том числе, микробиологических, физико-химических, а также оценку органолептических показателей (внешнего вида, консистенции, цвета, вкуса и запаха, состояния поверхности батонов, вида фарша на разрезе, формы, размера и вязки батона). Всего определяется более 30 показателей.

Оболочка колбасных изделий должна быть сухой, крепкой, эластичной, без пятен слизи и налетов плесени, без повреждений, плотно прилегающей к фаршу (за исключением целлофана).

Окраска фарша на разрезе должны быть однородная от розового до темно-красного цвета, без серых пятен, сам фарш - без пустот, равномерно перемешанный с кусочками шпика, шпик - белого цвета или с розоватым оттенком (в колбасах 1 сорта допускается до 10% пожелтевшего шпика, 2 сорта - до 15%).

Что касается запаха и вкуса, то у колбас надлежащего качества они свойственные данному виду изделий, с ароматом специй, без признаков затхлости, кисловатости, посторонних привкусов и запахов.

Основным нормативным документом в области терминологии мясных продуктов является ГОСТ 18158-72. Технические требования к вареным колбасам изложены в ГОСТ Р 52196-2011. Стандарт устанавливает ассортимент из двадцати наименований колбас и предусматривает их градацию на высший, первый и второй сорта.

Общие требования (массовая доля белка, жира и энергетическая ценность колбас) должны быть указаны на маркировке. Эти показатели позволяют идентифицировать продукт.

В настоящее время распространено внесение различных пищевых добавок, замена части мяса немясными ингредиентами (чаще всего применяется соевый белок). Наряду с этим в рецептуре подавляющего большинства вареных колбас присутствуют импортные пищевые добавки неизвестного состава разнообразных торговых марок. Требования к таким изделиям регламентируются техническими условиями, разрабатываемыми на одно или несколько наименований колбас непосредственно производителями продукции. Практика показывает, что качество этих колбас по сравнению с традиционными, как правило, ниже.

Наряду с органолептическими показателями, которые традиционны для вареных колбас, документ регламентирует физико-химические и микробиологические показатели. Из физико-химических показателей нормируются массовая доля влаги (55-80%, чем ниже сорт изделия, тем влаги в нем больше); массовая доля жира, белка; поваренной соли - 1,5-3,5%; крахмала - 1-3%; нитритов в вареных колбасах, сосисках, сардельках, мясных хлебах должно быть не более 5 мг на 100 г продукта (или 0,005%), в остальных изделиях нитриты отсутствуют.

Из микробиологических показателей для вареных колбас предусмотрены: остаточная активность кислой фосфатазы, мезофильные, аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы; не допускаются патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы. Не допускаются к реализации изделия, имеющие следующие дефекты: загрязнения, плесень или слизь на оболочке или поверхности; лопнувшие или поломанные батоны; наплывы фарша над оболочкой или слипы на колбасах высшего сорта длиной более 5 см, на колбасах 1-го сорта длиной более 10 см, на колбасах 2-го сорта длиной более 30 см; серые пятна в фарше; с наличием бульонно-жировых отеков в колбасах (в см): высшего сорта - более 2, в остальных - более 5; с рыхлым фаршем.

По результатам экспертизы вареных колбас двух производителей было выявлено:

1) по своему фактическому составу колбаса торговой марки "Микоян" не соответствуют информации указанной в маркировке, а по физико-химическим показателям качества не соответствует требованиям ГОСТ Р 52196-2011. В продукте выявлено наличие коллагенового животного белка, который обладает низкой биологической ценностью, плохо усваивается организмом и не может заменить полноценный белок мяса. Фактическое содержание белка оказалось меньше установленного ГОСТом на 4%.

2) колбаса под брендом "Черкизовский" не соответствует обязательным требованиям безопасности: содержит консервант - сорбиновую кислоту (18,1мг/кг), которую запрещено использовать при изготовлении "Докторской" колбасы. Это является нарушением требований технического регламента Таможенного Союза (ТР ТС 029/2012) и технического регламента Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясных продуктов (ТР ТС 031/2013).

Также в образце было выявлено превышение массовой доли фосфора (0,966% при норме до 0,8%). Фосфаты используются в колбасе в качестве влагоудерживающей пищевой добавки. Из-за избытка фосфатов происходит выведение из организма человека кальция. Систематическое употребление в пищу продуктов с повышенным содержанием фосфора способствует развитию остеопороза.

В составе продукта выявлены не указанные в маркировке крахмал и коллагеновый животный белок, который обладает низкой биологической ценностью. Фактическое содержание белка в продукте на 14% меньше требований ГОСТа, при этом экспертиза выявила чрезмерно высокое содержание влаги при низком содержании жира. Также в данном продукте выявлено превышение массовой доли соли: 2,16% при норме до 2,1%.

Первый образец колбасы «Докторской» торговой марки «Микоян» соответствует обязательным требованиям безопасности по микробиологическим показателям. Консервантов в результате лабораторных исследований не выявлено. Содержание в продукте антибиотиков, фосфора, а также нитрита натрия (фиксатора окраски) не превышает установленных норм. Во втором образце колбасы «Докторской» под брендом "Черкизовский" выявлено значительное количество несоответствий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Соболева О.А. Органолептическая оценка вареных колбас для определения существенных различий в качестве и вкусовых характеристиках/О.А. Соболева, М.Л. Халявина//Переработка продукции сельского хозяйства: сб.науч.трудов/Вестник Алтайского государственного университета №12. – Алтай, 2013 – с.95-101.

2. ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия [Текст]. - Введ. 2011-12-13. – М.: Стандартинформ, 2012. – 31 с.

3. Независимая коммерческая организация «Росконтроль» [Электронный ресурс]. – 2013. - Режим доступа: https://roscontrol.com.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРИМЕРЕ ВАРЕНЫХ КОЛБАС

Миргазов Д.А.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению методов контроля качества вареных колбас.

METHODS FOR QUALITY CONTROL OF SAUSAGE ON THE EXAMPLE COOKED SAUSAGES

Mirgazov D.A.

Summary

The article is devoted to methods forqualityproperties control of cooked sausages.

УДК 658.5.011

**ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ «ПЕТЛЯ КАЧЕСТВА» НА ПРИМЕРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА**

**Нарбаев Б.Б.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** Этапы жизненного цикла продукции (ЖЦП) подсолнечного масла.

**Key words:** product life cycle (PLC), vegetable sunflower oil.

Петля качества – жизненный цикл продукции, включающий этапы осуществления управлением качеством, такие, как изучение и поиск рынка, маркетинг, разработка и проектирование технических требований, [стандартизация](http://tso.su/), материально-техническое снабжение, разработка продукции, разработка и подготовка производственных процессов, производство, испытания и приемка, упаковка и хранение, реализация, монтаж и эксплуатация, гарантийное и техническое обслуживание, утилизация. Петля качества показывает взаимосвязь производителя, потребителя и остальных звеньев цепи, обеспечивающих качество продукции.

Были рассмотрены особенности жизненного цикла растительного подсолнечного масла, которые отражены на рисунке 1.

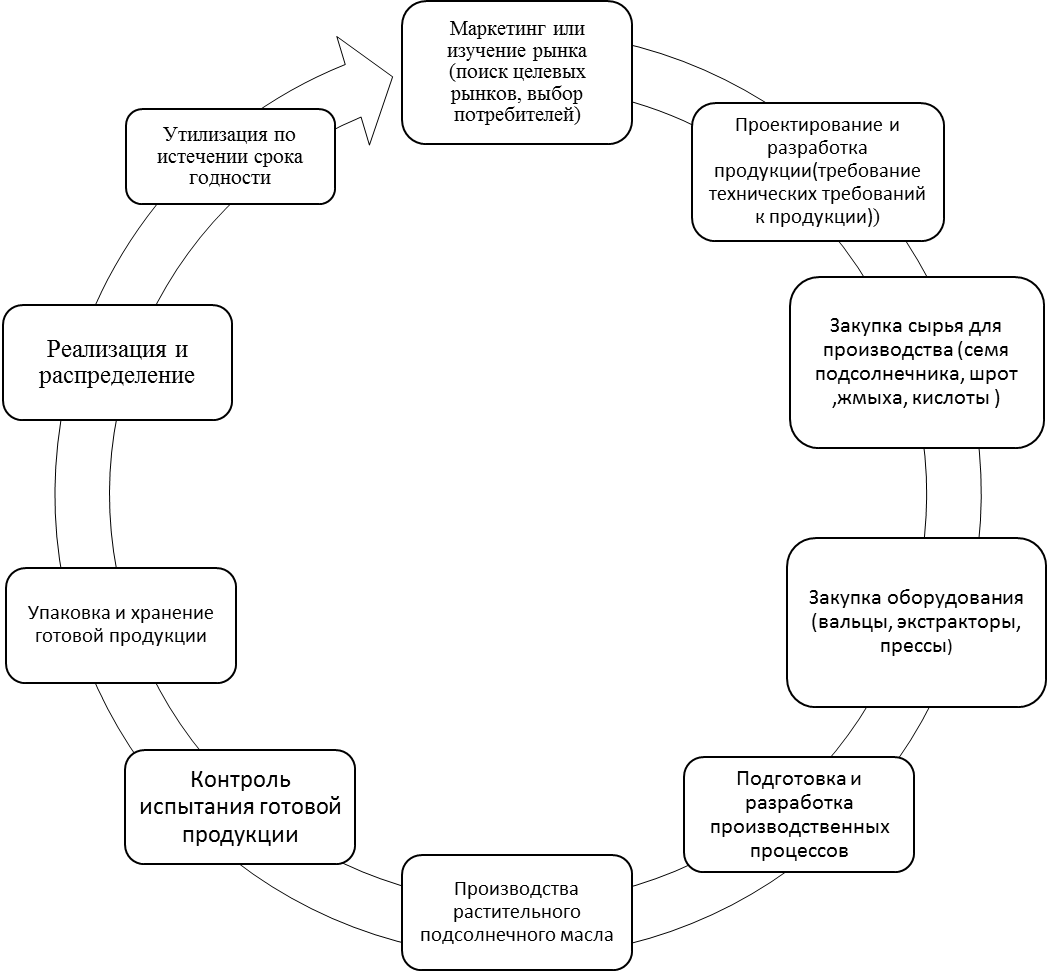


Рисунок 1 – Этапы жизненного цикла подсолнечного масла или «петля качества»

В круговом цикле, который мы подсознательно используем в повседневной жизни, заключается сущность реализации, так называемых, общих функций управления, рассмотренных ранее, имея в виду, что эти функции направлены на обеспечение всех условий создания качественной продукции и качественного ее использования.

Таким образом, при управлении качеством в целях обеспечения системности этого процесса необходимо объединить кольцо качества с циклом (кругом) Деминга, что будет характеризовать основные виды действий на протяжении жизненного цикла продукции. Тогда полнота основных видов деятельности на всем поле полученной матрицы будет характеризовать степень комплексности процесса управления качеством по отдельным видам продукции.

Управление качеством отличается от контроля, который в основном сводится к отделению хороших изделий от плохих. Качество продукта после завершения процесс производства не может быть изменено в результате контроля.

Управление качеством имеет дело со всей системой разработки, производства, эксплуатации (потребления) и утилизации товара. Задачей управления качеством является установление причин брака, где бы он не возникал, а затем устранение этих причин и обеспечение производства продукции лучшего качества.

ЛИТЕРАТУРА:

1.http://www.findpatent.ru/patent/240/2407348.html.

2. <http://prodgid.ru/poleznye-svoystva/molochnprodukty/zernenyjtvorog/>.

3. <http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=1855>.

4. <http://www.grandars.ru/student/marketing/zhiznennyy-cikl-tovara.html>.

5. <http://www.tatarmilk.ru/products/>.

6.<http://sneks.ru/catalog/liniya-proizvodstva-zernonogo-tvoroga1>

ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ «ПЕТЛЯ КАЧЕСТВА» НА ПРИМЕРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Нарбаев Б.Б.

Резюме

Статья посвящена изучению этапы жизненного цикла продукции "Петля качества" на примере растительного подсолнечного масла.

STAGES OF LIFE CYCLE PRODUCT FOR EXAMPLE COTTAGECHEESE

Narbayev B. B.

Summary

The article is devoted to product life cycle characteristics as an example of vegetable sunflower oil.

УДК 658.5.011

**ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ МАЙОНЕЗА**

**Нарбаева Э.Б.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** жизненный цикл продукции (ЖЦП), майонез.

**Key words:** PLC, mayonnaise.

Жизненный цикл товара - это стадии, через которые проходит товар от его появления через зрелость к упадку. Разные стадии требуют различных способов маркетинга.

Значительное влияние на объемы продаж и размер прибыли магазина от продажи той или иной товарной категории оказывают следующие факторы: особенности стадий жизненного цикла товара; продолжительность каждой стадии и жизненного цикла в целом; особенности перехода от одной стадии к другой.

Данные факторы требуют дифференцированного подхода к организации маркетинговой деятельности и учета особенностей каждой стадии жизненного цикла товара при выборе конкретных маркетинговых инструментов или их сочетания.

Продолжительность и особенность протекания стадий жизненного цикла каждого товара строго индивидуальны и зависят от многих факторов (характеристика самого товара, наличие товаров-заменителей, уровень развития технологии и др.) (рис.1).

Точный рецепт майонеза каждый производитель хранит в секрете. Рецепт заносится в компьютер, который автоматически добавляет необходимое количество ингредиентов в смесь. Основными ингредиентами, без которых не обойтись, являются сахар, соль и яичный желток. Ингредиенты смешивают с водой до однообразной консистенции.

Сам процесс варки майонеза сводиться к перемешиванию нескольких ингредиентов в огромной таре. Наше производство майонеза является непрерывным - это означает, что производство полностью автоматизированное. Производство может быть переменным или ручным. Линия включает себя не только производство соуса, но и полный цикл по его фасовке и упаковке. Вплоть до производства самой тары для майонеза. Все производство автоматизировано, но процесс не обходится без контроля человека.

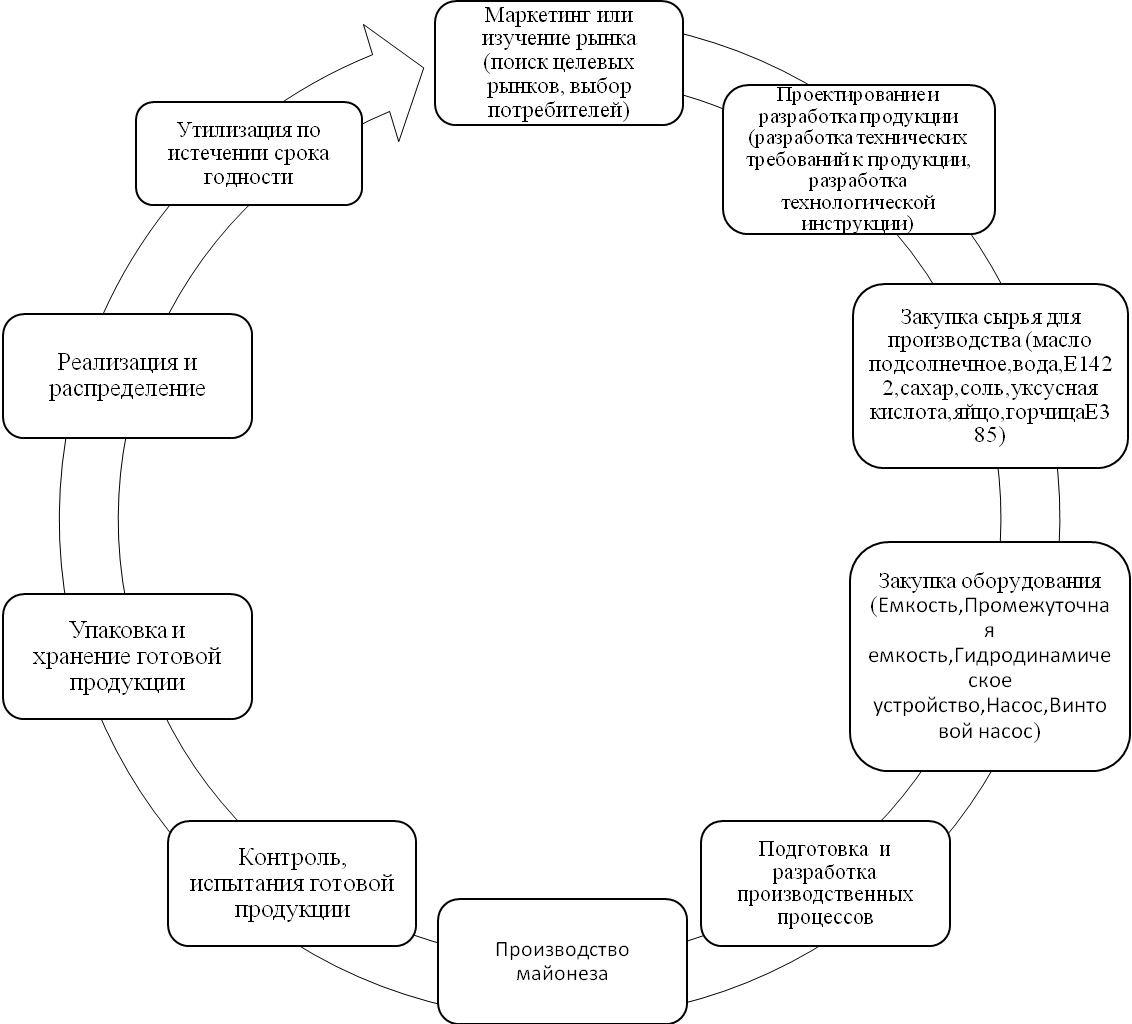


Рисунок 1 – Жизненный цикл майонеза

ЛИТЕРАТУРА:

1.http://kitubijca.livejournal.com/69694.html

2.http://www.aif.ru/food/products/38679

3.http://www.marketgid.com/pnews/2381800/

4.http://inkazan.ru/maxeevskie-shtuchki-ili-kak-delayut-vkusnyatinu/

ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ МАЙОНЕЗА

Нарбаева Э.Б.

Резюме

Статья посвящена изучению особенностей жизненного цикла продукции на примере майонеза.

STAGES OF LIFE CYCLE PRODUCT FOR EXAMPLE MAYONNAISE

Narbaeva E.B.

Summary

The article examines the characteristics of the product life cycle as an example of mayonnaise on the RT industry.

УДК 63:551.508.7:551.584

**ВЛАЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ЕЁ ИЗМЕРЕНИЯ**

**Овчинникова И.И.**

Научный руководитель – Сачкова О.А., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** влажность воздуха, плотность водяного пара, абсолютная влажность воздуха, давление, плотность пара, точка росы, конденсационный гигрометр, волосяной гигрометр, психрометр, гигрометр инфракрасного излучения, сельское хозяйство.

**Key words**: humidity, water vapor density, absolute humidity, pressure, vapor density, dew point, condensation hygrometer, hair hygrometer, psychrometer, hygrometer infrared, agriculture.

Влажность воздуха - это мера, характеризующая содержание водяных паров в воздухе. Его главные источники - испарение с поверхности океанов, морей, водоёмов, влажной почвы и растений. От количества водяного пара, содержащегося в воздухе, зависит погода, самочувствие человека, функционирование многих его органов, жизнь растений, производственные процессы, а также сохранность технических объектов, архитектурных сооружений, произведений искусств. Поэтому очень важно следить за влажностью воздуха, уметь измерять ее. Водяной пар в воздухе, несмотря на огромные поверхности рек, озер, океанов не является насыщенным. Движение воздушных масс приводит к тому, что в одних местах в данный момент испарение воды преобладает над конденсацией, а в других наоборот.

Влажность характеризуется рядом величин. Атмосферный воздух представляет собой смесь различных газов и водяного пара. Давление, которое производил бы водяной пар, если бы все остальные газы отсутствовали, называют парциальным давлением (или упругостью) водяного пара. За характеристику влажности воздуха может быть принята плотность водяного пара , содержащегося в воздухе. Эту величину называют абсолютной влажностью [г/] - это выраженное в граммах количество водяного пара, которое содержится в одном кубометре воздуха. Знания парциального давления водяного пара или абсолютной влажности ничего не говорят, насколько водяной пар далек от насыщения. Для этого вводят величину, показывающую, насколько водяной пар при данной температуре близок к насыщению - относительная влажность. Относительной влажностью воздуха называют отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного водяного пара при той же температуре, выраженной в процентах:



где:- парциальное давление при данной температуре; - давление насыщенного пара при той же температуре; - абсолютная влажность; - плотность насыщенного водяного пара при данной температуре.



Давление и плотность насыщенного пара при различных температурах можно найти, воспользовавшись специальными таблицами.

Температура **t**, до которой должен охладиться воздух, чтобы находящийся в нем пар достиг состояния насыщения (при данной влажности, воздуха и неизменном давлении), называется точкой росы. При охлаждении воздуха до точки росы начинается конденсация паров: появляется туман, выпадает роса. Точка росы также характеризует влажность воздуха.

Методы измерения влажности принято делить на прямые и косвенные. В прямых методах производится непосредственное разделение материала на сухое вещество и влагу. В косвенных методах измеряется величина, функционально связанная с влажностью материала. Наиболее распространенным прямым методом является метод высушивания (термогравиметрический). Основой химических методов является обработка образ­ца твердого материала реагентом, вступающим в химическую реак­цию только с влагой, содержащейся в образце. Количество воды в образце определяется по количеству жидкого или газообразного продукта реакции. Все косвенные методы основаны на преобразовании влажности в другую физическую или физико-химическую величину, более удобную для измерения и дальнейших преобразований.

Влажность воздуха можно определить специальными приборами, которых существует несколько разновидностей. Они отличаются и по методикам измерения и по типам самих датчиков.

1. Конденсационный гигрометр

С его помощью определяют точку росы. Это наиболее точный способ изменения относительной влажности.

2. Волосяной гигрометр

Его действие основано на свойстве обезжиренного человеческого волоса удлиняться при увеличении относительной влажности.

Применяется в тех случаях, когда в определении влажности воздуха не требуется большой точности.

3. Психрометр

Обычно пользуются в тех случаях, когда требуется достаточно точное и быстрое определение влажности воздуха. Прибор, состоящий из двух термометров - увлажненного и обычного. Анализируя разницу показаний термометров, определяют точку росы.

4.Гигрометр инфракрасного излучения.

Путем измерения поглощения инфракрасного излучения определяют абсолютную влажность.

**Значение влажности воздуха для живых организмов и сельского хозяйства**

При температуре 20-25 °С наиболее благоприятным для жизни человека считается воздух с относительной влажностью от 40% до 60%. Когда окружающая среда имеет температуру более высокую, чем температура тела человека, то происходит усиленное потоотделение. Относительная влажность ниже 40% при нормальной температуре воздуха также вредна, так как приводит к усиленной потере влаги организмов, что ведет к его обезвоживанию. Особенно низкая влажность воздуха в помещениях в зимнее время; она составляет 10-20%. При низкой влажности воздуха происходит быстрое испарение влаги с поверхности и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что может привести к ухудшению самочувствия. Также при низкой влажности воздуха во внешней среде дольше сохраняются патогенные микроорганизмы, а на поверхности предметов скапливается больше статического заряда. Поэтому в зимнее время в жилых помещениях производят увлажнение с помощью увлажнителей (бывают паровые, ультразвуковые). Хорошими увлажнителями являются растения. Если относительная влажность высокая, то мы говорим, что воздух влажный и удушливый. Высокая влажность воздуха действует угнетающе, поскольку испарение происходит очень медленно. Если пот с тела испаряется медленно, то тело охлаждается очень слабо, и мы чувствуем себя не совсем комфортно. При относительной влажности 100% испарение вообще не может происходить - при таких условиях мокрая одежда или влажная кожа никогда не высохнут. В современных зданиях производится кондиционирование воздуха создание и поддержание в закрытых помещениях воздушной среды, наиболее благоприятной для самочувствия людей. При этом автоматически регулируется температура, влажность, состав воздуха.

Гигиеническое значение влажности очень велико. Она оказывает на животных прямое и косвенное влияние (через погоду, почву, воду, растительность). Непосредственное (прямое) действие водяных паров воздуха состоит в том, что влажность окружающей среды влияет на теплорегуляцию животного организма и, в частности, на теплоотдачу. Высокая влажность воздуха, ограждающих конструкций (пола, стен и др.) усиливает потери теплоты из организма, способствуя охлаждению животных, появлению простудных заболеваний и снижению продуктивности. При одной и той же температуре сухой воздух ослабляет теплоотдачу из организма во внешнюю среду, а влажный ее усиливает. Высокая относительная влажность воздуха (85% и выше) отрицательно влияет на организм и теплоотдачу не только при низких, но и при высоких температурах. В воздухе с высокой влажностью невозможна теплоотдача испарением. Поэтому большая влажность в сочетании с высокой температурой и слабой подвижностью воздуха тормозит теплоотдачу и вызывает перегревание организма или тепловой удар. При содержании животных в сырых помещениях отмечаются такие заболевания, как ринит, бронхит, воспаление легких, мастит коров, желудочно-кишечные заболевания, туберкулез, бруцеллез и другие. В сырых помещениях снижается молочная продуктивность коров, прирост живой массы молодняка. При повышении влажности воздуха на каждые 5% свыше 85% суточный удой коров снижается на 1,4 кг. повышение влажности воздуха на 1% и снижение температуры на 1ºС по сравнению с нормами, приводит к недополучению 2% среднесуточного прироста живой массы телят от 20-дневного до 4-месячного возраста. Влияние высокой влажности воздуха на продуктивность животных объясняется тем, что она вызывает лишнюю трату корма, ухудшает его усвоение и отложение азота, понижает сопротивляемость по отношению к возбудителям заболеваний. Высокая влажность воздуха способствует появлению у животных кожных заболеваний – стригущий лишай, экзема, чесотка. Влажная среда благоприятна для клещей – накожников, вызывающих чесотку, и для других возбудителей. Увлажняя корма, стены, потолки, перегородки, высокая влажность благоприятствует развитию на них микрофлоры, в том числе патогенной (грибы и микробы). Чрезмерно низкая влажность в помещениях для животных (ниже 40%) также не желательна: усиливается потоотделение, жажда, животные потребляют много воды, понижается аппетит, продуктивность, устойчивость к заболеваниям. Повышается запыленность воздуха, что особенно характерно для птичников, где птицу содержат на полу. Наиболее благоприятна для животных относительная влажность в пределах 50-70%. Однако в стойловый период (осень, зима, весна) такую влажность воздуха в животноводческих зданиях поддерживать очень трудно, особенно в неотапливаемых. Поэтому в гигиенических нормах допускается некоторое ее повышение Относительная влажность воздуха в помещениях нормируется в зависимости от вида и возраста, а также производственного назначения животных. Для контроля ее применяют приборы: психрометры, гигрометры, гигрографы.

Таким образом, определенная влажность воздуха, соответствующая физиологическому состоянию организма, является важным условием его нормальной жизнедеятельности.

В жизни растительного мира влажность воздуха также играет большую роль. Резкие изменения относительной влажности могут нанести серьезный урон растению. Повышение или понижение этого параметра на 20% в течение нескольких минут может стать причиной повреждения клеточной ткани растения, так как за это время растение не успевает адаптироваться.

Низкая влажность воздуха увеличивает испарение воды из субстрата, что может привести к гибельному для растений иссушению. Чем ниже влажность воздуха, тем сильнее испарение воды листьями и почвой, тем чаще требуется полив. Влажный воздух стимулирует рост стебля, а сухой ограничивает, даже при хорошем водоснабжении через корни. Избыток влаги в почве приводит к заболачиванию почвы.

Таким образом, влажность оказывает огромное влияние на все, без исключения, живые организмы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Физика: Механик, термодинамика и молекулярная физика 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений- 2-е изд.-М.:Мнемозина, 2002 -415с.

2. Генденштейн Л.Э. Физика 10 класс: Учебник базового уровня 9-е изд.-М.:Илекса, 2005 -288с.

3. Журавлёва О.Н. Урок Влажность воздуха.

4. Трапуева Л.С., Асватова И.В. Абуотические факторы среды. Интегрированный урок.

5. Коренева С.И. Урок по физике Влажность воздуха.

ВЛАЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ЕЁ ИЗМЕРЕНИЯ

Овчинникова И.И.

Резюме

Влажность воздуха - это мера, характеризующая содержание водяных паров в воздухе. Влажность воздуха играет большую роль в жизни людей, животных и растений и является важным условием их нормальной жизнедеятельности. Поэтому очень важно следить за влажностью воздуха, уметь измерять ее.

HUMIDITY AND METHODS OF ITS MEASUREMENT

Ovchinnikova I.I.

Summary

Humidity is a measure describing the content of water vapor in the air. Humidity plays a big role in the lives of people, animals and plants and is an important condition of their normal functioning. It is therefore very important to monitor the humidity, be able to measure it.

УДК 658.5.011

**САМООЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «КАЗАНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 3» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

**ПРЕДПРИЯТИЯ НА РЫНКЕ**

**Песнева Ю.В.**

Научный руководитель - Мухаметшина А.М., к.х.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** самооценка предприятия, премия «За качество», повышение конкурентоспособности, производство пищевых продуктов

**Key words:** self-assessment of the enterprise, award "For Quality", competitiveness increase, production of foodstuff

Вопрос повышения конкурентоспособности российских предприятий особенно актуален сегодня. Вступление России в ВТО, ужесточение конкурентных условий на мировом и национальном рынках способствует побуждению предприятий к поиску дополнительных средств и методов повышения своей конкурентоспособности, открытию новых возможностей, а так же быстрой и успешной адаптации к условиям рыночной экономики. Такие возможности дает предприятию проведение самооценки на соискание премии по качеству.

Сегодня принципы, декларируемые организаторами конкурсов на соискание премий качества, становятся принципами ведения бизнеса и концептуальной основой национальной политики в области качества.

Современные широко распространенные и признанные в мире премии в области качества - Премия Болдриджа, Европейская премия качества, Премия Деминга, Японская премия качества - не просто награды за победу в конкурсах: они формируют национальную политику в области качества Америки, Европы и Японии.

Самооценка по критериям премии - это возможность взглянуть на самих себя со стороны, проанализировать свою деятельность, сравнить ее оценку с той, которую получили победители конкурсов, выявить слабые и сильные стороны, проследить динамику улучшений и привить идеологию постоянного совершенствования в организации.

На протяжении нескольких лет ОАО «Казанский хлебозавод № 3» является не только постоянным участником, но и лауреатом различных выставок, республиканского конкурса за качество, но предприятие ни разу не проводило самооценку на соискание премии по качеству.

За основу для проведения самооценки предприятия была взята модель премии Правительства Республики Татарстан за качество (рис. 1).

Состав и содержание критериев премии за качество республики Татарстан гармонизированы с моделью Европейского фонда менеджмента качества (EFQM), используемой в Европейской премии по качеству.



Рисунок 1 - Модель конкурса на соискание премии правительства республики Татарстан за качество

Численность персонала предприятия более 250 сотрудников, поэтому самооценка проводилась по всем составляющим 9 критериев.

В результате проведенной самооценки ОАО «Казанский хлебозавод № 3» были сделаны следующие выводы:

Сильные стороны:

1. Наличие разработанной, документированной, внедренной, интегрированной системы менеджмента, которая поддерживается в рабочем состоянии и соответствует требованиям нескольких систем менеджмента.

2. Руководство предприятия на всех уровнях несет ответственность за реализацию Политики, целей в области качества, и показывает приверженность Политике организации. Анализ со стороны Руководства проводится раз в год.

3. В отношении персонала осуществляются мероприятия по его вовлечению в процесс обеспечения качества, стимулированию, обучению, повышению квалификации, поощрению, созданию благоприятных и безопасных условий труда внутри организации.

4. В области разработок новых видов продукции предприятие ставит и достигает поставленных целей. Является высокотехнологичным предприятием, периодически внедряются различные технологии.

5. Охрана труда на предприятии находится на высоком уровне.

Предприятие ОАО «Казанский хлебозавод № 3» является развитым, перспективным предприятием, имеющим широкий потенциал развития, о чем свидетельствует большое количество наград, большие объемы реализации продукции предприятия, высокий спрос потребителей.

Области, где можно ввести улучшения:

1. Повышение мотивации персонала, измерение его удовлетворенности (проведение опросов, анкетирования);

2. Своевременный мониторинг ООК подразделений по соблюдению требований документации СМК в своей работе;

3. Расширение маркетингового отдела для проведения измерения удовлетворенности потребителей продукции и непосредственно предприятия, оценка результатов его деятельности и дальнейшего планирования объемов производства.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Рекомендации. Самооценка деятельности организации на соответствие критериям премий Правительства Российской Федерации в области качества 2015 года.

2. Положение о премиях, утвержденное постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 11.04.2003 г. № 198 «Об учреждении премий Правительства Республики Татарстан за качество» (в редакции постановлений КМ РТ от 21.02.2005г. №99, от 28.05.2010г. №416, от 06.09.2010 №707, от 22.02.2011г. № 141, от 21.12.2011г. №1028).

САМООЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «КАЗАНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 3» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА РЫНКЕ

Песнева Ю.В.

Резюме

Самооценка предприятий по критериям премии «За качество» является одним из эффективных инструментов повышения конкурентоспособности предприятий на рынке. Приводятся результаты самооценки ОАО «Казанский хлебозавод №3».

SELF-ASSESSMENT OF ACTIVITY OF THE JSC KAZANSKY HLEBOZAVOD № 3 ENTERPRISE AS INSTRUMENT OF INCREASE OF COMPETITIVENESS ENTERPRISES IN THE MARKET

Pesneva Yu.V.

Summary

The self-assessment of the enterprises for criteria of the award "For Quality" is one of effective instruments of increase of competitiveness of the enterprises in the market. Results of a self-assessment of JSC Kazansky hlebozavod № 3 are given.

УДК 006:658.56

**ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «АРЧА» АРСКИЙ МОЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ» С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ HACCP ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Рахматуллина Л.Р.**

Научный руководитель – Наумова Е.А., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: HACCP, ГОСТ Р 51705.1, система качества, управление качеством пищевых продуктов, критические контрольные точки.

**Key words:** HACCP, GOST R 51705.1, quality system, quality control of food products, critical control points.

Качество и безопасность пищевой продукции являются необходимыми характеристиками, которые требуют управления и контроля со стороны организации. В пищевой промышленности одним из главных требований потребителя является именно безопасность пищевых продуктов. Использование продуктов питания не должно приводить к пищевым отравлениям, а сами продукты не должны содержать опасные ингредиенты. В связи с этим проблема внедрения системы обеспечения пищевой безопасности в последние годы становится все актуальнее.

При разработке системы обеспечения безопасности на пищевом предприятии необходимо учитывать, что внедрять ее в производство следует путем «встраивания» в действующую на предприятии систему контроля, а не создавать какую-то новую структуру.

В основу систем пищевой безопасности может быть положена концепция «планирования безопасности», направленная на предотвращение рисков. Ее основными положениями являются:

- безопасность пищевого продукта закладывается при разработке его рецептуры;

- планируемые технологические процессы должны обеспечивать безопасность поставляемого продукта.

