

Министерство сельского хозяйства Республики Алтай  
ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет»  
ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»  
филиал «Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства»  
ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад СОРАН  
Алтайский филиал «Горно-Алтайский ботанический сад»  
Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства  
филиал «НИИ овцеводства»  
Монгольский институт ветеринарной медицины

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Материалы VII-й Международной научно-практической конференции,  
посвященной 70-летию Горно-Алтайского государственного университета  
(6-8 июня 2019г.)*

**Горно-Алтайск  
БИЦ Горно-Алтайского государственного университета  
2019**

УДК 63:001 (571.151)

ББК4

А43

**Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий** [Электронный ресурс]: материалы VII-й Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Горно-Алтайского государственного университета (6-8 июня 2019г.). – Электрон. дан. и прогр. (11,6 Мб). – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2019. – 519 с.

**Под общей редакцией** к.с.-х.н. Юлии Павловны Штабель

**Редакционная коллегия (секционная):**

Марченко Виктор Алексеевич, д.б.н., профессор; Ельчинонова Ольга Анатольевна, д.б.н., профессор; Шевченко Сергей Александрович, д.с.-х.н., профессор; Соёнова Ая Николаевна, к.с.-х.н., доцент; Жданов Владимир Григорьевич, к.п.н., доцент; Шевченко Антонина Ивановна, д.б.н., профессор.

Сборник составлен по материалам научных докладов седьмой научно-практической конференции, посвященной актуальным проблемам развития сельского хозяйства горных регионов на примере Монголии, Узбекистана, Новосибирской, Томской, Кемеровской, Астраханской, Курганской, Московской, Тюменской и Омской областей, Алтайского и Забайкальского краев, Республик Алтай, Казахстан, Татарстан, Северная Осетия, Башкортостан, Хакасия и Удмуртской. В нем рассматриваются вопросы инновационных, ресурсосберегающих экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства, животноводства и племенного дела, ветеринарной медицины, общих проблем сельского хозяйства и рационального природопользования, а также переработки сельскохозяйственной продукции и инженерного обеспечения АПК.

Материалы сборника могут быть использованы специалистами различных областей сельского хозяйства, научными сотрудниками, аспирантами, преподавателями вузов и средних специальных учебных заведений, а также студентами.

*За достоверность представленных данных ответственность несут авторы публикуемых статей.*

© Горно-Алтайский госуниверситет, 2019

© Авторы статей, 2019

превосходили сухожилия по количественному содержанию жира, что обусловлено высоким содержанием данного компонента в нативном сырье.

Показано, что в состав концентратов из кожи и сухожилий марала входят биологически активные макро- и микроэлементы, такие как кальций, фосфор, магний, сера, железо, цинк. Достоверной разницы в количестве макроэлементов между образцами из кожи и сухожилий не выявлено. По содержанию железа лидировал образец из сухожилий марала, концентрация которого была в 1,7 раза выше, чем в биосубстанции из кожи.

Таким образом, благодаря разработанной технологии переработки коллагенового сырья маралов с применением современных ферментных препаратов микробного и растительного происхождения удалось получить растворимые белоксодержащие биосубстанции в легкоусвояемой форме, которые в дальнейшем можно использовать в пищевой промышленности для обогащения продуктов белковой составляющей, а также при кормопроизводстве.

*Выводы:*

1. Применение ферментного комплекса микробного происхождения в составе Протозима В, Протозима С и Протозима ЛП при гидролизе кожи марала обеспечивает выход растворимой фракции 79,5%.

2. При гидролизе сухожилий марала оптимальным является применение сочетания ферментов Протозим ЛП и Папаин, что обеспечивает выход концентрата 71,0%.

*Библиографический список*

1. Луницын В.Г., Неприятель А.А., Белозерских И.С. Сравнительный анализ биохимического состава пантов и второстепенной продукции пантового оленеводства с концентратами изготовленными из них // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. - №3. – С. 122-126.

2. Фисинин В.И., Исмаилова Д.Ю., Волик В.Г., Лукашенко В.С., Салеева И.П. Глубокая переработка вторичных продуктов птицеводства для разных направлений использования // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т.52. - №6. – С. 1105-1115.

3. Луницын В.Г., Белозерских И.С., Маркова Н.А. Биохимический состав и биологическая активность шкуры маралов и продуктов ее переработки // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2016. - №6. – С. 96-103.

4. Луницын В.Г., Белозерских И.С. Шкура марала как сырье для производства биосубстанций // Проблемы пантового оленеводства и пути их решения. – Т.9, Барнаул: Азбука, 2016. – 204 с.

5. Юнусов Э.Ш., Пономарев В.Я., Морозова С.А., Ежкова Г.О. Изучение гидролиза коллагенсодержащего сырья протеолитическими ферментами // Вестник технологического университета. – 2016. – Т.19. – № 24. – С. 168-170.

6. Луницын В.Г., Неприятель А.А. Безотходная технология переработки продукции пантового оленеводства // Переработка сельскохозяйственной продукции. – 2016. - №5. – С. 83-90.

