СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

DOI: 10.35523/2307-5872-2023-44-3-142-147
УДК 94

СРЕДНЕВЕКОВЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ ЕВРОПЫ: ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНИ

Башмакова Е.В., ФГБОУ ВО Верхневолжский ГАУ;
Гусева М.А., ФГБОУ ВО Верхневолжский ГАУ

Университеты средневековой Европы представляли собой сообщества ученых мужей и людей, стремящихся получить образование. Они имели определенный уровень автономии, который позволял относительно самостоятельно решать внутриуниверситетские вопросы. Как правило, возглавлял университет ректор или канцлер. При нем действовал Совет главы «ученого сообщества». А по наиболее значимым вопросам ректор мог созвать Совет университета. Существовало деление на факультеты. Обычно это были подготовительный факультет или факультет «семи свободных искусств», теологический, юридический и медицинский. Также учащиеся и магистры подразделялись на «нации» или землячества. Причем этнический состав «наций» в разных университетах имел свои особенности. Внутреннюю жизнь учебных заведений регламентировали университетские статуты. В частности, они определяли основные формы проведения занятий, к которым относились лекции, диспуты и «репетицио». Существовали определенные требования к каждому типу занятий. Так, статуты Парижского университета XIV века указывали, что школяры должны были слушать лекцию сидя на полу, дабы смирить свою гордыню и показать прилежание. Продолжительность изучения отдельных книг также регламентировались внутренними документами университетов. Например, «Этику» Аристотеля в четырех книгах следовало рассматривать не менее 12 недель, а «Об ощущении и ощущаемом» - 6 недель. Университеты предъявляли свои требования и к внешнему виду школяров, в частности, к одежде. Она должна демонстрировать их смирение и скромность, стремление к простоте. Существовали отличия в одеянии бакалавров и магистров, учащихся разных факультетов.

Ключевые слова: *образование, средневековые университеты, функции, структура, средневековая Европа, требования к одежде.*

Для цитирования: *Башмакова Е.В., Гусева М.А. Средневековые университеты Европы: отдельные аспекты жизни // Аграрный вестник Верхневолжья. 2023. № 3 (44). С. 142-147.*

Введение. В Средние века образование носило сословный характер. Существовали церковные школы (приходские, монастырские, епископальные), светские (муниципальные, гильдейские, цеховые и др.). С XII века в Европе появляются университеты, которые во многом способствовали активизации интеллектуальной мысли той эпохи, росту городского населения.

Средневековые университеты не были высшими учебными заведениями в современном понимании данного слова. Скорее они являли собой своеобразное объединение ученых мужей и людей, желающих получить образование. Долгое время университеты оставались основными центрами

средневековой учености. Впоследствии именно они стали определенной основой для зарождающихся идей Реформации.

Постановка проблемы

В данной работе в центре нашего внимания находятся университеты, как одни из центров схоластической мысли Средневековья, обладавшие относительной самостоятельностью в решении внутренних вопросов.

В исследовании показана административная структура средневекового университета, основные формы организации образовательного процесса, требования к проведению различных типов занятий, а также к внешнему виду школяров, магистров.

Основная часть

В Средневековье университеты играли важную роль в распространении знаний. Они соединяли в себе людей, несущих информацию по определенным наукам, и школяров, которые стремились эту информацию получить. Традиционно университеты включали в себя несколько факультетов: подготовительный или факультет «семи свободных искусств», теологический, юридический, медицинский. Причем последний был далеко не во всех университетах. Сначала школяр поступал на подготовительный, а по его окончании получал право выбрать между «старшими» факультетами. Весь период обучения занимал 14-16 лет.

Инициатором создания университетов, как правило, выступала светская власть или церковь. Одни нуждались в грамотных чиновниках, юристах, другие - в проповедниках, знатоках канонического права. При этом церковь могла по своему усмотрению пожаловать магистру, получившему степень в одном университете, право преподавать в других учебных заведениях. Подобное право распространялось не на всех магистров. В частности, оксфордские магистры никогда не обладали данной привилегией, а Кембридж получил ее только в XIV веке.

Иногда университеты образовывались стихийно, как в случае с Кембриджем. Напомним, что в результате конфликта горожан Оксфорда и студентов университета часть магистров со школярами перешли в Кембридж. Впоследствии данное «ученое сообщество» получило королевское признание [4, с. 43-44]. А еще позже сформировалась модель - «город в университете», где центральную роль стало играть именно «ученое сообщество».

Основной формой обучения в средневековом университете была лекция, которая представляла собой комментированное чтение книги магистром. По итогам обучения школяр должен был прослушать определенное количество ординарных (обязательных) и неординарных (необязательных) лекций. К первым относились наиболее значимые произведения философов, ученых Античности и Средневековья. Например, Аристотель, Аверроэс, Авиценна, Гален, Гиппократ (для школяров медицинского факультета). Ко второму - малоизвестные книги этих же авторов, в частности, Гален «Прогностика без комментариев», «Лихорадка» и др. [2, с. 42-43].

Обычно ординарные лекции читались в утренние часы (до 9 часов утра), а экстраординарные в послеобеденные (с 6 часов вечера). Студенты имели право задать вопрос магистру, представлявшему свою лекцию. А на ординарных лекциях ответ на вопрос мог дать любой другой школяр.

Лица, читавшие лекции, были несменяемы. Каждый магистр должен был избрать для чтения несколько книг и преподавать их, комментируя в течение года.

Действовали и определенные правила для проведения лекций. Так, запрещалось читать лекции в крупные церковные праздники, в частности, в дни Апостолов, Евангелистов и в ближайшие дни после Рождества, Пасхи или Пятидесятницы. На курс преподавания разных книг устанавливалось свое время. Например, «Этика» Аристотеля в четырех книгах при сопоставлении с другими текстами должна быть рассматриваема не менее 12 недель, без иных текстов 6 недель. «Об ощущении и ощущаемом» - 6 недель, «О растениях» - 5 недель и др. [2, с. 47-48]. Магистрам запрещалось одновременно проводить несколько лекций. Т.е. только закончив один курс, можно было начинать другой. В XIV веке на факультете теологии Парижского университета действовало правило, по которому на занятии нельзя толковать более одной главы из Библии. Курсором Библии могло

стать лицо, достигшее 25-летнего возраста. А статуты факультета «свободных искусств» предписывали студентам, присутствующим на лекции, сидеть на полу, дабы смирить свою гордыню [1, с. 207, 212].

Иная форма обучения - «репетицио». Это было занятие, отчасти напоминающее современный коллоквиум. Он мог проходить как в форме детального объяснения текста с учетом всех возражений и сомнений, так и в виде диалога между магистром и школяром. Иногда практиковалось простое повторение прочитанного, его пересказ.

Однако наиболее интересно проходил диспут. Как правило, тезис для обсуждения заранее выбирал сам магистр. Он оглашался педелем участникам диспута, которые делились на две части: одни выдвигали аргументы в пользу заявленного тезиса, другие против. Магистр мог в любой момент прервать спор, разрешив его в пользу той или иной стороны. Ему следовало учитывать ценность и значимость аргументов каждой из противоборствующих групп. В диспутах допускалось участие только трех магистров. Один утверждал, второй отрицал, третий сопоставлял.

Существовало несколько видов диспутов. В частности, это resumptio, его проводил магистр, переходящий в другой университет; inception - диспут, представляемый претендентом на степень доктора.

И, наверное, самый известный вид диспута quodlibet - «О чем угодно». Это был ежегодный диспут, на котором специально выбранное лицо должно ответить на вопросы по предложенным ему темам. Вопросы оказывались самые разные. Здесь нередко обсуждали животрепещущие научные и мировоззренческие проблемы, а словесные баталии перерастали в рукопашные. Так, Иероним Пражский в похвальном слове в честь «свободных искусств» писал, что «кводлибет - это турнир рыцарей учености, на котором магистры испытывают друг друга мечом своих аргументов...» [2, с. 58].

Как и в случае с лекциями, в университетах действовали свои правила проведения диспутов. В основном они касались запретов на обсуждение отдельных тем, которые затрагивали значимые вопросы теологии. Например, в Парижском университете на факультете «свободных искусств» запрещалось обсуждать тему «Троица, воплощение и подобное», т.к. это объявлялось «нарушением предназначенных границ» [2, с. 49].

Нельзя было разрешать вопросы теологии, которые находились в противоречии с верой. Это могло привести к исключению из университета и объявлению читающего курс магистра еретиком. Если в диспуте встречались трудные места, которые подрывали авторитет веры, то бакалавру и магистру следовало опровергнуть аргументацию читаемого текста.

Таким образом, средневековый школяр за период обучения успевал попробовать себя в разных видах деятельности - как внимательный слушатель, и как активный участник диспута, оратор. Существовали закрытые для обсуждения темы, рассмотрение которых могло привести к нарушению основ христианской веры.

Административная структура средневекового университета была отчасти схожа с современной. Возглавлял «ученое сообщество» ректор или канцлер. Должность избираема. Согласно статуту Пражского университета, это должно быть лицо, достигшее 25 лет, известное своим достойным поведением, хорошо знающее законы. При ректоре находились советники, которые представляли все «нации» (землячества) университета [2, с. 32, 37].

По сложным делам ректор собирал Совет университета. А один раз в год проводилось общеуниверситетское собрание.

Обучение проходило по факультетам, которые возглавляли деканы. Они избирались два раза в год магистрами «своего» факультета. Избрание было открытым и проходило под контролем нунция факультета. Интересно, что в Парижском университете новоизбранный декан приносил клятву верности старейшему из магистров. Обещал он, что будет с усердием исполнять свои обязанности и использовать печать факультета по назначению.

А в Пражском университете магистры приносили клятву верности новоизбранному декану. Клялись в том, что без достойной причины не пропустят заседания факультетских советов. Заметим, что за подобные прегрешения декан мог лишить их права голоса или исключить из Совета факультета [2, с. 40-41].

Обладал декан и правом суда над нерадивыми школярами. Однако духовные лица оказывались неподсудными для ректорского суда. Их дела рассматривал суд епископа. Декан вел специальную книгу факультета, куда вносил все важные решения, достопамятные события, общеуниверситетские постановления, касающиеся конкретного факультета. Также декан заполнял реестр бакалавров, лиценциатов и магистров, которые получали свои степени [2, с. 42].

Студенческое сообщество делилось на землячества или «нации». Так, в XIII веке в Болонье было 13 землячеств. В Пражском университете в XIV веке было всего 4 землячества: богемская, польская, баварская, саксонская.

В разных университетах состав одних и тех же «наций» мог отличаться. Например, в Болонском университете к «германской нации» относились богемцы, моравяне, литовцы и датчане. Тогда как в Пражском университете моравяне, венгры и славяне относились уже к богемскому землячеству [2, с. 39]. Каждый из учащихся должен был приписан к определенной «нации», что позволяло администрации лучше контролировать «своих» подопечных. Представители землячеств также находились в качестве советников при ректоре университета.

Интересно, что присутствие школяров на определенных занятиях также могло определяться их принадлежностью к «нациям». В частности, при анатомировании трупов на медицинском факультете Болонского университета в начале XV века предписывалось что если труп был мужской, то 5 слушателей должны представлять ломбардское землячество, 4 тосканское, 4 римское, 3 ультрамонстанское, а 3 человека быть выходцами из Болоньи. При вскрытии женского тела 8 человек отбиралось от ломбардской «нации», 7 из тосканской, 7 из римской, 5 из ультромонтанской, 3 из Болоньи [2, с. 45].

Оплата преподавателя университета в Средние века не была строго фиксированной. Жалование получали от светской власти и от церкви. Ряд университетов сохраняли плату за лекции, взимаемые со школяров. Например, в статутах Болонского университета начала XV века мы находим, что курсы, читаемые по определенным книгам, стоили для студентов разную сумму. Так, «Метафизика» и «Физика» Аристотеля - 25 болонских солидов (б.с.), «Метеорология» - 15 б.с., «О животных» - уже 40 б.с. Репетитор по логике мог взять за свой труд от 15 до 20 болонских солидов. Нельзя было дважды взимать плату за обучение по одному и тому же предмету [2, с. 44].

Таким образом, магистр университета оставался финансово зависимым как от воли покровителя своего «ученого сообщества», так и от курсов, которые он читал, и что оплачивали его слушатели.

В Средневековье одним из показателей финансового достатка, социального статуса человека была одежда, ее покрой и качество ткани [5, с. 147-148]. Например, в Англии XIV века слуги лорда носили ливреи, содержащие геральдические цвета патрона. Женщины - простолюдинки могли украшать свою одежду только кроличьим мехом или овчиной. Монахам следовало носить одежду, указывающую на их принадлежность к ордену [3, с. 172-176].

Однако во все времена людям было свойственно желание показать свой финансовый достаток. Нередко это приводило к излишествам [3, с. 227-229]. В итоге в ряде стран Европы появились законы, которые ограничивали возможность демонстрации роскоши определенным группам населения. В частности, в Англии вышел в свет так называемый «Статут о роскоши», регламентировавший правила ношения одежды для разных слоев населения [6, с. 40].