Система НАССР является в настоящее время основной моделью управления качеством и безопасностью пищевых продуктов в промышленно-развитых странах. В основе HACCP лежит системный подход, охватывающий параметры безопасности продукта на всех этапах жизненного цикла - от получения сырья до использования продукции конечным потребителем.

Система НАССР построена на принципах обязательности обеспечения безопасности продукции и нацелена на осуществление контрольных мер, позволяющих предотвратить появление или развитие опасных факторов, управляя причинами их возникновения на всех этапах продуктовой цепи. Она устраняет зависимость от результатов выборочного контроля готовой продукции, перенося акценты на управляемость процессов производства и обслуживания.

В системе НАССР особое внимание обращено на критические контрольные точки, в которых все виды риска, связанные с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены и снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля. Система НАССР помогает организациям сконцентрироваться на опасностях, влияющих на безопасность продуктов питания, а также устанавливать и контролировать предельные значения показателей в критических контрольных точках в ходе производственного процесса.

Общий порядок составления исходной информации установлен в ГОСТ Р51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов НАССР. Общие требования»: составить блок-схемы производственных процессов, планы производственных площадей. Какой бы стиль представления блок-схемы не был выбран, следить за тем чтобы все этапы процесса были представлены в правильном порядке: сырье и ингредиенты, перевозка, приемка сырья, хранение сырья, стадии технологического процесса, компоновка и дальнейшая обработка, транспортирование, хранение и реализация.

После составления исходной информации выявили и оценили все виды опасностей как биологические, химические и физические и выявили все возможные опасные факторы, которые могли присутствовать в производственных процессах. Все виды опасностей задокументировали. По каждому потенциальному фактору провели анализ риска с учетом вероятности появления фактора и значимости его последствий и составили перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень. Когда информация о риске отсутствует, устанавливали экспертным путем.

После этого были определены и задокументированы предупреждающие действия – это меры по устранению (предотвращению) появления (роста) опасных факторов или снижению их до допустимого уровня.

Критические контрольные точки по технологическому процессу определяют в соответствии с алгоритмом, который называют «дерево принятия решений». Контрольные критические точки ХАССП (их еще называют критическими точками управления) - это стадия обеспечения качества и безопасности пищевой продукции, на которой становится возможным осуществить мероприятия управления, цель которых заключается в устранении, предупреждении или сведению к приемлемому уровню опасностей, представляющих угрозу безопасности продовольственной продукции.

Для определения критических точек необходимо осуществить послеоперационный анализ всего производственного и технологического процесса с целью обнаружить контроль, который и есть критический. Это и будет контрольная критическая точка. Следует отметить, что анализу и контролю необходимо подвергать лишь те опасности, которые были признаны учитываемыми по результатам проведения анализа опасных факторов.

Рабочая группа НАССП на основании перечня ККТ для входного контроля основного и вспомогательного сырья и для каждой операции технологического процесса производства разрабатывает «Рабочие листы НАССП» (таблица 1, 2), в которых предусматриваются объекты контроля, мониторинг, корректирующие и предупреждающие действия.

Наименование продукта: Творог

Наименование технологического процесса: Нормализация молока до требуемого состава

Таблица 1- Рабочий лист ХАССП №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операции | Опасный фактор | Номеркритической контрольной точки | Контролируемый параметр и его предельные значения | Процедура мониторинга | Контролирующие действия | Регистрационно- учетный документ | Ответственноелицо |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Нормализация молока до требуемого состава | Фактор наличия загрязнения смазочными материалами  Фактор наличия упаковочных материалов | ККТ 1 | Не допускает  ся | Сплошной контроль отобранных проб | СанПиН 42-123-5777-91 | Протокол испытаний, журнал передачи смен | Лаборант |

Наименование продукта: Творог

Наименование технологического процесса: Очистка и пастеризация молока

Таблица 2- Рабочий лист ХАССП №2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование операции | Опасный фактор | Номер критической контрольной точки | Контролируемый параметр и его предельные значения | Процедура мониторинга | Контролирующие действия | Регистрационно- учетный документ | Ответственное лицо |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Очистка и пастеризация молока | Фактор наличия загрязнения смазочными материалами  Фактор наличия упаковочных материалов  Фактор наличия элементов моющих средств | ККТ 2 | Не допускается | Выборочный контроль отобранных проб | СанПиН 42-123-5777-91 | Протокол испытаний, журнал передачи смен | Лаборант |

ЛИТЕРАТУРА:

1. Федоськина Л. А. Система обеспечения безопасности пищевой продукции: проблемы внедрения и пути их решения/Л.А. Федоськина, Е. А. Евстифейкина//ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева», 10 с.

2. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов НАССР».

3. Крусь Г.Н., А.Г.Храмцов. Технология молока и молочных продуктов. М.: Колос, 2008. - 455с.

4. Кунижев С.М., Шуваев В.А., Новые технологии в производстве молочных продуктов, М.: ДеЛиПринт, 2004.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «АРЧА» АРСКИЙ МОЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ» С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ HACCP ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Рахматуллина Л.Р.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению применения и внедрения системы HACCP на примере предприятия по производству молочной продукции. Показана актуальность разработки системы обеспечения безопасности на предприятии. Разработка HACCP осуществлялась на примере процесса производства творога, были определены контрольные критические точки и составлены рабочие листы.

IMPROVING SAFETY PRODUCTS LLC «ARCHA» ARSKIY MOLOCHNIY KOMBINAT» WITH HACCP DEVELOPMENT AND APPLICATION OF MILK PRODUTION PROCESS

Rahmatullina L.R.

Summary

The article is devoted to application and implementation of HACCP system on the example of dairy productsproductionenterprise. The developmenturgencyof safety assurance systems is created in the enterprise. Development of HACCP carried out by the example of the curd production process, it has been identified critical control points and compiled worksheets.

УДК 658.5.011

**ОПТИМИЗАЦИЯ И РЕИНЖИНИРИНГ ПРОЦЕССОВ**

**Рахымова О.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав.кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** оптимизация, реинжиниринг, бизнес-процесс.

**Key words:** optimization, reengineering, business process.

На сегодняшний день основными показателями успеха фирмы или производства на рынке являются и качество работы, и оперативность её выполнения, ориентированность на запросы потребителя. А для поддержания стабильного уровня таких показателей необходимо постоянно отлаживать и улучшать свои бизнес-процессы. И тут у фирмы или производства есть выбор: проводить оптимизацию или реинжиниринг. Эти процессы своей целью ставят улучшение качества работы компании, повышение её конкурентоспособности. Однако есть различия, которые можно выявить, проанализировав сущность, структуру и методы оптимизации и реинжиниринга.

В качестве объекта исследования выступают предприятия хлебопекарной промышленности. На предприятии ОАО «Казанский хлебозавод №3» были проанализированы все бизнес-процессы и функции. Определены нерациональные бизнес-процессы, которые выявлены применением SWOT-анализа внешней и внутренней среды предприятия.

Оптимизация − это модификация системы с целью повышения её эффективности, то есть для получения наилучших результатов при соответствующих условиях [1]; методология, разработанная для проведения пошаговых усовершенствований процессов, при помощи различных подходов [2]. Этот процесс может применяться по мере появления проблем в компании, а может осуществляться непрерывно, что, конечно, будет существенным фактором развития фирмы. Оптимизация необходима, когда [3]:

- в работе компании появились досадные ошибки, мешающие качественной и быстрой деятельности;

- требуется повышение прозрачности фирмы и её управляемости;

- стоит задача внедрения информационных систем;

- происходит смена руководителя;

- идёт построение интегрированного холдинга;

- государственное предприятие преобразуется в частное;

- перед компанией стоит задача внедрения информационных систем;

- происходит смена направления деятельности компании или расширение.

Решение о проведении оптимизации приняло высшее руководство фирмы (выбрав процесс, который необходимо улучшить), вышел приказ о формировании команды. Оптимизационная команда состояла из 5участников, в числе которых менеджеры-специалисты, управляющий и сотрудники, непосредственно взаимодействующие с процессом.

Воспользовались приёмом оптимизации - популярным методом бенчмаркингом. Бенчмаркинг - это систематический метод определения, понимания и творческого развития товаров, услуг, проектов, оборудования, процессов и процедур (установившихся принципов) более высокого качества для улучшения текущей деятельности организации, посредством изучения того, как разные организации выполняют одинаковые или похожие операции [2].

Для выполнения следующего этапа — внедрения изменений, среди оптимизационной команды назначили ответственного человека, которого наделили соответствующими полномочиями на время улучшений. Внедрение происходило постепенно, в несколько шагов [5]:

- выполнялось несколько практических «прогонов», для выявления недочётов;

- процессы редактировались с учётом найденных ошибок;

- когда процесс показывал качественный результат, он утверждался руководителем и становился обязательным.

Отслеживание качества изменений производится с помощью критериев оптимальности: результативность, стоимость, качество, время, фрагментация.

Реинжиниринг − это создание совершенно новых и более эффективных бизнес-процессов без учета того, что было раньше. Иначе - некачественно работающий процесс перестраивают до основания. Реинжиниринг не рекомендуется ставить в разряд повседневной деятельности, поскольку данный процесс необходим для систем, действительно запущенных и не функционирующих как надо.

Основные результаты экономически эффективного реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии ОАО «Казанский хлебозавод №3»:

1) был усовершенствован бизнес-процесс – ремонт технологического оборудования; преимущества – прекращение содержания в штате сотрудников с непостоянной загруженностью;

2) был усовершенствован технологический процесс производства – произведена установка поцеховых приборов учета; преимущества – мониторинг и контроль потребления электроэнергии, выявление оборудования с устаревшим классом энергосбережения.

Практическая реализация рекомендаций по реинжинирингу позволит обеспечить повышение финансово-экономических показателей деятельности предприятия.

ЛИТЕРАТУРА.

1.Оптимизация предприятия, оптимизация бизнеса / Центр бизнес-процессов Заводсков и партнёры [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://spb-progressor.ru/st_optimization.htm>.

2. Джеймс Харрингтон. Оптимизация бизнес-процессов / Джеймс Харрингтон, К. С. Эсселинг, Харм Ван Нимвеген. — Спб.: АЗБУКА Бмикро, 2002.

3.Кучкаров З. оптимизация бизнес-процессов: пошаговое руководство. / З. Кучкаров // Генеральный директор. 2014. № 2.

4. Бондаренко Д. А. Семь простых приёмов оптимизации / Д. А. Бондаренко [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://psyfactor.org/lib/bondarenko2.htm>.

5. Рыбаков М. Как навести порядок в своём бизнесе. Как построить надёжную систему из ненадёжных элементов / М. Рыбаков — Москва: ИКАР, 2011.

6. Павлюк А. К., Меркушева Н. И. Применение реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях // Молодой ученый. - 2015. - №1. - С. 265-267.

ОПТИМИЗАЦИЯ И РЕИНЖИНИРИНГ ПРОЦЕССОВ

Рахымова О.

Резюме

Статья посвящена изучению и особенностям применения оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях пищевой промышленности РТ.

BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION AND REENGINEERING

Rahymova O.

Summary

The article is devoted to the characteristics and application business processes optimization and reengineering in food industry of the Republic of Tatarstan.

УДК 681.518.3: 621.3.049.76

**РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ДИСКРЕТНЫХ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ**

**Рахматуллина Л.Р., Саттаров И.С.**

Научный руководитель – Ломакин И.В., к.т.н, доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** схемотехника, электротехника, конечный автомат, дискретное устройство, логический элемент, элемент памяти, лабораторная установка.

**Key words**: circuit design, electrical engineering, state machine, discrete device, logic element, memory element, laboratory installation.

Тенденции развития современных комплектов информационно-измерительной техники, систем контроля качества и диагностики направлены как в сторону увеличения точности, так и в сторону автоматизации процессов измерения, контроля и управления.

Для подготовки специалистов, способных грамотно эксплуатировать сложную технику с дискретным управлением, в дисциплине необходимо обеспечить развитие у них практических навыков в анализе и синтезе однотактных и многотактных дискретных устройств автоматизированных систем контроля и диагностики.

Лабораторная установка должна обеспечивать набор контактной модели дискретного устройства, подачу на вход комбинаций входных сигналов как ручном, так и автоматическом режиме.

В однотактном режиме необходимо обеспечить последовательную подачу на входы модели различных наборов входных сигналов. При этом на лицевой панели должны отображаться комбинации входных сигналов и значения выходных сигналов. Если все выходные сигналы отсутствуют, то формируется следующая входная комбинация. Если хотя бы один выходной сигнал не равен нулю, формирование входных комбинаций приостанавливается до ручного ввода команды ПУСК.

На основе анализа задач решаемых лабораторной установкой, определены основные функциональные и логические операторы:

В многотактном режиме входные комбинации формируются вручную. Установка должна обеспечивать индикацию состояний элементов и проводимостей их цепей. Если состояние устойчивое, то обучаемый изменяет комбинацию входных сигналов, если состояние не устойчивое, то необходимо нажать кнопку ТАКТ, после чего должны измениться состояния элементов памяти. Так продолжается до тех пор, пока не будут исследованы все заданные переходы. Решение на окончание исследований принимает обучающийся

На основе этих операторов построены два частных алгоритма работы установки в режимах анализа однотактных и многотактных автоматов. В результате их объединения получен суммарный алгоритм.

На основе объединенного алгоритма функционирования получена структурная электрическая схема лабораторной установки. Лабораторная установка должна включать следующие функциональные блоки: наборное поле, панель управления, блок индикации, генератор конституентов и блок управляемых элементов памяти.

Исходя из логики работы предусмотренной алгоритмом функционирования устанавливаются функциональные связи между блоками. Так наборное поле должно быть связано с блоком элементов памяти. В то же время устройство индикации получает информацию через устройство управления, а блок универсальных элементов памяти связан с панелью управления так же устройство управления.

Полученная структурная схема обеспечивает решение задач анализа однотактных и многотактных дискретных устройств.

Анализ функционирования генератора конституентов в однотактном режиме показывает, что его роль может играть обыкновенный двоичный счетчик (линейка DC – триггеров). Этот счетчик должен обеспечивать последовательную генерацию комбинаций входных сигналов, с весами от 0 до 256 при поступлении на вход тактовых импульсов G.

Для работы в многотактном режиме необходимы элементы памяти, которые должны отвечать нескольким требованиям, в зависимости от выбранного вида элемента.

Если вид элемента – элемент памяти, то он должен переходить в состояние, соответствующее значению проводимости цепи реагирующего органа (Yi) после поступления тактового импульса G. Такую функцию можно реализовать с помощью синхронного двухтактного DC – триггера.

Если выбран вид элемента – входной элемент, то его состояние должно соответствовать значению входного сигнала Xi, задаваемого на панели управления, независимо от значений Yi и G. Такая функция реализуется асинхронным RS – триггером или DC – триггером при наличии синхросигнала.

Следовательно, блок универсальных элементов памяти представляет собой набор синхронных двухтактных DC – триггеров, имеющих различную коммутацию в разных режимах. Для обеспечения требуемого режима работы универсальных элементов памяти необходимы коммутаторы входных информационных и тактовых сигналов. Для каждого входа триггера разрабатывается свой коммутатор.

Реализацию лабораторной установки можно выполнить в двух вариантах: полностью на контактных элементах и в гибридном виде.

На контактных элементах целесообразно синтезировать типовой универсальный элемент, представляющий собой релейный DC – триггер с коммутатором. Из шести – восьми этих элементов и будет построена эта установка. Следует учесть, что в этом случае генератор тактовых импульсов также синтезируется на контактных элементах.

В гибридном варианте коммутационное поле строится на четырехконтаных реле. Управление этими реле можно организовать с помощью микроконтроллера. Микроконтроллер будет выполнять роль генератора тактовых импульсов, генератора коституентов и блока управляемых элементов памяти. Выбор режима формирования управляющих сигналов организуется программно на основе анализа входных сигналов с панели управления.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ломакин И.В. Программное обеспечение и технология программирования микроконтроллеров. Лабораторный практикум / И.В. Ломакин. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2009. – 92 с.

2. Муханин, Л. П. Схемотехника измерительных устройств [Электронный ресурс] / Л. П. Муханин. - Москва: Лань, 2009. - 288 с.: ил. - Режим доступа: <http://lanbook.ru/>

3. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника: учеб. пособие для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 816 с.: ил. 4

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ДИСКРЕТНЫХ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ

Рахматуллина Л.Р., Саттаров И.С.

Резюме

В работе выполнен анализ задач решаемых лабораторной установкой, построены частные алгоритмы и выполнено их объединение, определены основные функциональные блоки, составляющие структуру лабораторной установки по анализу однотактных дискретных устройств.

DEVELOPMENT OF LABORATORY FACILITY FOR ANALYSIS OF DISCRETE CONTROL SYSTEMS

Rahmatullina L.R., Sattarov I.S.

Summary

In work the analysis of problems solvable laboratory installation built private algorithms and carried out their unification, the basic functional blocks that form the structure of the laboratory setup for the analysis of a single discrete devices.

УДК 006:658.56

**ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ МАЙОНЕЗА**

**Рыжова Л.А.**

Научный руководитель – Наумова Е.А., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: функционально-стоимостной анализ, майонез.

**Key words**: functional cost analysis, mayonnaise.

Целью работы является использование функционально-стоимостного анализа (ФСА) для улучшения качества и конкурентоспособности на рынке майонеза «Провансаль 67%» на примере предприятия АО «Казанский жировой комбинат».

Способность предприятия конкурировать на рынке во многом зависит от способности его системы управления качеством своевременно ставить и эффективно решать поставленные задачи совершенствования технологических процессов, снижения затрат, улучшения потребительских свойств выпускаемой продукции, ее продвижения на рынке. Использование ФСА должно стать одним из основных средств решения стоящих перед руководством предприятий задач и создания конкурентоспособной продукции высокого качества и доступной для потребителя стоимости.

В качестве объекта ФСА выбран майонез «Провансаль 67%». С помощью анализа исследовали функцию майонеза, устранили ряд ненужных, сократили и исключили экономически неоправданные затраты, повысив качество и усовершенствовали объект исследования.

Другими словами, для оценки результативности и эффективности системы необходимо было определить соотношение между функциями, которые выполняются в системе, и затратами на их выполнение.

Цель применения метода состояла в повышении результативности и снижения затрат. Следовательно, чем больше будет функциональных параметров, тем подробнее будет описана производственная цепочка.

Рецептура, по которой производится майонез провансаль 67%, включает: масло растительное рафинированное дезодорированное, сахар-песок, соль экстра, яичный желток сухой, молоко сухое обезжиренное, уксусная кислота 80%, горчичный порошок, сорбиновая кислота, краситель бета-каротин, вода.

К построенной компонентной модели объекта (рис.1) «пристраиваются» элементы надсистемы, с которыми объект взаимодействует. Типовыми элементами надсистемы нашего объекта (йогурта ароматизированного) являются:

– на стадии производства – оборудование;

– на стадии эксплуатации – потребитель;

– на стадии хранения и транспортировки – транспортные средства, упаковка, складские помещения и др.



Рисунок 1 – Компонентная модель

Далее строим структурную модель основных и вспомогательных компонентов майонеза (рис.3,4). После построения структурной модели объекта, переходим к изучению всех существующих функций майонеза – функциональная модель (рис.5).

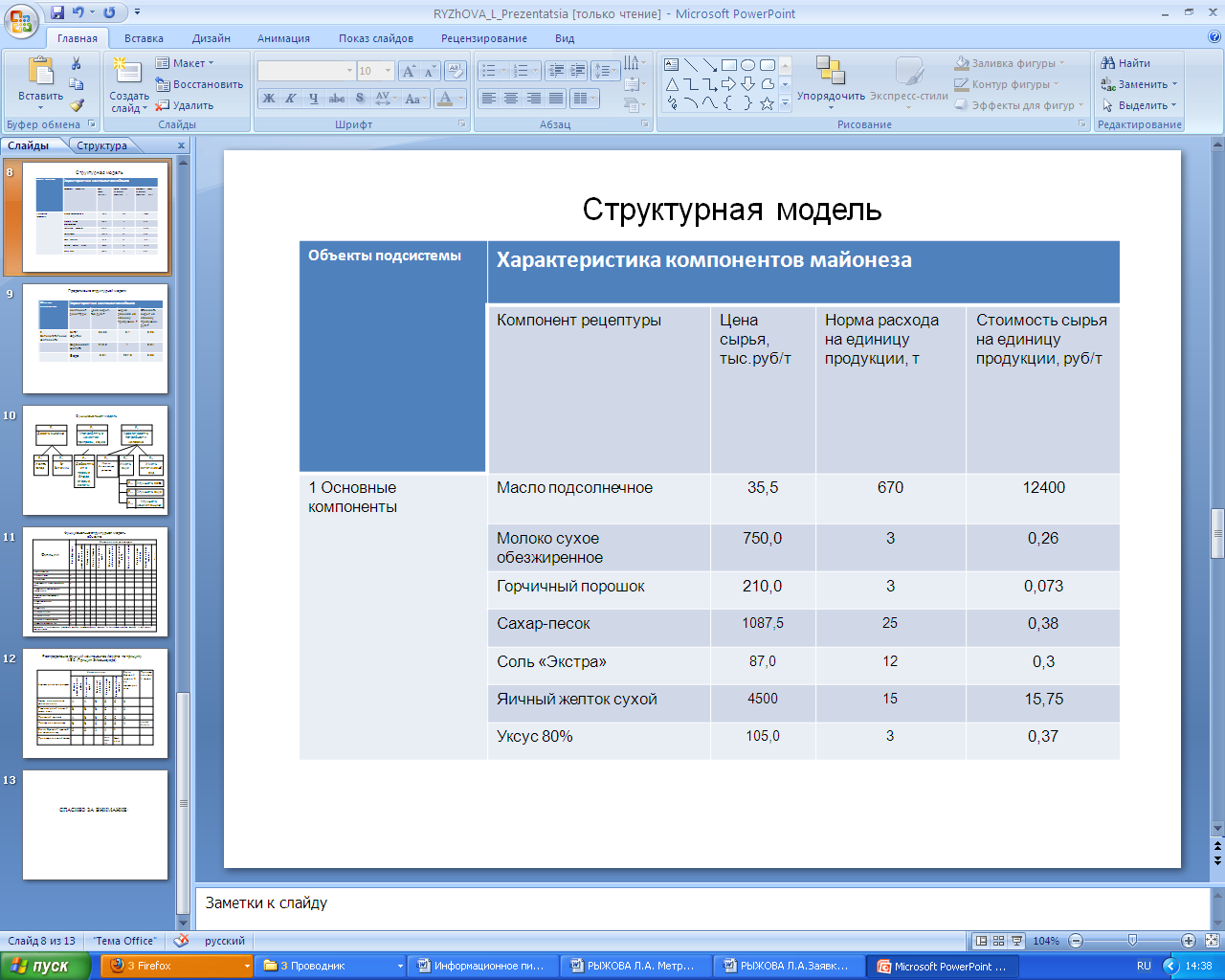


Рисунок 3- Расчет основных компонентов майонеза (структурная модель)

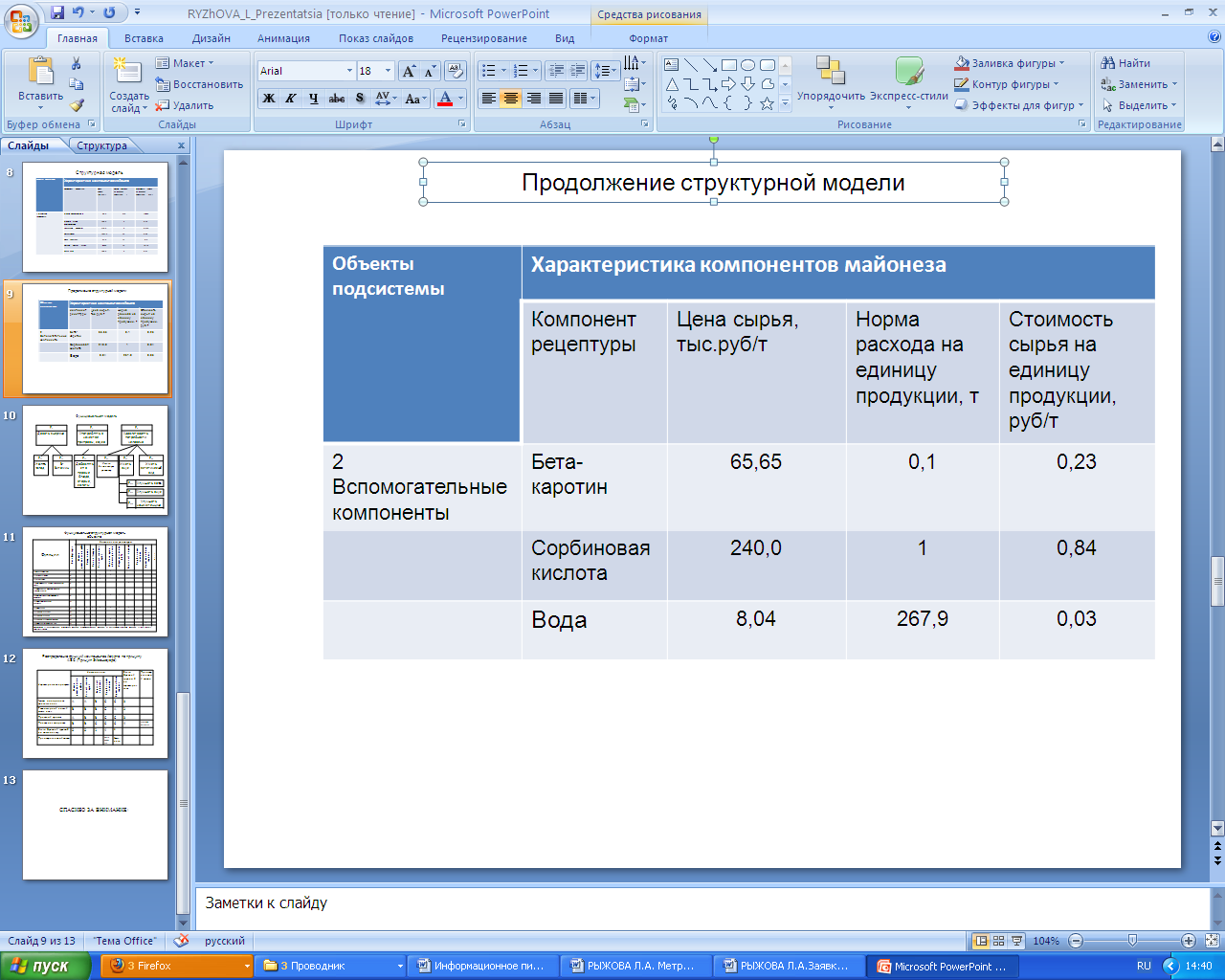


Рисунок 4 – Расчет вспомогательных компонентов (структурная модель)

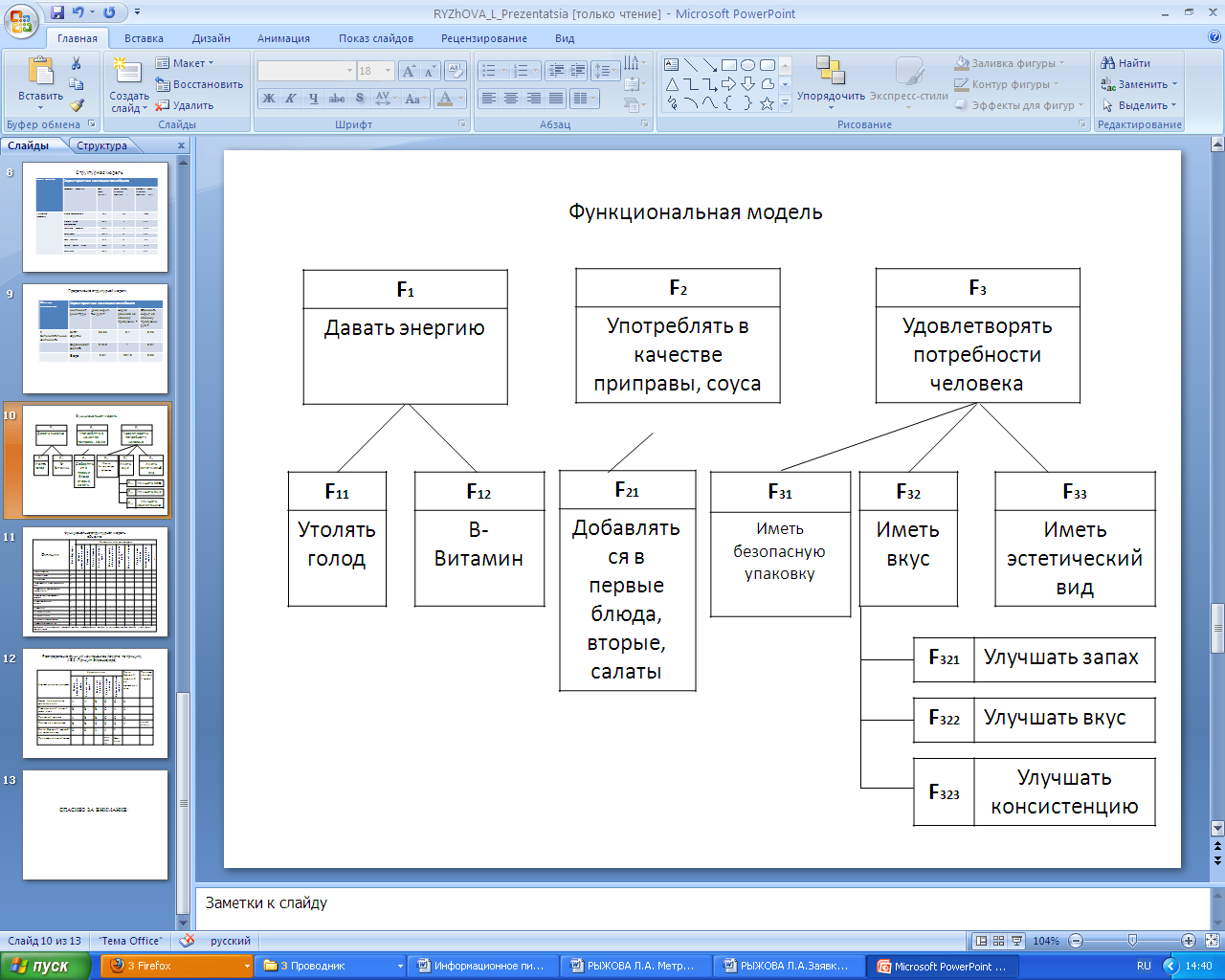


Рисунок 5 – Функциональная модель

Объединяем построенные модели в функционально-структурную модель (рис.6).

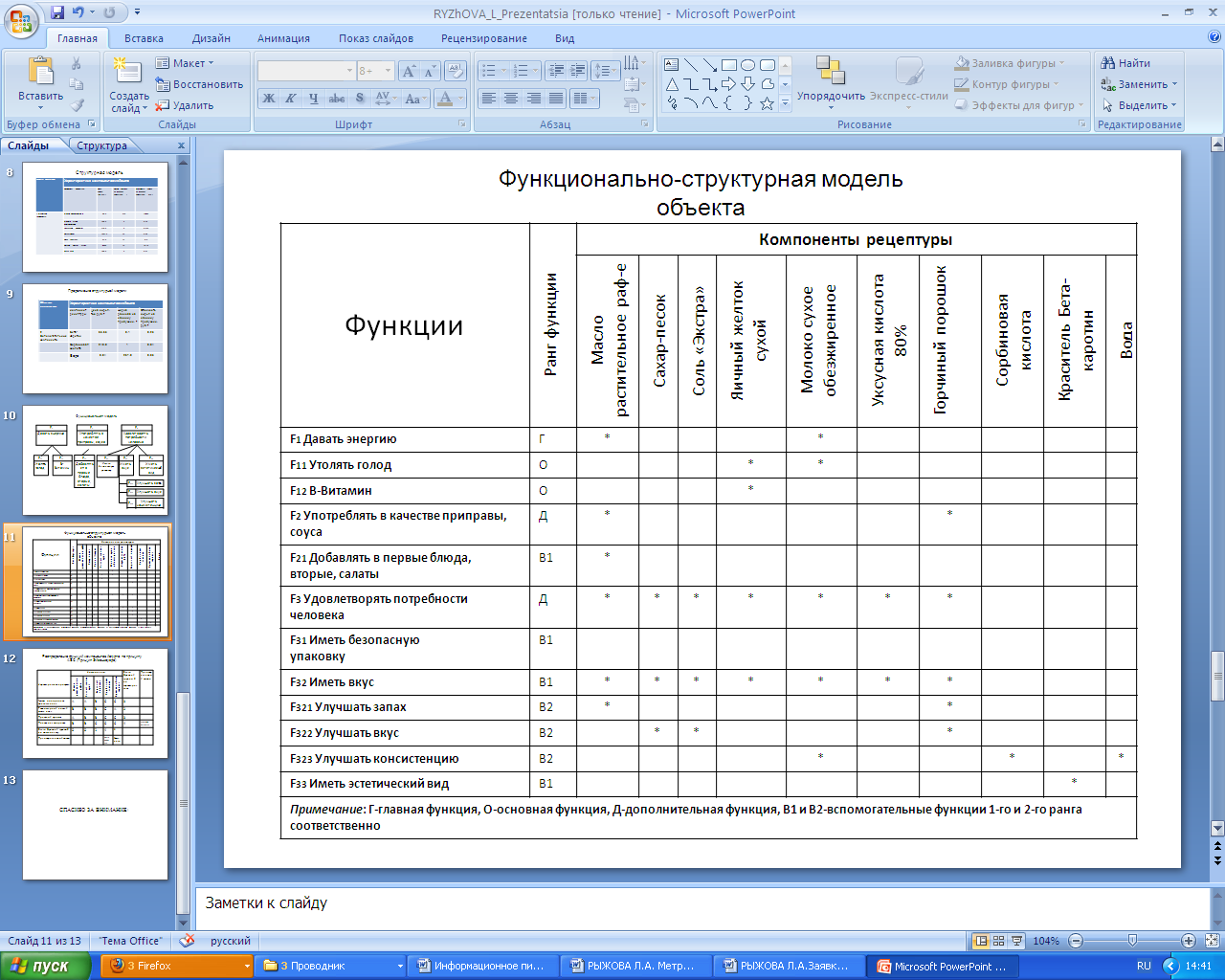


Рисунок 6 – Функционально-структурная модель

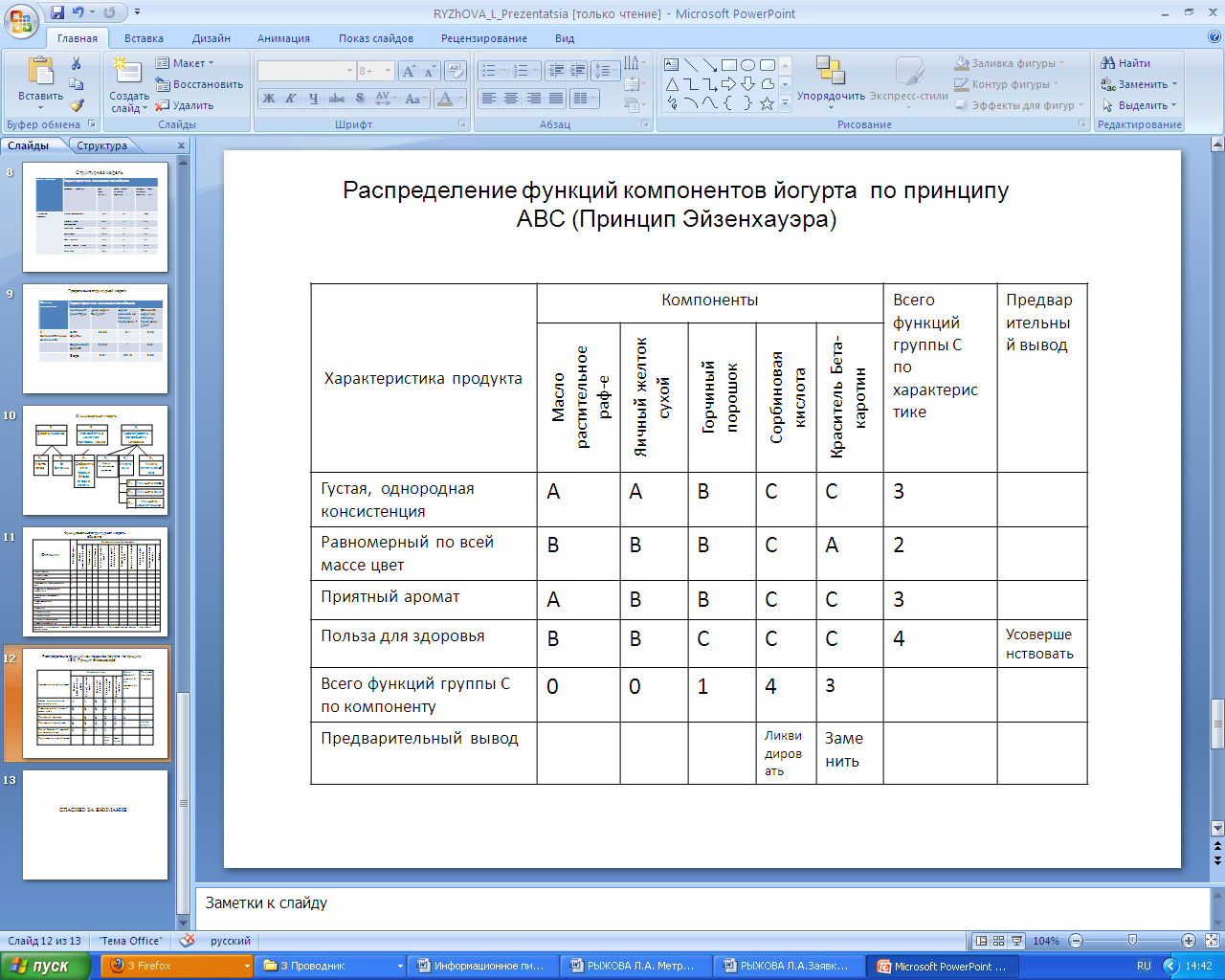


Рисунок 7 - Распределение функций компонентов майонеза по принципу АВС (Принцип Эйзенхауэра)

Распределив функции майонеза по принципу АВС, можно увидеть, что необходимо повысить пользу майонеза для здоровья. Это можно сделать следующими способами: ликвидировать сорбиновую кислоту из рецептуры и заменить краситель на более приемлемый.