**УДК 579.64**

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УТИЛИЗАЦИИ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Маградзе Е.И**

*Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия*

В статье приводится описание разработки бактериального удобрения на основе молочной сыворотки, содержащего бактерии рода *Azotobacter* либо *Streptomyces*. Молочная сыворотка, образующаяся при получении творога и сыра, является отходом молочной промышленности.

ленности, активно загрязняющим окружающую среду. Разработанные методы утилизации молочной сыворотки не могут полностью решить проблему данного отхода пищевого производства. Проблема разработки новых методов применения молочной сыворотки на сегодняшний день весьма актуальна. Нами предложен метод получения бактериального удобрения как один из способов безотходной утилизации молочной сыворотки. Основные положения: сыворотка является питательной средой для бактерий, куда не добавляются дополнительные вещества, приводятся условия выращивания бактерий, основные технологические аспекты, показана область применения разработанных удобрений на примере выращивания некоторых сельскохозяйственных культур. Предложенный нами метод не позволит полностью утилизировать молочную сыворотку, но поможет уменьшить негативное влияние молочной сыворотки на окружающую среду.

## **TECHNOLOGY ASPECTS OF DAIRY WHEY UTILIZATION AS THE BASIS FOR THE CREATION OF BACTERIAL FERTILIZER**

**Magradze E.I.**

The article describes the development of a bacterial fertilizer based on whey containing bacteria of the genus *Azotobacter* or *Streptomyces*. Whey, formed in the production of cottage cheese and cheese, is a waste of the dairy industry, which actively pollutes the environment. Existing methods of utilization of whey can not completely solve the problem of this waste food production. The problem of developing new methods for applying whey today is highly relevant. We have proposed a method of obtaining bacterial fertilizer as a method of waste-free utilization of whey. The main provisions are as follows: serum is a nutrient medium for bacteria, where no additional substances are added, conditions for growing bacteria, basic technological aspects are given, and the realm of application of the developed fertilizers is shown on the example of growing some agricultural crops. The proposed method will not completely utilize whey, but will help reduce the negative impact of whey on the environment.

Переработка молочной продукции с целью получения таких кисломолочных продуктов как творог и сыр, невозможна без образования молочной сыворотки как отхода производства. На каждый килограмм сыра или творога приходится до 9 литров сыворотки [9]. Молочная сыворотка, попадая в окружающую среду, становится агрессивным биохимическим загрязнителем. Например, может вызывать замор рыбы в водоеме. Еще одним большим недостатком сыворотки является очень малый срок ее хранения.

В настоящее время разрабатывается много способов утилизации молочной сыворотки. Большинство способов позволяют утилизировать сыворотку лишь частично. Даже такой современный способ, как мембранные технологии, позволяющий наиболее полно использовать молочную сыворотку, не дает возможности утилизировать ее без отходов. В результате ультрафильтрации сыворотка освобождается от различных катионов, которые тоже являются отходами, правда, намного менее опасными, чем сама молочная сыворотка [2-4].

Многие молокозаводы высушивают молочную сыворотку, уменьшая таким образом ее объемы до 90% и значительно увеличивая срок ее годности, однако тоже не решают проблемы полного ее использования. Задача безотходной утилизации молочной сыворотки, ежегодный мировой объем которой составляет 5 миллионов тонн, остается актуальной [9]. Ученые постоянно разрабатывают новые способы переработки молочной сыворотки [1,6,10]. Однако малые предприятия, на которых производится сыр или творог, не могут себе позволить высушивание сыворотки, так как это дорогой процесс. Реализация продуктов из сыворотки также для них проблематична. Поэтому наша технология может заинтересовать имен-

но такие предприятия, которые обычно строятся в сельской местности и контактируют с потенциальными потребителями биоудобрений.

Предлагаемый нами способ применения молочной сыворотки, конечно, не решает проблемы ее полной утилизации. Однако он позволяет использовать сыворотку в безотходном производстве бактериальных удобрений. В данном случае сыворотка является питательной средой для почвенных бактерий, полезных при выращивании культурных растений.

Конечно, конкуренция на рынке бактериальных удобрений велика. Есть удобрения на основе отходов животноводства. Такие удобрения издавна используются в сельском хозяйстве. Однако с точки зрения безопасности их нельзя назвать безвредными. Обычно бактериальный состав их неизвестен, и могут появляться партии, в которых содержатся условно-патогенные и патогенные бактерии [1,5].

На рынке биоудобрений представлен также широкий ассортимент удобрений с известным бактериальным составом. В основном это азотфиксирующие микроорганизмы, почвенные бактерии рода *Agrobacterium*, *Flaavobacterium*. Исследования показали, что эффективность таких бактерий высока [7,8].

Однако помимо создания удобрений с известным качественным и количественным составом мы преследуем еще одну цель – утилизацию молочной сыворотки как отхода молочной промышленности и загрязнителя окружающей среды.

После выращивания бактерий сыворотка не отделяется от биомассы, а применяется вместе с бактериями как часть удобрения. Поэтому в этом производстве нет отходов: все, что получается после культивирования – полностью используется.

Достоинство получаемого нами удобрения: никаких питательных веществ кроме тех, которые имеются в сыворотке, удобрение не содержит; мы выращиваем на стерильной питательной среде только определенные виды бактерий, следовательно, получаем удобрение с полностью известным составом микроорганизмов. Сыворотка, входящая в состав удобрения, благодаря своим физико-химическим свойствам не позволяет воде испаряться из почвы так же быстро, как при водном поливе. Это позволяет меньше беспокоиться об обеспечении растений водой в засушливый период.