Определенное стремление к контролю над внешним видом школяров нашло свое отражение и в статутах университетов XIV-XV веков. Они упорядочивали внешний вид учащихся разного ранга (степени), ограничивали использование дорогой ткани, мехов и других элементов роскоши в одеянии. Одежда должна была показывать принадлежность школяров к факультету, ученую степень ее владельца, но не привлекать к себе особого внимания.

Так, в Сорбонне в XIV веке разрешалось носить лишь закрытую верхнюю одежду. Никто не должен украшать свое одеяние или капюшон шелковой отделкой. В Парижском университете магистрам следовало облачаться в черную мантию, спускающуюся до пят. Разрешалось использование паллия. Но запрещалось носить туфли с удлиненными носками или особой отделкой. Магистр искусств во время лекций и диспутов не мог использовать митру и укороченное по бокам верхнее одеяние [2, с. 19, 36, 61]. А в период возведения в степень в классах и на проповедях студенты факультета «свободных искусств» обязаны носить мантию или сутану. Это нужно было, дабы другие учащиеся факультета оказывали им уважение, осознавали значимость момента [1, с. 208].

Нередко школяры нарушали подобные требования, что вызывало неудовольствие среди простых обывателей. Например, в Кембридже в начале XIV века горожане жаловались на слишком привольную и вызывающую одежду школяров, развеселый нрав. В частности, на их длинные волосы, по-женски спадающие на плечи, завитые и напудренные. Школяры носили плащи, отороченные мехом, с длинными свисающими рукавами, которые не прикрывали локти. А также туфли в красную и зеленую клетку, палантины необычной длины. Пальцы школяров украшены кольцами, а на талии находились большие и дорогие пояса, покрытые эмалью с фигурками и позолотой. К этим поясам были прикреплены ножи, похожие на мечи [4, с. 95].

Обычно каждой университетской общине был свойственен особый знак на одежде. Он фиксировался в специальной университетской книге, которая находилась у слуги коллегии. Любой член «ученого сообщества» имел возможность установить принадлежность школяров к определенной общине, «нации».

Одежда могла свидетельствовать и о статусе своего владельца в качестве ученого мужа. Например, парижские статуты сообщали, что «студент, претендующий на степень бакалавра, приходит на публичный акт, ... находясь в своей обычной одежде. После этого педель велит ему подняться, облачиться в одежду бакалавра и сесть между бакалаврами...». Студенты факультета «свободных искусств» в период возведения в степень и при получении права на преподавание должны были носить мантии или сутаны в классах, на проповеди [2, с. 55].

Университетские статуты определяли и порядок следования школяров, магистров разных факультетов на значимых церковных и светских мероприятиях. Как правило, возглавлял процессию ректор, далее располагались магистры теологии, доктора канонического права, доктора гражданского права, магистры медицины, деканы, лиценциаты, бакалавры теологии. Последние должны были присутствовать в беретах, а по особому распоряжению и в мантиях [2, с. 40].

Выводы. Таким образом, мы видим, что в Средневековье университеты обладали определенной степенью самостоятельности. Возглавлял «ученое сообщество» ректор или канцлер. Это была избираемая должность. По значимым делам он мог созвать Совет университета. Студенты и магистры подразделялись на факультеты, «нации» или землячества. Последние определяли возможности школяров к участию в разных формах занятий. Например, в Парижском университете на медицинском факультете существовала прямая зависимость от принадлежности к «нации» и возможности участия в анатомировании трупа.

Внутреннюю жизнь «ученых сообществ» регулировали статуты. Они определяли правила проведения занятий, полномочия должностных лиц. Важное место в документах университетов занимают указания, касающиеся внешнего вида школяров и магистров. Их одежда должна показывать смирение и скромность. Существовали отличия в одежде учащихся разных факультетов, лиценциатов, магистров.

Список используемой литературы

1. Антология педагогической мысли христианского Средневековья/Сост., вступ. ст. и общ. ред. В. Г. Безрогова, О. И. Варьяш. М, 1994, Т. 2.
2. Документы по истории университетов Европы XII-XV вв. / Под ред. Липатниковой Г.И. Воронеж, 1973.
3. История повседневной жизни Англии: 1066-1499. Смоленск, 2006.
4. Annals of Cambridge/ed. by Ch. H. Cooper, Cambridge, 1842-1853. Vol. 1-2. Vol 1. 452 p; Vol 2.
5. Ian Mortimer. The Time Traveller's Guide to Medieval England: a Handbook for Visitors to the Fourteenth Century. L.: Vintage Books, 2008.
6. Statutes of Realm, 1101-1713/ed. By A. Luders, T. Tomlins. L.: University of Michigan, 1816. Vol. 2.

References

1. Antologiya pedagogicheskoy mysli khristianskogo Srednevekovya/Sost., vstup. st. i obshch. red. V. G. Bezrogova, O. I. Varyash. M, 1994, T. 2.
2. Dokumenty po istorii universitetov Yevropy XII-XV vv./ Pod red. Lipatnikovoy G.I. Voronezh, 1973.
3. Istoriya povsednevnoj zhizni Anglii: 1066-1499. Smolensk, 2006
4. Annals of Cambridge/ed. by Ch. H. Cooper, Cambridge, 1842-1853. Vol. 1-2. Vol 1. 452 p; Vol 2.
5. Ian Mortimer. The Time Traveller's Guide to Medieval England: a Handbook for Visitors to the Fourteenth Century. L.: Vintage Books, 2008.
6. Statutes of Realm, 1101-1713/ed. By A. Luders, T. Tomlins. L., 1816. Vol. 2.

DOI: 10.35523/2307-5872-2023-44-3-148-155
УДК 631.3; 62-519; 004.6

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ И ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Колосовский А.М., Санкт-Петербургский ГАУ, Калининградский филиал;
Рожков А.С., Санкт-Петербургский ГАУ, Калининградский филиал;
Чемисов М.В., Санкт-Петербургский ГАУ, Калининградский филиал

В статье рассматриваются актуальные вопросы динамичного развития цифровых телеметрических и телематических систем управления и их применения в сельском хозяйстве. Отмечено, что отечественные геосистемы в сельском хозяйстве РФ пока недостаточно связаны с аналитикой получаемой информации, а также с проектированием и контролем систем земледелия, в них не решается задача по получению новых знаний на основе анализа и обобщения данных мониторинга техники и технологий. В большинстве своём они не обеспечены научно обоснованными нормативами и методиками управления системой земледелия. Анализ ситуации показывает, что в сельхозпроизводстве обострился ряд давно существующих проблем технического оснащения и кадрового обеспечения, которые тормозят внедрение инноваций. С одной стороны, современная сельскохозяйственная техника способствует значительному повышению производительности и качества выполнения сельхозработ. С другой стороны, управление этой техникой требует не только соответствующей квалификации механизаторов, но и повышенного контроля над выполнением требований агротехнологий. Показано, что переход на использование цифровых технологий позволяет сельхозпредприятиям осуществить выход на адаптивно-ландшафтное и точное земледелие, на качественно более высокий уровень получения и освоения новых знаний, способствует повышению технико-экономической эффективности и производительности сельскохозяйственного производства. Преимущества геоинформационных (ГИС) технологий состоят в легкости обработки больших объемов информации, в возможности автоматизации процесса создания карт и т.д. За счет этого повышается производительность и эффективность растениеводства, оптимизируется использование ресурсов и факторов производства, обеспечивается более безопасная система защиты и питания растений, налаживается дистанционный интегрированный контроль агротехнологий.

Ключевые слова: *телематика, телеметрия, цифровые технологии, агробизнес, земледелие, дистанционный контроль, беспилотные летательные аппараты, эффективность, производительность.*

Для цитирования: *Колосовский А.М., Рожков А.С., Чемисов М.В. Повышение эффективности и производительности сельскохозяйственного производства за счет применения телематических и телеметрических систем управления // Аграрный вестник Верхневолжья. 2023. № 3 (44). С. 148-155.*

Введение. На сегодняшний день современная сельскохозяйственная техника – это комплекс инновационных электрических и механических агрегатов, одними из которых являются телематические и телеметрические системы, которые осуществляют сбор и анализ актуальной информации во время работы и передают управляющие команды на основе этих данных.

Динамика развития телеметрических и телематических систем в настоящее время на основе цифровых технологий столь стремительна, что будущее, например, сельскохозяйственного производства без них уже становится немыслимым. Примером этого может являться постоянно расту-

щая экономическая эффективность агропредприятия ООО «Совхоз Морской» (Новосибирская область), использующего БПЛА (беспилотные летательные аппараты или дроны) (рис. 1).

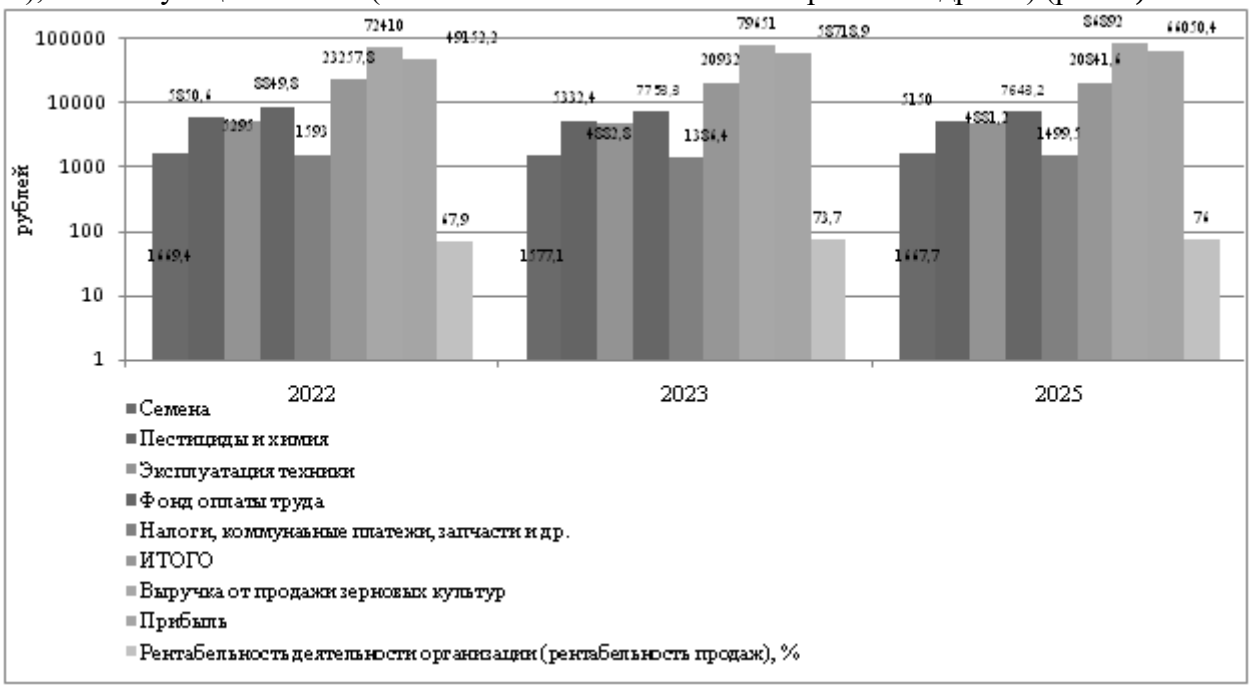

Рисунок 1 - Экономический эффект внедрения БПЛА в производство зерна, тыс. руб. Разработано авторами по материалам [4].

Использование всего потенциала современных сельскохозяйственных машин во многом зависит (а также и достигается) от успешного применения телематических и телеметрических систем в управлении и работе агрегатов.

Телематические системы в сельском хозяйстве представляют собой комплекс взаимосвязанных автоматизированных систем, решающих задачи управления посевами, их периодической обработкой, а также логистикой урожая.

Экономический эффект от использования БПЛА в производстве зерновых культур показывает устойчивую положительную динамику в плане снижения затрат на семена, пестициды, эксплуатацию сельскохозяйственной техники, экономии фонда оплаты труда, в оптимизации налоговых платежей, снижении коммунальных платежей, затрат на запчасти, что подтверждает актуальность темы исследования. Данные, полученные за 2022 г., а также прогноз на текущий 2023 год, позволяет экстраполировать тренд до 2025 года. Например, Кузьмина Е.С. отмечает повышение эффективности производства, что выражается в постоянном росте рентабельности продаж сельхозтоваропроизводителей за счет роста выручки от реализации зерновых культур и роста прибыли [4, с. 17].

Проблема исследования. Процесс постоянного повышения эффективности и производительности сельскохозяйственного производства, реализуемый в настоящее время за счет применения современных техники и технологий, высвечивает проблему обеспечения гарантированной урожайности посевов, обеспечения сохранности урожая от вредителей при недостатке квалифицированных кадров на селе. Успешное осуществление данного процесса в наиболее развитых сельскохозяйственных державах основывается на широком использовании телеметрических и телематических систем, позволяющих перейти на качественно новый уровень агробизнеса.