ЛИТЕРАТУРА: 1. Бегунов, В.Л. Книга о сыре/В.Л. Бегунов//М.: Пищевая промышленность, 1974.-216с. 2. Шигабиев, Т.Н. Управление качеством пищевых продуктов: учебное пособие/Т.Н. Шигабиев, А.М. Мухаметшина//Казань: Изд-во Казанского университета, 2012.-220 с. 3. Ефимов, В.В. Улучшение качества проектов и процессов: учебное пособие.- Ульяновск: Пищевая промышленность, 2004.-140 с. 4. Шигабиев, Т.Н. Функционально-стоимостной анализ качества продукции: учебное пособие/ Т.Н. Шигабиев, Е.В. Приймак//Казань: Издательство Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана, 2009.- 104 с. 5. ГОСТ 26809 – 86. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. – Введ. 2009-01-10 – М.: Издательство стандартов, 2009. – 12 с. 6. Диланян, З.Х. основы сыроделия/З.Х. Диланян//М.: Пищевая промышленность, 1980. – 112 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ МАЙОНЕЗА

Рыжова Л.А.

Резюме

Статья посвящена применению функционально-стоимостного анализа (ФСА) при производстве майонеза.

APPLICATION FUNCTIONAL COST ANALYSIS IN QUALITY MANAGEMENT MAYONNAISE

Rygova L.A.

Summary

The article is devoted to application of functional-cost analysis (FCA) in the production of mayonnaise.

УДК 577.3

**БИОНИКА**

**Сафиуллина Р.Р.**

Научный руководитель - Сачкова О.А., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** бионика; моделирование живых организмов; архитектурно-строительная бионика; нейробионика.

**Key words:** Bionics; modeling of live organisms; architecturally-construction bionics; neurobionics.

**Бионика** – прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их [промышленные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) аналоги. Проще говоря, бионика - это соединение [биологии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) и [техники](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0). Бионика рассматривает биологию и технику совсем с новой стороны, объясняя, какие общие черты и какие различия существуют в природе и в технике.

Различают:

* биологическую бионику, изучающую процессы, происходящие в [биологических системах](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1);
* теоретическую бионику, которая строит [математические модели](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) этих процессов;
* техническую бионику, применяющую модели теоретической бионики для решения [инженерных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80) задач.

Название бионики происходит от [древнегреческого](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) слова бион - «ячейка жизни». Изучает бионика [биологические системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) и процессы с целью применения полученных знаний для решения инженерных задач. Бионика помогает [человеку](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9) создавать оригинальные технические системы и технологические процессы на основе идей, найденных и заимствованных у [природы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0).

История развития. Идея применения знаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит [Леонардо да Винчи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE_%D0%B4%D0%B0_%D0%92%D0%B8%D0%BD%D1%87%D0%B8), который пытался построить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц: [орнитоптер](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B5%D1%80).

Появление [кибернетики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0), рассматривающей общие принципы управления и связи в живых организмах и машинах, стало стимулом для более широкого изучения строения и функций живых систем с целью выяснения их общности с техническими системами, а также использования полученных сведений о живых организмах для создания новых приборов, механизмов, материалов и т.п.

Основные направления работ по бионике охватывают следующие проблемы:

* изучение нервной системы человека и животных и моделирование нервных клеток (нейронов) и нейронных сетей для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики (нейробионика);
* исследование органов чувств и других воспринимающих систем живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения;
* изучение принципов ориентации, локации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике;
* исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей.

Моделирование живых организмов. Создание модели в бионике - это половина дела. Для решения конкретной практической задачи необходима не только проверка наличия интересующих практику свойств модели, но и разработка методов расчёта заранее заданных технических характеристик устройства, разработка методов синтеза, обеспечивающих достижения требуемых в задаче показателей.

И поэтому многие бионические модели, до того как получают техническое воплощение, начинают свою жизнь на компьютере. Строится математическое описание модели. По ней составляется компьютерная программа - бионическая модель. На такой компьютерной модели можно за короткое время обработать различные параметры и устранить конструктивные недостатки.

Именно так, на основе программного моделирования, как правило, проводят анализ динамики функционирования модели; что же касается специального технического построения модели, то такие работы являются, несомненно, важными, но их целевая нагрузка другая. Главное в них - изыскание лучшей экспериментальной технологической основы, на которой эффективнее и точнее всего можно воссоздать необходимые свойства модели. Накопленный в бионике практический опыт неформализованного «размытого» моделирования чрезвычайно сложных систем имеет общенаучное значение. Огромное число её эвристических методов, совершенно необходимых в работах такого рода, уже сейчас получило широкое распространение для решения важных задач оптимального управления, экспериментальной и технической физики, экономических задач, задач конструирования многоступенчатых разветвлённых систем связи и т.п.

Архитектурно-строительная бионика изучает законы формирования и структурообразования живых шуб, занимается анализом конструктивных систем живых организмов по принципу экономии материала, энергии и обеспечения надежности. Нейробионика изучает работу мозга, исследует механизмы памяти. Интенсивно изучаются органы чувств животных, внутренние механизмы реакции на окружающую среду и у животных, и у растений.

Яркий пример шубной архитектурной бионики - полная аналогия строения стеблей злаков и современных высотных сооружений. Стебли злаковых растений способны выдерживать большие нагрузки и при этом не ломаться под тяжестью соцветия. Если ветер пригибает их к земле, они быстро восстанавливают вертикальное положение. Их строение сходно с конструкцией современных высотных фабричных труб - одним из последних достижений инженерной мысли. Обе конструкции внутри полые. Склеренхимные тяжи стебля растения играют роль продольной арматуры. Междоузлия (узлы) стеблей - кольца жесткости. Вдоль стенок стебля находятся овальные вертикальные пустоты. Стенки трубы имеют такое же конструктивное решение. Роль спиральной арматуры, размещенной у внешней стороны трубы в стебле злаковых растений, выполняет тонкая кожица. Однако к своему конструктивному решению инженеры пришли самостоятельно, не «заглядывая» в природу. Идентичность строения была выявлена позже.

Бионика подтверждает, что многие человеческие изобретения имеют аналоги в живой природе, например, застежки «молния» и «липучки» были сделаны на основе строения пера птицы. Бородки пера различных порядков, оснащенные крючками, обеспечивают надежное сцепление.

К 100-й годовщине Великой французской революции в Париже была организована всемирная выставка. На территории этой выставки планировалось воздвигнуть башню, которая символизировала бы и величие Французской революции, и новейшие достижения техники. На конкурс поступило более 700 проектов, лучшим был признан проект инженера-мостовика Александра Гюстава Эйфеля. В конце ХIХ столетия башня, названная именем своего создателя, поразила весь мир ажурностью и красотой. 300-метровая башня стала своеобразным символом Парижа. Ходили слухи, будто бы построена башня по чертежам неизвестного арабского ученого. И лишь спустя более чем полстолетия биологи и инженеры сделали неожиданное открытие: конструкция Эйфелевой башни в точности повторяет строение большой берцовой кости, легко выдерживающей тяжесть человеческого тела. Совпадают даже углы между несущими поверхностями. Это ещё один показательный пример бионики в действии.

Известные испанские архитекторы М.Р. Сервера и Х. Плоз, активные приверженцы бионики, с 1985 г. начали исследования «динамических структур», а в 1991 г. организовали «Общество поддержки инноваций в архитектуре». Группа под их руководством, в состав которой вошли архитекторы, инженеры, дизайнеры, биологи и психологи, разработала проект «Вертикальный бионический город-башня». Через 15 лет в Шанхае должен появиться город-башня (по прогнозам ученых, через 20 лет численность Шанхая может достигнуть 30 млн человек). Город-башня рассчитан на 100 тысяч человек, в основу проекта положен «принцип конструкции дерева».

Башня-город будет иметь форму кипариса высотой 1228 м с обхватом у основания 133 на 100, а в самой широкой точке 166 на 133 м. В башне будет 300 этажей, и расположены они будут в 12 вертикальных кварталах по 80 метров. Между кварталами - перекрытия-стяжки, которые играют роль несущей конструкции для каждого уровня-квартала. Внутри кварталов - разновысокие дома с вертикальными садами. Эта тщательно продуманная конструкция аналогична строению ветвей и всей кроны кипариса. Стоять башня будет на свайном фундаменте по принципу гармошки, который не заглубляется, а развивается во все стороны по мере набора высоты - аналогично тому, как развивается корневая система дерева. Ветровые колебания верхних этажей сведены к минимуму: воздух легко проходит сквозь конструкцию башни. Для облицовки башни будет использован специальный пластичный материал, имитирующий пористую поверхность кожи. Если строительство пройдет успешно, планируется построить ещё несколько таких зданий-городов.

В архитектурно-строительной бионике большое внимание уделяется новым строительным технологиям. Например, в области разработок эффективных и безотходных строительных технологий перспективным направлением является создание слоистых конструкций. Идея заимствована у глубоководных моллюсков. Их прочные ракушки, например у широко распространенного «морского уха», состоят из чередующихся жестких и мягких пластинок. Когда жесткая пластинка трескается, то деформация поглощается мягким слоем и трещина не идет дальше. Такая технология может быть использована и для покрытия автомобилей.

Нейробионика.Основными направлениями нейробионики являются изучение физиологии [нервной системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) человека и животных и моделирование нервных [клеток-нейронов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%8B) и[нейронных сетей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C). Это даёт возможность совершенствовать и развивать архитектуру электронной и [вычислительной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0) техники. Существуют теории, утверждающие, что развитие нейробионики будет основанием создания [искусственного интеллекта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Электронный ресурс online-энциклопедия «Википедия» статья «Бионика». 2. <URL:http://bio-nica.narod.ru/index.html>.

БИОНИКА

Сафиуллина Р.Р.

Резюме

В докладе ставится задача рассмотреть бионику как науку, проанализировать предметы ее изучения, выяснить вклад бионики в развитие различных отраслей жизнедеятельности человека.

BIONICS

Safiullina R.R.

Summary

In the report the task to consider bionics as science, to analyse objects of her studying, to find out a bionics contribution to development of various branches of activity of the person is set.

УДК: 619:655:39

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОГРАФИИ В ВЕТЕРИНАРИИ**

**Скрипаль А.А.**

Научный руководитель – Мингазова С.Г.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** термография, температура тела, тепловое изображение.

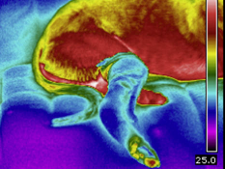
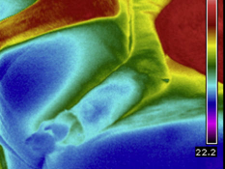
**Key words:** thermography, body temperature, thermal image.

Термография является очень точным и безвредным методом исследования, с помощью которого можно определить достоверную температуру тела до 0,08°С. Данный вид исследования позволяет определить количество крови в тканях и интенсивность обмена веществ в организме [1]. При нарушении кровообращения в тканях наблюдается разница показателей, которую удаётся определить термографом. Чтобы термографические исследования были достоверными необходимо контролировать следующие факторы: движение, артефакты (инородные тела, зарубцевавшиеся ткани, длинные волосы, нанесенные мази, повязки на конечности и снаряжение), температуру окружающей среды и энергию внешних источников тепла. Животному выделяется 10-15 минут, чтобы привыкнуть к обстановке или комнате, где проводится термография. Термографию применяют в качестве диагностики для установления проблемной области. Используют для определения изменений температуры тела, чтобы локализовать «подозреваемые области», для определения существующих причин и смысл температурной разницы. Так же термографию применяют при диспансеризации, в таких случаях термография используется для выявления субклинический проблем [2].

Рассмотрим отдельные интересные методики ветеринарного применения тепловизионных камер.

Тепловые снимки позволяют определить состояние зубов животного. Температура зуба может указывать на состояние нервной ткани внутри зуба. Предположительно, зубы со здоровыми тканями нерва имеют более высокую температуру, чем зубы с поврежденной нервной тканью.

На снимках, сделанных с помощью камерой T200 (разрешение 200х150 пикселей) отчетливо видно, что повязка наложена слишком туго, что приводит к снижению циркуляции крови. Ослабив повязку, происходит восстановление нормального кровотока.



Большинство животных стараются скрывать свою слабость и демонстрируют боль, только когда она становится невыносимой. Как правило, для определения наличия боли врачу приходится надавливать на те места, где предполагается источник боли, и внимательно отслеживать реакцию животного. Тепловизионные камеры позволяют решить данные проблемы – они не требуют прикосновения к животным и позволяют отчетливо видеть отклонения в схеме распределения тепла. Если на тепловом изображении одна лапа теплее, чем остальные, это может указывать на травму лапы, при которой увеличение кровотока в поврежденных тканях вызывает повышение температуры. Однако травмированной может оказаться и противоположно расположенная или соседняя лапа. Животное может реже наступать на больную лапу, отчего другая лапа будет использоваться чаще, что приведет к увеличению в ней кровотока и соответствующему повышению температуры.

Тепло от лап передается на поверхность пола и отражается на тепловых снимках в виде отпечатков лап прошедшего по нему животного. По температуре и расположению отпечатков можно определить то, как животное распределяет вес при ходьбе. Если на одну из лап оно опирается меньше, это указывает на наличие боли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Большая медицинская энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://doktorland.ru [-](http://vse-pro-geny.ru.-) Заглавие с экрана .-( Дата обращение : 02.04.2016).

2. Термография [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org.-Заглавие с экрана .- ( Дата обращение : 04.04.2016).

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОГРАФИИ В ВЕТЕРИНАРИИ

Скрипаль А.А.

Резюме

Целью данной работы было изучение применение термографии в ветеринарии.

THE USE OF THERMOGRAPHY IN VETERINARY MEDICINE

Skripal A.

Summary

The aim of this work was to study the application of thermography in veterinary medicine.

УДК 658.562.64

**ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Смирнов С.А.**

Научный руководитель – Наумова Е.А., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** фальсификация, пищевые продукты.

**Key words:** falsification, food products.

Употребление продуктов питания является одним из основных факторов обеспечения нормальной жизни и деятельности человека. Следует отметить, что пищевые продукты представляют собой объекты потребительского рынка, от качества и безопасности которых напрямую зависит здоровье и жизнь человека. В связи с этим государство уделяет пристальное внимание к таким направлениям предпринимательской деятельности, при которых осуществляется оборот пищевых продуктов, в том числе их реализация конечному потребителю. Это один из элементов гражданского оборота, при отсутствии надлежащего контроля за которым, последствия могут быть более чем негативными, в том числе сопровождаться тяжким вредом здоровью или многочисленными человеческими жертвам. Пищевая продукция в силу своей природы содержит не только скрытые недостатки, способные причинить вред здоровью потребителя, но и обмануть ожидания потребителя и соответственно нанести ему значительный имущественный ущерб. При этом риск потребителя, обусловленный несоответствием фактических свойств пищевых продуктов свойствам, декларированным изготовителем в наименовании пищевых продуктов и составе используемого сырья, не регулируемым и по отдельным группам, очень значителен.

Фальсифицированные продукты питания - это пищевые продукты, умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной.

Фальсификацию пищевых продуктов можно определить, как ее подделку в целях обмана потребителей. В современной России фальсификации подвержены практически все пищевые продукты (как отечественные, так и импортные): алкоголь, соки, мед, кондитерские и иные изделия. Для избегания подобной участи производителями применяются определенные методы защиты от подделок, такие как голограммы, специальные маркировки, тара, непригодная для повторного использования и т.д.

При экспертизе молочной продукции были выявлены следующие фальсификации:

1) в молоке была выявлена количественная фальсификация. Содержится недостоверная информация об объеме продукта в упаковке (превышает допустимое минимальное отклонение);

2) в составе молока обнаружены растительные жиры и консервант сорбиновая кислота;

3) в твороге присутствуют незаявленные в маркировке растительные жиры, крахмал и консерванты. Массовая доля белка и жира расходятся с указанными производителем в маркировке;

4) в сметане присутствуют стабилизаторы модифицированные крахмалы (пищевые добавки Е1400-1422), которые не указаны в составе;

5) в сливочном масле снижено, по сравнению с маркировкой, содержание жира;

6) в составе сыров обнаружены растительные жиры, не указанные в маркировке.

При экспертизе колбасных изделий были выявлены следующие фальсификации:

1) варено-копченая колбаса содержит крахмал, неуказанный в составе (в маркировке);

2) полукопченая колбаса содержит изолят соевого белка и частицы свиной шкурки;

3) вареная колбаса содержит консервант бензойную кислоту, которая запрещена к использованию в этом виде продукта;

4) в составе молочных сосисок не указаны фосфаты, растительная клетчатка и коллагеновый белок, обнаруженные при экспертизе.

При экспертизе рыбной продукции были выявлены следующие фальсификации:

1) содержание консерванта бензоата натрия в семге слабосоленой, не указанного в маркировке, превышает допустимые значения;

2) в маркировке крабовых палочек указаны недостоверные сведения о пищевой ценности продукта: жира в 50 раз меньше заявленного. Обнаружен консервант бензоат натрия, неразрешенный для изготовления крабовых палочек;

3) на этикетке рыбного продукта заявлено, что это треска, на самом деле - пикша;

При экспертизе макаронных изделий было выявлено отсутствие в составе яичных продуктов, заявленных производителем.

На большинстве маркировок кондитерских изделий придуманное название и рисунок на упаковке вводит в заблуждение потребителей, т.к. создается ложное впечатление, что продукт детский, при этом изделие содержит гидрогенизированные жиры, которые не допускается использовать в питании детей.

В результате лабораторных испытаний майонеза был обнаружен крахмал, не указанный на этикетке.

В составе полуфабрикатов не указаны соевый белок, соевая мука, клетчатка и крахмал, которыми производитель заменил мясо в хинкали.

В последние годы фальсификация пищевых продуктов становится нормой для производителей и серьезной проблемой, как для потребителя, так и для контролирующих органов.

Наибольший уровень фальсификата приходится на мясную и молочную продукцию. Ниже представлены сведения по количеству фальсифицированной пищевой продукции в % соотношении:

мясная продукция - более 85%, в первую очередь это колбасные изделия, замороженные полуфабрикаты, копчености и консервы;

молочная продукция - более 65%, основная доля фальсификата приходится на сливочное масло, молоко цельное, сгущенное, мороженое, сыры и сметана;

алкогольные напитки – от 58%, фальсификаты приходятся на все группы напитков (пиво, вино, шампанское, водки, коньяки, а также элитные и фирменные крепко алкогольные напитки);

рыбная продукция – от 55%, чаще всего фальсификации подвергаются консервы и замороженные полуфабрикаты;

жировая продукция – от 40%, основная доля фальсификата - это оливковое и подсолнечное масло;

также фальсификации подвергаются многочисленные группы продукции это и мед, чай, кофе, специи, безалкогольные напитки, особенно гранатовый сок (на долю этого продукта приходится 95% фальсификата), шоколад и многое другое.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Читалкина И. В. Фальсификация продуктов питания как нарушение прав потребителей // Молодой ученый. - 2009. - №6. - С. 113-116.

2. Независимая коммерческая организация «Росконтроль» [Электронный ресурс]. – 2013. - Режим доступа: https://roscontrol.com.

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Смирнов С.А.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению выявленных фальсификаций пищевых продуктов в современное время.

FOOD FALSIFICATION

Smirnov S.A.

Summary

The article is devoted to the identified falsification of food in modern times.

УДК658.562.012.7

**МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СОКОВ**

**Сулейманова Н.Н.**

Научный руководитель – Наумова Е.А., ассистент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** метод, аппаратура, определение показателей качества, сок.

**Key words:** method, equipment, definition of quality metrics, juice.

Необходимым условием, обеспечивающим рациональное ведение технологического процесса, высокое качество выпускаемой продукции и соответствие ее требованиям стандартов, является хорошая организация технохимического и бактериологического контроля производства. Контроль должен осуществляться на всех этапах производственного процесса, начиная от поступления сырья до выпуска готовой продукции. В настоящее время для регулирования и управления ходом технологического процесса и контроля качества готовой продукции в ряде отраслей пищевой промышленности начинают применять математико-статистические методы, теоретической основой которых являются теория вероятностей и математическая статистика. Использование этих методов дает возможность предупреждать образование брака на каждой производственной операции и на основании сравнительно небольшого количества надлежащим образом отобранных образцов правильно оценивать качество всей партии готовой продукции.

Математико-статистические методы начали внедряться и в соковую промышленность. Независимо от принятой системы контроля важное значение для точности оценки качества продукта и предупреждения брака имеет правильный выбор точек и методов контроля. Качество сырья, полуфабрикатов и готового продукта определяют при помощи органолептических, технических и химических методов. Органолептическая оценка качества производится с использованием органов чувств, зрения, обоняния, осязания и вкуса. В последнее десятилетие методы органолептической оценки получили значительное развитие, разработаны научные основы органолептического анализа. Однако для успеха органолептической оценки необходимо наличие определенного числа профессиональных дегустаторов с ярко выраженной чувствительностью к вкусу, запаху, цвету и другим свойствам продукта и соблюдение установленных правил оценки. Эти требования трудно выполнить в производственных условиях, поэтому органолептическая оценка качества обычно применяется для готовой продукции.

Для оперативного контроля хода технологического процесса наиболее широкое распространение получили технические и химические методы анализа с использованием различных приборов, позволяющих в течение короткого времени получить объективные, хорошо воспроизводимые показатели качества. Для соков такими качественными показателями являются цвет, прозрачность, вязкость, наличие осадка и т.п. Отдельные приборы, работающие в автоматическом режиме, встраиваются непосредственно в технологическую линию для контроля и регулирования качественных показателей продукта. К таким приборам относятся автоматические рефрактометры, нефелометры, вискозиметры и др. Ниже рассматриваются некоторые современные объективные методы определения основных качественных показателей плодово-ягодных и овощных соков.

Определение цвета натуральных и концентрированных соков (метод Гарднера). В основе метода лежит дифференциальный фотометрический анализ.

Аппаратура: колориметр Гарднера или Хентера; стандартная кювета, прилагаемая к колориметру; стандартная пластинка с цветом, близким к цвету измеряемого образца. В колориметрах измерение осуществляется при помощи трех фото ячеек, скомбинированных со специально подобранными фильтрами и источником света. Интенсивность тока, полученного в ячейках в результате действия отраженного от пробы света, определяет интенсивность, цветовой тон и яркость пробы.

Методика определения. Натуральный сок тщательно размешивают так, чтобы не допустить аэрации образца; концентрированный сок разводят дистиллированной водой до концентрации натурального сока и тщательно размешивают до получения однородной жидкости. За час до начала измерения аппарат прогревают, после чего производят юстировку по стандартной пластинке. Затем вместо пластинки ставят кювету с подготовленной пробой. Кювету заполняют пробой до определенного постоянного уровня, на 3-4 мм ниже верхнего края кюветы. Проводят измерение по показателям отсчитывающего устройства, записывают значения, по которым определяют цвет образца. Наибольшее распространение получил метод Гарднера для определения цвета томатного сока. Установлено, что отношение Хентера хорошо коррелирует с визуальной оценкой цвета томатного сока. Если это отношение большое, продукт имеет хороший красный цвет.

Определение антоцианов во фруктовых соках. Метод основан на свойстве антоцианов, изменять в водных растворах свой цвет в зависимости от величины рН. При рН 1 они имеют красный цвет, при рН 4,5-5,0 - бесцветные. Разница в величине экстинкции (оптической плотности) растворов 40 мл, (1.) при рН 1 (Е) и при рН 4.5 (24.5) Даст представление о количестве антоцианов в соке.

Аппаратура: спектрофотометр: стеклянные фильтры Шотта №№ 1,5; колба Эрлепмейера вместимостью 50-100 мл.

Реактивы: буферный раствор с рН 1-0.5М HCl (40,5 мл концентрированной НС1, доведенные до 1000 мл дистиллированной водой); буферный раствор с рН 4,5-5,0 - 0,5 М лимонная кислота (105 г кислоты на 1000 мл раствора) +0,5 М едкий натр (20 г едкого натра на 1000 мл). 1 часть раствора лимонной кислоты смешивают с 2 частями едкого натра.

Определение мутности сока. Контроль процесса фильтрования осуществляется по степени мутности (прозрачности) сока до фильтрования и после него. В основе определения лежит нефелометрический анализ. Для определения служит непрерывно действующий автоматический прибор высокой точности.

Луч от источника света, который питается от сети электрического тока, попадает на отражательное зеркало. Зеркало 600 раз в секунду воспроизводит измерительный и сравнительный лучи. Измерительный луч попадает на кювету, в которой непрерывно протекает сок. Сравнительный луч попадает на специальное стандартное мутное тело, величина мутности которого не изменяется в течение продолжительного времени. В кювете с соком из-за наличия в нем взвешенных частиц свет рассеивается. Рассеянный свет от измерительного и сравнительного лучей различной интенсивности собирается в фото ячейках и преобразуется в электрический ток. При помощи усилителя, сервомотора и измерительной диафрагмы интенсивность сравнительного луча изменяют до тех пор, пока силы обоих лучей, попавших в фото ячейку, не сравняются. К автоматической измерительной диафрагме подключен барабан со шкалой для отсчета показаний. Данные записываются автоматически и выражаются в процентах отраженного света. Чем меньше этот процент, тем лучше осветлена жидкость. Описанный прибор применяют для контроля фильтрования и сепарирования сока в производственных линиях.

В ходе анализа соков разных производителей было установлено:

1) объемная доля мякоти в образце сока «Я» составляет только 7%, а для сока с мякотью норма по техническому регламенту (ТР ТС 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей») - не менее 8%. Отмечен негармоничный кисловатый вкус сока с нотками горечи. Массовая доля растворимых сухих веществ в соке - 11,3% (норма - не менее 11,2%). Показатель кислотности - pH - 3,9 (норма - не выше 4,2).Массовая концентрация аскорбиновой кислоты (витамина C) в этом соке - 0,31 г/л. (содержание по справочным данным для соков - 0,4 г/л.

2) При органолептической оценке сока «RICH» отмечено наличие горечи во вкусе этого сока. Массовая доля растворимых сухих веществ - 11,8% (норма - не менее 11,2%). Объемная доля мякоти в образце - 7% (для сока с мякотью норма - не менее 8%). Показатель кислотности - pH - 3,9 (норма - не выше 4,2).Массовая концентрация аскорбиновой кислоты (витамина C) 0,29 г/л. (содержание по справочным данным для соков - 0,4 г/л).

Проанализированные образцы соответствуют требованиям безопасности. Консерванты, красители, искусственные подсластители в составе не обнаружены.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Поляков А.И. Контроль качества соков. Методы контроля качества соков [Электронный ресурс]. - 2011. -Режим доступа:<http://www.krmagazine.ru/Fruktovye_i_ovoschnye_soki>.

2. Независимая коммерческая организация «Росконтроль» [Электронный ресурс]. – 2013. - Режим доступа: https://roscontrol.com.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СОКОВ

Сулейманова Н.Н.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению современных методов контроля качества натуральных и концентрированных соков.

MODERN METHODS FOR QUALITY CONTROL OF JUICE

Suleymanova N.N.

Summary

The article is devoted tomodern methods for quality control of juice.

УДК 658.56

**ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММЫ ИСИКАВЫ**

**ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА БАТОНА**

**Федорова И.А.**

Научный руководитель - Мухаметшина А.М., к.х.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** статистический контроль качества, производство пищевой продукции, диаграмма Исикавы.

**Key words:** statistical quality control, production of food products, Isikava's chart.

Актуальность использования статистических методов в различных отраслях современного менеджмента непрерывно возрастает. Это вызвано, прежде всего, развитием рыночных отношений, конкурентной борьбы на рынках товаров и услуг, требованиями стандартов.

Статистические методы – это эффективный инструмент сбора и анализа информации о качестве. Применение этих методов не требует больших затрат и позволяет с заданной степенью точности судить о состоянии исследуемых явлений, прогнозировать и регулировать проблемы на всех этапах ЖЦП, и на основе этого вырабатывают оптимальные управленческие решения [1].

Задачи статистического регулирования технологического процесса:

- уменьшение вариабельности;

- выявление на основании результатов периодического контроля выборок малого объема заключений «процесс налажен» или «процесс разлажен».

Наиболее распространенными инструментами статистического контроля являются графические методы: диаграмма Парето; причинно-следственная диаграмма Исикавы; контрольная карта; гистограмма; диаграмма разброса; метод расслоения; контрольные листки.

На базе ОАО «Казанский хлебозавод № 3» были проведены исследования с помощью статистических методов. Объектом исследования был выбран батон нарезной, производимый по ГОСТ 27844-88 «Изделия булочные. Технические условия». Была построена диаграмма Исикавы для повышения качества батона нарезного.

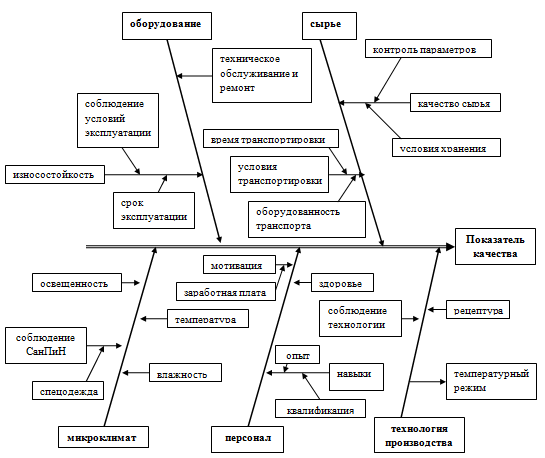


Рисунок 1 - Диаграмма Исикавы производства батона

Диаграмма Исикавы – это инструмент, разработанный профессором Токийского университета и крупнейшим специалистом по управлению качеством Каору Исикавой. Эта диаграмма также известна под названиями «Причинно-следственная диаграмма» и «Рыбий скелет». Это средство графического упорядочения факторов, влияющих на объект анализа, оно дает наглядное представление не только о факторах, которые влияют на изучаемый объект, но и о причинно-следственных связях между ними [2].

Диаграмма Исикавы может быть построена следующим образом:

1. Определяется перечень показателей качества, которые следует проанализировать.

2. Выбирается один показатель качества и записывается в середине правого края чистого листа бумаги. По краям листа с левой стороны обозначаются ключевые категории причин, влияющих на показатель качества.

3. От названий каждой из категорий причин к центральной линии проводятся наклонные линии. Они будут являться основными «ветвями» диаграммы Исикавы (Рис.1).

Ранжирование причин значимости предполагает использование анализа Парето.

4. Причины, выявленные в ходе «мозгового штурма», распределяются по установленным категориям и указываются на диаграмме в виде «ветвей», примыкающих к основным «ветвям».

5. Каждая из причин детализируется на составляющие. Результаты фиксируются в виде «ветвей» следующего, более низкого порядка. Процесс детализации причин продолжается до тех пор, пока не будет найдена «корневая» причина. Для детализации может применяться и метод мозгового штурма.

6. Выявляются наиболее значимые и важные причины, влияющие на исследуемую проблему. По значимым причинам проводится дальнейшая работа, и определяются корректирующие или предупреждающие мероприятия [3].

Главными факторами стабильности процесса производства батона нарезного являются сырье, технология производства, оборудование, рабочие предприятия и микроклиматические условия работы, которые в свою очередь зависят от факторов второго порядка. При постоянном контроле всех факторов качество батона нарезного будет неизменно высоким.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ Р 50779.11-2000. Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения.

2. Мухаметшина, А.М. Статистические методы контроля и управления качеством: методические указания/А.М. Мухаметшина// - Казанская ГАВМ, 2014. – 38с.

3. Шигабиев, Т.Н. Управление качеством пищевых продуктов: учеб./ Т.Н Шигабиев, А.М. Мухаметшина// - КГУ, 2013. – 345с.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММЫ ИСИКАВЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА БАТОНА

Федорова И.А.