Недостатком такого удобрения с точки зрения утилизации молочной сыворотки является необходимость ее разбавления в восемь раз, так как бактерии невозможно вырастить на неразбавленной молочной сыворотке с высокой концентрацией питательных веществ. Для выращивания многих почвенных бактерий нужна гипотоническая среда, сыворотка для них является гипертоническим раствором. Однако для получения питательной среды на основе молочной сыворотки не требуется дистиллированная или питьевая вода. Можно использовать оборотную воду предприятия.

Мы выращиваем на молочной сыворотке, разбавленной в 8 раз, бактерии рода *Azotobacter* либо *Streptomyces*.

Выбор *Azotobacter* обусловлен тем, что это свободноживущие почвенные азотфиксирующие бактерии, которые переводят азот воздуха в ионы аммония – доступный для растений источник азота.

Стрептомицеты являются почвенными организмами, которые продуцируют антибиотики и являются хорошими антагонистами, что даст возможность использовать их для борьбы с фитопатогенами. Стрептомицеты обладают также такими важными свойствами, как протеолитическая и амилолитическая активность. Их использование позволяет переводить плохо усваиваемые макромолекулы в более легко усваиваемые короткие молекулы.

Мы не проводим совместного культивирования бактерий, так как продукты метаболизма одного рода бактерий могут негативно повлиять на размножение бактерий другого рода, например, антибиотики, выделяемые стрептомицетами, могут отрицательно сказаться на росте биомассы азотобактеров, либо слизь, выделяемая азотобактерами, может негативно ска-

заться на росте биомассы стрептомицетов. Поэтому в данный момент мы получаем два вида удобрения на молочной сыворотке, каждое из которых содержит только один род бактерий.

Стерилизация молочной сыворотки не должна быть проблемой, так как это стандартная процедура на предприятиях промышленной микробиологии. Исследуется возможность вместо стерилизации использовать кипячение. Получены предварительные данные о том, что если после предварительного кипячения сыворотки в течение 1 часа и последующего охлаждения, в питательную среду засеять стрептомицеты, то в удобрении не развиваются плесневые грибы. Исследуется возможность стрептомицетов подавлять рост спорообразующих бактерий на нестерильной прокипяченной питательной среде. Если мы докажем, что стрептомицеты не дают размножиться спорообразующим бактериям после кипячения, то питательную среду с сывороткой перед выращиванием стрептомицетов можно будет кипятить непосредственно в ферментере, предназначенном для получения удобрений. К сожалению, бактерии рода *Azotobacter* не являются такими антагонистами, как стрептомицеты, поэтому питательную среду для них придется стерилизовать. С другой стороны, для культивирования азотобактеров не требуется стерильный воздух, когда как при культивировании стрептомицетов обязательно нужен стерильный воздух. Перемешивание необходимо в любом случае. Время культивирования бактерий на молочной сыворотке – 7 суток. За это время конечная биомасса бактерий рода *Azotobacter* достигает порядка  $10^9$  КОЕ/л, *Streptomyces* –  $10^7$  КОЕ/л. В случае со стрептомицетами необходимо заметить, что конечная концентрация КОЕ несколько занижена, так как стрептомицеты образуют агрегаты, плавающие на поверхности питательной среды, когда как мы исследовали количество КОЕ стрептомицетов в толще удобрения.

Эксперименты, проведенные с нашим удобрением, показали, что удобрение влияет на увеличение соответствующих микроорганизмов в почве. Через месяц после использования удобрения число КОЕ *Azotobacter* увеличилось в 10,5 раз, Число КОЕ *Streptomyces* – в 10,7 раз.

Удобрение, содержащее стрептомицеты, положительно влияет на прорастание семян моркови, тыквы, редиса (в среднем, на 15-17%). Удобрение содержащее азотобактеры, хорошо влияет на прорастание семян капусты (на 27% по сравнению с поливом водой). Совместный полив двумя видами удобрений положительно влияет на прорастание семян томатов.

Конечно, молочная сыворотка имеет высокую кислотность, однако применение удобрения не приводило к закислению почвы. рН исследуемой почвы перед началом эксперимента составлял, в среднем, 6,3, через месяц после полива практически не менялся.

Важной частью технологии является исследование длительности хранения удобрения. Это свойство нового удобрения находится на стадии исследования. Мы также не исключаем возможности в будущем получать удобрение в высушенном виде. В таком случае, воду, которая удаляется из удобрения, можно будет снова использовать для разведения сыворотки, что хотя бы немного удешевит процесс сушки.

Микробный синтез в нашем случае будет не самым дешевым, но и не дорогим методом утилизации молочной сыворотки. Главным достоинством метода мы считаем безотходное производство. А также следует помнить, что внедрение любых технологий в процесс утилизации молочной сыворотки потребует некоторых капитальных затрат и финансовых вложений.

#### Список литературы

1. Антонова О.И. Органоминеральные удобрения (ОМУ) из помета кур как альтернатива промышленным удобрениям / О.И. Антонова, Е.А. Давыдов, Е.М. Комякова, В.В. Калпокас // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 9(167). - С. 36-40.