Цель исследования. Целью исследования является изучение перспектив повышения эффективности и производительности сельскохозяйственного производства за счет развития телемати-

ческих и телеметрических систем управления в сельском хозяйстве, а также проблем их внедрения в практику отечественных сельхозпроизводителей.

Методология исследования. В качестве основы методологии исследования были использованы такие общенаучные методы, как: диалектический, логический, системного анализа, индукции и дедукции, аналогии, сравнения, описания, так и частные научные методы: структурно-функциональный, сравнительный.

Краткий аналитический обзор современного состояния цифровизации управления агротехнологиями на современном этапе развития в растениеводстве [1-10] показал существенный прогресс в компьютеризации сельскохозяйственной техники и автоматизации агротехнологий, который имеет колоссальное значение для развития современного земледелия. В настоящее время внедрение точных технологий в земледелии и автоматизация процессов обработки почвы, из-за высокой стоимости содержания и покупки, для сельскохозяйственных предприятий малого и среднего размера не так интересны, как для крупных предприятий. Малые хозяйства предпочитают более дешевые технологии в связи с их простотой и дешевизной.

К основным факторам повышения эффективности земледелия за счет цифровизации относятся в первую очередь следующие (табл. 1):

– усиление контроля над материально-техническими ресурсами, которое приводит к снижению влияния человеческого фактора, а именно: ликвидации несанкционированного слива топлива, сброса намолоченного зерна, недобора семян и др.;

– повышение оперативности и обоснованности принятия решений по проведению агротехнологических приемов, которое, благодаря увеличению скорости обработки данных, их наглядности и актуальности, способствует не только повышению урожайности, но и сокращению потерь и рисков;

– повышение качества управления трудовыми ресурсами, что позволяет разрабатывать нормативы и нормы выработки, подходящие для данной местности и конкретной техники, использовать повременную систему оплаты труда, одновременно увеличивать производительность труда, повышать эффективность агроменеджмента в целом и престиж сельскохозяйственных профессий современного уровня, а значит, привлекать молодые кадры.

Таблица 1 - Востребованность новых технологий у хозяйствующих субъектов АПК России. Составлено авторами по материалам [7, с. 103]

Технология	Хозяйства населения	К (Ф) Х	Средние сельскохозяйственные предприятия и производственные кооперативы (СПК)	Крупные агрохолдинги
Точное сельское хозяйство	Н	Н	С	В
Капельное орошение	Н	С	С	В
Урбанизированное сельское хозяйство	Н	Н	Н	В
Автоматизация и компьютеризация	Н	Н	С	В
Безотходное сельское производство	В	В	С	С
Потенциал внедрения: В – Высокий, С – Средний, Н – Низкий				

Анализ данных таблицы 1 показывает, что новые технологии наиболее востребованы именно в крупных агрохолдингах. От них недалеко позиционируются средние сельхозпредприятия и СПК. Как полагают авторы, ситуация такая вполне логична, поскольку высокая степень концентрации ресурсов, а также размеры предприятия пропорционально оказывают влияние на степень восприимчивости инноваций.

В то же время уровень внедрения цифровых технологий в сельское хозяйство России пока остается очень низким. Например, Сибиряев А.С. отмечает, что по состоянию на 2017 г. среди 7 наиболее развитых сельскохозяйственных держав Россия занимала последнее место по показателю отобранной патентной документации по точному земледелию (в общем ее количестве) [5, с. 5].

По мнению авторов, отечественные геосистемы в сельском хозяйстве РФ пока недостаточно связаны с аналитикой получаемой информации, а также с проектированием и контролем систем земледелия. В них не решается задача по получению новых знаний на основе анализа и обобщения данных мониторинга техники и технологий, в большинстве своём они не обеспечены научно обоснованными нормативами и методиками управления системой земледелия.

Такие вопросы, как севооборот, обработка почвы, срок и способ посева, норма высева семян и другие, остаются за рамками геосистем. Всё это, включая отсутствие интеллектуальных систем обработки разнородных данных и знаний, выработки и поддержки реализации агротехнологических решений, надежных измерительных и вычислительных комплексов информационного обеспечения, сдерживает развитие точного сельского хозяйства. Кроме того, знания научных организаций, фундаментальные и прикладные результаты научных исследований по системам земледелия пока недостаточно формализованы для использования их при цифровизации технологий.

Поэтому при всей важности функции контроля и управления растениеводством прежде необходимо создавать базы научных знаний и данных, компьютерные программы по проектированию технологий с использованием экспериментальных научных результатов.

Но и здесь наблюдается немало проблем. Для анализа и проектирования технологий в производстве не хватает методик, позволяющих создавать алгоритмы и компьютерные программы.

Следует отметить, что раньше для этого существовали государственные опорные пункты, опытные станции, опытные хозяйства, проводились производственные эксперименты с выездом на предприятия, давались консультации на месте, информация сводилась в отчеты, количество обслуживающих научных работников было больше в разы.

Вместе с тем, на взгляд авторов, в сельхозпроизводстве обострился ряд давно существующих проблем технического оснащения и кадрового обеспечения, которые тормозят внедрение инноваций. С одной стороны, современная сельскохозяйственная техника способствует значительному повышению производительности и качества выполнения сельхозработ. С другой стороны, управление этой техникой требует не только соответствующей квалификации механизаторов, но и повышенного контроля над выполнением требований агротехнологий.

Пути решения поставленной проблемы. Большинство видов деятельности, связанных с благополучным состоянием сельскохозяйственных культур и получения стабильно хороших урожаев, зависит от своевременного предоставления данных о состоянии погоды и почвы, что обеспечивается, кроме всего прочего, беспроводными метеостанциями. Как отмечает Личман Г.И. и др., такие метеостанции играют важную роль в профилактике заболеваний, соразмерном и своевременном орошении [9, с. 40-45]. Успешное функционирование же подобных систем телематики, как указывает Артюшин А.А., предполагает наличие определенной аппаратной и программной базы, позволяющей инженерам предприятия отслеживать в режиме реального времени состоянии любого аппарата (например, БПЛА), машины, будь она сейчас в работе или в гараже [1, с. 8-11].

Иностранные производители сельскохозяйственных аппаратов уже активно пользуются такими технологиями. К примеру, JDlink, разработанная JohnDeere и Telematics от Claas. Функционал их телематических систем в целом схож, они собирают актуальную информацию о работе техники и помогают операторам оптимизировать плановые ремонты, полевые работы, и т.п. [6].

Также существуют системы, помогающие управлять техникой. К примеру: ***AutoTrac*** – система, внедряемая в технику инженерами JohnDeere. С помощью GPS-модуля она отслеживает маршрут машины по карте со спутника и корректирует маршрут техники с помощью модуля подрулирования.

Система **Autotrac** облегчает работу оператора сельскохозяйственной техники, благодаря подрулированию, хотя и не может обеспечивать полное управление рулевым колесом. Однако есть система ***AFS AccuGuide,*** от Case, которая, имея схожий функционал с конкурентом из JohnDeere, все же интегрирована в управляющую систему техники. Использование системы позволяет существенно снизить утомляемость оператора и высвободить его для более качественного управления навесным и прицепным оборудованием. Поворот рулевого колеса осуществляется за счет встроенного в рулевую колонку электропривода. Такое техническое решение не уменьшает место в кабине и не ограничивает доступ к элементам управления трактора. Также имеется российский аналог, вполне перспективно показавший себя весной 2022 года, это РСМ Агротроник и РСМ Агротроник Пилот 2.0, не говоря уже о мониторинговом функционале, который есть у зарубежных конкурентов (рис. 2). В телематических системах Ростсельмаша, как отмечает Папушин Э.А. и др., используются оптические системы и системы машинного зрения, что в перспективе может привести к полной автоматизации руления беспилотными сельскохозяйственными машинами [2, с. 52-56].

Результаты исследования. Безусловно, то, что автоматизация в сельском хозяйстве прогрессирует экспоненциально, внедрение новейших технологий в сельское хозяйство обеспечит оптимизацию рабочих процессов. На взгляд авторов перспективными являются несколько новых вариантов развития телематических систем в работе техники.

В таких условиях для подготовки управленческих решений, по мнению Степных Н.В. и др., главным вопросом должна являться автоматизация функций сбора оперативной информации [8, с.16-19], а именно:

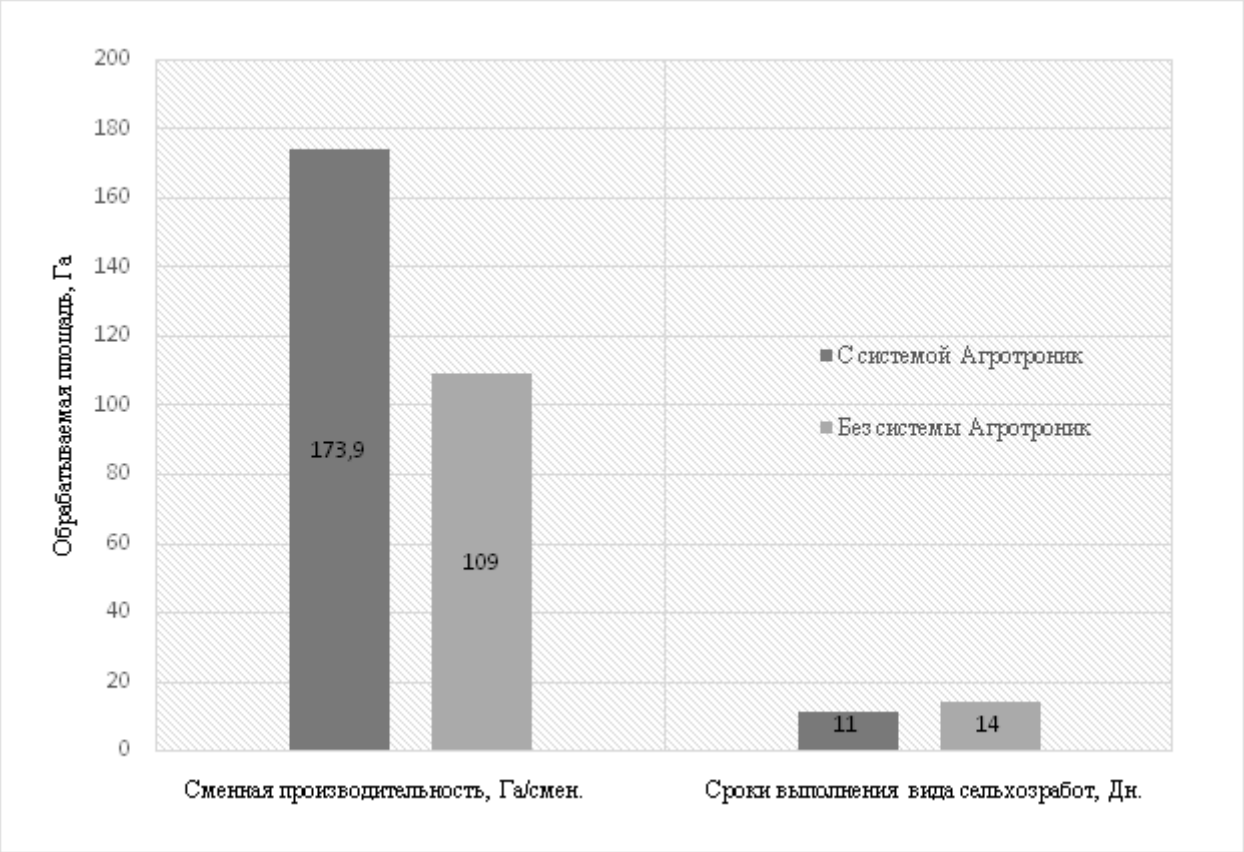

Рисунок 2 - Сравнение экономической эффективности трактора модели Ростсельмаш 2375 с захватом орудия 12 м, 1000 Га. с установленной системой Агротроник и без нее. Составлено авторами по материалам [10].

1. Взаимодействие БПЛА с наземной сельскохозяйственной техникой.

По мнению авторов, эта концепция заключается, соответственно, во взаимодействии телематики беспилотного летательного аппарата с телематикой условного трактора или комбайна. В перспективе это может значительно увеличить точность работы, особенно с крупно захватной техникой, т.к. точность съемок будет выше.

Однако у такой концепции есть ряд существенных минусов: зависимость БПЛА от погодных условий, повышение квалификации рабочего места и в целом несостоятельность такого метода перед навигационными системами.

Основной проблемой масштабного внедрения агродронов и дронов - «поводырей», помимо дороговизны и недостатка материальной базы, является то, что производители сельхозтехники не считают дроны безусловной альтернативой.

Помимо того, что законодательная база, регулирующая в целом БПЛА, несовершенна, применительно к их использованию в АПК требует значительных доработок. В частности, эксплуатанты агро-БПЛА обращают внимание, что они могут работать в поле только после одобрения региональных Центров управления воздушным движением. Заявку необходимо подать за 72 часа до начала вылета по Гринвичу, что создает дополнительные неудобства для аграриев. Естественно, пока ожидается такое разрешение, вредные организмы могут погубить посевы полностью. Поэтому участники рынка предлагают ввести **уведомительный порядок для агро-БПЛА вместо порядка разрешительного.**

2. Развитие оптических приборов и «машинного зрения». «Роботизация» техники.