Резюме

Статистические методы контроля качества являются одним из эффективных инструментов управления качеством. Приводятся результаты построения диаграммы Исикавы для повышения качества батона.

APPLICATION OF THE CHART ISIKAVA FOR IMPROVEMENT OF QUALITY

OF LONG LOAF

Fedorova I.A.

Summary

Statistical methods of quality control are one of effective instruments of quality management. Results of creation of the chart of Is kava for improvement of quality of long loaf are given.

УДК 658.5.011

**НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА**

**Худайбердиев Ш.Т**.

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** интегрированная система менеджмента, международные стандарты.

**Key words:** integrated management system, international standards.

Интегрированная система менеджмента (ИСМ) **–** часть системы общего менеджмента организации, отвечающая требованиям двух или более международных стандартов на системы менеджмента. К осознанию необходимости внедрения ИСМ, как правило, в порядке эволюции приходят те предприятия, которые уже внедрили Систему менеджмента качества (СМК). Система менеджмента действительно является чрезвычайно полезным инструментом, умелое использование которого приводит к достижению реального управленческого и, как следствие, экономического эффекта.

Отсюда понятное желание распространить системные формы управления, доказавшие свою эффективность, на другие сферы деятельности, например, на безопасность выпускаемой пищевой продукции, на экологическую безопасность, на охрану труда и здоровья персонала и др.

ИСМ **-** логичный переход в новое качество системного менеджмента: от автономной, локальной системы менеджмента, направленной на достижение конкретных целей в одной из сфер деятельности предприятия, к Системе менеджмента организации, которая:

* интегрирует, увязывает в единое целое взаимодействующие и взаимосвязанные процессы;
* устраняет функциональную разобщенность, противоречия  и дублирование во внедряемых на предприятиях системах;
* обеспечивает согласованность действий внутри организации и координированную деятельность по руководству и управлению предприятием.

Преимущества ИСМ в сравнении с использованием нескольких самостоятельных, параллельно действующих систем менеджмента, очевидны. Начнем с того, что ИСМ объединяет в себе возможности (все лучшее и необходимое!) каждой из интегрируемых систем менеджмента. И это тот случай, когда вслед за Аристотелем можно повторить: один плюс один больше, чем два.

Если же говорить в современных терминах, то при интегрировании возможностей разных систем менеджмента срабатывает синергетический эффект, выражающийся в том, что результат от согласованных действий всегда выше, чем арифметическая сумма отдельно достигнутых результатов. Есть от интеграции и чисто прагматический резон: создание, вместо нескольких, одной ИСМ и последующее ее обслуживание (внедрение, документирование, развитие) менее трудоемко и менее затратно.

Организационно-методическим фундаментом ИСМ служат международные стандарты ИСО серии 9000, ИСО серии 22000, ИСО 14001. Их «исключительность» предопределена тем, что сформулированные в них базовые понятия и принципы, в наибольшей степени отвечают понятиям и принципам общего менеджмента.

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Худайбердиев Ш.Т.

Резюме

Статья посвящена изучению и особенностям назначения и преимущества внедрения интегрированной системы менеджмента.

APPLICATION AND ADVANTAGES OF THE INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMIMPLEMENTATION

Hudayberdiyew Sh.T.

Summary

The article devoted to studies the application and advantages of the integrated management system implementation.

УДК 658.562.44

**МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Шаймурадов Р.У**.

Научный руководитель – Наумова Е.А., ассистент

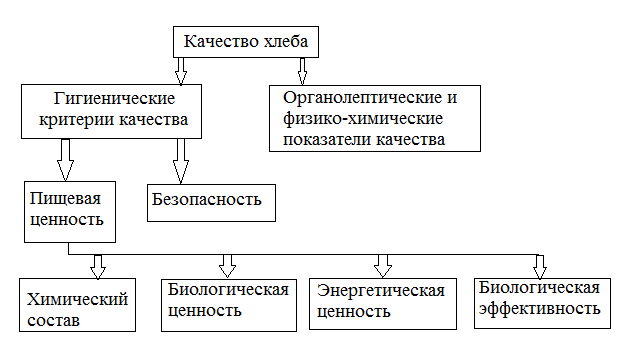
Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** контроль качества, физико–химические показатели, микробиологические показатели, органолептические показатели, хлебобулочная продукция.

**Key words**: quality control, physic – chemical points, microbiological points, organoleptic points, bakery production.

Качество хлеба, как и любого пищевого продукта, является понятием комплексным, охватывающим целый ряд его признаков (рис.1).

Рисунок 1 – Свойства, обуславливающие качество хлеба



Потребитель прежде всего обращает внимание на органолептические свойства - внешний вид, вкус и аромат, свежесть. Специалисту в области качества следует оценивать показатели значительно шире, ему необходимо знать также пищевую ценность и безвредность, стойкость при хранении, условия и сроки хранения. Качество хлеба, а также основные методы оценки качества регулируются соответствующими стандартами.

Таблица 1 - Органолептические показатели пшеничного хлеба

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика |
| Внешний вид:  форма | Соответствующая хлебной форме, в которой производилась выпечка, с несколько выпуклой верхней коркой, без боковых выплывов. |
| поверхность | Без крупных трещин и подрывов, с наколами или надрезами, или без них в соответствии с техническим описанием. Допускается наличие шва от делителя |
| цвет | От светло–желтого до темно–коричневого (на верхней корке) |
| Состояние мякиша:  пропеченность  промесс  пористость  вкус  запах | Пропеченный не влажный на ощупь. Эластичный, после легкого надавливания пальцами мякиш должен принимать первоначальную форму.  Без комочков и следов непромеса.  Развитая без пустот и уплотнений.  Свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса.  Свойственный данному виду изделия, без постороннего запаха. |

Для определения вкуса из пяти изделий отрезают ломтики толщиной 6-8 мм, от верхней, нижней и боковой корок и мякиша откусывают пробу 1-2 г, разжевывают и держат во рту в течение 3-5 секунд. Вкус образца сравнивают с описанием в стандартах.

Запах хлеба также должен соответствовать данному виду или сорту, без затхлого и других посторонних запахов. Запах определяют путем 2-3 разового глубокого вдыхания воздуха с большой поверхности целого разрезанного изделия сразу же после разрезания.

При оценке физико-химических показателей определяют влажность мякиша, кислотность и пористость, реже – содержание сахара и жира, поваренной соли, принадлежность хлеба к тому или иному типу в зависимости от сорта муки. Физико-химические показатели характеризуют строгость соблюдения рецептуры и технологического процесса хлебопекарными предприятиями, а также санитарную безупречность хлеба.

Таблица 2 - Физико-химические показатели пшеничного хлеба

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Хлеб пшеничный из муки 1-го сорта формовой | Хлеб пшеничный из муки 1-го сорта подовой весовой и штучный |
| Влажность мякиша, %, не более | 45,0 | 44,0 |
| Кислотность мякиша, град, не более | 3,0 | 3,0 |
| Пористость мякиша, %, не менее | 68,0 | 65,0 |

Повышенная влажность снижает питательную ценность хлеба, ухудшает его вкус и сокращает срок хранения. Как правило, чем выше сорт муки, тем меньше норма влажности хлеба.

Кислотность влияет на вкусовые свойства хлеба. Недостаточно или излишне кислый хлеб неприятен на вкус. По этому показателю судят о правильности ведения технологического процесса.

Таблица 3 – Микробиологические показатели пшеничного хлеба

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Допустимые уровни, мг/кг, не более |
| Токсичные элементы:  Свинец  Мышьяк  Кадмий  Ртуть  Микротоксины:  Афлотоксин В  Дезоксиниваленон  Т – 2 токсин  Зеараленон  Пестициды:  Гексахлорциклогексан (α,ß,φ изомеры)  Ртутьорганические пестициды  2, 4 – Д кислота, ее соли, эфиры  Радионуклиды:  Цезий – 137  Стронций – 90  Загрязненность,  зараженность вредителями | 0,35  0,15  0,07  0,015  0,005  0,7  0,1  0,2  0,5  0,01  Не допускается  40 бк/кг  20 бк/кг  Не допускается |

Чем выше пористость изделия, тем дольше они сохраняют свежесть и лучше усваиваются организмом. Хорошо разрыхленный хлеб с равномерной мелкой тонкостенной пористостью лучше пропитывается пищеварительными соками и поэтому полнее усваиваются.

По данным показателям качества и безопасности были проанализированы следующие товары:

1. Хлеб "Красная цена";
2. Хлеб "Harry's American Sandwich".

По результатам анализа было выявлено:

Хлеб "Harry's American Sandwich" имеет горько-кисловатый привкус и несвойственный запах. Фактическая доля жира намного ниже указанной на упаковке. В составе пять пищевых добавок, включая консерванты и улучшители вкуса. Также образец содержит соевую муку, которая не рекомендуется детям, и пищевой спирт, категорически им противопоказанный. Соответствующей предупреждающей надписи на этикетке нет.

Хлеб «Красная цена» выпускается ГОСТу «на белый хлеб». Второй ГОСТ, указанный в маркировке, - на упаковку. Таким образом, это единственный образец, который и произведен и упакован по ГОСТу.

Продукт содержит белка меньше, чем заявлено на этикетке. А вот жира оказалось много, между тем в заявленном составе он вообще отсутствует. Это не может быть обеспечено без добавления жира в рецептуру хлеба. Это является недостоверной информацией о товаре в части сведений о составе и пищевой ценности- ст. 14.8 КоАП РФ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Халтурина Н.Р. Контроль качества хлебобулочных изделий. – Йошкар – Ола. – 2013.

2. Независимая коммерческая организация «Росконтроль» [Электронный ресурс]. – 2013. - Режим доступа: https://roscontrol.com.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Шаймурадов Р.У.

Резюме

Статья посвящена рассмотрению методов контроля качества хлебобулочной продукции.

METHODS OF QUALITY CONTROL OF BAKERY PRODUCTION

Shaymuradow R.U.

Summary

The article is devoted to the methods of quality control of bakery production.

УДК 658.3.07

**РАЗРАБОТКА ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ МЕНЕДЖЕРА ПО КАЧЕСТВУ ПРЕДПРИЯТИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Яздурдыев Ы.Ч.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** менеджер по качеству, должностная инструкция, функциональные обязанности.

**Key words:** quality manager, job instruction, functional responsibilities.

Менеджер по качеству предприятии пищевой промышленности должен знать: постановления, распоряжения, приказы вышестоящих органов, методические, нормативные и другие руководящие материалы по стандартизации, метрологии и сертификации, технические характеристики выпускаемой продукции и технологию ее производства; государственную систему стандартизации; порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения стандартов и технических условий, технические характеристики, конструктивные особенности, значение и принципы работы средств измерения; методы определения экономической эффективности основы трудового законодательства; правила охраны труда техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты и правила взрывобезопасности на предприятии.

В функциональные обязанности менеджера по качеству следует включать следующие действия:

1. Осуществляет работу по разработке пересмотру действующих стандартов, технических условий и других документов по стандартизации, их внедрением на предприятии, а также проведением обязательного нормализационного контроля технической документации.

2. Организует систематическую поверку применяемых на предприятии стандартов, технических условий и других документов по стандартизации в целях обеспечения соответствия их показателей современному уровню развития науки и техники, говорит предложения необходимости изменений утверждаемых на предприятии стандартов и технических условий, а также рекомендаций, направляемых в головную организацию, по пересмотру или отмене устаревших документов по стандартизации, внедрение прогрессивных форм, методов и систем стандартизации.

3. Составляет технические задания на подготовку проектов стандартов, определяет экономическую эффективность мероприятия по стандартизации, оказания им необходимой методической помощи по разработке и применению стандартов, технических условий и других документов.

4. Осуществляет хранение контрольных экземпляров по стандартизации, своевременно вносит изменения в стандарты и производит изъятие отмененной документации.

5. Обеспечивает составление отчетов и выполнение работ по стандартизации.

6. Выполняет работу по метрологическому обеспечению производства, направленную на повышение качество выпускаемой продукции.

7. Готовит проекты по внедрению новый измерительной техники, предложений к отраслевым планам метрологического обеспечения производства и к планам организационно-технических мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения, средств и методов измерений.

8. Составляет локальные поверочные схемы по видам измерений, устанавливает периодичность поверок средств измерений и разрабатывает календарные графики их проведения.

9. Проводит работу по выбору средств и методов измерений, разрабатывает методики их выполнения.

10. Участвует в анализе причин нарушения технологических режимов, брака продукции, непроизводительных затрат сырья материалов, энергии, других потерь в производстве, связанных с состоянием средств измерений, контроля и испытаний.

11. Участвует во внедрении государственных и отраслевых стандартов, стандартов предприятия и других нормативных документов регламентирующих точность измерений.

12. Определяет потребность подразделений предприятия в средствах измерений, составляет сводные заявки на их приобретение, составляет отчеты о выполнении планов метрологического обеспечения производства.

13. Выполняет работу по сертификации выпускаемой на предприятии продукции, согласно Правилам проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

14. Выполняет работу по сертификации системы качества основанной на принципах ХАССП.

РАЗРАБОТКА ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ МЕНЕДЖЕРА ПО КАЧЕСТВУ ПРЕДПРИЯТИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Яздурдыев Ы.Ч.

Резюме

Статья посвящена особенностям разработки должностных инструкций менеджера по качеству предприятий пищевой промышленности.

QUALITY MANAGER’S JOB INSTRUCTION DEVELOPMENT FOR THE FOOD PRODUCTS ENTERPRISES

Yazdurdyyev Y.Ch.

Summary

The article devoted to the characteristics of quality manager’s job instruction development for the food products enterprises.

УДК 658.5.011

**РАЗРАБОТКА ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Яйланов А.Р.**

Научный руководитель – Шигабиев Т.Н., д.т.н., зав. кафедрой

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Бауман

**Ключевые слова:** политика в области качества, предприятие пищевой промышленности.

**Key words:** quality policy, food products enterprise.

Политика в области качества – это те основные цели и направления организации, которые касаются качества выпускаемого ею продукта. Официальная формулировка данных положений формируется управленческими кадрами. Политика в области качества касается различных направлений. Это могут быть рыночные и маркетинговые цели, социальные и др. Политика в области качества формируется для того, чтобы ориентировать весь коллектив на достижение поставленных перед ним целей. Если четкая и документально оформленная задача отсутствует, то деятельность предприятия в этой области будет случайной и неопределенной. Политика в области качества (при ее документальном оформлении) обеспечивает возможность поставщикам и сотрудникам организации четко представлять себе официальное отношение руководства к тем критериям, которым должна соответствовать готовая продукция. Политика в области качества на любом предприятии обладает определенными принципами, заложенными в систему менеджмента. Одним из них является лидерство руководства. Без постоянной и четко видимой главенствующей роли директора и главных специалистов предприятия данная система заранее обречена на провал. В крайнем случае, можно достигнуть лишь ограниченных результатов. Только руководители высшего звена способны определить стратегические направления своей организации и построить действенную систему достижения качества продукции. Их прямая задача – взять на себя ответственность за разработку данной политики. При этом высшему руководству нет необходимости готовить точно выверенный окончательный документ. Основной задачей главных специалистов является выработка общего понимания намерений, системы взглядов и направлений развития предприятия. Формирование таких разработок в единый документ – задача специалистов службы маркетинга. В данном случае на руководителей возлагается ответственность за разъяснение сотрудникам особенностей политики предприятия. Каждый работник должен понимать ее смысл [3].

Политика качества была разработана на предприятии ОАО «Зеленодольский молочный комбинат».

Создание основополагающего документа. Политика предприятия в области качества должна базироваться на предварительном анализе тех видов деятельности, которые прямо или косвенно воздействуют на требуемые характеристики конечного продукта. А это, в свою очередь, является поводом для того, чтобы принять ряд следующих мер:

- однозначно выявить как общие, так и конкретные обязанности сотрудников, влияющие на качество продукта;

- установить полномочия и обязанности в каждом виде деятельности, влияющем на важные характеристики товара;

- разработать системы координации и управления существующих смежных видов производства;

- выявить реальные и потенциальные проблемы качества, принимая корректирующие и предупредительные меры воздействия

Далее необходимо обеспечить строгое соблюдение общей структуры организации, созданной для контроля над системами качества. Также должны быть ограничены рамки полномочий и каналы, через которые происходит передача необходимой информации [1].

Политику в области качества разрабатывает высшее руководство. При этом стоит иметь в виду, что документом ИСО 9001 предъявлены требования о выработке в этом направлении определенных целей. Они подлежат обязательному оформлению. Особых требований к этой процедуре не существует. Цели организации могут быть одной из частей, составляющих политику в области качества. Первоначально на предприятии должно быть принято решение, подтверждающее целесообразность управления и внедрения СМК. Руководитель определяет, как создавать, а затем внедрять системный менеджмент качества. Для этого могут быть использованы собственные силы или привлечены сотрудники специализированной компании. Далее разрабатывается стратегия по внедрению системы менеджмента качества с базовым обучением руководящего звена организации. На следующем этапе должны быть выработаны цели и определена политика в области качества. Пример наиболее часто встречающихся задач, которые отражаются в документе: - сохранение и увеличение доли на рынке; - удовлетворение потребностей покупателей; - повышение рентабельности и эффективности производства; - уменьшение задолженности и сокращение затрат; - улучшение морального климата в коллективе. Следующим этапом разработки стратегии по повышению качества продукции является определение пожеланий, а также требований всех партнеров по бизнесу, предъявляемых к управлению и анализу СМК. В их перечне могут быть: - конечные потребители и клиенты; - сотрудники предприятия; - акционеры; - поставщики; - общество в целом. Далее при разработке документа устанавливают те виды деятельности, которые участвуют в СМК. Производится их описание. В результате анализа ИСО 9001:2008 может быть сделан вывод о соответствии продукции предъявляемым к ней требованиям. На следующем этапе устанавливается необходимая структура документации СМК организации. Определяется ее состав, правила анализа и классификации. Далее должен быть составлен график. Он укажет на основные периоды подготовки необходимой документации. На предприятии должен быть задействован внутренний аудит. Все требования СМК вводятся в действие. При этом созданной службой осуществляется контроль выполняемых мероприятий. Важным условием является определение степени, в которой СМК организации соответствует требованиям, предъявляемым ISO 9001:2008. Для этого проводится самооценка или привлекается служба внешних аудиторов. При выявленных несоответствиях разрабатывают график проведения работ по их устранению. Стоит иметь в виду, что количество документов СМК может в разных организациях отличаться. Объем разработанных требований зависит от вида деятельности и размеров предприятия, компетентности сотрудников, а также от сложности анализируемых процессов [2].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Басовский. Управление качеством: учебник. - М.:ИНФРА-М, 2005 - 212с.

2. Ильенкова. Управление качеством: учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2001. - 199с.

3. Политика в области качества [электронный ресурс], режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/quality/section\_85/article\_878.

РАЗРАБОТКА ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Яйланов А.Р.

Резюме

Статья посвящена особенностям разработки политики в области качества на примере предприятия пищевой промышленности.

QUALITY POLICY DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF THE FOOD PRODUCTS ENTERPRISES

Yaylanov A.R.

Summary

The article is devoted to features of quality policy development on the example of food products enterprises.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 316.772.5:378.180.6

**РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА**

**Бабаназарова З.Р.**

Научный руководитель – Домолазов С.М., к.в.н., преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: социальная сеть, виртуальный мир, Интернет-ресурсы, общение

**Key words**: social networks, virtual worlds, Internet resources, education.

Интернет и социальные сети в частности стали неотъемлемой частью повседневной жизни современного человека. Ежедневно миллионы людей общаются, договариваются о встречах, обмениваются информацией и ищут ее именно в социальных сетях, а самыми активными пользователями является молодежь.

Вопрос о роли социальных сетей достаточно актуален в настоящее время. Все слои населения, люди разных возрастов стараются познать сущность общения в виртуальном мире. С самых малых лет дети начинают привыкать к использованию гаджетов; играть в обычные игрушки становится не интересно, ведь каждый день появляются все новые и новые игры на мультимедийных устройствах; возможность посмотреть любимый мультфильм привлекает и родителей и детей; для пожилых людей организовывают курсы интернет - грамотности.

Для изучения влияния социальных сетей на современного студента в феврале 2016 года мной было проведено анкетирование среди студентов 1-2 курсов Казанской ГАВМ им Н.Э.Баумана. В опросе принимало участие 88 человек.

99% (87 человек) посещают социальные сети, лишь 1% - не посещают. Из тех студентов, которые посещают социальные сети 91% - делают это несколько раз в день, 8% - один раз в день, 1% - несколько раз в неделю.

На вопрос «Для чего Вы посещаете социальные сети?» студенты ответили так: 28% - организация досуга, 22% - поиск друзей, одноклассников и общение с ними, 18% - группы по интересам, 8% - общение с новыми людьми, 24% отметили другой вариант.

Следующий вопрос был задан с целью выявления зависимости студентов от социальных сетей: не испытываю зависимости – 61%, испытываю зависимость от социальных сетей – 39%.

52% опрошенных считают, что посещение социальных сетей никак не влияет на качество их учебы, 48% отметили, что постоянно отвлекаются на посещение соц. Сетей во время занятий.

У 18% студентов возникали проблемы в семье и у 10% - проблемы со сверстниками из-за частого использования социальных сетей.

47% испытывают неприятное беспокойство при отсутствии связи, 8% испытывают раздражение и 45% - равнодушие.

5% опрошенных постоянно пренебрегают сном для посещения соц. Сетей,57% делают это иногда и 38% никогда не пренебрегают сном.

На последний вопрос – «Чем Вы занимаетесь в свободное время?» студенты ответили следующим образом: 26% - занимаюсь спортом, 16% - читаю книги, 16% - посещаю соц. Сети, 42% отметили другой вариант. Проанализировав ответы анкетирования можно сделать вывод, что студенты тратят на посещение социальных сетей большую часть свободного времени, появилась тенденция зависимости от них. Около 50% опрошенных студентов отвлекаются на посещение социальных сетей во время учебы, что оказывает немалое влияние на качество самоподготовки к занятиям, что впоследствии сказывается отрицательно на усвоение лекционного и практического материала.

Значение социальных сетей в жизни современной молодежи велико. Уйти от их использования в настоящее время становится невозможным. Но все, что мы делаем в социальных сетях, мы можем делать и наяву. Человек не должен забывать о том, что помимо виртуального мира существует и мир реальный, где при общении с человеком можно видеть его эмоции. Мы не должны переоценивать роль информационных технологий в нашей жизни.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Судич Ю.В. Роль социальных сетей в жизни молодежи. //URL:http://sibac.info/studconf/social/xiv/35007.

2. Балтага И. История возникновения социальных сетей. Кто был первым? //URL:http://vsetke.ru/post/20447276.

РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

Бабаназарова З.Р.

Резюме

Данная статья посвящена исследованию роли социальных сетей в современном мире. Приводятся данные анкетирования студентов 1-2 курсов на предмет значимости социальных сетей.

ROLE OF SOCIAL NETWORKS IN THE LIFE OF A MODERN STUDENT

Babanazarova Z.R.

Summary

The paper considers the role of social networks in the modern society. It provides survey data with the 1st and 2nd Year Students on the subject of importance of social networks.

УДК 37:378.147:681.142.37

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ**

**СПЕЦИАЛИСТОВ ЗООВЕТЕРИНАРНОГО И ДРУГИХ ПРОФИЛЕЙ**

**Плеханова Е.П.**

Научный руководитель – Домолазов С.М., преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** информационные технологии, подготовка специалистов, зооветеринарный профиль.

**Key words**: information technology, training of specialists, Veterinary profile.

**Актуальность.** Качественная подготовка специалистов в области ветеринарии, их профессиональное развитие – проблема, актуальная для всего современного общества. От того, насколько грамотными, информационно компетентными и подготовленными будут работающие специалисты ветеринарных служб, во многом зависит обеспечение политической, экономической, экологической, социальной безопасности страны. Информационные и коммуникационные технологии по признанию специалистов являются одним из приоритетных направлений науки и техники, которые в XXI веке станут самыми решающими. Современные информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия преподавателя и обучаемого в современных системах открытого и дистанционного образования.

**Основная часть.** Мы живем в 21 веке-веке высоких информационных технологий. Настоящее время - это период, характеризующийся небывалым ростом объема информационных потоков. В последние десятилетия мир переживает переход от "индустриального общества" к "обществу информационному". Происходит смена способов производства, мировоззрения людей. Люди все чаще используют такое понятие как «информация», «информатизация», «информационные технологии». Перед современной педагогической наукой стоит очень важная задача - воспитать и подготовить подрастающее поколение, способное активно включиться в качественно новый этап развития современного общества, связанный с информатизацией.

В настоящее время идет процесс быстрого развития и внедрения компьютерной техники во все сферы человеческой деятельности. Особенно это проявляется в таких ключевых областях, как экономика, образование, медицина и промышленность. Компьютеризация влечет за собой потребность в приобретении умения быстро и правильно получать, сохранять и передавать информацию, рационально её использовать. Этому способствует процесс информатизации образования, который представляет собой внедрение в образовательные учреждения информационных средств, информационной продукции и педагогических технологий, базирующихся на этих средствах.

Современное информационное общество с его сложным, высокотехнологичным и быстро меняющимся производством, развитой инфраструктурой, предъявляет качественно новые требования к подготовке специалистов различных профилей. От выпускников ССУзов требуется не только фундаментальная базовая подготовка, которая поможет им разобраться в сложном производстве, но и информационно-технологическая готовность, а именно:

* знание средств информационных технологий и умение с ними обращаться;
* умение собирать, оценивать и использовать информацию;
* высокая адаптивность, выражающаяся в способности приспосабливаться к информационным нагрузкам, вызванным обновлением средств производства;
* коммуникативность и умение работать в коллективе;
* способность к самообразованию и потребность в регулярном повышении квалификации.

Содержание основных компонентов информационной подготовки строится таким образом, чтобы они могли служить базой для формирования основ информационной культуры будущего специалиста. К основным задачам информатизации образования относятся следующие:

* применение эффективных методов обучения,
* повышение творческой и интеллектуальной составляющих учебной деятельности;
* интеграция различных видов образовательной деятельности.

При этом специфика предметной области будущей профессиональной деятельности должна находить свое отражение в решении конкретных прикладных задач с помощью современных информационных средств, таких как:

* обучающие мультимедиа системы;
* программы контроля и самоконтроля знаний;
* использование информационных технологий в организации и проведении научных исследований;
* использование информационных технологий для ведения конференций.

Студенты всех специальностей первого курса изучают теоретические основы информатики, языки программирования, аппаратную реализацию компьютерной системы, принципы построения компьютерных сетей, поисковые ресурсы глобальной сети Интернет. Во время прохождения лабораторного практикума студенты знакомятся с основными программными пакетами общего и специального назначения: текстовым процессором, табличным процессором, графическими редакторами, СУБД, пакетом презентационной графики, Web-браузерами.

Помимо учебной деятельности студенты в дальнейшем используют информационные технологии в самостоятельной и научно-исследовательской работе. Это решение и оформление контрольных, курсовых и дипломных работ, поиск информации для подготовки рефератов по различным дисциплинам, участие в олимпиадах и научно-исследовательской работе.

**Вывод.** Потребность общества в квалифицированных специалистах, владеющих арсеналом средств вычислительной техники, превращается в ведущий фактор образовательной деятельности. Ведь деятельность людей все в большей степени зависит от их информированности и способности эффективно использовать информацию. Для свободной ориентации в информационных потоках современные специалисты различного профиля должны уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. http://gigabaza.ru/doc/99934.html.

2. http://refdb.ru/look/2451574.html.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ

СПЕЦИАЛИСТОВ ЗООВЕТЕРИНАРНОГО И ДРУГИХ ПРОФИЛЕЙ

Плеханова Е.П.

Резюме

Для свободной ориентации в информационных потоках современные специалисты различного профиля должны уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи.

ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TRAINING VARIETY OF BACKGROUNDS

Plehanova E.P.

Summary

For a free orientation in information flows, modern specialists in various fields should be able to receive process and use the information with the help of computers, telecommunications, and other means of communication.

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ АПК, БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ, ФИНАНСЫ И КРЕДИТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ**

УДК: 63:338.43:636.088.34 (471.41)

**ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРНОГО ЯЙЦА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ПТИЦЕВОДСТВА НА МАТЕРИАЛАХ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АК БАРС**

**Гараева А.Э.**

Научный руководитель – Шагиева А.Х., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** товарное яйцо, экономическая эффективность производства.

**Key words:** commercial eggs, production efficiency.

**Введение.** Промышленное птицеводство является одной из важнейших отраслей АПК и представляет собой комплексную интегрированную систему, включающую все технологические процессы от воспроизводства птицы до производства готовой продукции и ее реализации. Несмотря на сложившиеся экономические условия, птицеводческие предприятия в значитель­ной степени сохранили потенциальные возможности, позволяющие в короткие сроки удовлетворить полностью потребность рынка в птицеводческой продукции. Однако, в птицеводстве существует достаточное количество проблем, требующих разрешения [1]:

- зависимость от импорта племенного материала, биопрепаратов, кормовых витаминов, минералов;

- незаконные транзитные поставки мяса птицы через свободную экономическую зону, используя в частности коды таможенной номенклатуры, в отношении которых отсутствуют какие–либо количественные ограничения на ввоз в режиме свободной таможенной зоны.

- повышение экономической эффективности и конкурентоспособности продукции птицеводства

Целью работы является анализ экономической эффективности производства товарного яйца птицефабрики «Яратель» филиал ООО «Птицеводческий комплекс «Ак Барс» в 2012-2014 годах.

**Методы исследования**. В исследовании были использованы монографический, расчетно-конструктивный, нормативный методы.

**Результаты исследований**. Производством товарного яйца в птицеводческом комплексе «Ак Барс» холдинга занимается Лаишевский филиал - птицефабрика «Яратель» (торговое наименование).

Объем производства товарного яйца на Лаишевском филиале ниже запланированного на 2%. На начало 2014 г. не удалось в полной мере восстановить продуктивность имеющегося поголовье, в связи с нарушением технологии обновления поголовья в период 1 полугодия 2012 г. Своевременно не был приобретен молодняк в 2012 г. поэтому в феврале 2013 г. на площадке Лаишевского филиала не было родительского стада, из-за отсутствия инкубационного яйца не выводился молодняк птицы. В 1 полугодие 2014 г. поменялась структура реализованной продукции в яичном производстве: на 12% снизилось количество реализации яйца высшей категории, данная категория является продукцией более высокой стоимости по сравнению с другими группами производимой продукции, при этом пользуется ограниченным спросом т.к. является продуктом в основном для целей переработки. На 6% произошло увеличение объемов реализации отборного яйца по отношению к 1 полугодию 2013 г., значительно снизились объемы реализации яйца 2 категории и мелкого яйца.

Таблица 1 – Финансовые показатели производства товарного яйца в Лаишевском филиале птицеводческого комплекса «Ак Барс» в 2014 году

|  |  |
| --- | --- |
| Финансовые показатели | |
| Выручка от реализации продукции птицеводства с НДС | 778 695 |
| Выручка от реализации без НДС | 707 647 |
| Себестоимость реализованной продукции | 673 499 |
| Прибыль / убыток от реализации | 34 148 |
| % к получению | 517 |
| % к уплате | 70 861 |
| Сальдо от прочей деятельности | 36 698 |
| Балансовая прибыль (+) / убыток (-) | 502 |
| Нераспределенная прибыль / непокрытый убыток | 349 |
| Рентабельность продаж | 4,8% |
| Персонал | |
| Численность работников, всего | *492* |
| Среднемесячная заработная плата | *24 522* |
| Выручка на 1 работника в месяц | *240* |

Производственные показатели Лаишевского филиала птицеводческого комплекса «Ак Барс» в 2014 году:

1. Поголовье, всего – 2437 голов;

2. % сохранности яйца товарного – 97,5%;

3. Яйценоскость одной головы – 27 штук в месяц;

4. Яйцо – 276523 тысяч штук; из них –

5. Высшая категория – 6068 тысяч штук;

6. Отборные – 87006 тысяч штук;

7. 1 категория - 137 406 тысяч штук;

8. 2 категория – 22063 тысяч штук;

9. Мелкие – 12372 тысяч штук.

Яйценоскость составляет 27 яиц в месяц на одну голову, а основным продуктом производства является яйцо 1 категории, который составляет 49,7% от общего количества яйца. Регуляция размера яиц осуществляется исходя из следующих параметров: живой массы курицы, наступления половой зрелости и кормления [2].

Выручка с НДС за 1 полугодие 2014 г. по птицеводческому блоку Холдинга «Ак Барс» в Лаишевском филиале по яичному направлению составила 779 млн. руб. Средняя цена реализации с НДС в 1 полугодие 2014 г. по яйцу высшей категории – 3,15 руб./шт., отборному яйцу – 2,90 руб. / шт., 1 категории – 2,80 руб./шт., 2 категории – 2,47 руб./шт.

**Заключение.** Таким образом, эффективное развитие Лаишевского филиала ООО «Птицеводческого комплекса «Ак Барс» дает возможность предложить покупателям отечественные, доступные по цене, полезное по потребительским свойствам куриное яйцо, а это и продовольственная безопасность, и экономическая стабильность в регионе и стране. Эффективность производства продукции птицеводства, в частности товарного яйца, имеет потенциал для роста ввиду превышающего спроса на продукцию птицеводства.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Нечаев В. И. Экономика промышленного птицеводства: монография / Нечаев В. И., Фетисов С. Д. – Краснодар, 2010. – 150 с.

2. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: учебное пособие / Бессарабов Б.Ф., Крыканов А.А., Могильда Н.П.- Санкт-Петербург.-2012. С. 336.

ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРНОГО ЯЙЦА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ПТИЦЕВОДСТВА НА МАТЕРИАЛАХ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АК БАРС

Гараева А.Э.

Резюме

В работе рассмотрено производство куриного яйца в птицеводческом комплексе как фактор экономической стабильности и рентабельности производства.

PRODUCTION OF CHICKEN EGGS AS A FACTOR OF ECONOMIC STABILITY FOR MATERIALS POULTRY COMPLEX AK BARS

Garaeva A.I.

Summary

The paper reviewed the production of chicken eggs in poultry complex as a factor of economic stability and profitability.

УДК 33:338.1(471.41)

**РОЛЬ АГРАРНОГО СЕКТОРА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Никифорова Н.А.**

Научный руководитель - Карпова Н.В., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, аграрный сектор, продукция сельского хозяйства.

**Key words:** agriculture, the agricultural sector, agricultural products.

Агропромышленный комплекс и его базовая отрасль - сельское хозяйство являются ведущими системообразующими сферами экономики страны формирующими агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий [1].

В настоящее время агропромышленный комплекс и его основная отрасль - сельское хозяйство, являются ведущими системообразующими сферами экономики республики, формирующими агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельской территории [2].

**Условия, материалы и методы исследования**.Главная цель агропромышленного комплекса - это наиболее полное удовлетворение потребностей населения в продовольствии и других товарах, вырабатываемых из сельскохозяйственного сырья, при минимальных затратах труда и средств производства.

Развитие агропромышленного комплекса было и остается одним из стратегических приоритетов экономической и социальной политики Республики Татарстан, где самый дешевый минимальный набор продуктов питания среди субъектов Российской Федерации.