2. Догарева Н.Г. Перспективные направления развития исследований по переработке молочной сыворотки / Н.Г. Догарева, М.Б. Ребезов, О.В. Ткачук, Э.М. Салихова, С.Г. Канарейкина // Молодой ученый. – 2015. – №14. – С. 149-151.
3. Евдокимов И.А. Технологии функциональных кисломолочных продуктов с применением сывороточных ингредиентов / И.А. Евдокимов, М.С. Золоторева, Д.Н. Володин, М.И. Шрамко // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2017. – №6(63). – С. 9-17.
4. Золоторева М.С. О переработке молочной сыворотки и внедрении наилучших доступных технологий / М.С.Золоторева, В.К. Топалов, И.А. Евдокимов, Б.В. Чаблин // Переработка молока. – 2016. – №7. – С. 17-19.
5. Курсакова В.С. Формирование урожая картофеля с применением биопрепаратов в условиях умеренно засушливой колочной степи Алейского района Алтайского края / В.С. Курсакова, Т.В. Симакова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4(162), - С. 16-21.
6. Пронина О.В. Современное состояние переработки молочной сыворотки / О.В. Пронина, К.К. Полянский // Инновации в науке: сб. ст. по матер. XLVII междунар. науч.-практ. конф.). – Новосибирск: СибАК, 2015. – № 7(44) – С. 12-14.
7. Шакин А.П. Применение бактериальных удобрений при выращивании сельскохозяйственных культур / А.П. Шакин, В.Н. Хрянин, А.И. Салтанова, Г.А. Разоренова // Известия ПГПУ. – 2006. – №1 (5). – С. 71-73.
8. Шайхутдинов Ф.Ш. Эффективность применения бактериальных удобрений азотовит и бактофосфин на серых лесных почвах Республики Татарстан / Ф.Ш. Шайхутдинов //Вестник Ульяновской сельскохозяйственной академии. – 2013. – 3(23). – С. 29-34.
9. Macwan S.R. Whey and its Utilization. / S.R. Macwan, B.K. Dabhi, S.C. Parmar, K.D. Aparnathi // In: Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci. – 2017. №5(8). – P.134-155.
10. A. Nemeth. Complex utilization of dairy waste (whey) in Biorefinery / A. Nemeth, Z. Kalleta //WSEAS Transactions on Environment ant Development. – 2015. – v. 11. – P. 80-88.

**УДК 637.1**

## **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЫРОДЕЛИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ**

**Майоров А.А., Мусина О.Н.**

*ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»  
г. Барнаул, Россия*

Проанализировано состояние сыродельной отрасли в двух соседних регионах Российской Федерации – Алтайском крае и Республике Алтай. Изучены статистические данные за последние пять лет. Выявлены опасные для отрасли тенденции по снижению производства товарного молока и среднедушевого потребления молочной продукции и сыра в частности. Кратко охарактеризованы особенности промышленного производства сыров на Алтае. Описаны перспективы развития отрасли и возможные пути решения поставленных рынком задач.

## **STATUS AND PROSPECTS OF CHEESE MAKING IN ALTAI KRAI AND ALTAI REPUBLIC**

**Mayorov A.A., Musina O.N.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ИННОВАЦИОННЫЕ, РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

<b>Анишко М.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО СЕМЯН ТОМАТОВ	3
<b>Анохина О.В., Колмогорова А.Р.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОСАДКАХ КАРТОФЕЛЯ СОРТА ТАНАЙ	7
<b>Ашмарина Л.Ф.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ НА ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУРАХ В АГРОЦЕНОЗАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	11
<b>Бакшаев Д.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕРНИНЫ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЛАСТОВОЙ КУЛЬТУРЫ	15
<b>Басаргина О.М., Пшеничникова Е.Н.</b> ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ОВСА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ	20
<b>Бендина Я.Б.</b> ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	25
<b>Бугаева М.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	29
<b>Гаркуша А.А., Сыева С.Я.</b> НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	33
<b>Гривас Н.В., Иванюшин Е.А.</b> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	35
<b>Данилов В.П., Поцелуев О.М.</b> ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ СОРТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЯРОВОГО РАПСА СЕЛЕКЦИИ СИБИРИ КОРМОВ	40
<b>Ельчишникова О.А., Кудачинова А.А., Цеб Л.Ю.</b> ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРИАНДРА ПОСЕВНОГО В НИЗКОГОРНОЙ ЗОНЕ ГОРНОГО АЛТАЯ	44
<b>Карпова М.В., Рознина Н.В., Карпов Г.Г.</b> АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ОТКРЫТОГО ГРУНТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ КООПЕРАТИВЕ	49
<b>Ледяева Н.В.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	53
<b>Некрасова О.С., Базарон Б.З., Дашинимаев С.М.</b> ХИМИЧЕСКИЙ И БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОНСКИХ ПАСТБИЩ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ	59
<b>Полюдина Р.И., Потапов Д.А., Харчбников В.В.</b> ЗИМОСТОЙКИЕ СОРТА КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО И ХОЛОДОСТОЙКИЙ СОРТ РЕДЬКИ МАСЛИЧНОЙ ДЛЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	61
<b>Садохина Т.А.</b> КАЧЕСТВО СИЛОСА ИЗ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	66
<b>Сальникова Е.А., Кроневальд Е.А.</b> УРОЖАЙНОСТЬ ТРАВΟΣМЕСЕЙ ИЗ ОВСА ПОСЕВНОГО И КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	70
<b>Сиротина Е.А., Сазонова Н.В., Титова Г.Г.</b> ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «НАНОКРЕМНИЙ» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	74