На взгляд авторов, в этом состоит самый перспективный вариант развития автотелеметрических систем. Появление электроники позволяет создавать мобильную технику, управляемую на расстоянии, работающую по заданным программам. В мире по разным направлениям разработано несколько десятков роботизированных машин, таких как, например, CognitveAgroPilot от Case и Агротроник от Ростсельмаша.

Высвобожденные рабочие руки за счет внедрения беспилотных систем должны позволить ввести в севооборот дополнительные пахотные площади и существенно нарастить объемы производства сельскохозяйственной продукции.

Машина также мгновенно остановится сразу при потере GPS-сигнала или других данных позиционирования или при нажатии оператором соответствующей кнопки. Задачи трактора могут меняться в реальном времени через удалённый интерфейс или автоматически на основе прогноза погоды. Такие системы могут не только расширить возможности фермеров, но в теории также позволят существенно экономить. Следует отметить, что законодательная база и правовое регулирование таких машин еще не разработана, и в ходе внедрения технологий возможны проблемы. Впрочем, сборка таких агрегатов в промышленном масштабе в ближайшее время не рассматривается.

Выводы. Использование цифровых технологий позволит сельхозпредприятиям осуществит переход к адаптивно-ландшафтному и точному земледелию на основе получения и освоения новых знаний. На этой основе будет повышена производительность и эффективность растениеводства, оптимизировано использование ресурсов и факторов производства, обеспечена более безопасная система защиты и питания растений, налажен дистанционный интегрированный контроль агротехнологий.

Преимущества геоинформационных (ГИС) технологий и специализированных компьютерных программ по сравнению с традиционными вычислительными средствами очевидны: это легкость обработки больших объемов информации, наглядность представления данных, возможность автоматизации процесса создания карт и т. д.

База накопленных научных знаний является фундаментом в системе принятия решений, а электронная база данных состояния и функционирования агроландшафтов, заменяющая книгу истории полей и не требующая дорогостоящего оборудования и особой квалификации специалиста, смо-

жет стать инструментом при проектировании систем земледелия. С помощью компьютерной программы по проектированию технологий можно дифференцировать экономический анализ по каждому агроландшафту, учесть достоинства и недостатки тех или иных агротехнологических приемов в конкретных почвенно-климатических условиях и внести эти коррективы в проектирование агротехнологий. Мониторинг техники позволит проконтролировать выполнение агротехнологий и избежать потерь материальных ресурсов и рабочего времени, повысить эффективность использования основного капитала, трудовых ресурсов и производительность сельскохозяйственного производства.

Список используемой литературы

1. Артюшин А.А., Смирнов И.Г. Научно-техническое обеспечение применения ГЛОНАСС в сельскохозяйственном производстве //Сельскохозяйственные машины и технологии. 2015. № 1. С. 8-11;
2. Папушин Э.А., Васильев Э.В. и др. Интеллектуальные аналитические программные платформы для сельскохозяйственного производства// АгроЭкоИнженерия. 2022. № 1(110). С. 52-65;
3. Иванов А.Л., Козубенко И.С. и др. Цифровое земледелие//Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018. № 5. С. 4-9;
4. Кузьмина Е.С. Повышение эффективности производства зерна на основе внедрения цифровых технологий (на материалах Новосибирской области)//Автореф. дисс. канд. экон. наук. Новосибирск, 2022. 27 с.;
5. Сибиряев А.С., Зазимко З.Л., Додов Р.Х. Цифровая трансформация и цифровые платформы в сельском хозяйстве // Вестник НГИЭИ. 2020. № 12(115). С. 96-108;
6. Система JDLink. Дистанционная оптимизация работы и логистики машин – Промоматериал. AXELOT TMS X4: система управления транспортом. URL: http://www.axelot.ru - (дата обращения 15.02.2023);
7. Усенко Л. Н., Холодов О.А. Цифровая трансформация сельского хозяйства// 2019. № 1(53). С. 87-102;
8. Цифровизация управления агротехнологиями /Н.В. Степных, Е.В. Нестерова, А.М. Заргарян [и др.]. – Куртамыш: ООО «Куртамышская типография», 2018. 43 с.;
9. Личман Г.И., Смирнов И.Г. и др. Цифровое земледелие (Digital Farming) - преемник точного (Precision Farming) // Фермер. Поволжье. 2017. № 11(64). С. 40-45;
10. Электронные системы и сервисы для управления сельскохозяйственной техникой от Ростсельмаш. Официальный сайт Ростсельмаш. URL: www.rostselmash.com. - (дата обращения 15.02.2023).

References

1. Artyushin A.A., Smirnov I.G. Nauchno-tekhnicheskoe obespechenie primeneniya GLONASS v selskokhozyaystvennom proizvodstve //Selskokhozyaystvennye mashiny i tekhnologii. 2015. № 1. S. 8-11;
2. Papushin E.A., Vasilev E.V. i dr. Intellektualnye analiticheskie programmnye platformy dlya selskokhozyaystvennogo proizvodstva // AgroEkoInzheneriya. 2022. № 1(110). S. 52-65;
3. Ivanov A.L., Kozubenko I.S. i dr. Tsifrovoe zemledelie//Vestnik rossiyskoy selskokhozyaystvennoy nauki. 2018. № 5. S. 4-9;
4. Kuzmina, Ye.S. Povyshenie effektivnosti proizvodstva zerna na osnove vnedreniya tsifrovykh tekhnologiy (na materialakh Novosibirskoy oblasti)//Avtoref. diss. kand. ekon. nauk. Novosibirsk, 2022.;
5. Sibiryaev A.S., Zazimko Z.L., Dodov R.Kh. Tsifrovaya transformatsiya i tsifrovye platformy v selskom khozyaystve // Vestnik NGIEI. 2020. № 12(115). S. 96-108;

6. Sistema JDLink. Distantsionnaya optimizatsiya raboty i logistiki mashin – Promomaterial. AXELOT TMS X4: sistema upravleniya transportom. URL: http://www.axelot.ru - (data obrashcheniya 15.02.2023);
7. Usenko L. N., Kholodov O.A. Tsifrovaya transformatsiya selskogo khozyaystva// 2019. № 1(53). S. 87-102;
8. Tsifrovizatsiya upravleniya agrotekhnologiyami /N.V. Stepnykh, Ye.V. Nesterova, A.M. Zargaryan [i dr.]. – Kurtamysh: OOO «Kurtamyshskaya tipografiya», 2018. 43 s.;
9. Lichman G.I., Smirnov I.G. [i dr.]. Tsifrovoe zemledelie (Digital Farming) - preemnik tochnogo (Precision Farming)// Fermer. Povolzhe. 2017. № 11(64). S. 40-45;
10. Elektronnye sistemy i servisy dlya upravleniya selskokhozyaystvennoy tekhnikoy ot Rostselmash. Ofitsialnyy sayt Rostselmash. URL: www.rostselmash.com. - (data obrashcheniya 15.02.2023).

DOI: 10.35523/2307-5872-2023-44-3-156-166
УДК 613.2

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВУЗОВ

Михальченков А.М., ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет;
Гапонова В.Е., ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет;
Слезко Е.И., ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет;
Гапонова А.А., ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет

Роль женщин в обществе неизменно возрастает, и это определяет повышенное внимание к их здоровью. По результатам анкетирования определено положение питания студенток сельскохозяйственных вузов, расположенных в сельской местности. Причины и последствия нарушения режима и рациона питания: около 30 % опрошенных имеют 1-2-х разовое питание; около 40 % студенток не завтракают, ограничиваясь чашкой кофе или чая; 24 % – пропускают время обеда, перенося его время на более поздний срок; 17 % девушек употребляют малое количество воды (до 1 л); ежедневно употребляют фрукты в полном объеме лишь 23 % студенток и 43 % один раз в неделю; очень часто (3-4 раза в неделю) употребляют фаст-фудовскую пищу 14 % студенток, часто (1-2 раза в неделю) – 63 %. Установлено, что 23 % и 11 % студенток чаще употребляют восстановленные соки и газированные напитки, соответственно. Определено, что 41 % респондентов имеют массу в пределах нормы, 18 % - недостаточную массу и 41 % – избыточную массу тела. Полученные данные указывают на неблагополучное положение с питанием опрашиваемого контингента – только около 40 % девушек можно считать относительно здоровыми по показателю ИМТ, т.е. они в полной мере придерживаются установившихся параметров питания как по времени, так и по содержанию рациона. Выявлены причины и последствия нарушения режима и рациона питания для состояния здоровья. Установлено, что существующее положение с питанием студенток сельскохозяйственных ВУЗов нельзя считать удовлетворительным. Выработаны рекомендации по улучшению сложившийся ситуации с питанием студенток и устранению имеющихся негативных явлений.

***Ключевые слова**: студентки, режим питания, индекс массы тела.*

***Для цитирования:** Михальченков А.М., Гапонова В.Е., Слезко Е.И., Гапонова А.А. О некоторых особенностях питания студенток сельскохозяйственных вузов // Аграрный вестник Верхневолжья. 2023. № 3 (44). С. 156-166.*

Введение. **Цель исследования.** Здоровье молодежи является одним из показателей состояния общества и государства [1]. В свою очередь оно во многом определяется правильным питанием [2, с. 314-315]. При этом нужно отметить, что вопросы потребления пищи крайне важны для девушек, как будущих матерей. Более того роль женщин в обществе неизменно возрастает, и это определяет повышенное внимание к их здоровью.

По данным обследований девушек в возрасте 19-22 лет в ряде регионов РФ было установлено, что удовлетворительный уровень питания, оцениваемый соотношением «рост-масса» (индекс Кетле), имеют 43,8 % респондента [3, с. 4-15].

Между тем у 33,5 % выявлено отставание в массе тела, по сравнению с ростом. В ряде случаев отмечались гипотрофия и даже дистрофия [3, с. 50-60]. Кроме того, по результатам [3, с. 200-210], 20,7 % анкетируемых имеют избыточную массу и страдают ожирением. Указанные выше отрицательные факторы (нарушение соотношения «рост-масса», гипотрофия, дистрофия, ожирение) обусловлены, прежде всего, нарушением норм питания.

Приведенные данные были получены без учета социального положения девушек. В то же время существует некая «кастовость» в их среде. Например, рабочие, студенты, служащие и т.п. Следует полагать, что такое разделение будет сказываться на системе потребления пищи, в результате чего авторы сочли целесообразным провести аналогичные [3, с. 220-230] изыскания в отношении питания студенток сельскохозяйственных вузов.

В возрасте студенчества происходит социальное становление личности и завершается период биологического развития организма. Это приводит к изменению образа жизни, влияет на здоровье, требует развития адаптивных свойств тела человека, надежности его физического и психического состояния [4, с. 3-4]. Немаловажную роль в данном случае играет обязательное соблюдение правильной системы питания. Однако, как показывает собственный многолетний опыт и наблюдения других исследователей [2, с. 315-316,3, с. 260-270], выполнение норм потребления пищи студентками вузов часто не соблюдается. В то же время работы по данному вопросу малочисленны и порой противоречивы [5, с. 675-676,6, с. 23-26].

Поэтому целью исследований было установление особенностей питания студенток сельскохозяйственных вузов и выявление причин отклонения от нормативной системы, а также выработка рекомендаций по исключению таких отклонений.

Объект и методика исследования. Настоящее исследование осуществлялось путем опроса студенток разных курсов и специальностей Брянского государственного аграрного университета. ВУЗ находится в 25-ти километрах от Брянска и имеет необходимую инфраструктуру. Расположение вне черты города (в сельской местности) создает некоторую специфичность проживания и питания студентов. Например, количество «увеселительных» мероприятий ограничено, имеет место более «жесткий» контроль со стороны преподавателей, отсутствует проблема транспорта, так как учебные корпуса находятся в шаговой доступности. Все это, в совокупности с наличием спортзала, стадиона, парка, лесной зоны, столовой с качественным питанием, способствует правильному и здоровому образу жизни.

Кроме этого, у основной массы респондентов родители проживают в деревнях, что также дает основание для утверждения об особенностяхих питания, т.к. определенное количество продуктов привозится из дома. Причем они достаточно разнообразны и экологически чисты, что положительно сказывается на физическом и психическом состоянии студенток.

Группа (объект исследований) для проведения анкетирования была сформирована методом случайной выборки и составляла 35 студенток 1-4-х курсов инженерно-технологического института. Такое количество респондентов является достаточным в соответствии с критерием «Шапиро-Уилка». Опросный лист (анкета) представлен таблицей 1. Анализировались следующие показатели: количество приемов пищи в течение дня; наличие завтрака; время основного приема пищи; количество воды, потребляемой за сутки; количество других напитков; потребление фруктов; потребление фаст-фуда.