**Результаты исследований***.* По данным Минсельхозпрода РТ, в 2015 году объем валовой продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств достиг 213,7 млрд. руб., рост относительно предыдущего года составил 4,7 %. По объему валовой продукции Татарстан занимает первое место в ПФО. Располагая менее 10% сельхозугодий, сельхозтоваропроизводители республики производят почти 20% сельхозпродукции в округе. Среди регионов России Татарстан занимает четвертое место.

Самый высокий удельный вес валовой продукции сельского хозяйства в Татарстане у следующих муниципальных районов: Тукаевский, Зеленодольский, Буинский, Арский, у инвесторов – ОАО «Холдинговая компания «Ак Барс», ЗАО «Агросила Групп», ОАО «Красный Восток Агро».

Денежная выручка от реализации продукции АПК в Татарстане за прошлый год составила 85,3 млрд. руб. (114% к предыдущему году), прибыль – 11 млрд. руб. (на 1,2 млрд. руб. больше), рентабельность – 16,3%. Средняя заработная плата по отрасли – 17,2 тыс. рублей.

Общая площадь земель в Республике Татарстан, используемых для сельскохозяйственного производства составляет 4 827,3 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий - 4 474,4 тыс. га, из них: пашни -

3 413,9 тыс. га (76,3%), кормовые угодья - 1 019,7 тыс. га (22,8%), многолетние насаждения - 40,8 тыс. га (0,9%). Доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте составляет 6,0%. Валовая продукция сельского хозяйства в Республике Татарстан в 2015 году по всем категориям хозяйств составила 188,8 млрд. руб., рост к уровню предыдущего года – 2,3%.

В 2016 году вся посевная площадь занимает 2 888,5 тыс. га, в том числе яровой сев – 1 803,6 тыс. га (в 2015 году – 1 865,9 тыс. га). Яровые зерновые и зернобобовые культуры - 999,6 тыс. га (в 2015 году – 1 082,5 тыс. га). Посевная площадь сахарной свеклы (фабричной) – 50,7 тыс. га, льна-долгунца - 1,1 тыс. га, подсолнечника на зерно – 66,1 тыс. га, рапса ярового – 92,8 тыс. га, картофеля – 73,1 тыс. га, овощных культур – 12,1 тыс. га. Многолетние плодовые насаждения заложены на площади 50 га. Удельный вес площади закладки многолетних плодовых насаждений в 2015 году составил 5,5% по федеральному округу и 0,6% по стране. В посевной кампании 2016 года в Татарстане будет задействовано 11 тыс. тракторов, более 6 тыс. сеялок, более 600 посевных комплексов, 5700 культиваторов и другой сельскохозяйственной техники, будет продолжена программа закупки сельхозтехники, на эти цели предусмотрено 2 млрд. рублей. Также в республике продолжится поддержка по таким статьям субсидирования, как развитие семейных ферм (число которых в 2015 году составляло около1000), сельхозкооперативов, овощного и ягодного кластера, газомоторной техники.

Для увеличения объема закупок сельскохозяйственной продукции от населения республики созданы сельскохозяйственные потребительские кооперативы по сбыту, заготовке и переработке сельскохозяйственной продукции.

На сайте Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан созданы и размещены основные нормативно-правовые и информационные документы по развитию малых форм хозяйствования. В разделе проводятся личные встречи и приемы граждан с руководством и специалистами министерства. Так же работают Республиканский информационно-вычислительный центр Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан.

**Заключение***.*Целенаправленно применяются методы бюджетной поддержки, улучшена практика кредитования на основе субсидирования процентных ставок за счет бюджетных средств, расширено использование методов государственного регулирования сельскохозяйственного производства и продовольственного рынка.

Аграрный сектор является важной отраслью национальной экономики и играет важную роль в экономике Республики Татарстан. Развитие сельского хозяйства было и остается одним из стратегических приоритетов экономической и социальной политики Республики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление от 8 апреля 2015г. №235 «Об утверждении государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья продовольствия в Республике Татарстан 2013-2020 годы».

2. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан: официальный сайт [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://agro/tatarstan.ru.](http://agro/tatarstan.ru.%203)

3. Mustashkina D.А., Науaleeva Ch.S, НannanovМ.М. L`assistenza finanziaria agli Stati nello sviluppo della Russia agrоalimentare. Italian Seience Review 2015; 1(22). PP. 18-19.

4. Mustashkina D.A, Hayaleeva Ch.S., Karpova N.V. Statodell`agricoltura della Repubblica di Tatarstan. Italian Science Review/ 2015; 1(22). PP. 55-56.

РОЛЬ АГРАРНОГО СЕКТОРА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Никифорова Н.А.

Резюме

В статье рассматривается современное состояние развития сельского хозяйства, а также место в экономике Республики Татарстан.

ROLE OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN TATARSTAN ECONOMY

Nikiforova N.A.

Summary

The article discusses the current state of development of agriculture, as well as in the Republic of Tatarstan economy.

УДК 631.162

**АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ**

**Сиразиева З.Ш.**

Научные руководители – Гиззатуллина Д.Н., преподаватель специальных дисциплин, Сайтханова Ф.Г., преподаватель специальных дисциплин

ГБПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум

имени Габдуллы Тукая»

**Ключевые слова:** производство, реализация, себестоимость, рентабельность, молоко, крупный рогатый скот, мясо.

**Key words:** production, implementation, cost value, profitability, milk, cattle meat, calves.

Сельское хозяйство является важной отраслью экономики, которая производит продукты питания для населения и сырье для перерабатывающей промышленности. Спрос на товары народного потребления почти на три четверти удовлетворяются за счет сельское хозяйство. Сельское хозяйство является одним из основных поставщиков сырья для многих отраслей промышленности в качестве сырья используется более 50% производимой сельское хозяйство продукции.

Животноводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства. Она включает скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство, пчеловодство, рыболовство, козоводство, пушное звероводство и так далее. Животноводство обеспечивает население высококалорийными продуктами питания. Оно оказывает существенное влияние на развитие легкой, химической и фармацевтической промышленности. Из отходов переработки скота и птицы изготовляются мясокостная, костная мука, обрат и другие корма. Побочная продукция - навоз является ценным органическим удобрением.

Скотоводство является важнейшей составной частью мясного под комплекса. На развитие отрасли в коллективных хозяйствах затрачивается около 35% материально – денежных средств и расходуется 45% кормов.

Целью данной исследовательской работы является определение выхода продукции животноводства, себестоимости продукции, ее структуры, особенностей и выявление путей ее снижения.

Для достижения данной цели выполняется ряд задач:

- ­исследуются теоретические аспекты себестоимости продукции животноводства, методические основы ее исчисления;

- производится экономическая характеристика предприятия, анализ состояния отрасли животноводства, затрат на производство продукции;

- характеризуются факторы, определяющие уровень себестоимости продукции;

- определяются пути снижения себестоимости;

- определяются результаты реализации продукции животноводства;

- определяются изменения себестоимости валовой продукции;

- анализируются влияния отдельных факторов на себестоимость 1 ц. продукции.

Решение проблем снижения себестоимости является особенно актуальным в настоящее время, так как себестоимость существенно влияет на сумму прибыли, уровень рентабельности, платежеспособности предприятия. Выявление резервов снижения себестоимости помогает многим предприятиям избежать банкротства.

Объектом исследования является ООО «Шахтер» Атнинского района Республики Татарстан. ООО «Шахтер» является средним хозяйством, занимающимся производством продукции растениеводства и животноводства. Выполнив данную исследовательскую работу, я пришла к такому выводу, что производство молока для нашего хозяйства является прибыльной, а производство говядины - убыточно.

Важнейшим показателем экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции являются затраты на их производство, то есть себестоимость.

## Себестоимость продукции - один из важнейших экономических показателей деятельности предприятий, выражающий в денежной форме все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции. Производственная себестоимость показывает, во что обходится предприятию выпускаемая им продукция. Полная себестоимость включает в себя и затраты, связанные с реализацией товарной части продукции.

Выявление резервов снижения себестоимости можно проводить по таким направлениям, как:

- недопущение перерасхода по отдельным статьям затрат на каждый вид продукции;

- выравнивание условий производства и доведение затрат на отдельные виды продукции до уровня передовых хозяйств;

- снижение затрат на покупку кормов.

Главный путь снижения себестоимости продукции животноводства - это приведение в действие резервов повышения продуктивности коров и увеличение валового выхода.

В предприятии ООО «Шахтер» поголовье и продуктивность увеличились. Валовая продукция, производительность труда, производственные затраты, выручка и себестоимость тоже увеличиваются.

В результате увеличения себестоимости реализованной продукции говядины наше хозяйство получает убыток (12177 тыс. руб.). А при реализации молока, как и при реализации продукции мяса КРС, увеличивается себестоимость. Однако нужно заметить, что при реализации молока данное хозяйство получает прибыль в сумме 43549 тыс. руб.

Итак, во время написания данной исследовательской работы можно сделать вывод, что снижению себестоимости продукции животноводства ООО «Шахтер» способствуют:

- укрепление кормовой базы;

- использование дешевых зеленых кормов, естественных кормовых угодий;

- использование полноценных кормовых смесей, сбалансированных по кормовому белку;

- увеличение производства зернобобовых культур и включение их в рацион животных;

- во внедрении индустриальной технологии производства говядины;

- в применении в массовом производстве достижении научно-технического прогресса во все элементы системы скотоводства;

- в широком распространении передового опыта работы этой отрасли;

- в повышении квалификации кадров;

- во внедрение различных форм организации и стимулирования труда в рыночных условиях.

Важнейшие факторы снижения себестоимости продукции растениеводства – повышение продуктивности КРС, экономия всех видов ресурсов, потребляемых в производстве.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Годовые отчеты ООО «Шахтер» Атнинского района Республики Татарстан за 2014 и 2015 годы.

2. Одинцов В.А. Анализ финансово - хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.А. Одинцов. - М.: Академия, 2008. - 256 с.

3. Савицкая Г.В. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий: Учебник. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 368 c.

АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

Сиразиева З.Ш.

Резюме

Производство и реализация молока способствует получению дополнительной прибыли хозяйству в размере 43549 тысяч рублей.

ANALYSIS OF THE COST OF LIVESTOCK PRODUCTS AND DETERMINATION OF RESERVES OF ITS REDUCTION

Sirazieva Z. Sh.

Summary

Production and sale of milk contributes to a complementary pair in the amount of 43.549 million rubles.

УДК 631.162

**ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА**

**Хафизов И.М.**

Научные руководители – Сайтханова Ф.Г., Гиззатуллина Д.Н. - преподаватели специальных дисциплин

ГБПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум

имени Габдуллы Тукая»

**Ключевые слова:** бизнес план, производство, реализация, молоко, крупный рогатый скот, мясо, телята.

**Key words**: business plan, production, implementation, entrepreneur, milk, cattle meat, calves.

Скотоводство является важнейшей отраслью животноводства. Эта отрасль дает ценные продукты питания – мясо и молоко.

Молоко - полноценный и калорийный продукт питания. По химическому составу и пищевым свойствам оно не имеет аналогов среди других видов естественной пищи, так как в его состав входят наиболее полноценные белки, молочный жир, молочный сахар, а количество ферментов и других биологических соединений, которые легко перевариваются и хорошо усваиваются организмом. Всего в молоке содержится более 200 различных веществ. В среднем усвояемость белка составляет 95% молочного жира и молочного сахара – 98%. Молоко широко используют как в натуральном виде (цельное молоко), так и для приготовления разнообразных кисломолочных продуктов, сыров и масла.

Мясо – важнейший продукт питания населения, источник незаменимого белка. Развитие мясного скотоводства позволяет производительно использовать в сельском хозяйстве трудовые и материальные ресурсы в течение всего года.

Рассматривая все эти факты, был разработан проект по производству и реализации продукции молочного и мясного животноводства

Основная цель создания проекта – активация познавательной деятельности студентов, научить эффективно использовать экономические знания, в реальных практических условиях и предоставление студентам возможности проявить свое творчество и показать свои знания.

Проект предназначен для производства и реализации продукции молочного и мясного животноводства и рассматривает период – 5 лет.

В рамках проекта планируется содержание дойных коров. Первоначально будет содержаться: 32 головы КРС, из них 12 дойных коров, 6 телок, 7 бычков, 7 голов молодняка. Далее планируется закупить 20 племенных нетелей 5-6 месяца стельности. Количество дойных коров будет доведено до 50 голов. Стоимость 1 нетели – 80 тыс. руб.

В 2016 году расчеты велись с июля. В 2021 году расчеты были проведены до июня.

Планируется вести сельскохозяйственную деятельность (содержать дойных КРС) на территории Республики Татарстан.

Для налаживания процесса продажи продукции животноводства, необходимо пройти следующие шаги и выяснить следующие условия:

- наличие рынка сбыта определенной, интересной для производства емкости;

-выяснить суточную потребность торговых точек или прямая продажа населению;

- желательна разница в цене молока у нас «на входе» и «на выходе» не ниже 20 рублей за литр;

- мясо необходимо реализовать по цене 260-300 рублей за 1 кг.

По проекту планируется иметь 39 га земли (пашни), а также земельный участок под зданием фермы и прилегающей территории площадью 1,5 га. Планируется взять в аренду 100 га паевой земли.

Землю рассчитано использовать для выращивания зерновых культур (ячменя) и многолетних трав (люцерны). Урожай будет использоваться для заготовки фуража, сена, соломы, сенажа, которые необходимы для содержания и откорма КРС.

Далее планируется приобрести необходимую сельскохозяйственную технику.

По плану в хозяйстве в начале будет: 32 головы КРС. В рамках данного проекта планируется закупить 20 племенных нетелей 5-6 месяца стельности. Количество дойных коров будет доведено до 50 голов.

Планируемый объем реализации 3-4 месячного молодняка в живом весе составит 15 голов - в 2016 г., 14 голов – в 2017 г., 22 головы - в 2018 году, 31 голова – в 2019 году, 35 голов - начиная с 2020 года при средней цене 15,6 тысяч рублей за гол.

Планируемый объем реализации говядины (мяса выбракованных коров) составит 2,4 тонн (10 голов КРС в убойном весе) начиная с 2020 года при средней цене 260 рублей за 1 кг.

Молоко планируется реализовать в ООО «АгроПром». Молоко ООО «АгроПром» будут забирать самостоятельно.

Продавать бычков и телок в живом весе планируется здешнему населению. Молодняк покупатели забирают самостоятельно.

Реализовывать говядину (мясо выбракованных коров) планируется населению, столовым и кафе. Доставлять говядину хозяйство будет самостоятельно.

В Республике Татарстан запущен проект «Покупай наше!». Президент Рустам Минниханов призвал производителей обеспечить продукцией сельского хозяйства, товарами не только Татарстан, но и другие регионы России, поддержать сельское хозяйство, вытеснить с Российского рынка импортные продукты.

По проекту – молодежь, поддерживая инициативу нашего президента по импорт замещению по «татарски», могут начать свое дело - открыть бизнес по производству животноводческой продукции.

В результате реализации проекта объем ежегодной выручки хозяйства может достичь в 2020 году – 4 953 тыс. руб. (в 2016 году – 926 тыс. руб.).

Общая стоимость проекта составляет 8 152,7 тыс. рублей, в том числе 4 891,6 тыс. руб. – грант, 1 425,2 тыс. руб. - собственные денежные средства хозяйства и 1 835,8 тыс. руб. – заемные средства.

Государственную поддержку для развития животноводческих ферм в размере 3 302,5 тыс. руб. планируется потратить на реконструкцию фермы по производству молока на 50 голов КРС.

Хозяйство находится на упрощенной системе налогообложения.

Реализация проекта создаст 4 новых рабочих места и обеспечит население и организации республики Татарстан качественной продукцией (молоком, молодняком КРС и говядиной).

Реализация проекта в жизнь создаст населению продукты питания, обеспечит самозанятости сельское население, повысит деловую активность молодежи на селе, сохранит сельский уклад жизни.

ЛИТЕРАТУРА:

1. [Галанов В.А.](http://znanium.com/catalog.php?item=author&code=1730) Финансы, денежное обращение и кредит: Учебник / В.А. Галанов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2008. - 416 с.

2. [Сайгидмагомедов А.М.](http://znanium.com/catalog.php?item=author&code=79784) Бухгалтерский финансовый учет в сельском хозяйстве: Учебное пособие / А.М. Сайгидмагомедов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 768 с.

3. [Погорелова М.Я.](http://znanium.com/catalog.php?item=author&code=137230) Налоги и налогообложение: Теория и практика: Учебное пособие / М.Я. Погорелова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.

ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Хафизов И.М.

Резюме

Реализация проекта в жизнь создаст населению продукты питания, обеспечит само занятости сельское население, повысит деловую активность молодежи на селе, сохранит сельский уклад жизни.

PRODUCTION AND SALES OF MILK AND MEAT PRODUCTION

Khafizov I. M.

Summary

The implementation of the project will create a population food, ensure self-employment of rural population, increase of business activity of youth in rural areas to retain a rural way of life.

**ГУМАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

УДК: 61:612:1:378.181.6:378.661.9

**ТИПИРОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ФГБОУ ВО КАЗАНСКАЯ ГАВМ**

**Архипова Д.А.**

Научный руководитель – Закирова Г.М., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** популяция; человек; группы крови; система АВО.

**Key words**: population; human; Blood group; ABO system.

С незапамятных времен кровь привлекла к себе внимание наблюдательного человека. С нею отождествлялась жизнь. Однако соответствующее ее применение, основанное на открытии групп крови и разработок методов ее консервации, стало возможно лишь несколько десятков лет тому назад. Под группой крови понимают признак, который передается по наследству и не изменяется в течение жизни при естественных условиях, группа крови является индивидуальной для каждого человека. Выделяют четыре группы крови, обусловленные сочетанием различных антигенов, – так называемая система АВО. Принадлежность индивида к той или иной группе крови определяется наличием или отсутствием антигенов и соответствующих им антител. Группы крови были открыты в 1891 году австралийским ученым Карлом Ландштейнером, при исследовании эритроцитов [1]. Однако только в 1924 - 1925 годах была предложена модель наследования для системы групп крови ABО, признанная в настоящее время. Эта модель была предложена профессором математики Феликсом Бернштейном. Бернштейн решил проблему наследования, адаптировав для системы групп крови ABО новый в то время метод популяционной генетики – закон Харди-Вайнберга. Кроу в своей работе подчеркнул, что в настоящее время известны тысячи полиморфизмов, используемых как человеческие хромосомные маркеры, а в первой половине XX века был только один маркер – система типирования групп крови ABО, хотя и с неустановленным до конца в то время механизмом наследования [3]. Известно, что группа крови играет важную роль в иммунной системе человека. Антигены используют в судебно-медицинской практике при проведении экспертизы по исключению отцовства, типирование групп крови, также применяют в криминалистических исследованиях [1]. В этой связи целью данной работы было изучение частоты встречаемости групп крови у студентов факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ФО КГАВМ.

В анкетировании участвовало 637 студентов с 1 по 4 курсы. Генетическая структура популяций определялась на основе оценки частот встречаемости аллелей групп крови системы АВО. Вычисления производились по известным формулам Бернштейна: На первом этапе определяли предварительные оценки частот аллелей А, В,О по формулам[5]:

1. r' (О)=,



где r– прямая частота аллеля О; О – частота встречаемости группы крови 0;

1. p' (A)=1-,



где p – прямая частота аллеля А; B – частота встречаемости группы крови А; q'(B) = 1 - ,



где q – прямая частота аллеля B, A – частота встречаемости группы крови А. Но, поскольку, p + q+ r практически никогда не равна 1, Ф. Бернштейн с соавторами в основную формулу ввели коэффициент отклонения от 1, который обозначается буквой D и вычисляется следующим образом:

D = 1 − (r + p + q) .Далее истинные оценки частот аллелей r(О), p(А), q(В) я вычисляла с использованием коэффициента отклонения D [5]:

4) r = (r'+)\*(1+); 5) p = p'\*(1+); 6) q = q'\*(1+); *r + p + q = 1.*



Методом хи-квадрата была определена значимость отклонения для подтверждения того, что найденные значения хорошо согласуются с генетической гипотезой и с предположением о случайном скрещивании для системы АВО [4]:

7) =2n (1 +)\*.



Частота генов в популяции, согласно закону Харди-Вайнберга, остается постоянной в отсутствие отбора, неслучайного спаривания, случайностей выборки, при очень большой постоянной численности в течение многих поколений и в которой не возникают мутации. Данный закон был сформулирован в 1908 г., независимо друг от друга, английским математиком Г. Харди и немецким врачом В. Вайнбергом [4].

При подсчете числа носителей групп крови АВО среди студентов ФВМ Казанской ГАВМ (1-4 курсы) были получены данные, которые представлены в таблице 1. Наиболее часто среди исследуемых студентов ветеринарной академии встречаются люди со второй и третьей группами крови, наименее – IV. Частота аллеля r(O) на 1 курсе преобладает над остальными (0,623), на 4 курсе данный аллель является наименьшим (0,4988). Аллель p (A), так же преобладает на 1 курсе, его показатель достигает 0,3191, тогда как распределение истиной частоты аллелей p(А) на других курсах практически не отличается. Распределение частоты аллелей q (B), так же не имеет явных различий.

Таблица 1 – Количество носителей группы крови системы АВО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курс | Объем  выборки | Количество носителей  групп крови | | | | Истинная частота аллеля | | |
| 0 (1) | A(2) | B(3) | AB(4) | r(O) | p (A) | q (B) |
| 1 | 295 | 57 | 126 | 82 | 30 | 0,6231 | 0,3191 | 0,2159 |
| 2 | 161 | 40 | 55 | 47 | 19 | 0,5741 | 0,2285 | 0,1974 |
| 3 | 82 | 26 | 27 | 23 | 6 | 0,5020 | 0,2656 | 0,2325 |
| 4 | 99 | 20 | 42 | 32 | 5 | 0,4988 | 0,2845 | 0,2157 |
| Итого | 637 | 143 | 250 | 184 | 60 | - | | |

Таблица 2 – Предположение о случайном скрещивании системы АВО и согласованность с генетической гипотезой

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Курс | Граничное значение |  |
| 1 | 3,84 | 5,3690 |
| 2 | 0,0676 |
| 3 | 0,4391 |
| 4 | 7,7482 |

Случайное скрещивание и согласованность с генетической гипотезой возможно только на 2 и 3 курсах так как не превышает граничное значение (3,84). На 2 курсе он равен - 0,0676, на 3- 0,4391.



ЛИТЕРАТУРА:

1. Богданова,А.В. Здоровая кровь лучшая защита от болезней [Текст]/ А.В. Богданова . – Издательство: Крылов, 2010. -110 с.

2. Покровский, В.И. Малая медицинская энциклопедия [Текст]/ В.И. Покровский. – Изд-во: Медицинская энциклопедия 1991-1996. -3520 с.

3. Бернштейн, Ф.Первый человеческий маркер-локус [Текст] /Ф. Бернштейн, Д.Ф.Кроу. – Изд-во: Генетика, 1993-133 с.

4. Фогель, Ф. Генетика человека, приложение 1[Текст] / Ф. Фогель, А. Мотульски. – Москва: Мир, 1990 -368 с.

5. Ли Ч. Введение в популяционную генетику [Текст] / Ли Ч. - Москва: Мир, 1978 - 557 с.

ТИПИРОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫФГБОУ ВО КАЗАНСКАЯ ГАВМ

Архипова Д.А.

Резюме

В данной работе представлены данные анкетирования студентов по принадлежности к группам крови. Представлен анализ частот встречаемости аллелей групп крови системы АВО. Определена значимость отклонения для подтверждения того, что найденные значения хорошо согласуются с генетической гипотезой и с предположением о случайном скрещивании для системы АВО.

TYPING OF BLOOD GROUPS STUDENTS OF THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE KSAVM

Arkhipova D.A.

Summary

This paper presents the survey data on students belonging to blood group. The analysis of the occurrence frequency of alleles of ABO blood group system determined deviation significance to confirm that the obtained values are in good agreement with the genetic hypothesis and the assumption of random mating to the ABO system.

УДК 574.45: 630: 228.9: 630

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН**

**Богаткина Ю.В.**

Научный руководитель – Гайсина Л.А., к.в.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: Республика Татарстан; лесной фонд; структура; экология фитомасса; депонирование углерода; рациональное лесопользование.

**Key words**: Republic of Tatarstan; Forest Fund; structure; Ecology phytomass; carbon sequestration; sustainable forest management.

Лес великий дар природы. Он играет огромную роль в биосфере Земли, в жизни человека и очень многих видов живых организмов. Он восстанавливает и стабилизирует экологическое равновесие в природе, улучшает окружающую среду и оздоравливает всю жизнь на планете.

Задача рационального использования эколого-ресурсного потенциала лесов является одной из важнейших в научном и практическом аспектах.

Леса Республики Татарстан выполняют важные средоохранные функции, водоохранные, санитарно-гигиенические, социально-экономические и другие. Современное состояние лесов республики во многом определено хозяйственной деятельностью человека.

Площадь лесов Казанской губернии, по состоянию на 1766 год составляла 51,2%, сегодня этот показатель по Республике Татарстан равен 17,4%. За 244 года лесистость сократилась почти в 3 раза. Доля покрытых лесной растительностью земель лесного фонда составляет 93,6 %, но этот показатель в Нурлатском превышает 20%, в Сармановском - не более 6%. Одной из основных причин столь резкого уменьшения площади лесов являлась систематическая расчистка лесов для сельскохозяйственного использования.

Породный состав лесных насаждений представлен: осиной- 20,9%; липой мелколистной 20,8%; березой -17,3%; сосной -16,4%;, дубом высокоствольным и низкоствольным -14,6% и елью 7,0%.

Леса Республики Татарстан расположены в зоне смешанных лесов и лесостепной зоне, для которых характерны как таежные, так и степные виды растительности и животных. Здесь проходит южная граница естественного распространения ели и пихты, северная граница естественного распространения дуба и северо-восточная граница распространения ясеня.

По данным министерства лесного хозяйства Татарстана, лесопарковые и зеленые зоны, находятся около 22 городских и сельских поселений и занимают площадь 132,7 тыс. га., их главная функция – рекреационная. Рост зеленых зон будет увеличиваться в связи с увеличением автотранспорта у населения городов.

Леса в Татарстане играют большую роль в борьбе с деградацией земель где интенсивно идут процессы водной эрозии, в Арском, Сабинском и Мамадышском лесничествах.

Лесозащитные полосы вдоль автомобильных дорог наряду с различными экологическими функциями выполняют главную из них – производство кислорода и поглощение углерода и вредных примесей как в региональном, так и в планетарном масштабе.

При таком благоприятном развитии лесозащитных полос в республике необходимо не забывать о качественной стороне дела. Наряду с намеченным увеличением объемов создаваемых лесомелиоративных насаждений есть существенные недостатки и, вытыкаемые из них проблемы, решение которых необходимо осуществлять с учетом экологических законов.

Созданные и создаваемые защитные лесные насаждения чаще являются монокультурами и представлены сосной обыкновенной. Наряду с хорошей приживаемостью и успешным ростом, выделением фитонцидов чистые сосновые насаждения являются, с экологической точки зрения, слабоустойчивыми (поражение болезнями и повреждение вредителями, частая подверженность пожарам и буреломам. Кроме того при преобладании монокультуры бедных биоценозов они не являются устойчивыми из-за скудности биологического разнообразия компонентов.

Естественно, в связи с этим, что необходимо разработать другие принципы подхода к созданию защитных насаждений, новые критерии подбора древесно-кустарниковых пород, разработать иные расчеты и нормы, которые должны базироваться на экологических, экономических и социальных аспектах, позволяющие создавать устойчивые защитные лесные фитоценозы.

Таким образом, лесные ресурсы Татарстана выполнят несколько экологических функций: средообразующую, снегозадерживающую, противоэрозионную, почвозащитную т д. Необходимо создавать многофункциональные защитные лесные насаждения, т.е. такие, которые будут выполнять оптимальный набор экологических и защитных функций.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Желдак, В.И. Лесоводство / В.И. Желдак. Часть 2. – ВНИИЛМ, 2004. – 200 с.

2. Ильин, Ф.С. Эффективность реконструкции малоценных молодняков в Республике Татарстан / Ф.С. Ильин, Х.Г. Мусин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2012. - №2 (24). - С. 92-96.

3. Ильин, Ф.С. Научный отчет за 2013 г. по теме №3 Совершенствование систем мероприятий ухода за лесами на основе изучения и оценки многолетнего опыта их применения / Ф.С. Ильин. – Казань, филиал ФБУ ВНИИЛМ «Восточно- европейская лесная опытная станция», 2013. – 37 с.

4. Романов Е. М., Нуреева Т. В., Мифтахов Т. Ф., Пуряев А. С. Экологическая и сырьевая роль лесов Республики Татарстан // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Природопользование. – 2015. – № 2 (26). – С. 5-18.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Богаткина Ю.В.

Резюме

Лесные функции Татарстана выполняют различные экологические функции.

THE ECOLOGICAL ROLE OF RESOURCES IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Bogatkina J.V.

Summary

Thus, the forest resources of Tatarstan perform several ecological functions: environmental, snegozaderzhivayuschuyu, erosion control, soil protection, and others. It is necessary to create a multi-functional protective forest plantations, then there are those who will carry out the optimal set of environmental and protective functions.

УДК 50:551.524 «10»(471.41)

**ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ТАТАРСТАНЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ**

**Балдинова В.В.**

Научный руководитель - Кузнецова Е.Л., к.в.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** температура, изменения, климат, влажность, потепление, Татарстан.

**Key words:** temperature, change, climate, humidity, warming, Tatarstan.

В 2016 году конференция ООН по вопросам климатических изменений провела конференцию под названием «Рамочная конвенция об изменении климата», где поднимался вопрос о глобальном потеплении, так как температура воздуха увеличивается гораздо быстрее во всем мире [2].

По данным мониторинга климата убедительно доказано, что в конце ХХ века произошло глобальное потепление, а модельные оценки показали реальность воздействия повышения концентрации СО2 на глобальный климат. При этом известно, что на антропогенную составляющую глобального потепления накладывается естественная составляющая – долгопериодные колебания, которые в отдельные годы и десятилетия приводили к временному похолоданию климата или к замедлению потепления[4].

В связи с этим перед нами была поставлена цель: сравнить показатели температуры воздуха в Республике Татарстан за последние 10 лет.

**Материалы для исследования.** Использовались данные о температуре воздуха по сети 15 метеорологических станций Татарстана [1,3]. Для создания графика находили среднюю температуру воздуха каждого месяца, а затем года.

**Результаты исследования.** Татарстан расположен на востоке Восточно-Европейской равнины, в месте слияния двух крупнейших рек – Волги и Камы. Общая площадь республики составляет 6783,7 тыс.га. Территория Татарстана представляет собой возвышенную ступенчатую равнину с сетью рек и разделена долинами Волги и Камы на три части: Предволжье, Предкамье и Закамье, Предволжье. Климат умеренно-континентальный, отличается тёплым летом и умеренно-холодной зимой. Среднее количество осадков от 460 до 520 мм. Вегетационный период составляет около 170 суток. Климатические различия в пределах Татарстана невелики. Число часов солнечного сияния в течение года колеблется от 1763 (г. Бугульма) до 2066 (г. Мензелинск). Наиболее солнечный период - с апреля по август. Суммарная солнечная радиация за год составляет примерно 3900 Мдж/кв.м.

Средняя годовая температура составляет примерно +2-+3,1 °C. Самым теплым месяцем является июль, средняя температура воздуха в летнего периода составляет 18–20 °С, самым холодным – январь со средними месячными температурами от -13 °С.

За последние 10 лет участились случаи аномальной температуры, особенно в зимний и весенний периоды. Так, например, аномально теплая погода отмечалась в ноябре 2010 года, когда средняя температура воздуха была выше климатической нормы на 7-8 0С, однако надо отметить, что такие изменения температуры в Татарстане стали отмечаться только с 2005 года.

В ситуации по всему Татарстану за последние 250 лет можно отметить увеличение содержания концентрации углекислого газа (СО2) в воздухе на 20 % [1], который способствует нагреву атмосферы и создает парниковый эффект, приводящий к увеличению среднегодовой температуры.

Создав график динамики изменения температуры за 10 лет в Татарстане (рисунок 1), мы определили, что температура воздуха за указанный период претерпела изменения в сторону увеличения в среднем на 2 0С.

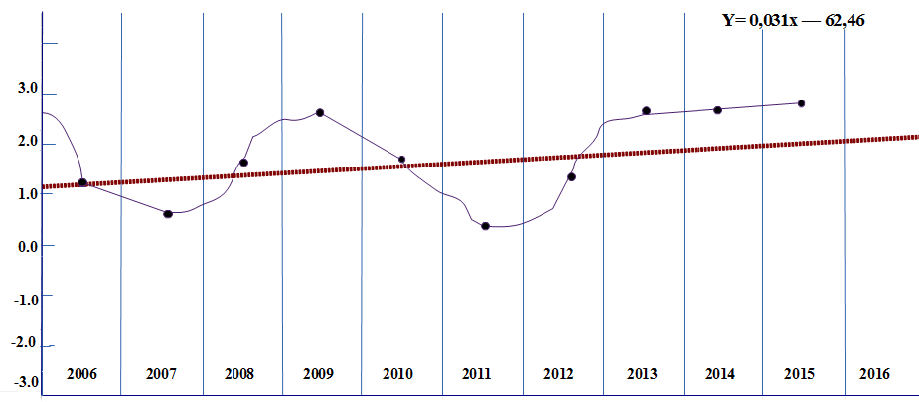


Рисунок 1- Динамика температуры 2006-2016 гг., 0С

**Заключение.** Наши исследования и данные ученных республики говорят о том, что Татарстан фактически «переместился» на 200 км в сторону юга из лесной зоны, в лесостепную. Данные изменения очень заметны в Арском, Балтасинском и Кукморском районах Республики Татарстана, где ко всему добавились еще и незаконные вырубки лесов, что привело в последние годы к сильным засухам.

ЛИТЕРАТУРА:

1 Архив прогноза погоды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gismeteo.ru/diary/4364/2012/3/> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 10.02.2016).

2. Скорость изменения климата опережает прогнозы ученых [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.tatar-inform.ru/news/2008/10/21/137911/> - Заглавие с экрана. – ( Дата обращения: 12.03.16).

3. Федеральное государственное бюджетное учреждение. Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tatarmeteo.-ru/ru/meteorologiya-i-klimat/izmenenija-klimata-RT.html> - Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 12.02.2016).

4. Шерстюков, Б.Г., Салугашвили, Р.С.Глобальный природный фактор естественных колебаний регионального климата на примере анализа температуры воздуха в Евразии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://meteo.ru/publications/126-trudy-vniigmi/trudy-vniigmi-mtsd-vypusk-178-2014-g/539-globalnyj-prirodnyj-faktor-estestvennykh-kolebanij-regionalnogo-klimata-na-primere-analiza-temperatury-vozdukha-v-evrazii- Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 15.03.2016).

ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ТАТАРСТАНЕ ЗА

ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Балдинова В.В.