<b>Сиротина Е.А., Титова Г.Г., Сазонова Н.В.</b> СОСТОЯНИЕ ПЛОДРОДИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ТОМСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	77
<b>Сойенова А.Н., Дзидаханова Е.М., Левина А.П.</b> ВИДЫ И СОРТА ТЫКВЫ В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО АЛТАЯ	81
<b>Соколов А.С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ В ДЕЛЬТЕ ВОЛГИ	84
<b>Соколов С.Д., Хуторная Е.В., Соколов А.С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЗАРИВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ПОСЕВОВ	87
<b>Сорокин И.Б., Сиротина Е.А., Николаева Н.Ю., Чудинова Ю.В.</b> ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТИ НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРОЙ ОПОДЗОЛЕННОЙ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	91
<b>Суртаева Л.И., Мезенцев М.М.</b> ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ $\alpha$ -КИСЛОТЫ В ШИШКАХ ХМЕЛЯ	96
<b>Трузина Л.А.</b> УРОЖАЙНОСТЬ И ПРОТЕИН ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО	99
<b>Тюрюков А. Г.</b> ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КОСТРЕЦА БЕЗОСТОГО НА СЕВЕРЕ БУРЯТИИ	102
<b>Чемоданов С.И., Сабашкин В.А.</b> МНОГОВАРИАНТНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ УБОРКИ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	105
<b>Чилчинова Л.Б., Попеляева Н.Н.</b> ЛЁН МАСЛИЧНЫЙ В НИЗКОГОРНОЙ ЗОНЕ АЛТАЯ	109
<b>Чуликова Н.С., Малюга А.А., Енина Н.Н., Голощанов С.А.</b> ВЛИЯНИЕ ИНСЕКТО-ФУНГИЦИДА СЕЛЕСТ ТОП НА РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ ЦВЕТНЫХ СОРТОВ	111
<b>Штабель Ю.П., Попеляева Н.Н.</b> ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА	115
<b>Юсова О.А., Бендина Я.Б., Соловьёва Н.В.</b> КАЧЕСТВО ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ЛЮЦЕРНЫ	117
<b>Юсова О.А., Асанов А.М., Омелянюк Л.В.</b> СОРТ СОИ СИБИРЯЧКА – СТАНДАРТ В СЕЛЕКЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ УСЛОВИЙ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	121

### **ЖИВОТНОВОДСТВО И ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО**

<b>Багно О.А., Шевченко С.А., Федоров Ю.Н., Шевченко А.И., Прохоров О.Н., Кишняйкина Е.А.</b> ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЭКСТРАКТА ЛЕВЗЕИ САФРОЛОВИДНОЙ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	126
<b>Беспоместных К.В., Рассолов С.Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «СИБ-МОС ПРО» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ	130
<b>Бессонова Н.М., Петрусева Н.С.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ПОРОДЫ МАРАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ	134
<b>Боранбаев А.В.</b> ОПТИМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОЭЯКУЛЯТОРА ВОЛОСКОВА ПРИ ВЗЯТИИ НАТИВНОЙ СПЕРМЫ ОТ МАРАЛОВ-РОГАЧЕЙ	136
<b>Бушмелева П.В., Донченко Н.А., Афонюшкин В.Н., Хорошилова Т.С.</b> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АЛЛЕЛЬ-СПЕЦИФИЧНОЙ ПЦР ДЛЯ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО АЛЛЕЛЯМ А И В ГЕНА PRL	140