Таблица 1 - Опросный лист (анкета)

Показатели	Студентки 1-4 курс (19-22 года)			
Количество респондентов, чел.	35			
Количество приемов пищи в течение дня	1-2 раза/день	3-4 раза/день		5 и более раз/день
Есть ли завтрак	да			нет
Время основного приема пищи	завтрак	обед		ужин
Объем воды, потребляемой за сутки	до 1 л	1-2 л		более 2 л
Предпочтения в потреблении напитков	чай	кофе	сок	газированные напитки
Потребление фруктов	ежедневно	3-4 раза в нед.		1-2 раза в нед.
Потребление фаст-фуда	3-4 раза в нед.	1-2 раза в нед.		никогда

Нужное подчеркнуть.

Статистико-математическая обработка материалов исследования была проведена на ПК с помощью программы Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

В соответствии с методикой исследования, ниже анализируются оговоренные в ней показатели (факторы), определяющие особенности питания студенток.

Количество приемов пищи в течение дня. Как следует из рисунка 1, до 60 % опрашиваемых питаются 3-4 раза в день, что по принятым нормативам является правильным. То есть более половины студенток соблюдают временной режим питания.

Около 30 % опрошенных имеют 1-2-х разовое питание (рисунок 1). Это негативно может сказаться на их физическом и моральном здоровье. Организм переходит в режим экономии энергии и запускается механизм создания жировых запасов, приводящий к недомоганию, головной боли, урчанию в животе и снижению работоспособности [7, с. 11-17]. Более того, люди, питающиеся подобным образом, имеют высокую вероятность приобретения гастритов, язвы желудка и панкреатита, и нарушение сна [8, с. 289-291].

По мнению авторов, причинами такой ситуации являются: нехватка времени и за-за совмещения учебы и работы (распространено среди студенток старших курсов); нежелание готовить самостоятельно; большие возможности перекусить вследствие наличия объектов быстрого питания; собственная неорганизованность; перегрузка в занятиях; отдельное питание в случаях хронических заболеваний и нарушение суточного цикла.

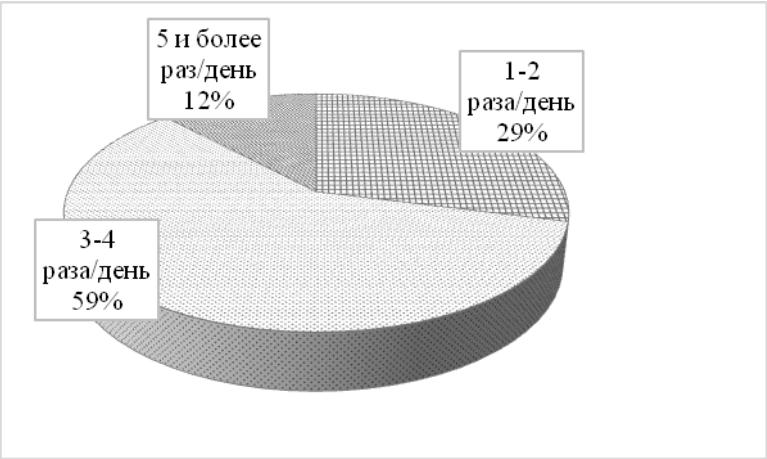

Рисунок 1 – Количество приемов пищи студентками в день.

Наряду с присутствием отрицательных фактов 1-2-х разового питания, существует еще один негативный момент – это прием пищи 5 и более раз в сутки (12 % студенток – рисунок 1). (В данном случае потребление продуктов происходит в сравнительно больших объемах, поэтому его нельзя рассматривать как дробный). В свою очередь это приводит к увеличению веса – со всеми вытекающими отсюда отрицательными последствиями.

Наличие полноценного завтрака. Как известно, полноценный завтрак способствует работоспособности человека и увеличивает ее на 30 %. [9]. Согласно исследованиям [10], прием пищи должен состояться до 8.30 ч или в течение первых 2 часов после пробуждения.

Анкетированием установлено, что около 40 % студенток не завтракают, ограничиваясь чашкой чая, кофе или иными напитками (рисунок 2). Причем этот факт имеет постоянный характер.

Столь значительный процент «незавтракающих» респондентов, по-видимому, связан с их образом жизни, характерным для обучающихся в высших учебных заведениях, который заключается в позднем отходе ко сну (не ранее 12 часов ночи). В свою очередь, данное обстоятельство приводит к «просыпанию» утром и, как следствие, нехватки времени на адаптацию организма, когда еще

нет желания к приему пищи, а также отсутствие времени на ее приготовление. Другим и немаловажным моментом отсутствия завтрака является лень и позднее (после 23 часов) принятие пищи.

Такая ситуация негативно сказывается на общем самочувствии и учебе. Частое «незавтраканье», по данным [11], ведет к раздражению слизистой желудка соляной кислотой, скопившейся за ночной перерыв; застою желчи в желчном пузыре, образованию камней; снижению метаболизма; набору массы тела (характерно для женщин); развитию атеросклероза и гипертонии; а также повышает вероятность заболевания сахарным диабетом.

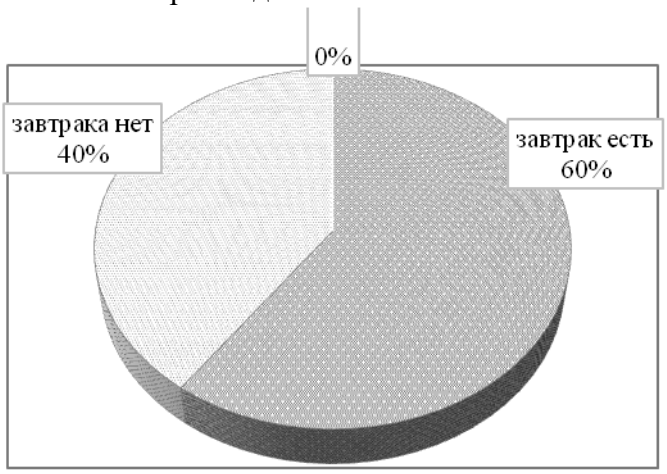

Рисунок 2 - Наличие завтрака в рационе студенток.

Время основного приема пищи. Основной прием пищи у 76 % студенток приходится на обед, и это является нормой питания (рисунок 3).

Однако 24 % опрашиваемых пропускают время обеда, считают основным приемом пищи ужин и соответственно переносят его время на более поздний срок. Между тем, в соответствии с нормативами, установленными ВОЗ, именно за обедом человек должен потреблять 45-50 % суточного рациона [12].

К причинам сложившегося положения следует отнести короткий перерыв между занятиями (не более 1-го часа); большие очереди в столовой; экономия средств (замена полноценного обеда продуктами быстрого приготовления); несоответствие условий приготовления и приема пищи санитарно-гигиеническим нормам.

Значительное количество съеденного в вечернее время приводит к тому, что значительная доля, не подвергшись полному окислению, преобразуется в жиры, которые откладываются про запас в жировой ткани. А это способствует возникновению и развитию ожирения и приводит к атеросклерозу и отложению жиров [13].

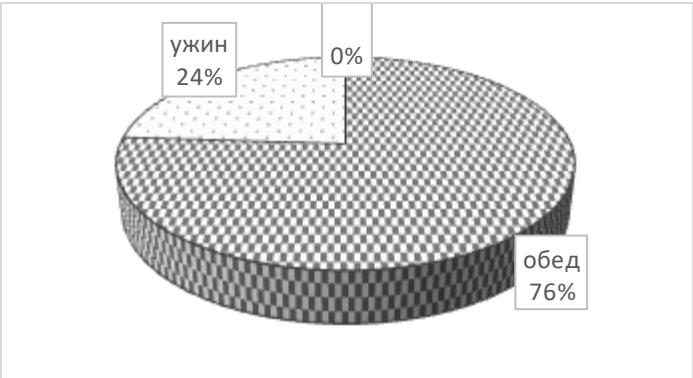

Рисунок 3 - Время основного приема пищи студентками.

Ужин. Прием пищи в вечернее время имеет место фактически у 100 % студенток, однако 24 % (рисунок 3) опрошенных указали его как основной. О негативных последствиях для организма такой ситуации отмечалось ранее по тексту. Тем не менее имеет место фактор позднего и обильного ужина, результатом которого является нарушение временного ритма, употребление пищи со всем вытекающим отсюда негативом.

Наряду с принятыми (устоявшимися) продуктами, употребляемыми за завтраком, обедом и ужином, авторы сочли целесообразным рассмотреть потребление ряда продуктов в отдельном формате.

Количество воды, потребляемой за сутки. Потребление воды – (около 40 мл воды на каждый килограмм массы тела в сутки) жизненная необходимость человека. Вода благоприятно влияет на скорость обменных процессов в организме; доносит до клеток элементы питания и забирает отходы окисления. При недостатке воды вырабатывается меньше энергии, что воспринимается организмом как нехватка пищи [14].

В соответствии с диаграммой (рисунок 4), 60 % девушек пьют воду до 2 литров в сутки, 17 % – до 1 литра и 23 % – более 2-х литров.

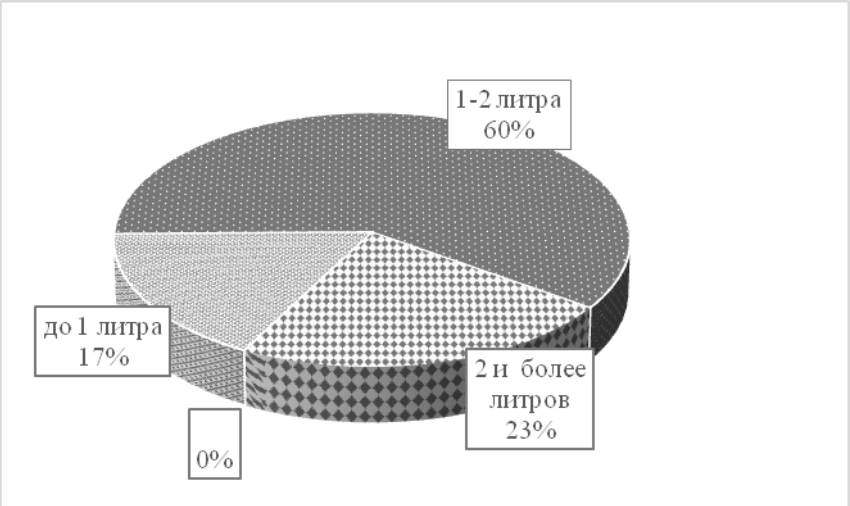

Рисунок 4 – Количество воды, потребляемой за сутки.

Потребление воды в объеме менее 1 литра явно недостаточно и может привести к следующим последствиям: нарушению водно-солевого баланса; образованию камней в почках и мочевом пузыре; повышению вероятности возникновения сердечных заболеваний; нарушению работы пищеварительной и мочевыделительной системы, а также ускоряет процессы старения [15].

Причинами недостаточного потребления воды могут быть отклонения в организме; замещение воды другими напитками; малоподвижный образ жизни; характер трудовой деятельности; состояние здоровья [16].

Количество потребляемых напитков. Часть воды, как уже отмечалось, пополняется потреблением различных жидкостей в виде соков, чая, кофе, газированных и негазированных сладких напитков.

Исследования показали, что 37 % студенток предпочитают чай, 29 % – кофе, 23 % – соки и 11 % – газированные и негазированные напитки. Такое распределение вкусов обусловлено традиционным наклонностями потребления больше чая, чем кофе; стоимостными – чай дешевле, чем кофе и соки.

Чрезмерное употребление восстановленных (ненатуральных) соков и газированных напитков повышает степень газообразования, вызывает отрыжку и вздутие живота, нарушает работу эндок-

ринной системы и печени, увеличивает выработку организмом инсулина, способствует развитию сахарного диабета, появлению избыточного веса и психических нарушений [17].

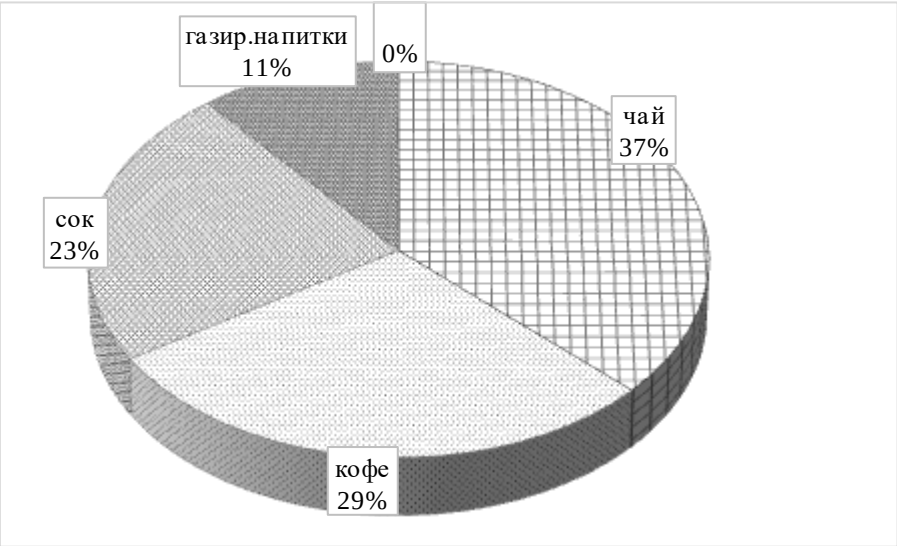

Рисунок 5 – Предпочтения в потреблении напитков

Потребление фруктов. Достаточное потребление фруктов в молодом и зрелом возрасте является профилактикой здоровья [18]. Они основные поставщики витаминов, пектиновых волокон и активной клетчатки, минеральных элементов, органических кислот и углеводов, биологически активных веществ, макро – и микроэлементов [19].