Резюме

Температура воздуха в Татарстане за последние 10 лет увеличилась на 20С, что указывает на климатические изменения в республике.

THE CHANGES IN THE AIR TEMPERATURE FOR THE LAST 10 YEARS

Baldinova V.V.

Summary

Temperature Tatarstan in the last 10 years has increased by 20 °C, indicating changes in climate in the country.

УДК 372.881.111.1

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

**Галимзянов Р.А.**

Научный руководитель – Гараева З.Р., преподаватель английского языка

ГБПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум

имени Габдуллы Тукая»

**Ключевые слова:** иностранный язык, деловое общение, профессиональная мотивация

**Key words:** foreign language, business communication, professional motivation

Одной из особенностей изучения английского языка обучающимися профессиональных образовательных учреждениях является тесная связь с будущей профессией.

Основная цель обучения иностранному языку в учреждениях СПО – иноязычная профессиональная коммуникативная компетенция. Для реализации данной цели в нашем техникуме используется ряд профессионально ориентированных пособий, где сделан акцент на аутентичные тексты, расширяющие у обучающихся знания о странах изучаемого языка и вводящие в специальность.

Для того чтобы выявить, как данный языковой материал стимулирует развитие профессиональной мотивации была проведена исследовательская работа среди обучающихся по профессии «Ветеринарный фельдшер».

Данная цель определила несколько исследовательских задач:

1. Подробное изучение учебного пособия по теме: «Ветеринарная медицина».

2. Анализ учебной деятельности обучающихся, работающих с данным пособием.

Успеваемость обучающихся зависит в основном от развития учебной мотивации, а не только от природных способностей. Между этими двумя факторами существует сложная система взаимосвязей. При определенных условиях (в частности, при высоком интересе личности к конкретной деятельности) может включаться так называемый компенсаторный механизм. Недостаток способностей при этом восполняется развитием мотивационной сферы (интерес к предмету, осознанность выбора профессии и др.), и школьник/студент добивается больших успехов.

Однако дело не только в том, что способности и мотивация находятся в диалектическом единстве и каждый из них определенным образом влияет на уровень успеваемости. Исследования, проведенные в нашем техникуме, показали, что сильные и слабые студенты отличаются вовсе не по интеллектуальным показателям, а по тому, в какой степени у них развита профессиональная мотивация.

Если обучающийся разбирается в том, что за профессию он выбрал и считает ее достойной и значимой для общества, это, безусловно, влияет на то, как складывается его обучение. Исследования, проведенные нами полностью подтверждают это положение.

Как известно, невозможно приобрести основы профессионального мастерства в процессе репродуктивной учебной деятельности. Только в творческой учебной среде возможно комплексное овладение профессией. Наблюдения, проведенные нами, показали, что труднее всего обучающимся по профессии «ветеринарный фельдшер» на первых порах дается освоение математики, физики и иностранного языка. Выяснилось, что причина не только в объективной трудности усвоения указанных дисциплин. Огромное значение имеет и то, что студент часто плохо представляет себе место этих дисциплин в своей будущей профессиональной деятельности.

Но очень быстро к иностранному языку отношение меняется. Материал, отвечающий нашим профессиональным интересам, заинтересовывает не только с точки зрения приобретения знаний по иностранному языку, но и с точки зрения открывающихся возможностей использования иностранного языка для расширения и углубления знаний по специальности, самостоятельного приобретения профессиональных знаний, для получения необходимой информации в интересующей области, для более глубокого изучения системы интересующей нас науки.

Так, используя на уроках учебное пособие для обучающихся по нашей профессии, на лексическом материале «Ветеринарная медицина» мы осваиваем грамматический материал «Временные формы глагола группы The Simple, Continuous, Perfect and Perfect Continuous», а также расширяем знания о болезнях животных (анемия, сибирская язва, ящур, бруцеллез и др.)

Тексты «Veterinary Service», «A Veterinary School», «Nature of the Work», «Animal Rights» мы обсуждаем на уроке, развивая диалогическую и монологическую речь. Больше всего нам нравится работа в группах и ролевые игры. Мы разыгрываем различные ситуации: «На приеме в ветеринарной клинике», «Вызов врача», «Осмотр животного» и другие. Данная языковая практика помогает нам овладеть навыками делового общения, профессиональными навыками.

Работа в группах и ролевые игры улучшают атмосферу, эмоциональный климат на уроке английского языка, обучающиеся чувствуют себя менее зажатыми в рамки и получают большую возможность самовыражения, и изучения иностранного языка становится не самоцелью, а средством изучения специальности.

Мы хотим стать хорошими специалистами, а для этого нам необходимо приобретать дополнительную информацию профессиональной направленности.

Дополнительную информацию мы получаем, просматривая научную литературу на английском языке в интернете и учебных пособиях. В будущем, возможно, нам предстоит работать не только в ветеринарных клиниках, но и на заводах по переработке мясной и молочной продукции. Мы самостоятельно читаем тексты на английском языке по темам «Состав и переработка мяса», «Характеристики молока», «Кисломолочные продукты», «Масло и сыр». Их содержание направлено на расширение знаний по специальности. Так иностранный язык помогает стать профессионалом.

**Заключение.** Данное исследование показало, что конкретная связь обучения иностранному языку со специальностью тогда становится эффективной, когда, оставаясь в рамках обучения языку, ставится перед обучающимися конкретная профессиональная задача.

Следует учитывать, что мотивационный комплекс мобилизует не сама по себе отнесенность задания к профессиональному обучению, а лишь строгое соответствие предлагаемого задания характеристике формируемых на данном этапе обучения профессиональных действий. Только в этом случае задание, нейтральное в других условиях, вызывает активный встречный интерес и то напряжение потребности, которое интенсифицирует формирование речевых действий. Следовательно, для каждой ступеньки учебного процесса в целом (в первую очередь, для обучения специальности) должна быть разработана своя система заданий по иностранному языку. В таком поэтапном соответствии заложены весьма широкие возможности для подлинно активных, творческих форм работы, продуцирующих естественную на усваиваемом языке.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Комарова Г.Н, Е.В Глушенкова. Английский язык для средних профессиональных учебных заведений сельскохозяйственного профиля: Учеб. Пособие, М.: Высшая школа, 2006г.

2. Войнатовская С.К. Английский язык для зооветеринарных вузов: Учебное пособие. – М.: Издательство «Лань», 2012г.

3. **Английский язык: практические упражнения.** [http://www.eslcafe.com/idioms/](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.eslcafe.com%2Fidioms%2F)

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Галимзянов Р.А.

Резюме

Целесообразно использовать учебные пособия, в которых изучение лексико-грамматического материала проходило бы параллельно с развитием знаний и навыков профессионально-ориентированного общения на иностранном языке.

PROFESSIONAL MOTIVATION IN LEARNING ENGLISH

Galimzyanov R.A.

Summary

It is advisable to use textbooks in which the study of lexical and grammatical material would take place in parallel with the development of knowledge and skills in professionally oriented communication in a foreign language.

УДК 504.03

**ПРОЕКТНАЯ РАБОТА НА ТЕМУ: «ПРИМЕРЯЙ СЕБЯ К ЖИЗНИ. МАТЕМАТИКА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»**

**Галимуллин Р.Р.**

Научный руководитель – Бурганова Л.Ф., преподаватель математики и информатики

ГБПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум

имени Габдуллы Тукая»

**Ключевые слова:** математика, сельское хозяйство.

**Key words**: Mathematics, agriculture.

**Обоснование необходимости проекта**

Те, кому сегодня 15, 20, 30 лет, в скором времени станут главными действующими лицами всех проектов по развитию России. Молодежи от 14 до 30 лет в России 38 миллионов. Это 27% населения. Именно молодежь может сделать страну по-настоящему успешной, но сама нуждается в поддержке, поощрении, и социальных гарантиях. Молодые люди призваны брать инициативу в свои руки, проявлять активность, претворять в жизнь собственные идеи и реализовать свой потенциал.

Выбранная тема актуальна потому, что сегодня в национальном проекте РФ обозначена задача возрождения сельского хозяйства, села. Нужны грамотные специалисты, знающие руководители. Дальнейшее развитие сельского хозяйства основано на базе научного познания. Без привлечения математики это невозможно.

Мы, студенты 1 курса по специальности Ветеринария, желающие посвятить себя в дальнейшем сельскому хозяйству, организовать свое фермерское хозяйство, задали себе вопрос: «Применяется ли математика в сельском хозяйстве? Как мы сможем применить полученные знания для реализации своих целей?»

Мы считаем, что большое число из наиболее нужных формул, различ­ные графики и другие полезные агротехнические расче­ты, которые представляют математический и практиче­ский интерес в сельском хозяйстве, должны быть в цен­тре внимания.

Не правда ли, нам почти каждый день в жизни приходиться считать, мы постоянно используем знания о величинах, характеризующих протяженности, площади, объемы, промежутки времени и многое другое. Математика нужна для формирования духовного облика, развития необходимых черт характера, таких как терпение, трудолюбие. Ещё одной важнейшей причиной нужды человечества в математике является воспитание в человеке способности понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать. Чтобы человечество развивалось, причем развивалось плодотворно, нужны не только “лучшие умы”, но и свежие идеи.

**Гипотеза:** знания математических формул выручают в различных жизненных ситуациях и поэтому математика служит во благо человеку.

**Цель исследовательской работы:** собрать данные и обработать информацию о применении математических формул в сельском хозяйстве.

**Задачи работы:**

Исследовать литературу о математических формулах.

Собрать и обработать информацию о применении математических формул в различных жизненных ситуациях.

Изучить мнения обучающихся техникума и родителей об использовании математических формул в сельском хозяйстве

**Актуальность** нашей исследовательской работы заключается в том, что возникает проблема, когда сельскому жителю необходимы знания массы тела животного и заготовленного сена и много другого, но больших весов в хозяйстве сельчанина нет, поэтому мы и решили рассмотреть эту проблему с помощью математических вычислений.

**Объектом исследования** в нашей работе являются задачи сельскохозяйственной тематики.

**Предмет исследования** – взаимодействие знаний и умений использования математических формул в решении задач.

**Методы исследований:**

Анализ литературы и Интернет – источников, диагностический, количественный анализ результатов, качественный анализ результатов.

**Практическая значимость** исследовательской работы заключается в составлении рекомендаций для сельчан по использованию формул в сельском хозяйстве.

Мы провели исследования, решая различные задачи с сельскохозяйственным содержанием: задачи с использованием формул, экономические задачи, задачи на составление и чтение таблиц, задачи на построение и чтение графиков.

Провели лабораторно-практические исследования по определению нормы высева семян, определению чистоты семян.

Все эти практические примеры доказали непосредственную связь математики с сельскохозяйственной практикой.

**Изучение мнения обучающихся техникума и родителей об использовании математических формул в сельском хозяйстве.**

Мы решили изучить мнение студентов техникума и наших родителей. Проведя опрос среди них, пришли к выводу, что родители лучше понимают значимость математики в жизни. Результаты опроса отражены в диаграмме (рисунок 1).



Рисунок 1 – Результаты опроса

Родители и обучающиеся выразили свое отношение, определив тем самым, что такие занятия необходимы для грамотного ведения хозяйства всем без исключения.

**Заключение.** Примеров формул в повседневной жизни много. Для работы мы выбрали использование формул в сельском хозяйстве, мы думаем, что это удалось. Формулы помогают определить вес сена, если взвесить его не представляется возможным, определить живую массу коровы, когда нет весов, это удобно для людей имеющих домашнее хозяйство. Так же следить за привесом и при сдаче скота на мясокомбинат или рынок. Этими примерами мы показали, как знание математики может помочь работе сельского труженика.

ЛИТЕРАТУРА:

1. [http://www.kumushka.com/household/1495-zagotavlivaem-seno.htmlhttp://www.kumushka.com/household/1495-zagotavlivaem-seno.html](http://www.kumushka.com/household/1495-zagotavlivaem-seno.htmlhttp:/www.kumushka.com/household/1495-zagotavlivaem-seno.html). Заготавливаем сено.

2. <http://slovari.yandex.ru/dict/bse/article/00061/77300.htm>. Большая советская энциклопедия.

3. Лебедько Е.Я. «Определение живой массы сельскохозяйственных животных по промерам/Практическое руководство.- М.: ООО «Аквариум – Принт», 2006, - 48 с: ил.

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА НА ТЕМУ: «ПРИМЕРЯЙ СЕБЯ К ЖИЗНИ.

МАТЕМАТИКА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Галимуллин Р.Р.

Резюме

Положение математики в современном мире далеко не то, каким оно было сто или даже только сорок лет назад. В процессе познания действительности математика играет важную роль. Сегодня нет такой области знаний, где в той или иной степени не использовались бы математические понятия и методы.

TRY YOURSELF TO LIVE. MATHEMATICS AGRICULTURE

Galimellin R.R.

Summary

The position of mathematics in the modern world is not what it was a hundred or even only forty years ago. In the process of cognition mathematics plays an all important role. Today on field of knowledge where, in varying degress, would not be used mathematical concepts and methods.

УДК 628.841: 681

**ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

**Ганиев Л.И.**

Научный руководитель – Гайсина Л.А., канд. вет. наук.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: Парниковый эффект, углекислый газ, антропогенное воздействие, парниковый эффект.

**Key words**: Greenhouse effect, carbon dioxide, anthropogenous influence, greenhouse effect.

Во второй половине ХХ века антропогенное загрязнение атмосферного воздуха приобрело глобальный характер. Ущерб, причиняемый обществу (здоровью людей, растительному и животному миру) от загрязнения атмосферного воздуха, огромен.

Изменение климата происходит из-за повышения концентрации углекислого газа и других парниковых газов. Вклад в создании «парникового эффекта» на Земле оксидов азота составляет – 10%, диоксида углерода – 55%, метана – 20 %, фторхлоруглеводородов 15%.

Впервые проблему глобального потепления связал с ростом содержания углекислого газа в атмосфере Сванте Аррениус, подсчитавший, что в начале ХХ века, что если сжигать ископаемое топливо, то примерно через 1000 лет содержание углекислого газа в атмосфере увеличится в два раза, а среднегодовая температура вырастет на 6°С.

В 1962 г. российский климатолог Н.И. Будыко выдвинул гипотезу, что сжигание органического топлива увеличивает содержание углекислого газа в атмосфере, а он задерживает отдачу солнечного и глубинного тепла с поверхности Земли в космос, что приведет к эффекту, который наблюдается в парниках.

В России наиболее значительному потеплению подвержены высокие широты Земли, в которых расположены значительная часть территории России. Глобальное потепление приведет к перераспределению осадков на территории страны, увеличится число засух, изменится режим речного стока, а из-за малого количества или отсутствия снега будут вымерзать посевы, а вредители будут прекрасно выживать.

В болотах Западной Сибири из-за разложения органического вещества постоянно образуется метан, который не может просачиваться через вечную мерзлоту. В настоящее время летом мерзлота протаивает все глубже, а местами совсем исчезает и в атмосферу попадает метан, который является парниковым газом. Из-за растаявшей вечной мерзлоты может произойти разрушение жилищных и производственных помещений, и труднее будет добывать природные ресурсы Сибири. К негативным последствиям, относится затопление территории и учащение штормов, которые усиливают влияние на прибрежные зоны. Люди вынуждены мигрировать в глубину материков, например на Камчатке.

В результате потепления некоторые виды животных уже реагируют на изменения климата. Например, белые медведи, мигрирующие птицы начали прилетать раньше весной и осенью, а улетать позже, стал более ранним период размножения земноводных и многих птиц.

Насекомые, чувствительные к холоду переместились ближе к северу, а вместе с ними и переносимые ими многие болезни человека и животных, такие как лихорадка, малярия и другие.

Среди причин естественного потепления некоторые ученые называются периодическое изменение эллиптичности орбиты вращения Земли вокруг Солнца, угла наклона оси планеты к своей орбите и ряда других параметров, что приводит к многотысячелетним циклам изменения приземной температуры; циклы обращения наиболее крупных планет Солнечной системы вокруг общего центра; смещение самого Солнца под действием Юпитера и Сатурна, что, по мнению некоторых учёных, может определять 80-летний цикл потепления - похолодания.

Процессы, протекающие внутри самой Земли также могут приводить к потеплению климата.

Глобальное потепление имеет и положительные стороны, отопительный сезон сократится на 3-5 дней, то это, несомненно, приведёт к значительной экономии топлива.

При повышении температур и повышении концентрации углекислого газа в атмосфере увеличивается и фотосинтез, а также возрастание влажности атмосферы могут привести к увеличению продуктивности как естественных фитоценозов (лесов, саванн, лугов и др.), так и агроценозов (культурных растений пашни, садов, виноградников и др.) и увеличивается вегетационный период, расширяются зоны для сельского хозяйства.

Естественным регулятором содержания углекислого газа в атмосфере могут стать лесные экосистемы и не нарушенные экосистемы Мирового океана, которые способны связывать антропогенный двуоксид углерода.

Таким образом, если человечество не примет меры по сокращению выбросов парниковых газов, то к середине ХХI века средняя глобальная годовая температура приземной атмосферы повысится. Естественным регулятором содержания углекислого газа в атмосфере могут стать лесные экосистемы и не нарушенные экосистемы Мирового океана, которые способны связывать антропогенный двуоксид углерода.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Катцов В.М., Вавулин С.В., Говоркова В.А., Павлова Т.В. Сценарии изменения климата Арктики в 21-м веке // Метеорология и гидрология. 2003. № 10. C. 5-19.

2. Катцов В.М., Алексеев Г.В., Павлова Т.В. и др. Моделирование эволюции ледяного покрова Мирового океана в 20-м и 21-м веках // Известия РАН: Физика атмосферы и океана. 2007. Т. 43, № 2.

3.Мелешко П. и др. Антропогенные изменения климата в XXI веке в Северной Евразии. Метеорология и гидрология. 2004, № 7, 5–26.

4. Мелешко В.П. Потепление климата причины и последствия / В. П. Мелешко // Химия и жизнь XXI век. - 2007. - N 4. - С. 7-11. 5. Монин А.С., Берестов А.А. Новое о климате // Вестник РАН.- 2005. - Т.75, № 2. - С. 126-131.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Ганиев Л.И.

Резюме

Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха приобрело глобальный характер, что приводит к парниковому эффекту.

CLIMATE CHANGE GLOBAL ENVIRONMENTAL PROBLEM

Ganiyev L.I.

Summary

Anthropogenic air pollution has become a global concern, which leads to the greenhouse effect.

УДК.502.1

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Гарин К.Н.**

Научный руководитель - Мингалиев М.М., преподаватель

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Чистопольский сельскохозяйственный техникум

имени Г. И. Усманова»

**Ключевые слова**: Природа и общество. Охрана природы (защита окружающей природной среды) в целом.

**Key words**: Nature and Society. The Nature Conservancy (protection of environment) as a whole.

Загрязнение воздуха отрицательно сказывается на состоянии здоровья человека, животных и растений. Угарный газ, содержащийся в выхлопных газах, приводит к кислородному голоданию организма. В выхлопных газах содержатся соединения свинца, вызывающие интоксикацию организма.

Основной источник загрязнения атмосферы в нашем городе - это автотранспорт, т. к у нас нет промышленности. Каждый автомобиль выделяет до 4 килограммов вредных веществ в сутки. Автомобиль загрязняет воздух не только токсичными веществами, парами топлива, но и продуктами износа шин, тормозных колодок. Количество выделяемых в окружающую среду вредных веществ зависит от численности и структуры автомобильного парка, технического состояния автомобилей. Низкая скорость движения, многократные торможения и разгоны способствуют повышенному выделению вредных веществ [3].

Экологическая безопасность студентов находится в зависимости от уровня общей культуры, прививаемой студентам в нашем техникуме. Экологическая безопасность студентов зависит не столько от уровня здоровья, развитости институтов здравоохранения, сколько от образа жизни людей, их общекультурного взаимодействия, понимания безопасности жизни как базового условия развития личности и общества. Это согласуется с доктриной национальной безопасности страны, в которой советом по национальной безопасности Российской Федерации здоровье было объявлено приоритетным направлением развития нашего государства. «Развитие профессиональной, компетентной, творческой и социально-ответственной личности специалиста, способной обеспечить гармоничное и безопасное существование системы «человек – общество – среда обитания» [1].

Проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта являются составной частью экологической безопасности страны. Значимость и острота этой проблемы растет с каждым годом. Автотранспорт лидирует во всех видах воздействия на окружающую среду: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68%. [2].

**Цель моего исследования**: изучение экологического состояния территории, на которой расположено техникум, выявление экологических проблем и по возможности выявление путей их решения.

**Задачи:**

а) ознакомление с основными документами РФ в области экологии;

б) изучение удаленности территории от автомагистрали и интенсивности движения автотранспорта;

в) выявление экологической проблемы и способов ее решения;

**Объект моего исследования**: территория, прилегающая к образовательной учреждении – ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И.Усманова».

**Предмет исследования**: экологическое состояние данной территории.

**Гипотеза**: ухудшение экологической ситуации территории учреждения в связи с расположением вблизи автомагистрали: Казань - Нижнекамск

**Методы исследования:**

а) наблюдение интенсивности движения автотранспорта;

б) практическое измерение расстояний и подсчет количества растений;

в) сравнение полученных данных с требованиями санитарных норм;

**Исследования и результат:** в санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях записано: санитарные разрывы учреждений образования от транспортных дорог и магистралей принимают в соответствии с требованиями, предъявляемыми к планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов. В последних записано, что образовательные учреждения размещаются от дорог с регулярным движением транспорта на расстоянии 100–170 метров, от городских автодорог на расстоянии не менее 25 метров.

Расстояние от проезжей части: корпус №1 – 25метров, корпус №2 – 110 метров. Интенсивность движения автотранспорта по дорогам вблизи территории за 1 час и за одни сутки: корпус №2 в среднем за час – 68 транспортных средств, за сутки – 1632, корпус №1 - соответственно 227 и 5448. Зная, что только один легковой автомобиль в течение суток выбрасывает в атмосферу 30г оксида углерода, 6г окислов азота, 6г соединений свинца, а интенсивность движения по обоим корпусам в среднем 7080 единицы, то с выхлопными газами на наши территории ежедневно поступает 213 кг оксида углерода, 43кг окислов азота и 43 кг соединений свинца.

Полученные результаты дают основание считать, что в настоящее время автотранспорт являются одним из источников ухудшения экологического состояния территории нашего образовательного учреждения.

Окись углерода, окислы азота, углеводороды, альдегиды, сажа, бензапирен, диоксид, формальдегид, бензол и др. вещества выхлопных газов автомобилей, фотохимический туман, истирание шин об асфальт, низкое качество горючего, неисправность двигателей все это оказывают негативное влияние на организм человека [2].

Выясняя факторы, которые способны ослабить вредное влияние автотранспорта, пришел к выводу, что большую роль в создании микроклимата играют зеленые насаждения. Они поглощают большое количество вредных веществ, восстанавливают содержание кислорода в атмосфере.

В санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях записано: площадь озеленения должна составлять не менее 50% площади участка. Защитная зеленая полоса со стороны улицы должна быть не менее 6 [3].

На территории обоих корпусов произрастают деревья тополь, береза, клен, ель, сосна, ирга, акация (около 250 деревьев), а также кустарники шиповник, ирония и газонные растения. Хвойные деревья являются наилучшими стражами тишины, а лиственные улавливают пыль. Установлено, что дерево средней величины за сутки восстанавливает столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трех человек, следовательно, деревья на территории техникума могут обеспечить кислородом примерно 750 человек. Не следует забывать и о роли кустарников и травянистых растений в возобновлении кислорода. Надеюсь, что те зеленые насаждения, которые имеются на территории нашего образовательного учреждения, в состоянии защитить нас от вредного воздействия автотранспорта, но им надо помогать.

**Заключение:** считаю, что необходимо:

- обратиться к обучающимся с призывом не портить зеленые насаждения не только на территории нашего учреждения, но и города, а также с просьбой донести этот призыв до родственников, друзей, знакомых;

- обратиться к сотрудникам, хотя бы нашего образовательного учреждения, владельцам автомобилей с просьбой по возможности использовать более качественный бензин, т.к. часто их автомобили паркуются вблизи учебных корпусов №1 и №2.

- использовать для озеленения территории виды растений, обладающих наибольшей поглотительной способностью;

- научить каждого человека принимать грамотные экологические решения.

Думаю, что в условиях современного экологического кризиса вопросы экологической безопасности всегда актуальны, поскольку речь идет о здоровье населения всей страны и в первую очередь подрастающего поколения

ЛИТЕРАТУРА:

1. Амбарцумян, В. Б. Носов, В. И. Тагасов. Экологическая безопасность автомобильного транспорта. – М.: ООО Издательство «Научтех. лит. издат», 2012.

2. Аксенов И.Я. Аксенов В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. – М.: Транспорт, 2010. – 176с.

3. Валова В.Д. Основы экологии: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский Дом «Дашков и К0», 2010.

4. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций.- М., 2012.

5. Луканин В.Н., Буслаев А.П., Трофименко Ю.В и др. Автотранспортные потоки и окружающая среда: Учебное пособие для вузов. М.: ИНФРА-М, 2011 – 408 с.

6. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года [электронный ресурс]. URL: http://www.scrf.gov.ru/documents/99.html (дата доступа 18.03.15).

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Гарин К.Н.

Резюме

Проблемы экологической безопасности автомобильного транспорта являются составной частью экологической безопасности страны. Значимость и острота этой проблемы растет с каждым годом. Автотранспорт лидирует во всех видах воздействия на окружающую среду: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68%.

CURRENT PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL SECURITY

Garin K.N.

Summary

The problems of ecological safety of road transport are part of the ecological security of the country. Importance and urgency of this problem is increasing every year. Transportation lead in all kinds of impact on the environment: air pollution - 95%, the noise - 49.5%, the impact on the climate - 68%.

УДК 10:355.422/-055,2

**У ВОЙНЫ НЕ ЖЕНСКОЕ ЛИЦО**

**Гарипова Я.Т.**

Научный руководитель – Рысаева Г.Р., к.и.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** Великая Отечественная война, женщины на фронте, семейные архивы.

**Key words**: the Great Patriotic War, women at the front, family archives.

**Актуальность исследования** состоит в следующем. В течение длительного времени участие женщин в боевых действиях носило эпизодический характер. Только в годы Великой Отечественной войны, получив массовый характер, оно стало социальным явлением.

Изучение темы участия советских женщин в Великой Отечественной войне фокусирует внимание на проблеме «совместимости» женщины и войны. Данная проблема натолкнула нас на научно-практическое исследование по теме: **У войны не женское лицо.**

**Цель научной работы:** показать противоречивость отражения общественным сознанием участия женщин в Великой Отечественной войне, выявив роль женщины на фронте как феномен, опираясь на нравственные ценности и психологию женского начала.

**Объект исследования:** женщины - участницы фронтовых сражений во время ВОВ.

**Предмет исследования:** причастность женщины к войне, как женщины-солдата.

**Гипотеза исследования.** Мы предполагаем, что подробное изучение материалов по участию женского населения в Великой Отечественной войне, как общего, так и личного характера, даст более полное и глубокое понимание факта причастности и несовместимости женщины и войны в целом.

**Задачи исследования.** Исходя из поставленной цели и гипотезы исследования, сформулированы следующие задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать литературу и материалы интернет сайтов, исследования и концепции, отражающие тему исследования.

2.Собрать все имеющиеся личные и архивные документы родственников, участников боевых сражений.

3. Сопоставить факты и документы из биографии моих родственников с общепринятыми историческими фактами.

4. Выявить факторы, определившие противоречивость общественной оценки места женщины на фронте.

5. Обобщить полученные результаты, сделать вывод.

**В первой главе** раскрывается сила патриотизма женщин СССР, как основополагающая всех мотиваций добровольного участия их в ВОВ.

**Во второй главе** более подробно рассматривается участие женщин во всех направлениях боевых действий, что само по себе является феноменом. В качестве дополнительного примера рассказывается о военных подвигах членов моей семьи, на основе семейных архивных документов.

**В третьей главе** доказывается гипотеза исследования, на примере несовместимости нравственных ценностей, психологии, физиологии и природы женщины, а также учитывается социальное давление в послевоенные годы женщин-фронтовиков.

В приложении собраны семейные фотографии и архивные документы. Вся работа дополнительно подкреплена материалами из воспоминаний, архивными и семейными документами, документально-публицистической литературой.

У ВОЙНЫ НЕ ЖЕНСКОЕ ЛИЦО

Гарипова Я.Т.

Резюме

«Война - дело мужское». Это утверждение всегда принималось за аксиому, но цивилизация не стоит на месте, войны становятся все страшнее и кровопролитнее, и все больше женщин приобщаются к несвойственному им ремеслу. В Великой Отечественной войне женщины всех профессий, возрастов, национальностей встали в ряды вооруженных защитников Отечества. На фронтах сражались до 1 млн. женщин. Моя семья - не исключение. Моя прабабушка прошла войну от начала до конца.

THE WAR HAS NOT GOT A WOMAN'S FACE

Garipova Y.T.

Summary

«War is a man’s business». This statement is always taken for granted, but civilization is not in place, the war is becoming worse and bloodier, and more and more women are attached to the non-core craft. In the World War II, women of all professions, ages, nationalities, joined the ranks of the armed defenders of the Motherland. There were till 1 mln. women fighting up at the fronts. My family - is no exception. My grandmother passed a war from the beginning to the end.

УДК 574.45: 630: 228.9: 630

**ФЛОРА И ФАУНА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ХВАЛЫНСКИЙ»**

**Евдокимова Г.С.**

Научный руководитель – Гайсина Л.А., к.в.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: национальный парк, флора, фауна, эндемики, Красная Книга.

**Key words** : national park , flora, phytocoenosis, zoocenoses, fauna, Red Book .

Национальный парк «Хвалынский**»** расположен в Саратовской области, Хвалынском районе, общая площадь территория парка составляет 140 438 га.

Задачами национального парка является сохранение объектов растительного, животного мира, неживой природы и памятников культуры.

Одна часть территории парка это заповедная зона, другая выполняет рекреационную функцию.

Территория парка характеризуется разнообразием географических, гидрологических, ботанических, исторических достопримечательностей.

Климат района континентальный с тёплым и сухим летом, умеренно-холодной и малоснежной зимой. Из-за разнообразия природных условий фитоценоз представлен около 1000 различных представителей.

Среди родов, представленных наибольшим количеством видов данной флоры отмечены как виды адаптированные к холодному климату - осока, лютик, вероника, так и южному - полынь, астрагал и др.

Среди растений 31 вид это кормовые и 46 видов лекарственные растения.

Редкие и исчезающие растения составляют 44 вида, все они занесены в Красные книги различного уровня.

Под действием деятельности человека происходят изменения в составе флоры парка. Особенно уязвимыми по отношению к антропогенному фактору во флоре парка являются однодольные (орхидные, лилейные, осоковые) виды, произрастающие на меловых обнажениях, луговые и болотные виды, а также виды северных хвойных лесов; из жизненных форм наиболее уязвимы полукустарники.

В фитоценозе парка доминируют опушечные виды, широко представлены также лесные и степные виды растений.

В национальном парке почвы, в составе которых содержится мел, мергель и другие меловые породы с преобладанием кальция, приводят к развитию специфической флоры кальцефилов, с преобладанием многолетних травянистых видов.

Имеются виды, которые относятся к группе эндемиков и субэндемиков (астрагал Цингера, полынь солянковидная, левкой душистый, пион тонколистный, лапчатка волжская, ковыль красивейший, тонконог жестколистный, иссоп меловой и тимьян клоповый, астрагал Хеннинга и катран Литвинова).

К реликтовым растениям парка относятся: хвощи (полевой и зимующий) и папоротники (орляк-обыкновенный, щитовник ланцетно-гребенчатый и кочедыжник женский). Реликтами также являются хвойник двуколосковый или Кузьмичева трава и сосна обыкновенная.

В Красную Книгу России внесены: венерин башмачок настоящий; ковыли перистый и красивейший; келерия жестколистная; рябчик русский; ирис низкий; ятрышник обожженный; пыльцеголовники длиннолистный и красный; пион тонколистный; левкой душистый; лапчатка волжская; копеечники крупноцветковый и Разумовского; глобулярия Вилькомма; пупавка Корнух-Троцкого; тюльпан Шренка.

В национальном парке обитают 339 видов насекомых, из них 13 занесенны в Красную книгу России.

В водоемах парка «Хвалынский» водится стерлядь, которая занесена в Красную книгу МСОП, и в Красную книгу России.

Фауна амфибий и рептилий включает 15 видов, относящихся к 10 семействам и 12 родам, что составляет 68.2% от всех обитающих в Саратовской области. Некоторые представители рептилий занесены в Международную Красную Книгу это восточная степная гадюка, а другие в Красную книгу России это гадюка Никольского, ломкая веретеница, обыкновенная медянка.

Орнитофауна национального парка представлена 168 видами, к гнездящимся относятся 113 видов, преобладающими являются воробьинообразные. В Красную Книгу МСОП занесены 2 вида птиц - это могильник и Орлан – белохвост, 16 видов птиц занесены в Красную книгу России.

Одна из характерных особенностей орнитокомплексов парка - значительное участие в их структуре хищных птиц. Повсеместно встречаются обыкновенный канюк, обыкновенная пустельга, кобчик, чеглок и черный коршун. В биотопах реки Терешки распространен болотный лунь. На старовозрастных лесных участках встречаются тетеревятник и перепелятник, здесь известно несколько постоянных гнездовых участков орлана-белохвоста.

На территории национального парка «Хвалынский» обнаружено 53 вида млекопитающих: насекомоядных (5); рукокрылых (9); зайцеобразных (2); грызунов (23); хищных (10); парнокопытных (4). Из них один вид, выхухоль русская, занесен в Красную книгу России и 6 видов в Красную книгу Саратовской области.

Таким образом, национальный парк «Хвалынский» выполняет важную экологическую функцию по сохранению редких и исчезающих видов растений и животных. На территории парка имеются растения и животные, занесенные в Международную Красную книгу, Красные книги России и Саратовской области.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архипова Е. А., Болдырев В. А., Поликанов С. Н., Степанов М. В. Геоботаническая характеристика липовых и сосновых фитоценозов Хвалынского района Саратовской области //Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. Саратов, 2006. Вып. 5. С. 60–69.

2. Беляченко А.А. О необходимости изменения статуса заповедника «Саратовский степной» //Научные труды Национального парка «Хвалынский»: Сб. научных статей – Саратов – Хвалынск: «Наука», 2013. – С. 43-45.

3. Давиденко О.Н., Серова Л.А., Беляченко А.А. Биоценотический потенциал растительности памятника природы «Урочище «Иваново поле» // Вестник Сарат. гос. техн. ун-та. № 4. 2013. С. 244-248.

4. Давиденко О.Н., Серова Л.А., Невский С.А., Давиденко Т.Н. Биоценотический потенциал растительности федерального заказника "Саратовский" //Известия Сарат. ун-та.Биология. Экология. 2013. Т.13. Вып. 4. С. 100-104.

ФЛОРА И ФАУНА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ХВАЛЫНСКИЙ»

Евдокимова Г.С.