<b>Галяутдинова Г.Г., Босяков В.И., Егоров В.И.</b> К ВОПРОСУ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОГО АНТИБИОТИКА БАЦИЛИХИНА–120 В ПТИЦЕВОДСТВЕ	142
<b>Егоров С.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРАНОВ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СИБИРСКИХ ПОРОД ОВЕЦ	147
<b>Ермохин В.Г., Полянская В.И.</b> БЕЛКОВАЯ ДОБАВКА ИЗ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СВИНОВОДСТВА СИБИРИ	150
<b>Ермохин В.Г., Чегодаев В.Г.</b> ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛКОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ПШЕНИЦЫ В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ	152
<b>Каргачакова Т.Б., Чикалев А.И.</b> ПУХОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОНИНЫ ПУХА	155
<b>Киреева К.В., Пушкарёв И.А.</b> РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКОВОГО ФУЗА В КОРМЛЕНИИ КОРОВ НА РАЗДОЕ	157
<b>Куренинова Т.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСНОЙ И ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ МЕТОДОМ «МАТЬ-ДОЧЬ»	159
<b>Ларина Н.А., Немзоров А.М., Колокольцова Е.А., Ариткулов А.В., Смирнова М.П.</b> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	162
<b>Мерзлякова О.Г., Рогачёв В.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ	165
<b>Никитина М.М.</b> МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ В СПК «КОПЬЕВСКИЙ»	170
<b>Петрусева Н.С., Бессонова Н.М.</b> КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ	177
<b>Подкорытов А.Т., Подкорытов Н.А., Подкорытов А.А.</b> ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО И СЕГОДНЯ ОСТАЮТСЯ ВАЖНЫМИ ОТРАСЛЯМИ СОВРЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	180
<b>Пушкарёв И.А., Куренинова Т.В., Силивирова Т.Л., Шаньшин Н.В., Евсеева Т.П.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ДОЗ НОВОГО ТКАНЕВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ	187
<b>Самсонов Д.В.</b> СОМАТИЧЕСКАЯ ТРИ- И ТЕТРАПЛОИДНОСТЬ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ГОЛШТИНСКОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ СИБИРИ	192
<b>Слобожанин Д.М., Себежко О.И.</b> ОЦЕНКА РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА МАРАЛУХ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ПОРОДЫ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ	194
<b>Тенлибаева А.С., Жаркей М.А.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ ЭНЕРГИИ И ПРОТЕИНА НА БАЛАНС И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТА	199
<b>Тенлибаева А.С., Мурат Ж.Д., Галымжанкызы Д.</b> ПОТРЕБНОСТЬ СУЯГНЫХ МАТОК В КАЛИИ И ЕГО НОРМА В РАЦИОНАХ	201
<b>Тишкова Е.В.</b> РАЗВИТИЕ МАРАЛОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ, АЛТАЙСКОМ, КРАСНОЯРСКОМ КРАЯХ И КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ	204
<b>Храмцова И.А., Инербаев Б.О.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗВОДИМЫХ МЯСНЫХ ПОРОД СКОТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕЛЯТИНЫ В СИБИРИ	207
<b>Шевченко С.А., Заборских Е. Ю., Шевченко А. И., Хаперский Ю.А., Ашенбреннер А. И.</b> ИНТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ НА ПОЗДНИХ СРОКАХ СТЕЛЬНОСТИ	210

**ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА**

<b>Айбыкова Ч.Т., Архипова Н.Д., Шатрубова Е.В.</b> ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ У ЛОШАДЕЙ УЛАГАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	217
<b>Аминова А.Л.</b> ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА КОРОВ ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА	221
<b>Аминова А.Л., Юмагузин И.Ф.</b> ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТА КОРОВ ФИТОПРЕПАРАТАМИ	226
<b>Архипова Н.Д.</b> АДАПТИВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ БАКТЕРИЙ	229
<b>Ашенбреннер А.И., Чекунова Ю.А., Хаперский Ю.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО СЕРЕБРСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА	232
<b>Бахтушкина А.И.</b> НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ <i>DERMACENTOR RETICULATUS</i> – ВОЗБУДИТЕЛЕЙ АРАХНОЗОВ У МАРАЛОВ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	235
<b>Беляева Н.Ю.</b> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ У КОРОВ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	238
<b>Бессонова Н.М., Ленская Е.С.</b> ТАНАТОГЕНЕЗ В ПЕЧЕНИ МАРАЛОВ ПРИ СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ	242
<b>Бирюков И.В.</b> ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ С ПРИМЕНЕНИЕМ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ	245
<b>Боляхина С.А., Ефремова Е.А.</b> МИКСТИНФЕКЦИИ СОБАК ВОЛЬЕРНОГО СОДЕРЖАНИЯ В ЩЕННЫЙ ПЕРИОД	247
<b>Бонина О.М.</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ИНТРОДУКЦИИ РЫБ НА СИТУАЦИЮ ПО ОПИСТОРХОЗУ	250
<b>Гриценко К.К., Ефремова Е.А.</b> КУРЫ, КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ЗАРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА <i>T.PSEUDOSPIRALIS</i>	253
<b>Дашсурэн Эрдэнэжаргал, Смергина М.А., Никитина Е.А.</b> ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ГРИБОВ-ГЕЛЬМИНТОФАГОВ <i>DUDDINGTONIA FLAGRANS</i> НА ЛЯРВИЦИДНУЮ АКТИВНОСТЬ В ОТНОШЕНИИ ЛИЧИНОК НЕМАТОДИР	257
<b>Домацкая Т.Ф., Домацкий А.Н., Зинатуллина З.Я</b> СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ – ИНФЕКЦИИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ НА ПАСЕКАХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	260
<b>Домацкий А.Н., Домацкая Т.Ф.</b> ЩАВЕЛЕВАЯ КИСЛОТА ПРИ ВАРРОАТОЗЕ	264
<b>Дягилева Д.А., Блошенко Е.А., Дудоладова Т.С., Кособоков Е.А.</b> ОЦЕНКА И СРАВНЕНИЕ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЛЕГКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ, ЗАРАЖЕННЫХ АТИПИЧНЫМИ МИКОБАКТЕРИЯМИ	268
<b>Ефремова Е.А., Удальцов Е.А.</b> ОВЦЫ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ: СТРУКТУРА ГЕЛЬМИНТОКОМПЛЕКСА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	272
<b>Кособоков Е.А., Дудоладова Т.С., Кособокова А.А.</b> ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	275
<b>Кравченко И.А.</b> ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ПАРАЗИТАРНЫМ БОЛЕЗНЯМ ЖИВОТНЫХ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ	278
<b>Леонова М. А., Коптев В.Ю., Екуенко А.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА, ПОВЫШАЮЩЕГО ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	281