Согласно рекомендациям ВОЗ, необходимо потреблять не менее 400 граммов (или пяти порций по 80 граммов) овощей и фруктов в день. Это приблизительно 1 яблоко, 1 банан, 2 абрикоса, 1 апельсин, половинка грейпфрута, несколько ягод клубники. Потребление должно делиться на 5 приемов [20].

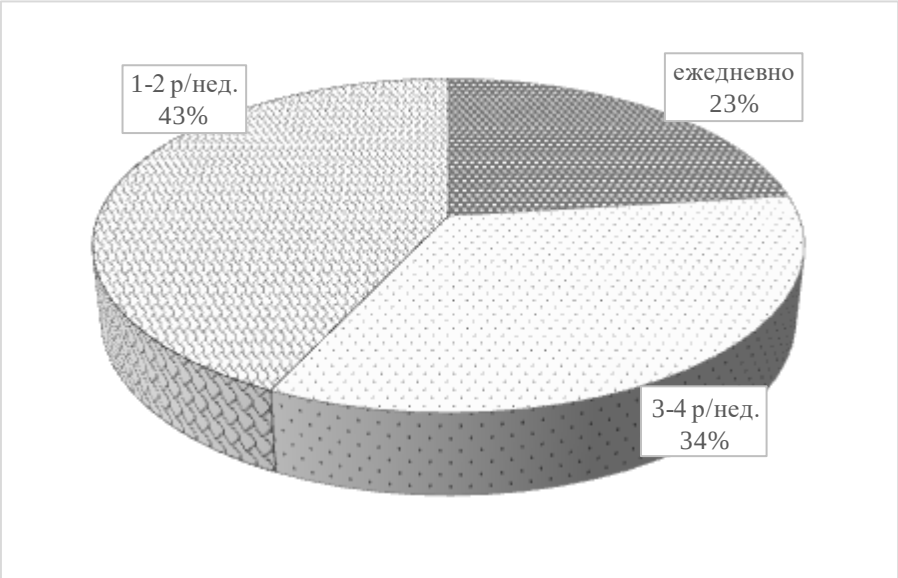

Рисунок 6 – Потребление фруктов студентками.

Как видно из рисунка 6, ежедневно употребляют фрукты в полном объеме 23 % студенток. В то же время 3-4 раза в неделю – 34 % респондентов и 43 % - один раз.

Нарушение нормативов этой части рациона приводит к негативным последствиям иммунодефициту, инфекционным заболеваниям, болезням крови, органов пищеварения, сердечно-сосудистой и нервной системы, нарушению обмена веществ. Регулярное же потребление фруктов способствует более низкому индексу массы тела, снижению риска ожирения, сердечно-сосудистых и раковых заболеваний, а также создает условия для нормализации индекса Кетле [21, с. 72-73].

Потребление фаст-фуда. Перекусы («еда на ходу») занимают значительное место в меню молодых людей. Очень часто (3-4 раза в неделю) употребляют фаст-фудовскую пищу 14 % студенток, 1-2 раза в неделю – 63 % и 23 % не употребляют такой пищи (рисунок 7).

Причины распространенности и популярности фаст-фуда кроются в образе жизни людей современного технократического общества, определяемым высоким временным темпом. Фаст-фуд позволяет значительно сократить время на еду, доступен в цене и времени, универсален при оплате, имеет много точек реализации [22].

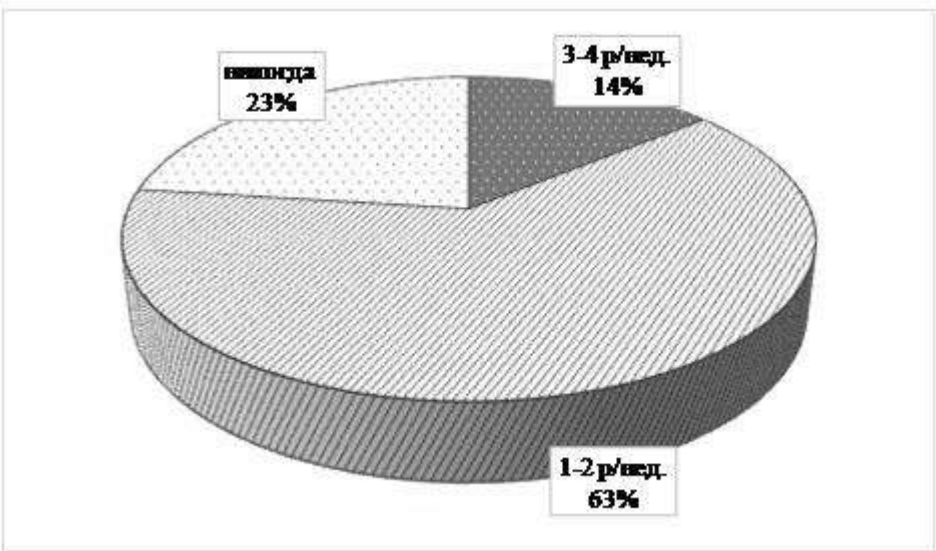

Рисунок 7- Потребление фаст-фуда.

Продукция быстрого приготовления негативно сказывается на самочувствии человека, а при регулярном ее употреблении способна привести к заболеваниям острого и хронического характера. Фаст-фуд неблагоприятно воздействует на большинство внутренних органов и систем организма: сердечно-сосудистую; пищеварительную и желудочно-кишечный тракт; репродуктивную; центральную нервную систему и головной мозг; покровную; эндокринную и иммунную [23].

Индекс массы тела – ИМТ (индекс Кетле) – как итоговый показатель. ИМТ – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно судить о том, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной (ИМТ= вес(кг)/рост(м)^2) [24, с. 8-10].

Если ИМТ менее 18,5 - у вас недостаточная масса тела; 20-24 - нормальный вес; 25-30 - избыточная масса тела; 30–35 - ожирение I степени; 35 и более - ожирение III степени [24, с. 15-25].

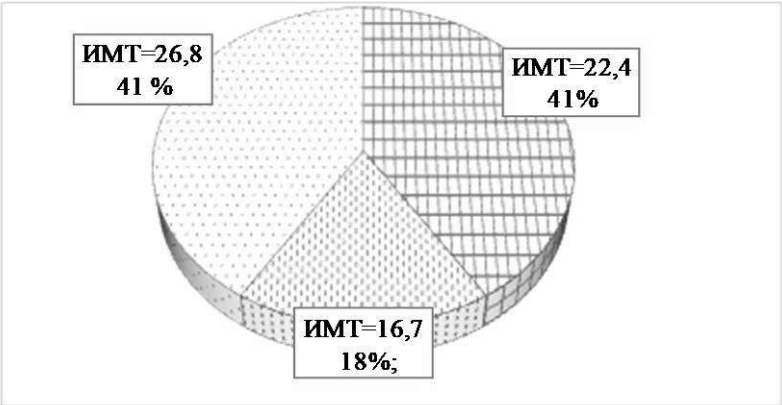

Рисунок 8 - Величина ИМТ у студенток.

Индекс массы тела опрошенных показал, что 41 % всех девушек имеет массу тела в пределах нормы, 18 % – недостаточную массу тела и 41 % – повышенную массу тела (рисунок 8).

Полученные и проанализированные данные указывают на неблагополучное положение с питанием опрашиваемого контингента. Так, всего лишь около 40 % девушек можно считать относительно здоровыми по показателю ИМТ, т.е. они в полной мере придерживаются установившихся параметров питания как по времени, так и по содержанию рациона. Особую тревогу вызывает отсутствие завтрака у 40 % студенток, «полноценные» перекусы фаст-фудом, нарушение (смещение) времени основного приема пищи и чрезмерное «наедание» в вечерние и даже ночные часы, низкая частота потребления фруктов.

Во избежание отрицательных последствий авторы находят целесообразным рекомендовать следующее:

1. Кафедрам социологической направленности, кураторам групп на постоянной основе вести пропаганду здорового образа жизни и соответственно питания.
2. Кафедрам физической культуры следует влиять на общий режим проживания студенток, применяя различные формы работ, например, увеличивать время функционирования спортзалов.
3. Обеспечить работу точек горячего питания в общежитиях и учебных корпусах. Работа в общежитиях должна начинаться в 7:00 и продолжаться до 19:00.
4. Столовой для увеличения проходимости контингента применять систему комплексных обедов. Особое внимание уделять гигиеническим аспектам приготовления и приема пищи.
5. Специализированным кафедрам периодически проводить обучение по культуре питания и здоровому образу жизни.

Выводы. 1. Установлено, что существующее положение с питанием студенток сельскохозяйственных вузов нельзя считать удовлетворительными.

2. Выявлены причины и последствия нарушения режима и рациона питания для состояния здоровья.

3. Выработаны рекомендации по улучшению сложившийся ситуации с питанием студенток и устранению имеющихся негативных явлений.

Список используемой литературы

1. Лопатина Л.А., Сереженко Н.П., Анохина Ж.А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера // Фундаментальные исследования. 2013. № 12-3. С. 504-508. URL: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33439 (дата обращения: 23.01.2023).

2. Гапонова В.Е., Слезко Е.И. Результаты потребления фруктов студентами аграрного вуза// В сборнике: Инновации и технологический прорыв в АПК. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2020. С. 314-317.

3. Баранова А.А. Проблемы подросткового возраста (избранные главы) / под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. М., 2003.

4. Юрьев В.К. Методология оценки и состояние репродуктивного потенциала девочек и девушек // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2000. № 4.С. 3–5.

5. Weight L. A satiety index of common foods //Eur J ClinNutr. 1995. Vol. 49. S.675-690.

6. Tappy L., Lê K. A. Metabolic effects of fructose and the worldwide increase in obesity //Physiological reviews. 2010. Vol. 90. №. 1. S. 23-46.

7. Ситдиков Ф. Г. Физиологические основы диагностики функционального состояния организма: учебное пособие к практическим занятиям по физиологии для бакалавров, магистров / Н. И. Зиятдинова, Т. Л. Зефиров. Казань: КФУ, 2019.

8. Сухова Е.В. Характеристика питания современных студентов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 12-2. С. 289-296. EDN: TFGNRJ.

9. Центр общественного здоровья и медицинской профилактики: официальный сайт. Екатеринбург. URL:https://profilaktica.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/vse-o-pravilnom-pitanii/interesnye-stati/7-prichin-dlya-khoroshego-zavtraka/ (дата обращения:23.01.2023).

10. Информация о здоровье: официальный сайт. Одесса. URL: https://foodandhealth.ru/info/pochemu-nelzya-otkazyvatsya-ot-zavtraka/#izvozchikova-nina-vladislavovna (дата обращения:23.01.2023).

11. Росконтроль: официальный сайт. Москва. URL: https://zen.yandex.ru/media/roscontrol/10-prichin-pochemu-nujno-obiazatelno-zavtrakat-60c200d83132f65091afcf03 (дата обращения 11.09.2022).

12. Практическая диетология: официальный сайт. Москва. URL: https://praktik-dietolog.ru/article/143.html?ysclid=l9qilvnsnq788057180 (дата обращения 16.01.2023).

13. Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиенического образования населения»: официальный сайт. Москва. URL: http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/ostalnoe/biologicheskie-ritmy-i-rezhim-pitaniya (дата обращения 16.01.2023).

14. Ермолаева Е.Л., Грибина Г.А. О значении воды для человека // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 6. URL: https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19387 (дата обращения: 13.09.2022).

15. ООО «ПроАптека»: официальный сайт. Москва. URL: https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/voda-dlya-polzy-tela/ (дата обращения 13.09.2022).

16. Вода net: официальный сайт. Москва. URL: https://o-vode.net/potreblenie/pyu-malo-posledstviya?ysclid=l9q4wn5b2b727331086 (дата обращения 13.09.2022).

17. DETDOM-VIDNOE.RU: официальный сайт. Москва. URL: https://detdom-vidnoe.ru/for_parents/17984.php (дата обращения 13.09.2022).

18. Сетевое издание РИА Новости зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: официальный сайт. Москва. URL: https://ria.ru/20210405/frukty-1604336766. (дата обращения 14.09.2022).

19. Межрегиональное управление № 81: официальный сайт. Москва. URL: http://www.mru81.fmbaros.ru (дата обращения 14.09.2022).

20. Нормофлорин - средство для нормализации микрофлоры кишечника и профилактики дисбактериоза: официальный сайт. Москва. URL: https://normoflorin.ru/voz-opredelila-normu-potrebleniya-fru/?ysclid=l9q24iv82257454602 (дата обращения 26.10.2022).

21. Гапонова В.Е., Слезко Е.И. Об особенностях потребления студентами аграрных вузов овощей в пищевом рационе // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА. 2020. № 4 (80). С. 72-76.