Резюме

Национальный парк «Хвалынский» выполняет важную экологическую функцию по сохранению редких и исчезающих видов растений и животных.

FLORA AND FAUNA OF THE NATIONAL PARK " KHVALYNSKY "

Evdokimova G.S.

Summary

The national park "Hvalynsky" carries out important ecological function on preservation of rare and endangered species of plants and animals. In the territory of park there are plants and animals included in the International Red List, Red Lists of Russia and the Saratov region.

УДК 626.814:681

**ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА ЭКОСИСТЕМУ ОЗЕРА КАБАН**

**Елдашев Б.Н.**

Научный руководитель – Гайсина Л.А., к.в.н.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: урбанизация, экосистема, антропогенное воздействие, гидробионты.

**Key words**: urbanization, ecosystem, anthropogenous influence, hydrobionts.

Урбанизированные системы оказывают интенсивное воздействие на окружающую среду не только в пределах города, но и далеко за его пределами, приводящими к нарушению экологического равновесия и возникновению ситуаций разной степени напряженности.

Одним из элементов естественной экосистемы урбанизированных территорий, испытывающих наибольшую антропогенную нагрузку являются природные водоемы.

Сильное антропогенное воздействие приводит к ухудшению качества водной среды, к нарушению структурно-функциональной организации водных экосистем, снижению водохозяйственного, рыбохозяйственного и рекреационного состояний водоемов.

Внутригородские водоемы являются примером водных объектов, подвергающихся значительной антропогенной нагрузке в связи с интенсивным развитием города.

Озеро Кабан состоит из трёх частей (озёр), протяжённых с севера на юг и соединённых протоками: Нижний Кабан, Средний Кабан и Верхний Кабан и является самой крупной по площади озёрной системой в Республике Татарстан.

Озеро появилось на месте бывшей крупной излучины реки Волги в результате карстовых провалов, общая площадь озёрной системы составляет -186 га.

В настоящее время Кабан относится к частично зарегулированным водоёмам, режим его в основном поддерживается на отметке 51,5 м абс. выс, излишки воды откачиваются насосными станциями в Волгу.

На протяжении тысячелетий озёра сохраняли природную чистоту, с богатым видовым разнообразием гидробионтов.

Затем начиная с XIX века на берегах озера началось интенсивное градостроительство и неочищенные сточные воды попадали в озеро Кабан, и вода стала непригодной для питья, а затем начали погибать гидробионты.

В результате проведённых в первой половине 1980-х годов оздоровительных мероприятий экологическое состояние озера несколько улучшилось: снизилась концентрация загрязняющих веществ, увеличилось видовое разнообразие.

По результатам гидробиологических исследований в водоемах Средний и Нижний Кабан видовое разнообразие представленное: олигохетами; брюхоногими и двустворчатыми моллюсками; амфибиями, насекомыми, пиявками, ракообразными и кишечнополостными. Наиболее богата в видовом отношении фауна Среднего Кабана, представленная 51 видом животных.

Благоустройство и бетонирование береговой зоны озера повлекло разрушение структуры литоральных биценозов, что может привести к снижению способности сообщества гидробионтов к самовобновлению и к возможным нарушениям в сложившимся в гидроэкосистеме Кабан механизме саморегулирования. Поэтому прибрежные биоценозы Среднего и Нижнего Кабана требуют особо бережного отношения и создания условий для их оптимального функционирования.

Наибольший вклад в загрязнения вод вносит система ливневой канализации, в озеро попадают различные загрязняющие вещества с дорог предприятий и др. объектов. Этот источник имеет сезонный характер. Так, например, весной талыми водами осевшие выхлопы автотранспорта. Осенью эти же вещества попадают в водоёмы с дождевыми водами, так как нет очистных сооружений ливневой канализации. Более того снег, убранный с территории, сваливается в овраги из которых талая грязная вода стекает в озеро.

Средний Кабан подвергается физическому загрязнению, так как вода используется для охлаждения теплотехнического оборудования и в результате повышения температуры снижается содержание кислорода, что приводит к эвтрофикации водоема и цветению водоема.

Нарушение экосистеме озера наблюдаются в центральной глубоководной зоне Среднего и Нижнего Кабана, где происходит обеднение зообентоса или его полного уничтожения в результате неблагоприятного газового режима -снижения кислорода.

Таким образом, в результате урбанизации происходит антропогенное загрязнение озера Кабан, что приводит к ухудшению условий обитания гидробионтов, особенно в глубоководной зоне. Благоустройство и трансформирование береговой зоны, приводит к снижению способности самовозобновления и к нарушению механизма саморегулирования озера.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Деревенская О.Ю., Мингазова Н.М. Многолетняя динамика зоопланктона озер Кабан при антропогенном воздействии и оздоровлении // Тез. докл. междунар. конф. "Актуальные проблемы планктонологии", Изд. АтлантНИРО, 2012.- С. 74-75.

2.Шагидуллин Р.Р. Деревенская О.Ю. /Мингазова Н.М., Деревенская О.Ю., Набеева Э.Г., Палагушкина О.В., Павлова Л.Р., Унковская Е.Н., Никитин А.В. Экологическое состояние озер Кабан г. Казани и концепция их восстановления // Сборник трудов Ш Междунар. конгресса "Чистая вода. Казань", 2012, с. 324-328.

3. Шагидуллин Р.Р. Развитие подходов к оценке воздействия промышленных предприятий на водные объекты / Р.Р. Шагидуллин, В.З. Латыпова, О.В. Никитин, О.Г. Яковлева // Георесурсы. – 2011. – № 2(38). – С. 21-23.

ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА ЭКОСИСТЕМУ ОЗЕРА КАБАН

Елдашев Б.Н.

Резюме

В результате урбанизации происходит антропогенное загрязнение озера Кабан, что приводит к ухудшению условий обитания гидробионтов, особенно в глубоководной зоне.

INFLUENCE OF THE URBANIZATION ON THE ECOSYSTEM OF KABAN LAKE

Eldashev B.N., Gaysina L.A.

Summary

The urbanization is resulted by anthropogenous pollution of Kaban Lake that leads to deterioration in conditions of dwelling of hydrobionts, especially in a deep-water zone. Improvement and transformation of a coastal zone, leads to decline in the ability of self-renewing and to violation of the mechanism of a self-regulation of the lake**.**

УДК: 63:636.72

**АНАЛИЗ ПРИГОДНОСТИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПОРОДЫ**

**ЛАБРАДОР-РЕТРИВЕР К ПОИСКУ ПОСТРАДАВШИХ**

**Игнатенко А.Ю.,**

Научный руководитель – Закирова Г.М., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** служебные собаки, поиск пострадавших, лабрадор-ретривер, сертификационные испытания.

**Key words**: working dogs, injured persons search, Labrador retriever, certification trials.

С тех пор как человек приручил собаку, она стала его постоянным спутником и помощником в таких разных областях, как охота, охрана или присмотр за стадами домашнего скота. Но с течением времени собака превратилась из простого помощника в собаку-героя, чья самоотверженность позволяет спасать жизни людей. С помощью специально обученных собак спасатели-кинологи обеспечивают поиск и обнаружение людей, пострадавших при различных чрезвычайных ситуациях: землетрясениях, наводнениях, сходе снежных лавин и селевых потоков, камнепадах, техногенных и транспортных авариях, авиакатастрофах, взрывах и разрушениях жилых и производственных зданий [1].

В нашей стране Поисковая кинологическая служба была создана в июне 1996 года, а за год до этого, в мае 1995 года, когда во время ликвидации последствий разрушительного землетрясения на Сахалине всего две собаки обнаружили в руинах Нефтегорска и точно обозначили более 50 человек, в возможности специально обученных собак поверили все [2].

Собака, как и человек, обладает как индивидуальными чертами характера, так и общими, свойственными ее сообществу или стае. Признав эти различия, можно сказать, что все собаки потенциально могут работать спасателями, но лишь некоторые из них обладают чертами характера, необходимыми для этой работы. Поисково-спасательные собаки должны обладать исключительной наблюдательностью, умением сконцентрироваться, хорошо развитым охотничьим/игровым инстинктом (выискивание игрушки) и великолепным чутьем вкупе со страстью к вынюхиванию.

Целью данной работы было проанализировать результаты сертификационных испытаний служебных собак породы лабрадор-ретривер в ФГКУ «Казанского поисково-спасательного отряда» филиала ПРПСО МЧС России.

Для этого была проделана оценка послушания и ловкости лабрадоров-ретриверов, проанализированы сертификационные испытания на техногенном и природном этапах, определена взаимосвязь между послушанием и ловкостью и поиском пострадавших, а также определено влияние матерей на признаки послушания и ловкости, и поиск пострадавших. Выявленные закономерности помогут спасателям-кинологам более эффективно отбирать служебных собак и учитывать особенности характера при дрессировке.

Исследования проводились на базе ФГКУ «Казанского поисково-спасательного отряда» филиала ПРПСО МЧС России. Исследовано 14 собак породы лабрадор-ретривер. Данные для исследования взяты из протоколов сертификационных испытаний поисково-спасательных расчетов кинологической службы МЧС России Приволжского федерального округа, за период 2012-2015 годов.

Сертификационные испытания проводятся один раз в год, которые включают в себя проверку послушания и ловкости, поиск пострадавших в техногенной и природной зоне.

Проведенное исследование показало, что за последние четыре года из исследуемой группы служебных собак породы лабрадор-ретривер в среднем 8 служебных собак проходят сертификационные испытания и им присвоен класс А или Б (7 собак получали класс А и 1 – класс Б). Из них больше проходят с классом А и Б кобели 66,7%.

При проверке сук и кобелей на послушание и ловкость за 2015 год, мы выяснили, что большую часть упражнений суки выполняют лучше и правильнее кобелей. Хотя три упражнения на преодоление препятствий из одиннадцати кобели выполняют лучше сук на 0,33-0,38 балла. Это связано с повышенной стрессоустойчивостью кобелей.

Поиск пострадавших для служебных собак является одним из главных признаков профессиональной пригодности, а послушание и ловкость на поиск пострадавших не оказывает влияния. За 4 года исследования на природном этапе суки и кобели вели себя почти одинаково, разница в баллах составила не более 6,3 и в среднем она была 4 балла.

За весь анализируемый период суки допускали ошибку на техногенном этапе испытаний, в то время как кобели проходили испытания без ошибок. В среднем кобели достоверно превосходили сук на этом этапе на 10,7 балла (P≤0,05).

При проверке послушания и ловкости у матери и ее потомков за 2015 год видно, что в основном мать показывает более высокие результаты на данном этапе, чем ее потомки.

В целом, коэффициент повторяемости показателей указывает на то, что служебные собаки из года в год совершенствуют свои профессиональные навыки.

Для улучшения управляемости служебной собакой на поиск пострадавших рекомендуем:

1. При выборе служебной собаки проводить тест Кэмбелла, который позволяет по поведению щенка довольно точно выявить характер собаки и дать рекомендации о пригодности того или иного щенка кразличного рода занятиям.

2.Учитывать характер во время подготовки к сертификационным испытаниям и поисково-спасательным работам.

3. При отборе служебных собак не учитывать результаты сертификационных испытаний матерей.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Энциклопедия собаки. 1-ая часть. Второе издание на русском языке. – М.: Изд-во «RoyalCanin», 2013. – 526 с.

2. Центроспас. Люди, дела, истории. МЧС России. Москва, 2012.-288 с.

3. Лабрадор-ретривер: поисково-спасательные собаки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mydog.su](http://www.mydog.su). (дата обращения 13.03.2016).

АНАЛИЗ ПРИГОДНОСТИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПОРОДЫ  
ЛАБРАДОР-РЕТРИВЕР К ПОИСКУ ПОСТРАДАВШИХ

Игнатенко А.Ю.

Резюме

Проведена оценка послушания и ловкости лабрадоров-ретриверов, проанализированы сертификационные испытания на техногенном и природном этапах, определена взаимосвязь между послушанием и ловкостью и поиском пострадавших, а также определено влияние матерей на признаки послушания и ловкости, и поиск пострадавших. Выявленные закономерности помогут спасателям-кинологам более эффективно отбирать служебных собак и учитывать особенности характера при дрессировке.

ANALYSIS OF LABRADOR RETRIEVER BREED WORKING DOGS APTITUDE FOR INJURED PERSONS SEARCH

Ignatenko A.Yu.

Summary

Obedience and dexterity of Labrador retrievers were assessed, certification trials on anthropogenic and natural stages were analyzed, the interrelation between obedience and dexterity and injured persons search was determined, and mothers’ influence on obedience and dexterity attributes and injured persons search was defined. Revealed regularities will help dog handler rescuers select working dogs more effectively and consider character peculiarities during training.

УДК 619:616:639.519

**СОДЕРЖАНИЕ КРЕВЕТОК**

**Мифтахова А.И.**

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с.-х.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** ракообразные, креветки, содержание.

**Key words**: Crustaceans, shrimp, kreeping.

Человечество с древних времен привыкло питаться всем, что подарила ему природа. Одним из таких видов пищи стала креветка.

В настоящее время различают два способа содержания креветок: в условиях аквариумов и водоёмов (открытые, закрытые). В аквариуме обычно содержат карликовых креветок, в водоёмах – тигровых и некоторых других для промышленного производства. В России разводят тигровых и гигантских креветок [3]. Тропическая пресноводная креветка выращивается в Астрахани с 1997 года.

Для содержания и разведения креветок вода должна иметь температуру +22-280 С, содержать фитопланктон, состоящий в основном из зеленых водорослей, pH не должен опускаться ниже 9.0, в противном случае все животные погибнут [1].

Обязательно надо следить за плотностью посадки животных в воде. Если она будет слишком высокой, то это приведет к каннибализму. Плотность посадки креветок зависит от их размера. При размере креветки до 4 сантиметров необходимо 4 литра воды на особь, от 4 до 6 сантиметров – 7 литров, от 6 до 12 – 13 литров [2].

Кормление креветок должно быть обильным, особенно в период размножения. Перекорм для них не опасен.

В момент линьки креветки подвержены наибольшей смертности. Поэтому в это время особенно нужно следить за качеством, температурой воды и кормлением [1] .

Если креветки содержатся в водоёме, то он должен быть с хорошим освещением и глубиной 1-1,5 метра, на дне должно быть укрытие (плитки черепицы, шифера, обломки труб) [2].

Из всего вышеперечисленного следует, что разведение креветок в холодное время года, и в регионах с суровым климатом в открытых водоемах затруднено. Поэтому в России креветочные фермы находятся в южных регионах (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская и Астраханская области, Республика Дагестан). Здесь выращивается в основном гигантская пресноводная креветка, масса которой за год может увеличиваться до 100 г [3]. Поэтому у креветочного дела в России есть большое будущее.

Несоблюдение правил содержания креветок может привести к болезням (например, гельминтозам, отравлениям), которые могут затронуть в последующем другие виды животных и человека, использующих креветок в пищу. К примеру, в 2014 году Роспотребнадзор запретил ввоз в Россию креветок датского предприятия Markus, так как в них было обнаружено повышенное содержание мышьяка в дозах, хотя и не смертельных, но могущих привести к тяжелым последствиям.

Таким образом, содержание креветок с учётом всех вышеперечисленных правил и норм, даст не только здоровых животных, но и будет экономически выгодной отраслью животноводства.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Хофштэттер К. В. Креветки и раки в аквариуме. Происхождение и поведение. Кормление, уход и разведение / К.В. Хофштэттер. – М.: Аквариум Принт, 2009 – 120 с.

2. Гуржий А.Н. Пресноводные креветки, раки, крабы / А. Н. Гуржий. – М.: Аквариум Принт, 2010 – 32 с.

3. Чертопруд М.В. Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра Европейской России / М.В Чертопруд, Е.С Чертопруд. - М.: КМК, 2010 – 224 с.

СОДЕРЖАНИЕ КРЕВЕТОК

Мифтахова А.И.

Резюме

В статье описано содержание креветок в условиях аквариума и водоёма в том числе и в России.

CONTENTS OF SHRIMP

Miftakhova A.I.

Summary

There is a set of ways of a content of shrimps. Wrong leaving can lead their disease and death that will incur behind itself harm to health of the person and financial losses.

УДК 63:636.984(471)

**КРОКОДИЛОВЫЕ ФЕРМЫ В РОССИИ**

**Овчинникова И.И.**

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с.-х.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** крокодиловодство, разведение, бизнес.

**Key words**: crocodilewalk, breeding, business.

В связи с возрастающим интересом населения к новым потенциальным объектам животноводства и экзотическим животным, современные фермеры и предприниматели начинают специализироваться на их разведении. Поэтому крокодиловодство, как объект современного бизнеса, представляет определённый интерес.

Нетрадиционные для России животные давно и успешно культивируются на наших просторах. Так, например, не является редкостью разведение страусов, и производство сопутствующих продуктов из их мяса и яиц. Литературные источники [1] свидетельствуют о том, что если средняя страусиная ферма на площади 10 гектаров приносит в год около 50 миллионов рублей, то разведение крокодилов на той же площади даст порядка 500 миллионов. Доход складывается за счёт получения ценной крокодиловой кожи, на которую спрос растёт год от года, а также мяса, являющегося дорогим продуктом, поставляемым в рестораны разных стран мира. Основные потребители такого мяса Китай и некоторые другие азиатские страны, где крокодилье мясо, богатое протеином, считается деликатесом. В России оно пока еще большая редкость.

В настоящее время имеется довольно много крокодиловых ферм. Некоторые из них расположены в США, например, в штате Флорида, некоторые в Австралии, в Таиланде, есть фермы в Африке и Израиле. На одной из ферм в пригороде Бангкока (Таиланд) располагается самая крупная крокодиловая ферма в мире (около 60 000 голов крокодилов), открытая для платного посещения туристам.

Наиболее перспективным видом для разведения является крокодиловый гладколобый кайман. Это небольшой аллигатор, имеющий длину самки не более 1,4 м, самцы – 2-2,5 м. У молодых особей кожа жёлтой окраски с чёрными линиями и пятнами по всему телу, у взрослых – оливково-зелёная. Они неприхотливы и при соблюдении условий содержания, могут разводиться на фермах в странах с холодным климатом, в том числе и в России [2].

Для содержания данного вида крокодилов необходимо помещение, в котором треть поверхности должна отводиться воде. Одной особи необходимо не менее 4. Водоёмом могут служить небольшие ванны, зацементированные в пол. Уровень воды для взрослого крокодила составляет не менее 50 см, для молодого крокодильчика – 10 см. В помещении должна быть температура днём и ночью, для чего на потолке устанавливаются лампы накаливания или зеркальные лампы. Следует обеспечить температуру воды в пределах с помощью аквариумных нагревателей с терморегулятором. Для нормального развития крокодилам нужно солнце, поэтому следует использовать лампы ультрафиолетового излучения. При больших объёмах и высокой температуре воды помещение для содержания необходимо хорошо проветривать. Кормят взрослых особей рыбой, мышами, крысами, лягушками, цыплятами, можно использовать недорогие отходы птицефабрик [3].



Половая зрелость у крокодиловых кайманов наступает в возрасте 4-7 лет, когда они имеют длину тела 1,2-1,4 метра. Брачным сезоном является период с марта до августа. Чтобы самка соорудила гнездо, возле неё кладут ветки растений и другой материал. Обычно гнездо имеет внушительные размеры – высота 25 см и диаметр 1,5 метра [2].

Самка откладывает от 15 до 40 яиц. Инкубация при температуре воздуха градуса может быть 70-90 дней. Вылупившихся малышей кормят сверчками, тараканами, личинками, а также витаминными добавками. Уже начиная с самого первого дня, детеныши должны находиться в помещении в специальных загонах, в которых необходимо строго соблюдать правила гигиены. Они должны регулярно чиститься и осушаться, так как маленькие крокодильчики сильно восприимчивы к заболеваниям; они должны иметь легкий доступ к воде и суше [1].



На ферме должно быть определённое поголовье производителей, обычно на 10 самок – 1-2 самца. Откладываемые ими яйца изымаются и инкубируются искусственно, полученный молодняк выращивается и в дальнейшем может использоваться для получения кож. Поэтому работники фермы должны на всех этапах роста крокодилов обеспечить им комфортное пребывание на ферме, так как качество кожи целиком и полностью зависит от условий содержания крокодилов [1].

Крокодиловые фермы, довольно распространенные в ряде стран, постепенно набирают популярность и в России. Среди российских крокодиловых ферм наиболее известен екатеринбургский «Крокодилвиль», который в начале своего существования имел лишь несколько крокодилов, в настоящее время владелец сообщает о том, что сейчас у него обитают уже 113 особей. Они прекрасно себя чувствуют и размножаются. Ферма даёт неплохой доход, который складывается из средств, получаемых от проведения экскурсий, имеющих большой успех, и продажи сувениров. Планируется и реализация крокодилов для создания новых крокодиловых ферм.

Известно, что из-за высокой ценности самих крокодилов и продукции, получаемой от них, в естественных условиях этих рептилий становится всё меньше и меньше, и некоторые виды находятся на грани вымирания. Разведение крокодилов на фермах является отличным способом их сохранения.

Из всего вышеизложенного следует, что крокодиловые фермы являются весьма выгодным бизнесом, так как благодаря высокой продуктивности животных, за непродолжительный период времени, можно получить хороший доход. Например, кожа одной большой рептилии может стоить около 5-6 тысяч евро, килограмм мяса - 50 евро. И если учесть экзотический вкус многих россиян, то можно сказать, что у крокодиловых ферм есть большие перспективы в нашей стране.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Богданов К.А. О крокодилах в России.** Очерки из истории заимствований и экзотизмов / К.А.Богданов. - М.: Новое литературное обозрение, 2006. - 352 с.

2. Ананьева Н.Б. Пятиязычный словарь названий животных. Амфибии и рептилии / Н.Б.Ананьева, Л.Я.Боркин, И.С.Даревский, Н.Л.Орлов // под общей редакцией акад. В.Е. Соколова. - М.: Рус. яз., 1988. - 138 с.

3. Гурнакова Е.Н. Крокодилы в доме: Содержание; разведение; болезни и их лечение и др. / Е.Н.Гурнакова. - М.: Издательство: [АСТ](http://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=65) [Сталкер](http://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=430), 2007. - 112 с.

КРОКОДИЛОВЫЕ ФЕРМЫ В РОССИИ

Овчинникова И.И.

Резюме

Содержание крокодиловой фермы – это один из видов предпринимательской деятельности, пока мало распространённый в России. В работе описаны крокодиловые фермы; обладая высокими показателями, они могут составить конкуренцию традиционным фермам России.

CROCODILE FARM IN RUSSIA

Ovchinnikova I.I.

Summary

The contents of the crocodile farm - is one of the types of entrepreneurial activity, but not yet widespread in Russia. The paper describes the crocodile farms; having high levels, they can compete with traditional farms Russia.

УДК 159.962:619-052

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Пяточенко Н.Л.**

Научный руководитель - Ковалев С.П., к.в.н., профессор

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

**Ключевые слова:** нейролингвистическое программирование, НЛП, внушение, суггестия, клиент, коммуникация, раппорт.

**Key words:** neuro-linguistic programming, NLP, suggestion, client, communication, rapport.

Важной задачей ветеринарных специалистов, помимо оказания своих профессиональных услуг, является создания взаимопонимания между ним и владельцем животного, что как нельзя скажется на том, с каким качеством будет проходить дальнейшее сотрудничество, и как таковое взаимодействие окажет влияние на репутацию и популярность данного лечебного учреждения. В связи есть необходимость в том, что бы ветеринарный специалист владел базовыми навыками коммуникации, применение которых в своей работе, позволяло бы выстраивать конструктивный диалог со своими клиентами и способствовало созданию экологичной психологической обстановки между коллегами по работе.

В своей работе мы поставили следующую цели: проанализировать общение ветеринарных врачей с клиентами в клиниках и определить их основные проблемы коммуникации, изучить методы и техники нейролингвистического программирования и на основании этого создать опираясь на критериальный подход, пособие для ветеринарных врачей с оптимальной базой методик, позволяющее в какой-то мере решить проблему не эффективности коммуникации.

**Материалы и методы***.* Проведя наблюдение за работой специалистов некоторых ветеринарных клиник Санкт-Петербурга и Новгородской области, мы определили следующие основные проблемы:

* отсутствие конструктивного честного диалога с владельцем животного по поводу анамнеза (иногда владельцы скрывают известные причины болезни по каким-либо личным обстоятельствам)
* невозможности выяснения информации о том лечении, которое было предпринято изначально (возможно и самим владельцем животного)
* неумение выстраивать вербальное общение с «трудными» владельцами
* проблемы при взаимодействии с коллективом (два последних следствия могут привести к психологическим проблемам, возникновению и обострению психосоматических заболеваний, а так же к «профессиональному выгоранию»).

Учитывая те трудности, которые могут возникнуть из-за плохой коммуникабельности специалиста, в данном пособии мы привели технологии, способствующие их разрешению, такие как:

\* установка раппорта — навык, вызывающий бессознательное доверие клиента и позволяющий:

а) выстроить честный и конструктивный диалог по поводу проблемы с животным, что облегчает сбор анамнеза и создает благоприятную почву для восприятия рекомендаций по поводу лечения.

б) создать прочный стереотип «стимул-реакция комфорта» у клиента, что будет способствовать обращению при повторной проблеме именно к этому специалисту.

в) значительно смягчить восприятие неблагоприятного лечения или смерть животного; предотвратить судебные нападки клиента на клинику.

г) снизить усталость специалиста при работе с клиентами.

\* метамодель - технология, позволяющая при помощи специальных вопросов добраться до глубинного опыта человека, что бы как можно более точно выяснить причины проблемы, что как нельзя эффективнее поможет при сборе анамнеза.

\* речевые стратегии - техники управления сознанием собеседника, владение которыми в совершенстве, позволит специалисту:

а)доносить свою мысль до клиента, действуя на бессознательное, таким образом обеспечивая максимальное выполнение указаний по уходу за больным животным и соблюдение всех элементов лечебного процесса

б) повысить рентабельность ветеринарной клинки, предлагая услуги и препараты, используя суггестивную речь

в) повысить эффективность лечения животных, благодаря тому, что владелец животного будет четко следовать указаниям врача.

В конце каждого раздела мы предлагаем упражнения для самостоятельной работы, что позволит ветеринарному врачу тренироваться и развивать поэтапно каждый навык, доводя его до автоматизма.

**Результаты исследовании.** Определение основных затруднений между ветеринарным специалистом и клиентами, создание методического пособия «основы НЛП для ветеринарного врача».

**Заключение.**Подводя итоги нельзя не коснуться этики данного вопроса. С одной стороны мы говорим об эффективности личности специалиста, делая его преуспевающим в данной области - «успешный врач», с другой же можно предположить, что совершенное владение навыками нейролингвистического программирования повлечет за собой груз некоторых и отрицательных сторон - злоупотребление таковыми умениями в корыстных целях; все это напрямую зависит от нравственных убеждений индивида. Однако следует заметить, что достижение мастерства в НЛП самостоятельно мало возможно, ввиду недостатка упорства и трудности выхода личности за пределы привычного поведения - все это делает предложенную нами идею более чем безобидной. Тем не менее, в конечном итоге результат нашей работы в масштабе будет плодотворным, если хотя бы некоторые из элементов нашего труда будут приняты ветеринарными специалистами на вооружение; таким образом качество ветеринарного обслуживания в России будет значительно выше.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ковалев С. В. «Основы нейролингвистического программирования» Учебное пособие. - М. 2011 г. «Твои книги»., 208 с.

2. Майкл Холл, Боб Боденхамер «Полный курс НЛП» Учебное пособие - Спб.: «прайм евро знак», 2008 г., 635 с.

3. Анвар Бакиров «НЛП-технологии: разговорный гипноз» М.: Эксмо, 2012 г.,416 с.

4. Роберт Дитлс «Фокусы языка: изменение убеждений с помощью НЛП» Спб.: Питер, 2013 г., 256 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Пяточенко Н. Л.

Резюме

Рассмотрены проблемы коммуникации ветеринарных специалистов и владельцев животных; предложены пути их решения.

THE USE OF NEUROLINGUISTIC PROGRAMMING IN VETERINARY PRACTICE

Piatachenko, N. L.

Summary

Problems of communication of veterinary experts (professionals) and pet owners is considered. The ways of their decision are offered.

УДК 61:612.118.22

**ГЕОГРАФИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ**

**Скрипаль А.А.**

Научный руководитель – Закирова Г.М., канд. биол. наук, доцент.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** группа крови, генетическая структура, популяция.

**Key words**: blood group, genetic pattern, population.

Система ABO, была впервые обнаружена австрийским ученым Карлом Ландштейнером, который определил и описал кровь на три различных типа в **1900 году.** Позже было установлено, что чешский врач, специализирующийся на изучении свойств сыворотки крови (серолог) Ян Янскийвпервые независимо от исследований К. Ландштейнера выделил 4 группы крови человека. На сегодняшний день, классификация Я. Янского до сих пор применяется в России, Украине и государствах бывшего СССР. В США, Мосс опубликовал собственную, очень похожую работу в 1910 году [1].

### Учитывая то, что группа крови имеет довольно важное значение для человека, нельзя не упомянуть резус-фактор. (Rh) – это специальный белок, который находится на поверхности эритроцитов. Если он попадает в кровь, где отсутствует такой белок, то эритроциты начинают слипаться. Такое явление может вызвать необратимые последствия, вплоть до смерти человека. Резус-фактор был обнаружен К. Ландштейнером и А. Вейнером в 1940 году [2].

В каждой человеческой популяции имеется свой процент каждой из 4 групп крови: Причем, есть популяции, в которых некоторые группы крови отсутствуют вовсе или имеется значительное преобладание одной из них (то же относится и к резусу крови). Это можно объяснить или климатическим отбором людей или последовательным появлением каждой из групп крови у человека [3].

В этой связи целью данного исследования было определить частоту встречаемости аллелей по системе групп крови АВО и резус-фактора у студентов факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ.

Всего было опрошено 232 студентов в виде письменных анкет. Все студенты были разбиты на несколько групп с учетом места их происхождения. Республика Татарстан разделили на 4 природно-географические зоны, а остальные регионы по федеральным округам. Частоты аллелей были найдены с помощью формулы Бернштейна.

В Республике Татарстан проживает две самые многочисленные национальности 53,2% татар и 39,7% татар [4]. В целом по всем студентам вторая группа встречается наиболее часто – 40,17%, на втором месте третья – 32,38%, третьем первая – 20,49% (таблица 1). Эти данные согласуются с частотами групп у русских, для которых преобладающей является вторая и первая, и у татар – первая, вторая и третья встречаются почти с одинаковой частотой (28-30%). Носителей четвертой группы крови было ниже, чем у представителей русских и татарской национальностей.

Таблица 1 – Количество носителей групп крови системы АВО и частоты аллелей студентов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Популяция | n | Количество носителей групп крови, % | | | | Истинная частота аллеля | | |
| О | А | В | АВ | О | А | В |
| Татарстан: *Западные* | 8 | 25,00 | 50,00 | 12,50 | 12,50 | 0,484 | 0,384 | 0,133 |
| *Восточные* | 22 | 9,09 | 45,45 | 36,37 | 9,09 | 0,486 | 0,286 | 0,228 |
| *Северные* | 44 | 15,91 | 43,18 | 36,37 | 4,54 | 0,517 | 0,265 | 0,218 |
| *Южные* | 33 | 24,24 | 48,48 | 9,09 | 18,18 | 0,450 | 0,409 | 0,141 |
| г. Казань | 71 | 28,14 | 28,17 | 40,87 | 2,82 | 0,554 | 0,180 | 0,266 |
| ПФО | 54 | 12,96 | 46,29 | 33,34 | 7,41 | 0,494 | 0,298 | 0,208 |
| Всего опрошенных: | 232 | 20,49 | 40,17 | 32,38 | 6,97 | 0,516 | 0,268 | 0,216 |

Самое большое количество студентов были из Казани 71 человек, у которых преобладала третья группа крови 40,87%, первая и вторая имели одинаковое распространение 28%. В Республике Татарстан самой распространенной была вторая группа, причем с высоким процентом – 45-50%.

Доля населения с группой крови А– самая большая особенно высок этот показатель у жителей Приволжского федерального округа и жителей республики Татарстан западных районов. Однако для северных и восточных районов характерно невысокое количество носителей первой группы. Для западных и южных районов характерен высокий процент представителей четвертой группы крови – 12,5 и 18,2% соответственно.

Студенты, приехавшие из Приволжского федерального округа имели соотношение групп крови, которое приближено для русской национальности, что и соответствует действительности.

Частота аллеля А преобладала в южных районах Татарстана – 0,409. А частота гена В в восточных и южных – 0,228 и 0,218, что характерно для татар.

Резус-фактор согласно литературным данным [4], должен с 90,4 % частотой. Однако по результатам наших данных процент студентов, имеющих отрицательный резус-фактор был максимальным у представителей северных районов – 22,7% (таблица 2). И только из южных он был приближен к 9%, что соответствует средним показателям по странам мира.

Таблица 2 – Количество носителей групп крови системы резус фактора и частоты аллелей студентов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Популяция | n | Частота носителей групп крови | | Истинная частота аллеля | |
| Rh+ | Rh- | Rh+ | Rh- |
| Татарстан: *Западные* | 8 | 100,0 | 0,0 | 1,000 | 0,000 |
| *Восточные* | 22 | 86,4 | 13,6 | 0,631 | 0,369 |
| *Северные* | 44 | 77,3 | 22,7 | 0,523 | 0,477 |
| *Южные* | 33 | 90,9 | 9,1 | 0,699 | 0,301 |
| г.Казань | 71 | 83,1 | 16,9 | 0,589 | 0,411 |
| ПФО | 54 | 87,0 | 13,0 | 0,640 | 0,360 |
| Всего опрошенных: | 232 | 85,3 | 14,8 | 0,616 | 0,384 |

Таким образом, распределение студентов по группам крови в Республике Татарстан приближено к соотношению групп у русских и татар. По этому соотношению можно определить вероятность преобладания этих национальностей по районам Татарстана, которые являются самыми многочисленными.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Система группы крови АВО [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vse-pro-geny.ru.-> Заглавие с экрана. - (Дата обращения: 30.03.2016).

2. Группа крови [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki.-> Заглавие с экрана.- (Дата обращения: 2.04.2016).

3. Классификация народонаселения по группе крови [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.garshin.ru - Заглавие с экрана. - (Дата обращения: 30.03.2016).

4. Республика Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki.-> Заглавие с экрана.- (Дата обращения: 2.04.2016).

ГЕОГРАФИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ

Скрипаль А.А.

Резюме

В работе проведено анкетирование студентов для определения групп крови и принадлежность к популяции по месту жительства. Была показана генетическая структура по генам системы АВО и резус фактора.

GEOGRAPHY OF BLOOD GROUPS ALLOCATION

Skripal A.A.

Summary

Student questionnaire survey for determination of blood groups and belonging to a population according to the place of residence has been carried in the work. Genetic pattern of ABO system and Rh factor are shown.