<b>Леонова М.А., Шмакова М.И.</b> ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ	284
<b>Малмаков Н.И.</b> АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК СВЕТА ЛАПАРОСКОПА	288
<b>Марченко В.А., Бонина О.М.</b> ГЕЛЬМИНТЫ РЫБ В ВОДОЕМАХ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ	291
<b>Марченко В.А., Куринов Д.А., Василенко Ю.А. Душкин А.В., Чистяченко Ю.С.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОПАЗИТАРНЫХ ГРАНУЛ НА ОСНОВЕ МЕХАНОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АЛЬБЕДАЗОЛА И ПОЛИСАХАРИДА АРАБИНОГАЛАКТАНА ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦ СИБИРСКОЙ И ГМЕЛИНА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ МАРАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ	293
<b>Раицкая В.И., Севастьянова В.М., Распутина О.В.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ И ЯГНЯТ ПРЕПАРАТОМ «БИОСТИЛ»	298
<b>Романцева Ю.Н.</b> КИШЕЧНАЯ МИКРОФЛОРА МАРАЛОВ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	303
<b>Сайтов В.Р., Сальникова М.М., Кадиков И.Р., Баймухаметов Ф.З., Перфилова К.В.</b> УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ОЦЕНКА СОЧЕТАННОГО И РАЗДЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ШУНГИТА И ЦЕОЛИТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ КУР, ВЫЗВАННЫХ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ	306
<b>Сальникова М.М., Сайтов В.Р., Егоров В.И., Баймухаметов Ф.З., Перфилова К.В.</b> УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ОЦЕНКА СОЧЕТАННОГО И РАЗДЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ШУНГИТА И ЦЕОЛИТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ КУР, ВЫЗВАННЫХ ИМИДАКЛОПРИДОМ	312
<b>Сальникова М.М., Сайтов В.Р., Семенов Э.И., Баймухаметов Ф.З., Перфилова К.В.</b> УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ОЦЕНКА СОЧЕТАННОГО И РАЗДЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ШУНГИТА И ЦЕОЛИТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ КУР, ВЫЗВАННЫХ МИКОТОКСИНАМИ.	317
<b>Смергина Е.Ю., Павлов А.В., Дорохова О.А., Кузнецова О.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОТОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ	321
<b>Халиков С.С., Орипов А.О., Исаев Ж.М., Улашев И.А.</b> ПОЛУЧЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ МЕХАНОХИМИЧЕСКИМ ПУТЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ИХ СВОЙСТВА	324
<b>Хапёрский Ю.А., Чекункова Ю.А., Ашенбреннер А.И., Беляева Н.Ю.</b> ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ ФОМЕТРИН	328
<b>Чекункова Ю.А., Беляева Н.Ю., Хаперский Ю.А., Ашенбреннер А.И.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СХЕМ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ	331
<b>Шаньшин Н.В.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ, В ОБЩЕЙ СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	335

**ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.**

- Алейников А.Ф.** ОБНАРУЖЕНИЕ ГРИБНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ПО КВАНТОВОМУ ВЫХОДУ НЕФОТОХИМИЧЕСКОГО ТУШЕНИЯ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ХЛОРОФИЛЛА 340
- Алтанцэцэг Ш., Шатар С., Амаржаргал А., Жавзмаа Н.** ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЭФИРНОГО МАСЛА ОБМАНЧИВОПЛОДНИКА ТОНКОГО (*SPHALLEROCARPUS GRACILIS* K-POL), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ГОРНО-СТЕПНОЙ ЗОНЕ МОНГОЛИИ 345
- Басаев Б.Б., Кайтмазов Т.Б.** ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СТРАТЕГИЯ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 349
- Буркин К.Е.** ПРОБОПОДГОТОВКА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ Т-2 ТОКСИНА В КОРМАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ 353
- Ельчи니нова О.А.** ОЦЕНКА БИОГЕОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА АЛТАЙСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ 358
- Ельчининова О.А., Кузнецова О.В., Чичинова Г.В.** ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ВЫСОКОГОРНЫХ КОТЛОВИН ГОРНОГО АЛТАЯ 363
- Ельчининова О.А., Кузнецова О.А., Дементьева О.К.** ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СНЕГА БАСЕЙНА Р. МАЙМА КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ 367
- Зверева Г.К., Сыева С.Я.** АНТРОПОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ НА СТЕПНЫХ ПАСТБИЩАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО И ЮГО-ВОСТОЧНОГО АЛТАЯ 372
- Кайзер М.И.** КАЛИЙ-40 В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ ЮГО-ВОСТОЧНОГО АЛТАЯ 378
- Кашин А. С., Окунева С.В., Кашина Г.В.** ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ЛИТОСФЕРЫ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ В ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМАХ И ИХ НОРМИРОВАНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ КРАЙНЕГО СЕВЕРА 382
- Назаренко А.В., Зайко О.А., Александрова Д.А.** СОДЕРЖАНИЕ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ КАДМИЯ В ЩЕТИНЕ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ПОРОД 386
- Рождественская Т.А., Пузанов А.В., Трошкова И.А., Горбачев И.В., Аскерова Д.И.** ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ЗЕРНЕ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРЕДГОРНОЙ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗОНЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 390
- Рыбалева К.Ю., Раманкулов Э., Попеляева Н.Н.** ОЦЕНКА ГОРИМОСТИ ЛЕСОВ В УСЛОВИЯХ ОНГУДАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ 393
- Саурбаева Р.Т., Андреева В.А., Пиотровская Д.В.** АККУМУЛЯЦИЯ МЫШЬЯКА В ШЕРСТИ СЫНОВЕЙ НЕКОТОРЫХ ОТЦОВ БАРАНОВ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ 397
- Соболева О.М.** ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ СВЕРХ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ НА СОГЛАСОВАННОСТЬ РАЗВИТИЯ ПРОРОСТКОВ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ ЗЛАКОВ 400
- Сыева С.Я., Карнаухова Н.А.** БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *HEDYSARUM GMELINII* LEDEB. (FABACEAE) В ГОРНОМ АЛТАЕ 404
- Щевьев А.Н., Быков А.А.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМ КЛАСТЕРОВ АГРОПРЕДРИЯТИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИХ ПОДДЕРЖКИ В РАЙОНАХ ОСВОЕНИЯ, СЕВЕРА И АРКТИКИ СИБИРИ 412
- Щевьев А.Н., Быков А.А.** СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, РЫЧАГИ И МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ РАЙОНОВ ОСВОЕНИЯ И СЕВЕРА СИБИРИ 416