22. Всё о спорте авторитетно и профессионально — Спорт-Экспресс: официальный сайт. Москва. URL:https://www.sport-express.ru/zozh/news/fast-fud-vred-ili-polza-dlya-cheloveka-plyusy-i-minusy-chto-eto-mozhno-li-pitatsya-1747780/ (дата обращения 14.09.2022).

23. Популярная медицина: официальный сайт. Екатеринбург. URL:https://clinica-opora.ru/диетология/употребление-фаст-фуда-вред-для-орган/ (дата обращения 14.09.2022).

24. Ситдиков Ф. Г. Физиологические основы диагностики функционального состояния организма: учебное пособие к практическим занятиям по физиологии для бакалавров, магистров. Казань: КФУ, 2019.

References

1. Lopatina L.A., Serezhenko N.P., Anokhina Zh.A. Antropometricheskaya kharakteristika devu-shek po klassifikatsii Dzh. Tannera // Fundamentalnye issledovaniya. 2013. № 12-3. S. 504-508. URL: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33439 (data obrashcheniya: 23.01.2023).

2. Gaponova V.Ye., Slezko Ye.I. Rezultaty potrebleniya fruktov studentami agrarnogo vuza// V sbornike: Innovatsii i tekhnologicheskiy proryv v APK. Sbornik nauchnykh trudov mezhdunarod-noy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2020. S. 314-317.

3. Baranova A.A. Problemy podrostkovogo vozrasta (izbrannye glavy) / pod red. A.A. Barano-va, L.A. Shcheplyaginoy. M., 2003.

4. Yurev V.K. Metodologiya otsenki i sostoyanie reproduktivnogo potentsiala devochek i devu-shek // Problemy sotsialnoy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny. 2000. № 4.S. 3–5.

5. Weight L. A satiety index of common foods //Eur J ClinNutr. 1995. Vol. 49. S.675-690.

6. Tappy L., Lê K. A. Metabolic effects of fructose and the worldwide increase in obesity //Physiological reviews. 2010. Vol. 90. №. 1. S. 23-46.

7. Sitdikov F. G. Fiziologicheskie osnovy diagnostiki funktsionalnogo sostoyaniya organiz-ma: uchebnoe posobie k prakticheskim zanyatiyam po fiziologii dlya bakalavrov, magistrov / N. I. Ziyatdinova, T. L. Zefirov. Kazan: KFU, 2019.

8. Sukhova Ye.V. Kharakteristika pitaniya sovremennykh studentov // Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk. 2014. № 12-2. S. 289-296. EDN: TFGNRJ.

9. Tsentr obshchestvennogo zdorovya i meditsinskoy profilaktiki: ofitsialnyy sayt. Yekaterinburg. URL:https://profilaktica.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/vse-o-pravilnom-pitanii/interesnye-stati/7-prichin-dlya-khoroshego-zavtraka/(data obrashcheniya:23.01.2023).

10. Informatsiya o zdorove: ofitsialnyy sayt. Odessa. URL: https://foodandhealth.ru/info/pochemu-nelzya-otkazyvatsya-ot-zavtraka/#izvozchikova-nina-vladislavovna (data obrashcheniya:23.01.2023).

11. Roskontrol: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://zen.yandex.ru/media/roscontrol/10-prichin-pochemu-nujno-obiazatelno-zavtrakat-60c200d83132f65091afcf03 (data obrashcheniya 11.09.2022).

12.Prakticheskaya dietologiya: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://praktik-dietolog.ru/article/143.html?ysclid=l9qilvnsnq788057180 (data obrashcheniya 16.01.2023).

13. Federalnoe byudzhetnoe uchrezhdenie zdravookhraneniya «Tsentr gigienicheskogo obrazovaniya naseleniya»: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/ostalnoe/biologicheskie-ritmy-i-rezhim-pitaniya (data obrashcheniya 16.01.2023).

14. Yermolaeva Ye.L., Gribina G.A. O znachenii vody dlya cheloveka // Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik. 2018. № 6. URL: https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19387 (data obrashcheniya: 13.09.2022).

15. OOO «ProApteka»: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/voda-dlya-polzy-tela/ (data obrashcheniya 13.09.2022).

16. Voda net: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://o-vode.net/potreblenie/pyu-malo-posledstviya?ysclid=l9q4wn5b2b727331086 (data obrashcheniya 13.09.2022).

17. DETDOM-VIDNOE.RU: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://detdom-vidnoe.ru/for_parents/17984.php (data obrashcheniya 13.09.2022).

18. Setevoe izdanie RIA Novosti zaregistrirovano v Federalnoy sluzhbe po nadzoru v sfere svyazi, informatsionnykh tekhnologiy i massovykh kommunikatsiy: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://ria.ru/20210405/frukty-1604336766. (data obrashcheniya 14.09.2022).

19. Mezhregionalnoe upravlenie № 81: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: http://www.mru81.fmbaros.ru (data obrashcheniya 14.09.2022).

20. Normoflorin - sredstvo dlya normalizatsii mikroflory kishechnika i profilaktiki dis-bakterioza: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL: https://normoflorin.ru/voz-opredelila-normu-potrebleniya-fru/?ysclid=l9q24iv82257454602(data obrashcheniya 26.10.2022).

21. Gaponova V.Ye., Slezko Ye.I. Ob osobennostyakh potrebleniya studentami agrarnykh vuzov ovoshchey v pishchevom ratsione // Vestnik FGOU VPO Bryanskaya GSKhA. 2020. № 4 (80). S. 72-76.

22. Vse o sporte avtoritetno i professionalno — Sport-Ekspress: ofitsialnyy sayt. Moskva. URL:https://www.sport-express.ru/zozh/news/fast-fud-vred-ili-polza-dlya-cheloveka-plyusy-i-minusy-chto-eto-mozhno-li-pitatsya-1747780/ (data obrashcheniya 14.09.2022).

23. Populyarnaya meditsina: ofitsialnyy sayt. Yekaterinburg. URL:https://clinica-opora.ru/dietologiya/upotreblenie-fast-fuda-vred-dlya-organ/ (data obrashcheniya 14.09.2022).

24. Sitdikov F. G. Fiziologicheskie osnovy diagnostiki funktsionalnogo sostoyaniya orga-nizma: uchebnoe posobie k prakticheskim zanyatiyam po fiziologii dlya bakalavrov, magistrov. Ka-zan: KFU, 2019.

ABSTRACTS

AGRONOMY

Artemjev A.A., Kuznetsov D.A.

YIELD AND SEED QUALITIES OF OATS ON THE BACKGROUND OF DIFFERENT SEEDING RATES AND NITROGEN FEEDINGS

The article presents the results of a 3-year study on improving the cultivation technology of two varieties of oats (Horizont, Krechet) in the conditions of the forest-steppe of the Euro-North-East of Russia on leached chernozem in order to increase the grain yield and its seed qualities. Two seeding rates (4.5 and 5.0 million viable seeds/ha) of seeds and three variants with fertilizers (without fertilizers, N_{60}, N_{60+30}) were studied. It was established that the decrease in the seeding rate of oats from the optimal one did not lead to an increase in yield, an increase in the quality of grain and its seed properties. The use of fertilizers, on the contrary, increased these indicators. In terms of grain harvest, the difference between the seeding rates was 0.72-0.75 t/ha. The use of nitrogen in comparison with the control increased the grain yield for the Krechet variety by 0.65-0.85 t/ha, and for the Horizon variety by 0.68-0.94 t/ha. In general, according to experience, the highest grain yield (4.04 t/ha) was in the Krechet variety when sown with a rate of 5.0 million viable seeds/ha and fertilization at a dose of N_{60+30}. For the Horizon variety, the highest yield (3.7 t/ha) was also noted in a similar variant. According to the grain content of the panicle, the Kre-chet variety had an advantage over the Horizon variety. A decrease in the seeding rate from 5 million to 4.5 million reduced for both varieties by 2.1-2.9 things grain content, and the use of fertilizers, on the contrary, increased the number of grains in the panicle. The highest evenness of grain (92.6 %) was observed in the Horizon variety. For the Krechet variety, this indicator was on average 2 % lower.

Keywords: *oats, seeding rate, nitrogen fertilization, yield, quality*

Medvedeva L. N., Kupriyanova S. V.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF POTATO CULTIVATION IN THE ARID ZONE OF THE SOUTH OF THE RUSSIAN FEDERATION

To date, the use of most technological maps has become irrelevant due to outdated regulations, prices, standards, the emergence of new equipment, equipment and technologies, therefore, it is currently advisable to update standard technological maps, developing taking into account modern legislation and the introduction of digital technologies. ***An object.*** *The object of research was typical technological maps of potato cultivation in the context of their use in the arid zone of the south of the Russian Federation.* ***Target.*** *The purpose of the research was to establish and introduce into the standard technological maps the peculiarities of potato cultivation in the arid zone of the south of the Russian Federation, allowing to take into account and distribute material, labor, energy and financial flows.* ***Materials and methods.*** *In the course of the study, methods of analysis, generalization, comparison and comparison were used. The sources of information were the materials of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, scientific reports and publications of scientists of the Russian Research Institute of Land Reclamation Problems and the All-Russian Research Institute of Irrigated Agriculture in the field of potato varieties, fertilizers, herbicides and irrigation standards.* ***Results and conclusions.*** *As a result of research conducted in the experimental fields of the Biryuchekut Vegetable Breeding experimental station – a branch of the Federal Research Center of Vegetable Growing in the Rostov region and in the fields of the All-Russian Research Institute of Irrigated Agriculture in the village of Vodny, Volgograd region, it was found that when fertilizers are applied, the coefficient of potato water consumption significantly decreases, the number of starch in the tubers of the Zhukovsky Early variety is up to 13.0-15.8%, dry matter is up to 20.0-22.4%, and the maximum yield can be obtained by observing the irrigation regime with maintaining 80% of the lowest moisture capacity in the soil layer of 0.4 m during the growing season. The formation of technological maps should be carried out taking into account local conditions and achievements of Russian science. It is advisable to update standard*

technological maps, developing them taking into account modern legislation and the introduction of digital technologies, including the use of spreadsheets that allow additional calculations

Keywords: *technological maps, field crops, planning, agricultural technology, irrigation, potatoes, cost.*

Torikov V.E., Zvereva L.A., Baidakova E.V., Melnikova E.A.

OPTIMIZATION OF THE IRRIGATION REGIME OF AGRICULTURAL CROPS IN AREAS OF UNSTABLE MOISTURE

In the Bryansk region, orchards, according to the reporting data, occupy 12.8 thousand hectares, while the yield of fruits in agricultural enterprises is 1.7 c / ha, and farmers up to 8.5 c/ ha - this is ten times lower than the potential yield. One of the reasons for the low productivity of gardens may be a lack of moisture in the root layer of trees during dry periods. The territory of the Bryansk region is located in the Non-Chernozem zone of Russia, which mainly has unstable moistening of the lands. The horticulture development program of the Bryansk region provides for the production of fruits up to 22-25 thousand tons (20% of the population's needs) in the coming years. [1] In the experimental fields of the Bryansk State Agrarian University, scientific and industrial research is being conducted in the field of irrigation technologies - the creation of a drip irrigation system for fruit and berry crops. Irrigation reclamation can solve the issue of obtaining guaranteed yields regardless of weather conditions by regulating the water-air regime of soils. Experiments conducted in the central regions of the non-chernozem zone show that an increase in yield by 2-3 times entails an increase in moisture consumption by 80-150 mm. The analysis of the ability of the soil to absorb moisture and the dependence of the moisture regime (norms, timing and number of watering) was carried out on the garden plot of the Bryansk State Agrarian University depends on the amount of water that the plant needs to get a high yield. The process of field studies to optimize the irrigation regime is described.

Keywords: *water regime, irrigation and irrigation norm, land reclamation, pre-field moisture capacity.*

Esedullaev S. T.