УДК 543.61:58.08

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЗЕЛЕНОГО И ЧЕРНОГО ЧАЯ**

**Тодороски К.**

Научные руководители - Микрюкова Е.Ю., к.х.н., доцент; Жарехина А.В., к.х.н., старший преподаватель

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: зеленый чай, черный чай, физико-химические показатели, качество.

**Key words**: green tea, black tea, physico-chemical characteristics, quality.

Одним из наиболее распространенных и употребляемых кофеиновых напитков является чай. Чай- это высушенные бутоны и молодые листья чайного дерева. Родиной чая является Китай, где он культивируется более 3000 лет. Сегодня чай выращивают в странах с субтропическим и тропическим климатом [2].

По способу обработки, т.е. ферментации, различают следующие сорта чая – черный, зеленый, желтый, красный. Наиболее важными из них являются черный и зеленый чай [3].

**Объектом исследования** выбран байховый зеленый и черный чай. В производстве для получения зеленого чая листья заливают горячей водой, чтобы сохранить зеленый цвет и, таким образом, происходит инактивация ферментов. Черный чай подвергают завяливанию, в процессе чего он меняет зеленый цвет на коричневый и компоненты чая подвергаются частичному окислению[3].

Органолептические показатели и химический состав чая зависит от сорта, района произрастания чайного дерева (куста), погодных условий, агротехники, способа обработки, хранения и многих других факторов [2].

**Целью исследования** было изучение качественного и количественного состава зеленого и черного чая.

Несмотря на то, что химический **состав чая** изучают сотни лет, информация о нем далеко не полна. Сегодня известно, что лист содержит порядка 300 различных веществ. Формулы более 260 из них уже расшифрованы. Средний химический состав чая: 22 % белка, 18% целлюлозы, 10% воды, 3% ароматических веществ, 2,5% кофеина, 8-24% полифенолных соединений-дубильных веществ, катехинов, флавоноидов, минералов, витаминов, антиоксидантов, алкалоидов, красящих и других веществ [1-5].

**Задачи:**

- выбор методики анализа

- проведение аналитических определений

- сравнительный анализ результатов исследования

**Методы исследования.** С использованием качественных аналитических реакцийвыполнено обнаружение полифенольных соединений - дубильных веществ, азота, полисахаридов. Содержание танина и кофеина определялось в соответствии с ГОСТ 19885-74 «Чай. Методы определения содержание танина и кофеина». Определение массы нетто чая и массовой доли влаги по ГОСТ 1936-85 «Правила приемки и методы анализа». Определение общей, водонерастворимой и водорастворимой золы проводилось в соответствии с ГОСТ 28552-90 «Чай. Метод определения общей, водонерастворимой и водорастворимой золы». Определение водорастворимых экстрактивных веществ - в соответствии с ГОСТ 28551-90 «Чай. Метод определения водорастворимых экстрактивных веществ». Для контроля массовой доли белка использовался химический метод Кьельдаля ГОСТ23327-98[6]. Определение кальция - методом комплексонометрического титрования.

**Результаты исследования.** Результаты количественного определения приведены в таблице 1.

**Заключение.** Был проведен сравнительный физико-химический анализ образца зеленого и черного чая в результате которого установлено:

1. Оба образца соответствуют ГОСТ 1939-90 Чай зеленый байховый и ГОСТ 1938-90 Чай черный байховый по содержанию основных компонентов
2. Содержание танина, кофеина как и других компонентов в зеленом чае значительно выше, чем в черном, ибо в зеленом чае вещества находятся в неокисленном состоянии, в то время как в черном до 40-50% веществ окислено [2]. Рассматривая состав чая и его свойства, необходимо учитывать, что химический состав чайных листьев полностью не изучен и химические превращения сопровождают чай от формирования почки чайного листа до усвоения чайного напитка организмом человека.

Таблица 1- физико-химические показатели зеленого чая

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Содержание, % | |
| зеленый чай | черный чай |
| Кофеин | 2,70 | 1,00 |
| Таннин | 20,50 | 10,52 |
| Вода | 10,10 | 8,0 |
| Общая зола | 5,10 | 5,10 |
| Водонерастворимая зола | 2,10 | 2,5 |
| Водорастворимая зола | 3,00 | 3,2 |
| Водорастворимые экстрактивные вещества | 53,5 | 38,2 |
| Протеины | 18,29 | 17,00 |
| Кальций | 0,016 | 0,02 |

ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 1939-90. Чай зеленый байховый фасованный. Технические условия. - Взамен ГОСТ 1939-73; Введ. с 01.05.91. -М.: Изд-во стандартов, 2001.

2. Похлебкин, В.В., История важнейших пищевых продуктов / В.В. Похлебкин.-М.: Центрополиграф, 2009.-533 с.

3. Похлёбкин, В.В. Чай / В.В. Похлебкин.-М.: Центрополиграф, 2007.-207 с.

4. Справочник по товароведению продовольственных товаров. / Под ред. Т.Г. Родиной.– М.: КолосС, 2003.

5. Справочник: Химический состав пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина.-М.: АГРОПРОМИЗДАТ, 1998.

6. Станкович, Г.П. Товароведенье чая / Г.П. Станкович, Дунцова К.Г. -М.: ИНФАРА-М, 2004

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЗЕЛЕНОГО

И ЧЕРНОГО ЧАЯ

Тодороски К.

Резюме

Работа посвящена изучению химического состава зеленого и черного байхового чая. Был проведен качественный и количественный анализ основных компонентов чая. Выявлено соответствие физико-химических характеристик зеленого байхового чая установленным нормам. Проведен сравнительный анализ количественных показателей зеленого и черного байхового чая.

THE STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF GREEN TEA

Todoroski K.

Summary

The work is devoted to the study of the chemical competiton of green and black Pekoe tea. Qualitive and quantitive analysis of the main components of the tea was conducted. The correspondence of physical-chemical characteristics of green and black Pekoe tea according to the established standards was identified. Comparative analysis of quantitative indicators of green and black Pekoe tea was done.

УДК 61:612.1

**В КАПЛЕ ТВОЕЙ КРОВИ – ЧЬЯ-ТО ЖИЗНЬ. СТАНЬ ДОНОРОМ**

**Тодороски К.**

Научный руководитель - Закирова Г.М., к.б.н., доцент

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова**: группы крови, донор, донорство.

**Key words:** blood type, donor, donorship.

Донорская кровь востребована всегда. Она просто необходима при проведении операций, травмах, ожогах, больным гемофилией, анемией и онкологическими заболеваниями. Каждый третий нуждается в ней [3].

Общепринятое количество донаций (кроводач) на 1 тысячу населения принято считать порядка 40 донаций. В развитых странах например в США – 67, в Нидерландах – 50, во Франции – 38. В России в настоящее время он примерно 25 [2]. В 2007 году он составлял 12донаций. По статистике на 2007–2008 годы – в России не хватает компонентов и препаратов крови отечественного производства, в связи с этим стартовала федеральная программа «Служба крови» по развитию безвозмездного донорства в 2008 году [1].

Донорство в России не имеет такой популярности как в других странах мира. В Республике Македония, гражданином которой я являюсь, принято безвозмездное донорство крови. Мой отец – почетный донор, ему 52 года, он начал сдавать кровь с 18 летнего возраста и за все это время сдал кровь более 50 раз. Он является хорошим примером правильного отношения к жизни. Приехав в такую большую страну, я заметил, какое пассивное отношение у россиян к донорству крови. Поэтому следует задуматься о популяризации донорства крови.

В этой связи была изучена частота встречаемости групп крови у студентов, которые являются потенциальными донорами. А также выявить, как донорство влияет на здоровье того, кто сдает кровь.

Было проведено письменное анкетированиестудентов факультета ветеринарной медицины разных курсов по принадлежности к группам крови.

В таблице 1 приведены результаты анкетирования студентов разных курсов по двум системам групп крови ABO и резус фактора.

Таблица 1 – Распределение студентов по группам крови

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа крови | | Курс | | | | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| О+ | n | 25 | 16 | 14 | 9 | 64 |
| % | 18,7 | 20,3 | 30,4 | 18,4 | 20,8 |
| А+ | n | 55 | 22 | 10 | 20 | 107 |
| % | 41 | 27,8 | 21,7 | 40,8 | 34,7 |
| В+ | n | 34 | 18 | 9 | 15 | 76 |
| % | 25,4 | 22,8 | 19,6 | 30,6 | 24,7 |
| АВ+ | n | 2 | 3 | 4 | 0 | 9 |
| % | 1,5 | 3,8 | 8,7 | 0 | 2,9 |
| О- | n | 1 | 5 | 3 | 1 | 10 |
| % | 0,7 | 6,3 | 6,5 | 2 | 3,2 |
| А- | n | 7 | 6 | 5 | 3 | 21 |
| % | 5,2 | 7,6 | 10,9 | 6,1 | 6,8 |
| В- | n | 8 | 6 | 1 | 1 | 16 |
| % | 6 | 7,6 | 2,2 | 2 | 5,2 |
| АВ- | n | 2 | 3 | 0 | 0 | 5 |
| % | 1,5 | 3,8 | 0 | 0 | 1,6 |

В результате анкетирования установлено, что группы крови с положительным резус фактором встречаются больше, чем с отрицательным. Самые распространенные группы крови были с положительным резус фактором – вторая (А+) – 34,7%, на втором месте третья (В+) – 24,7% и первая (О+) на третьем – 20,8%. Редко встречается четвертая (АВ+) – 2,9% и (АВ-) – 1,6%.

Наибольший процент студентов имеют вторую группу с положительным резус-фактором на 1 и 4 курсах – 41%, (О+) на 3 курсе – 30,4%, (В+) на 4 курсе – 30,6%). Однако, среди них донорами крови были всего несколько человек.

Следовательно, среди студентов следует проводить пропаганду донорства как неотъемлемую часть здорового образа жизни с самых первых курсов. При этом можно использовать как информационные стенды, так и масштабные акции по сдаче донорской крови.

Положительные факторы донорства:

* активизация системы кроветворения – клеток красного костного мозга – и стимуляция иммунитета;
* происходит некоторая разгрузка органов, участвующих в утилизации умирающих эритроцитов, селезенки и печени;
* повышение устойчивости организма к кровопотере при различных травмах и/или операциях;
* стимуляция кроветворения, самообновления организма;
* профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы;
* профилактика болезней иммунной системы, атеросклероза, нарушений пищеварения, деятельности печени, поджелудочной железы;
* выведение избытка крови и её элементов, если он есть, из организма.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Донорство крови: Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org. (Дата обращения: 7.04.2016).

2 Стефанюк, Е. «Кровь одного донора может помочь нескольким пациентам»// Аргументы и факты. – 17:15 09/01/2014. – Режим доступа: <http://www.aif.ru> (Дата обращения: 7.04.2016).

3 Бугун, В.В. Донорство - касается каждого! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.celt.ru (Дата обращения: 7.04.2016).

В КАПЛЕ ТВОЕЙ КРОВИ – ЧЬЯ-ТО ЖИЗНЬ. СТАНЬ ДОНОРОМ

Тодороски К.

Резюме

Работа посвящена изучению групп крови у студентов факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО КГАВМ. Было проведено письменное анкетирование.

SOMEONE’S LIFE IS IN THE DROP OF YOUR BLOOD – BECOME A DONOR

Todoroski K.

Summary

The work is devoted to the study of blood types in students of the veterinary medicine faculty of Kazan State Academy of Veterinary Medicine. Questionnaire in written form was conducted.

УДК 57:598.2

**ОПЫТ СОДЕРЖАНИЯ АМАДИН**

**Хусаинова А.М.**

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с.-х.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** птицы, амадины.

**Key words:** birds, finches.

С незапамятных времен животные помогают человеку. Так, самыми давними помощниками являются собака и кошка. Эти домашние животные многие тысячелетия живут рядом с людьми. Содержание же экзотических животных требует больших средств и большего количества времени. Тем более сложно реализовать это в суровых климатических условиях средней полосы России. Оптимальным вариантом всегда оставались экзотические птицы – прекрасные, в большинстве своем легко приспосабливающиеся существа с чудным голосом, который помогает человеку забыть о повседневной суете и ощутить единение с природой. В своем поиске мы остановились на таких небольших пернатых как амадины.

Амадины принадлежат к семейству вьюрковых ткачиков, представителей которых можно увидеть в любой точке нашей планеты.

В природе они обитают в основном в Африке и Австралии, некоторые виды можно увидеть в Южной Азии.

Птица эта жизнерадостна, подвижна и доверчива. Размеры от 10 до 15 см. Оперение плотное, пёстрое. Клюв у амадин толстый, дугообразно-изогнутый по коньку и выглядит полупрозрачным, создавая впечатление, словно он сделан из воска (их даже называют иногда воскоклювами). Клюв взрослых самцов насыщенного кораллового цвета, у самок – оранжевого, у молодых птиц – чёрного. Хотя их относят к певчим птицам, пение их больше напоминает свист, щебетание, жужжание, бурчание или шипение. Самцы поют значительно лучше самок [5].

Наиболее популярными для разведения видами считаются зебровые и японские амадины, а также амадины Гульда. В своей практике мы занимались содержанием зебровых амадин.

Основными методами исследования стали изучение литературы, собственные наблюдения и анализ полученной информации.

Амадин относительно несложно содержать в неволе. Для обеспечения оптимальных условий содержания пары зебровых амадин мы предоставили им клетку размером 30х40х60 см (ширина, длина, высота). Зебровые амадины часто проявляют территориальность, поэтому при совместном содержании нескольких пар необходимо выбрать более просторную клетку.

При выборе места для клетки с зебровыми амадинами следует придерживаться рекомендаций специалистов: для всех амадин требуется отсутствие сквозняков и резких перепадов температуры. Оптимальными условиями содержания считается температура воздуха 19-26°С, влажность 60-70%. Птицы очень любят купаться [1].

Руководствуясь данными литературы и советами других заводчиков, в основу рациона мы заложили зерновые смеси (просо), семена сорняков, мягкие корма (яйца, нежирный творог, вареный рис), проращенное зерно, овощи (огурец), семечки подсолнечника. Не забыли и о минеральной подкормке (песок, камушки, ракушечник, яичная скорлупа), так как её отсутствие для птицы чревато болезнями и может привести к смерти. Вода была отфильтрованная и прокипячённая. Категорически нельзя давать укроп и лук [5].

Оптимальные условия содержания и кормления позволили наблюдать брачный период, во время которого самец начинал петь, а перед спариванием птицы начинали прыгать с ветки на ветку, рассматривая друг друга. Гнездо будущие родители строили около недели, после чего самка ежедневно откладывала белые яйца с зеленоватым оттенком (4 шт.) Высиживали потомство птицы неделю, ежедневно сменяя друг друга, а ночью сидя вместе в гнезде.

Было получено потомство – розовые, покрытые светлым пухом птенцы вылуплялись на протяжении 2-3 дней и до трёхдневного возраста не издавали ни звука (выпрашивать еду они начали после десятого дня, прошедшего со дня рождения). Кормили их родители размельчённой и полупереваренной пищей, отрыгивая её в клювы детёнышей. Молодые птицы вылетели из гнезда на 19-20 день и ещё на протяжении недели их подкармливали родители. Также в этот период соблюдение правил содержания способствовало новой кладке.

Считаем, что процесс разведения амадин несложный: главное, расселить пары по клеткам, обеспечив их материалом, необходимым для построения гнезда.

Как показала практика, здоровые амадины подвижны, охотно едят и купаются. Глаза и клювы у них чистые, оперение (за исключением периода линьки) в порядке.

Однако, если птица сидит нахохлившись, отказывается от еды и как будто постоянно дремлет – это повод для беспокойства. Тем более должны насторожить такие признаки, как слизь, кровь и избыток мочи в помете, ломкость и очаговое выпадение перьев, испачканная или раздражённая область вблизи клоаки. Болезни у амадин часто протекают бессимптомно, проявляясь слишком поздно [4].

Причины незаразных заболеваний – ошибки кормления и нарушение условий содержания птиц. Так, недостаток витаминов в рационе может спровоцировать гиповитаминоз. Амадины в этом случае становятся вялыми, лапки их ослабевают, масса тела снижается (недостаток витамина А). Могут размягчаться клюв и коготки (дефицит витамина D), ослабевать мышцы и нарушаться репродуктивные функции (недостаток витамина Е). Если нарушается оперение, голова запрокидывается, а лапки подгибаются - это недостаток витаминов группы В [3].

В маленьких клетках птицы могут страдать от гиподинамии, результатом чего нередко становится ожирение [4]. Также причиной ожирения является нарушение обменных процессов в печени, что наблюдалось при нашем опыте содержания. Другие заводчики подтверждают, что при этом амадины перестают петь, с трудом взлетают и тяжко дышат.

В нашей практике в период ухаживания за птенцами у амадин развился недостаток йода. Его признаком было выпадение перьев на голове.

Декоративные птицы могут простудиться, поэтому следует поддерживать постоянную температуру и не допускать сквозняков. Если на коже есть красные или шершавые пятна и наросты, то возможно, причиной их возникновения стали возбудители стафилококка и колибактериоза. С дерматитами нужно обращаться к врачу [2].

Амадины могут пострадать от заразных болезней, которые могут быть вирусными, паразитарными, грибковыми или бактериальными [3].

Иногда сезонную линьку птиц принимают за симптом болезни. Чтобы избежать путаницы, надо иметь в виду, что амадины линяют после высиживания яиц, по достижении 2-хмесячного возраста (ювенальная линька), весной и осенью, в результате пережитого стресса. В нашем опыте линька сопровождалась снижением аппетита.

При содержании амадин, их нужно регулярно обследовать. Профилактика всегда предпочтительнее лечения.

В нашей практике мы старалась придерживаться рекомендаций специалистов и других заводчиков. Сложность представляла короткая продолжительность светового дня, поддержание постоянной температуры и влажности воздуха, так как место содержания приближено к районам крайнего севера (г.Сургут). Однако достаточно было использовать лампу и увлажнитель воздуха, чтобы птицы чувствовали себя комфортно и давали потомство. Амадины действительно оказались очень неприхотливы к условиям содержания. Единственным неоспоримым фактом является то, что птицы эти стайные и в домашних условиях должна содержаться хотя бы пара особей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Голлман, Б. Амадины. Содержание и уход. / Б. Голлман [перев.] В. Домановская. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 48 с.

2. Олдертон, Д. Декоративные птицы. Практические советы и рекомендации по уходу. / Д. Олдертон [перев.] О. Козлова. – Калининград: Кладезь, 2014. – 208 с.

3. Рахманов, А.И. Амадины, астрильды и вдовушки. Виды, содержание, разведение, лечение. / А.И. Рахманов. – М.: Аквариум-Принт, 2014. – 144.

4. Web: http://zoopodolsk.ru/animals/bird/60-amadiny.html 5. Web: http://amadinas.com/uhod\_vopros.php.

ОПЫТ СОДЕРЖАНИЯ АМАДИН

Хусаинова А.М.

Резюме

Данная работа включает опыт содержания и рекомендации по кормлению, уходу и разведению амадин в домашних условиях.

THE EXPERIENCE OF THE CONTENT FINCH

Khusainova A.M.

Summary

This project in includes the experience of the content and recommendations about fostering, care and breeding of finches in the home.

УДК:1:177.7:599

**ГУМАННОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЗВЕРЯМ НА ФЕРМЕ**

**Цветкова И.И.**

Научный руководитель – Михайлова Р.И., д.с.-.н., профессор

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

**Ключевые слова:** звероводство, гуманность.

**Key words**: surovegina, humanity.

Звероводство – одна из самых молодых отраслей животноводства, направленная на удовлетворение потребностей меховой промышленности в пушно-меховом сырье, а населения в верхней одежде и изделиях из пушнины [1, 2].

Немаловажное значение в успехе звероводства имеет правильная организация работы на ферме (в том числе гуманные приемы работы с животными). Она включает в себя: создание оптимальных условий содержания зверей, а именно правильно оборудованная ферма вдали от посторонних звуков во избежание стресса животных, хорошо устроенные клетки для комфортного передвижения и существования; хорошее обращение, например, при проведении ветеринарных мероприятий, таких как вакцинация, отбор проб крови и т.д.; полноценное кормление, поение (в клетке всегда должна быть поилка и вовремя поданный качественный корм); зверям должно быть комфортно в период гона.

Приемы ухода за животными должны быть такими, чтобы звери как можно меньше боялись человека. Агрессивность зверей по отношению к человеку во многом зависит от обращения с ними. Чтобы звери не боялись людей, надо обращаться с ними спокойно, стараться меньше причинять им боль. Пугливых зверей иногда сажают в клетки, мимо которых часто ходят люди. Привыкнув к человеку, звери спокойно реагируют, когда их берут на руки, чтобы перенести из одной клетки в другую, сделать прививку [4].

Правильные и гуманные приемы ухода и обращения со зверями позволяют избежать стрессовых состояний, сохранить здоровье, получить больше высококачественной продукции и облегчить труд зверовода.

Особое внимание следует уделить способам убоя зверей. Самый жестокий и древний способ умерщвления зверей - это убой палкой, к счастью сейчас такой способ уже не используется. Обычно считается, что электрический ток – это гуманный способ убоя, при условии, что животное теряет сознание сразу и на достаточно продолжительное время, чтобы у него не было возможности прийти в себя до полной атрофии мозга и остановки сердца. Хоть смерть наступает быстро такой способ нельзя назвать гуманным.

Некоторые меховщики говорят, что умерщвление животных с помощью смертельной инъекции – это то же самое, что эвтаназия собак и кошек в приюте. Это кажется гуманным, но при анализе того, какие вещества используются для убийства пушных животных, и что за методы при этом используются, возникают очень большие сомнения по поводу их гуманности.Смертельная инъекция должна иметь соответствующую дозировку и правильно выполняться, только тогда ее можно считать гуманной. В данном случае вопросы возникают из-за обращения с неодомашненными животными, и дело тут не только в страхе, который испытывает животное, но и в том, что сделать укол в нужное место бывает очень сложно [3].

В докладе Европейского Союза о звероводстве за 1991 год показано, что для убоя норок обычно используются хлоралгидрат, Т-61 (комбинированный препарат) и пентобарбитонат натрия. Так же применяют 2% водный раствор дитилина. Раствор вводят внутримышечно в любую часть тела, и смерть наступает через 1-2 минуты [3].

Таким образом, гуманное отношение к зверям на ферме имеет большое значение на протяжении всей жизни животных. Оно способствует благоприятному влиянию на здоровье, поведение, количество и качество получаемого от них продукта.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ильина Е.Д. Звероводство / Е.Д.Ильина, А.Д. Соболев. - М.: Агропромиздат, 1990. – 422 c.

2. Балакирев Н.А. Звероводство / Н.А.Балакирев, Г.А.Кузнецов. - М.: Колос, 2006. – 341 c.

3. Ильина Е.Д. Звероводство / Е.Д.Ильина, А.Д.Соболев, Т.М.Чекалова, Н.Н.Шумилина. - Санкт-Петербург, М., Краснодар, 2004. – 299 c. 4 Сайт: fermer02.ru

ГУМАННОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЗВЕРЯМ НА ФЕРМЕ

Цветкова И.И.

Резюме

В работе отраженозначение гуманного отношения к зверям при их содержании на ферме.

HUMANE TREATMENT OF ANIMALS ON THE FARM

Tsvetkova I.I.

Summary

The work shows the importance of humane treatment to the animals kept on the farm.

**С О Д Е Р Ж А Н И Е**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООТЕХНИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Гарипова К.И.** ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЗЦМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ…………. | 3 |
| **Гордеев А.З.** ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ХРЯКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД И ЛИНИЙ В ООО «ТАТМИТ АГРО» САБИНСКОГО РАЙОНА РТ» ……………………………….. | 6 |
| **Герасимова Ю.В.** ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА САБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ  APIS MELLIFERA MELLIFERA L ………………………………………………… | 9 |
| **Еремина В.В., Ситникова Р.С., Булушов Д.Г., Богомолова В.Ю.** Исследование микробной обсемененности птичника ……… | 12 |
| **Землянская К.Е.** ПОЛУЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЦВЕТОВЫХ ФОРМ ЛИС В УСЛОВИЯХ КАЗАНСКОГО ЗООБОТАНИЧЕСКОГО САДА ………………… | 15 |
| **Миникаева Ф.Р.** НАРАБОТКА БИОМАССЫ ХЛОРЕЛЛЫ И ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ СОБОЛЕЙ ……………………………………… | 18 |
| **Рыженкова К.Д.** ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОНЫ КОНЦЕНТРАТОВ «ПРОВЕТЕКС» ………………. | 21 |
| **Салахиева Г.З.** ЭКСТЕРЬЕР САБИНСКОЙ ЛИНИИ ПЧЕЛ СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ ……………………………………………………… | 25 |
| **Сабанчеева Л.А.** МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ТАТАРСТАНСКОГО ТИПА ХОЛМОГОРСКОЙ ПОРОДЫ СХПК «АГРОФИРМА РАССВЕТ» КУКМОРСКОГО РАЙОНА РТ …………………… | 28 |
| **Такурова Д.А.** РАЗДОЙ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СИСТЕМЕ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОЕНИЯ ……………………… | 31 |
| **Трифонова М.В.** ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА САБИНСКОЙ ЛИНИИ APIS MELIFERA MELIFERA L ........................................................................................... | 35 |
| **Шиян Е.А.** МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ООО «АПК «СОЮЗ» ВЯТСКОПОЛЯНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ …………………………………………………………... | 38 |
| **Янилкина А.И.** СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЕЙ НА ПРОЯВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОТОМСТВА ................................................................ | 41 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Ахмадуллина К.Р.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ……………………………………………………………………. | 44 |
| **Басырова Э.З.** Влияние агротехнических приемов на урожайность и качество зерна пшеницы …………………………... | 47 |
| **Богданова Р.Г.** ПРИМЕНЕНИЕ фосфида магния ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА ………………………………………………………………………………… | 50 |
| **Вахитова А.Р.** РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПАСТЕРИЗОВАННОГО ПИТЬЕВОГО МОЛОКА «VITAMILK» С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРЕМИКСА В ООО «НАТУРАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ» АРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ………………………………………………………………………… | 52 |
| **Галявова А.Н.** МЯСНЫЕ ДЕЛИКАТЕСЫ с ФУНКЦИОНАЛЬНыми пищевыми добавками ……………………………………………………… | 57 |
| **Гатауллин Р.Р.** ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «АГРОБАЛЬЗАМ» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ СОРТА «РАУШАН» ………………… | 61 |
| **Голубева В.В.** ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ НА СКОРОСТЬ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ТОМАТА ………………………………………………. | 65 |
| **Гумарова А.Р.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ …………………………………………………………………. | 68 |
| **Гумерова А.И.** ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЗАКВАСОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА ………………………………………………………….. | 72 |
| **Дмитриева Л.А.** ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЙОГУРТНОГО ПРОДУКТА …………………... | 75 |
| **Ефремкина Н.В., Николаева С.С.** РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ПИЩЕВЫМИ АЛЛЕРГИЯМИ …. | 78 |
| **Зайнуллин Д.Р.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ……………. | 82 |
| **Кажефова А.Д., Утюшева Р.В.** ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА ……………………………… | 85 |
| **Максютова Н.А.** ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ ………………………………. | 87 |
| **Мингазова Г.Ф., Зиннатуллина Г.И.** ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕРТЫВАЕМОСТИ МОЛОКА ФЕРМЕНТНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ……………………………………………………. | 90 |
| **Нестерова С.А.** ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА СЫРА «КОСТРОМСКОЙ» | 94 |
| **Павленкова М.В., Денисова Е.П.** РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНЦЕНТРАТОВ НАПИТКОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ …………………………………………………………………. | 97 |
| **Сафина Г.Н.** ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОГУРЦОВ В ООО «ТК «МАЙСКИЙ» ……………………… | 100 |
| **Спиридонова Л.П.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГОРОХОВОЙ И КУКУРУЗНОЙ МУКИ ………… | 105 |
| **Тимофеева В.В.** РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЙОГУРТОВ С ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ ……………. | 109 |
| **Тухфатова А.И.** УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯЧМЕНЯ …………………………………………………………. | 113 |
| **Файзова А.М.** УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА «БОРОДИНО» ………… | 117 |
| **Халитова И.А.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОРОШКА ТОПИНАМБУРА ……………….. | 122 |
| **Шайхиева Я.З.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВОГО ЙОГУРТА С ПЛОДАМИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ (АРОНИИ) ………….. | 125 |
| **Ярмухаметова К.Р.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЧЕЛ И ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА …………………………………………………………………… | 128 |
|  |  |

**МЕТРОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Акыев К.Д.** ПЛАНИРОВАНИЕ И СТАДИИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА …… | 132 |
| **Аллабердиева М.А.** ПРИНЦИПЫ АУДИТА, МЕТОДЫ, ТЕХНИКА РАБОТЫ, ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ АУДИТОРА …………………………………… | 136 |
| **Архипова Д.А.** ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ ……………………………………………………………….. | 140 |
| **Газиева А.А.** МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА …………………………………………….. | 145 |
| **Галиуллина А.Т.** БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ И АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ……………………………….. | 152 |
| **Гараев Р.Р.** ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕРНИСТОГО ТВОРОГА …………………………………………………………... | 155 |
| **Гарипова Э.И.** ДИФФУЗНЫЕ ТУМАННОСТИ ……………………………… | 158 |
| **Гафуров А.А.** ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ HACCP ……………………… | 161 |
| **Котухов А.Е.** МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА  ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ …………………………………………………………. | 165 |
| **Миргазов Д.А.** МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРИМЕРЕ ВАРЕНЫХ КОЛБАС ………………………………… | 168 |
| **Нарбаев Б.Б.** ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ «ПЕТЛЯ КАЧЕСТВА» НА ПРИМЕРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА ………………………………………………………………………………. | 171 |
| **Нарбаева Э.Б.** ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ МАЙОНЕЗА ……………………………………………………………. | 174 |
| **Овчинникова И.И.** ВЛАЖНОСТЬ И МЕТОДЫ ЕЁ ИЗМЕРЕНИЯ ……….. | 176 |
| **Песнева Ю.В.** САМООЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «КАЗАНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД № 3» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА РЫНКЕ ……………….. | 181 |
| **Рахматуллина Л.Р.** ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «АРЧА» АРСКИЙ МОЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ» С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ HACCP ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ …………………. | 184 |
| **Рахымова О.** ОПТИМИЗАЦИЯ И РЕИНЖИНИРИНГ ПРОЦЕССОВ …….. | 188 |
| **Рахматуллина Л.Р., Саттаров И.С.** РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ДИСКРЕТНЫХ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ …………………………………………………………………………... | 191 |
| **Рыжова Л.А.** ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ МАЙОНЕЗА …………………….. | 194 |
| **Сафиуллина Р.Р.** БИОНИКА …………………………………………………. | 199 |
| **Скрипаль А.А.** ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОГРАФИИ В ВЕТЕРИНАРИИ …… | 203 |
| **Смирнов С.А.** ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ………….. | 205 |
| **Сулейманова Н.Н.** МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СОКОВ ………… | 208 |
| **Федорова И.А.** ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММЫ ИСИКАВЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА БАТОНА …………………………………………….. | 212 |
|  |  |
| **Худайбердиев Ш.Т.** НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА …………………………. | 215 |
| **Шаймурадов Р.У.** МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ………………………………………………………………………... | 217 |
| **Яздурдыев Ы.Ч.** РАЗРАБОТКА ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ МЕНЕДЖЕРА ПО КАЧЕСТВУ ПРЕДПРИЯТИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ……………………………………………………………... | 221 |
| **Яйланов А.Р.** РАЗРАБОТКА ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ …………….. | 223 |

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Бабаназарова З.Р.** РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА ……………………………………………………. | 227 |
| **Плеханова Е.П.** РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗООВЕТЕРИНАРНОГО И ДРУГИХ ПРОФИЛЕЙ ………………………………………………………………………….. | 229 |

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ АПК, БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ, ФИНАНСЫ И КРЕДИТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Гараева А.Э.** ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРНОГО ЯЙЦА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ПТИЦЕВОДСТВА НА МАТЕРИАЛАХ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АК БАРС …………….. | 233 |
| **Никифорова Н.А.** РОЛЬ АГРАРНОГО СЕКТОРА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ………………………………………………………. | 236 |
| **Сиразиева З.Ш.** АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ ……… | 239 |
| **Хафизов И.М.** ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА ……………………………. | 242 |
|  |  |

**ГУМАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Архипова Д.А.** ТИПИРОВАНИЕ ГРУПП КРОВИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫФГБОУ ВО КАЗАНСКАЯ ГАВМ …………………………………………………………………………………. | 246 |
| **Богаткина Ю.В.** ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН ………………………………………………………. | 249 |
| **Балдинова В.В.** ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ТАТАРСТАНЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ ………………………………………… | 252 |
| **Галимзянов Р.А.** ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ …………………………………………………………. | 255 |
| **Галимуллин Р.Р.** ПРОЕКТНАЯ РАБОТА НА ТЕМУ: «ПРИМЕРЯЙ СЕБЯ К ЖИЗНИ. МАТЕМАТИКА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО» ………………………. | 258 |
| **Ганиев Л.И.** ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА …………………………………………………. | 261 |
| **Гарин К.Н.** АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ …………………………………………………………………… | 264 |
| **Гарипова Я.Т.** У ВОЙНЫ НЕ ЖЕНСКОЕ ЛИЦО …………………………… | 268 |
| **Евдокимова Г.С.** ФЛОРА И ФАУНА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ХВАЛЫНСКИЙ» ………………………………………………………………….. | 270 |
| **Елдашев Б.Н.** ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА ЭКОСИСТЕМУ ОЗЕРА КАБАН ……………………………………………………………………………….. | 273 |
| **Игнатенко А.Ю.** АНАЛИЗ ПРИГОДНОСТИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПОРОДЫ ЛАБРАДОР-РЕТРИВЕР К ПОИСКУ ПОСТРАДАВШИХ …………. | 276 |
| **Мифтахова А.И.** СОДЕРЖАНИЕ КРЕВЕТОК ……………………………… | 279 |
| **Овчинникова И.И.** КРОКОДИЛОВЫЕ ФЕРМЫ В РОССИИ ……………. | 281 |
| **Пяточенко Н.Л.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ …………………… | 284 |
| **Скрипаль А.А.** ГЕОГРАФИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ ……… | 287 |
| **Тодороски К.** СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЗЕЛЕНОГО И ЧЕРНОГО ЧАЯ …………………………………………………….. | 290 |
| **Тодороски К.** В КАПЛЕ ТВОЕЙ КРОВИ – ЧЬЯ-ТО ЖИЗНЬ. СТАНЬ ДОНОРОМ …………………………………………………………………………… | 293 |
| **Хусаинова А.М.** ОПЫТ СОДЕРЖАНИЯ АМАДИН ………………………… | 296 |
| **Цветкова И.И.** ГУМАННОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЗВЕРЯМ НА ФЕРМЕ ………. | 299 |

Подписано к печати Формат 60х84/16

Заказ Тираж Усл. печ.л.

Бумага офсетная Печать RISO

Центр информационных технологий КГАВМ

420029, Казань, Сибирский тракт, 35