**Яковченко М.А., Косолапова А.А., Лимонов А.Д.** ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ СНЕГА ДЛЯ ОЧИСТКИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ УГОЛЬНОЙ ПЫЛИ 420

### **ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Белозерских И.С.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ПРОИЗВОДСТВА БИОСУБСТАНЦИЙ ИЗ СУБПРОДУКТОВ МАРАЛА 425

**Гришаева И.Н.** БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПАНТОВОГО ВОДНОГО ЭКСТРАКТА, ПОЛУЧЕННОГО РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ 428

**Инербаева А.Т.** ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ПАТЕНТНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ 431

**Кротова М.Г.** ПЕРЕРАБОТКА КОЛЛАГЕНОВОГО СЫРЬЯ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ 433

**Маградзе Е.И.** ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УТИЛИЗАЦИИ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ 437

**Майоров А.А., Мусина О.Н.** СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЫРОДЕЛИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ 441

**Нициевская К.Н., Щербинин В.В.** ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 445

**Рогачёв В.А., Шелепов В.Г., Итэсь Ю.В.** СТРАТЕГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ 447

**Рознина Н.В., Карпова М.В.** АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ КООПЕРАТИВОМ 452

**Ситникова А.Е., Шавыркина Н.А., Гладышева Е.К.** ПОЛУЧЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА СРЕДАХ ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ 456

**Соколова Е.С., Рознина Н.В.** ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 460

**Сумачакова А.Н.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТА ПИТАНИЯ - ТАЛКАН 463

**Уразова Я.В., Бахолдина Л.А., Рожнов Е.Д.** ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭКСТРАКЦИИ МЕЛАНИНА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО ВОДОРАСТВОРИМОСТИ 466

**Усольцева Д.А., Шавыркина Н.А.** ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КВАСА НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ 470

**Усольцева Д.А., Шавыркина Н.А.** ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОГО СПОСОБА ПОВЫШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РЕДУЦИРУЮЩИХ САХАРОВ В КЕДРОВОМ МОЛОКЕ 473

### **ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК**

**Батищев В.Я.** ПРИБОР НАСТРОЙКИ КЛАПОНОВ (ПНК-1) ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПОНОВ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВС 476

**Зыкович С.Н., Григорьев М.А.** ПЕРСПЕКТИВЫ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ В СОВРЕМЕННОМ АГРАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ 481

**Ивакин О.В., Нестяк В.С., Усольцев С. Ф., Нестяк Г.В., Гончаренко Ю.В.** ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ ТОМАТНОЙ ГРУППЫ ПОД ЗАЩИТНЫМИ ЭКРАНАМИ 484

<b>Калюжный А.Т., Мальцев В.С., Мамонтов Р.М., Петин В.В., Сазонов Д.В. АНАЛИЗ ИНДУКЦИОННЫХ МЕТОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАВИГАЦИИ</b>	488
<b>Криков А.М., Сидоренко М.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ПАРАМЕТРОВ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.</b>	494
<b>Мальцев В.С., Мамонтов Р.М., Петин В.В., Сазонов Д.В. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ЗДОРОВЬЕ МЕХАНИЗАТОРА</b>	498
<b>Немцев А. Е., Деменок И.В., Коптева И.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В МОБИЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	501
<b>Усольцев С. Ф., Нестяк В.С., Ивакин О.В., Косьяненко В.П., Рыбаков Р.В. ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕПЛОЛЮБИВЫХ ОВОЩЕЙ ПОД ЗАЩИТНЫМИ ЭКРАНАМИ</b>	505