PROPERTIES OF SOD-PODZOLIC SOIL AND PRODUCTIVITY OF FODDER CROP ROTATION DEPENDING ON THE DOSES OF ORGANIC FERTILIZER AND THE METHOD OF ITS APPLICATION

*A long-term stationary field experiment was carried out to determine the effect of various doses and methods of applying peat compost (TNK 1:1) on the fertility of sod-podzolic soil, the productivity of fodder crop rotation and the quality of grown products. The work was carried out on the experimental field of the Ivanovo Research Institute on sod-podzolic soil. We studied options for embedding different doses of TNK – 60,70,100 and 140 t/ha with a conventional plow PN-4-35 into a soil layer of 20-22 cm, a tiered PYA-3-35 by 25-27 cm and a disc harrow BDT-3 by 15-17cm. As a result of research, it was found that plowing organic fertilizer into the lower soil layer with a two-tier plow increases the humification coefficient to 1.65 (from 1.25 when disking and 1.30 when processing with a conventional plow), 2.4 times increases the number of earthworms in the lower soil layer, increases the decomposition of linen fabric by 18.4% on average and up to 181.4 mg/h*m2 production of CO2 (82.6 on control), improves the agro-physical properties of the soil – there is an increase in water-bearing aggregates by 2.8-5.7%, porosity by 2.5-4.1%, provision of plants with productive moisture, reduces density. Slowing down the mineralization of organic matter in the lower horizon of 20...30 cm with a shortage of oxygen and decomposition of compost takes place within 7...8 years, whereas with traditional plowing and disking BDT-3 – 3-4 years, which provides expanded reproduction of soil fertility, eliminates the need for frequent application of organic fertilizer, increases the yield of cultivated crops and the quality of the resulting products. With deep tiered tillage and the introduction of 100 t/ha of TNK, the average yield of the absolutely dry mass of the pea-oat mixture was 5.27 t/ha, whereas without fertilizing with conventional plowing - 4.56, for conventional plowing and the introduction of 100 t/ha of TNK – 4.98, for disking and the introduction of 100 t/ha of TNK – 5.05 t/ha, vico-oat mixture*

- 4.43, 3.93, 4.12, 4.06 and spring rapeseed – 2.59, 2.43, 2.55 and 2.51, respectively. The maximum yield of feed units and collections of digestible protein were obtained with longline tillage and the introduction of 140 and 100 t/ha of TNK – 36.9 and 36.2 thousand/ha of feed units and 4536 and 4333 k/ha of digestible protein.

***Keywords**: feed crop rotation, organic fertilizer, method of application, soil properties, fertility, productivity.*

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNY

Baranova N.S., Khoshtariya G.Y.

THE EFFECT OF THE ACTIVATOR OF CICATRICIAL DIGESTION ON THE DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS

The article presents research materials on the study of the effect of the activator of cicatricial digestion "MegaBust Rumen" on the dairy productivity of cows. This drug is designed to optimize the micro flora of the scar. The object of research was highly productive Holstein cows of the black-and-white breed of LLC "Zazerkalie" of the Gryazovetsky district of the Vologda region, which from late deadwood (3 weeks before calving) and until the middle of lactation were introduced into the diets of the studied product. The control animals were on the main diet. Cows of the experimental group 1 were additionally fed 50 g per head per day of activator during the transit period (3 weeks before and after calving), and then from 22 to 150 days of lactation – 100 g. Cows of the experimental group 2 received 100 g of additives per head per day during the entire study period. It has been experimentally established that the feeding of the biological product had a positive effect on the feedability of dry and dairy animals, which contributed to an increase in the usefulness of their feeding. An increase in the feed mixture consumption and an improvement in the nutritional activity of cows under the influence of the activator made it possible to significantly increase their daily milk yields by 7.6 and 10.9% (35.4 and 36.5 kg versus 32.9 kg in the control). The use of "MegaBust Rumen" is economically advantageous, since due to the increase in productivity, additional revenue exceeded the cost of purchasing the studied product by 2.4 and 3.0 times. The greatest increase in the profitability of milk production was revealed when an activator was introduced into the rations of cows in the amount of 100 g per head per day from late dead wood to 150 days of lactation.

***Keywords:** dairy cows, diet, digestion activator, eating behavior, daily milk yield, milk fat content, milk protein content, efficiency*

Buyarov V.S., Liashuk A. R.

TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF MILK PRODUCTION

The article presents the results of comprehensive research on the study of the efficiency of milk production in various agricultural organizations of the Oryol region. It should be noted that the profitability of milk production in the studied agricultural organizations in 2021 was 5.5 - 93.6%, and in 2022 - 13.8 - 108.6%, which is associated with different levels of costs in dairy cattle breeding. The main direction of increasing the efficiency of milk production should be the rational use of all types of resources based on the use of the latest technologies and highly productive animals. The priority areas for the functioning of dairy cattle breeding, the implementation of which will allow the industry to reach a new qualitative level of development, are: sustainable development of the industry (maintaining sustainability based on the results achieved); reducing dependence on imports of technology, equipment and breeding products; expansion of strategic cooperation within the framework of the EAEU, the CIS, including on food security issues; increasing the production of products, raw materials and food for complete import substitution and the formation of export potential; expansion of the range and production volumes of milk, including organic, and dairy products of mass consumption with "healthy" characteristics (should be supported by the necessary level of purchasing power of the population in order to make these products economically accessible to all segments of the population). Requirements for the technology of keeping and feeding cows in the production

of organic products have been developed. From the point of view of organic production, it is biologically, technologically and environmentally justified free-range free-range technology of keeping cows of dairy and combined breeds, heifers and heifers on a deep non-replaceable litter.

Keywords: *food security, milk production technology, zootechnical factors, feeding, housing system, cow productivity, organic production, efficiency.*

Sharkaeva G.A., Sudarev N.P., Voronina E.A., Chargeishvili S. V.

RUSSIA'S POSITION ON THE WORLD MARKET OF MILK PRODUCTION AND CONSUMPTION

This article provides an analytical review of milk production in the world, including in the Russian Federation. According to the FAO, according to the results of milk production in 2021, Russia is in 5th place with the gross production of raw milk – 32 million tons in 2021. The EU countries are in 1st place, out of 27 countries the volume of milk produced amounted to 145.7 million tons, followed by the USA - 102.6 million tons, India – 96 million tons, China – 34.6 million tons, followed by Brazil and New Zealand. The maximum dairy productivity in the world is characterized by cattle in Israel, where in 2019 the milk yield per cow was 11852kg of milk, with a controlled livestock of 117556 heads. In Iceland, Poland and France, dairy productivity of cows is at the level of indicators of dairy productivity of cows of agricultural organizations of the Russian Federation, and in Australia and Ireland, milk yield per cow is slightly lower than indicators of dairy productivity of livestock of Russia. Currently, milk consumption in the world on average is 115kg per person, in countries with developed economies - 230kg, in countries with developing economies - 75kg. In Russia, the provision for milk and dairy products (in terms of milk) is at the level of 84.1%, against 90% according to the methodology of the Food Security Doctrine of the Russian Federation, while the consumption of milk and dairy products was only 74% of the norm of the Ministry of Health.

Keywords: *cattle, milk yield per cow, calf yield, milk production and consumption, rational norms, federal districts, dairy products.*

Kletikova L.V.

ERGOTROPICS: CLASSIFICATION, BIOLOGICAL FUNCTION IN THE ANIMAL BODY

Veterinary medicine and modern animal husbandry are designed to provide the population with high-quality and safe food. For this purpose, ergotropic substances are used that stimulate physiological processes in the body, increase the productivity of animals, stimulate the digestibility of feed and have an anabolic effect. All ergotropics are divided into three subgroups: intestinal stabilizers, metabolic regulators and drugs of different groups. The group of intestinal stabilizers includes prebiotics (Farmatan, Biosprint, Rekitsen, Lazet-Vita, Vetelakt, Frodo), probiotics (Bifimol, Probiovet, Monosporin, Subalin, Vetom, Cellobacterin, Bacell), sim- and synbiotics (Bifitylac, Lakur, AiBi 24.02, TripleP), phytobiotics (AquaTonic SD, TurboStartFito, Ropadiar, Laktofit, LaktofleksFitomilk, Provitol, Biostrong), postbiotics - non-living bacterial products or metabolic products of probiotic microorganisms and yeasts, organic acids (malic, succinic, etc.) , and feed antibiotics prohibited for use. The group of metabolic regulators includes immunostimulants (Erakond, Timulin), hormones (Gonadotropin, Prolactin, Oxytocin), neuroleptics (Neurotrank, Acepromazine), tranquilizers (Aminazine, Propazine, Droperidol). Preparations of different groups include some mineral substances (lithium carbonate, lithium ascorbate, CrNic, Chromium DL-Met, Cr2O3, DAFS-25k, Sel-Plex) and antioxidants (Mexidol-vet, Emicidin). Thus, the above, far from complete list of ergotropics gives an idea of the versatility of their biological effect on the animal organism. In accordance with the mechanism of action, this group of drugs is used taking into account technological processes in farms, in relation to a certain type and sex and age group of animals, their physiological state, as well as for the treatment of animals in accordance with the instructions for use of each substance used.

***Keywords*:** animals, ergotropics, classification, biological function in the body.

Kulintsev V.V., Lepshokova R.R., Shevkhuzhev A.F., Dorokhin N.A.

ECONOMIC EFFICIENCY OF GROWING, REARING AND FATTENING SIMMENTAL BULLS IN THE FOOTHILLS OF THE KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC

As a result of the state programs adopted in the Russian Federation in the field of agro-industrial complex related to the development of domestic cattle breeding, there has been a positive trend in the growth and development of the industry. The main task of cattle breeding in the Russian Federation is to saturate the market with high-quality and affordable beef for the consumer, today this is possible only through intensification of production. The purpose of the work is to calculate the economic efficiency of growing, rearing and fattening Simmental bulls at different intensity of meat production in the conditions of the Karachay-Cherkess Republic. The study was conducted on the basis of the SPK PZ "Zarya-1" of the Karachay-Cherkess Republic. The calculation of economic efficiency was carried out according to generally accepted methods. As a result of the analysis of the work carried out, it was found that the growth rate and the level of development of muscles, organs and tissues in bulls of the control group (economic level of feeding) in all age periods are less intense than in animals of the experimental group (with an increased level of feeding). More intensive feeding of bulls of group I allowed to increase their average live weight by 20% at the age of 18 months compared to animals of the control group. The increase in the meat productivity of Simmental bulls due to a more balanced diet in terms of nutrients led to a decrease in the cost of 1 quintal of live weight by 5% and an increase in profit from sales by 11.1%. As a result, the level of profitability in the experimental group with an increased level of feeding is 14% higher than the control group. Thus, an increase in the economic efficiency of growing and fattening bulls of the Simmental breed was established with an increased intensity of meat production in the conditions of the Karachay-Cherkess Republic.

Keywords: *Simmental bulls, feeding level, meat productivity, growth rates, economic efficiency*

Marynich A.P., Semenov V.V., Abilov B.T., Jafarov N.M., Ershov A.M., Lobanov A.V.

EFFICIENCY OF USE OF COMPOUND FEED ENRICHED WITH NEW GENERATION FEED ADDITIVES IN GROWING LAMBS

The research was carried out with the aim of developing new feeding programs for the main nutrients for lambs of sheep up to 4 months of age of the North Caucasian meat and wool breed using starter feeds enriched with protein and carbohydrate-mineral feed additives from the processing industries of the agro-industrial complex. The work was carried out in 2022 at the SPK collective farm-breeding farm "Vostok" in the Stavropol Territory. Recipes for compound feed-starters for young sheep enriched with the prebiotic carbohydrate-mineral feed additive "LaktuVet" in the amount of 3% by weight of the compound feed, the protein supplement - "Organic" - 5% and their combinations in the amount of 3 and 5% have been developed. The inclusion of the prebiotic "LaktuVet" and the high-protein feed additive "Organic" in the feed-starters improved the palatability of roughage by 21.3; 46.8 and 41.5% with a decrease in the consumption of concentrated feed, respectively, by 7.4; 8.5 and 20.2%, which contributed to a greater intake of nutrients in the body of animals: dry matter - by 6.2 - 18.7%, metabolic energy - 8.5 - 13.3; crude and digestible protein, respectively - 20.5 - 22.6 and 19.9 - 21.2; lysine - 5.2 - 25.0; methionine with cystine - 8.6 - 13.8; calcium - 17.9 - 38.8; iron - 13.3 - 50.0; carotene - 18.7 - 40.4; vitamins D and E, respectively - 15.9 - 20.5 and 20.6 - 41.2%. The practical significance and effectiveness of feeding starter feed to young sheep according to the developed recipes for obtaining a body weight of 40.6-43.3 kg at 4 months of age has been proven; with average daily gain - 292-317 g; receiving additional dividends per 1 head from 136.2 to 400.7 rubles, per 1 ruble of costs for feed additives - from 1.40 to 1.44 rubles, increasing the level of profitability - by 2.76-7, 83%.

Keywords: *feed additive "Organic", "LaktuVet", young sheep, productivity, profitability.*

Rakhubovskaya M.Yu., Kicheeva T.G., Pelekh K.A., Kamenchuk V.N., Panuev M.S.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF IRON-CONTAINING DRUGS FOR THE PREVENTION OF ALIMENTARY ANEMIA IN PIGLETS

This article describes the results of studies during which the effectiveness of iron-containing drugs Sedimin and Ferrumvet-200 in the prevention of alimentary anemia in piglets was studied. The studies were conducted in the conditions of the Petrovsky pig complex, Ivanovo region, Gavrilovo-Posadsky district, Petrovsky urban settlement. To conduct the experiment in the farrowing workshop, 90 suckling pigs of a large white breed of 3-day-old were selected. All piglets were in the same feeding and watering conditions, had average fatness. Two groups of 45 animals each were formed to conduct the study. Before the study, the animals were clinically examined and thermometry was performed. The first group of piglets was injected with iron preparation Sedimine in a dose of 2 ml intramuscularly; the second group was injected with Ferrumvet-200 in a dose of 1 ml intramuscularly. In the schemes for the prevention of anemia in piglets, the drug "Eleovit" was also administered in a dose of 2 ml intramuscularly. In the studied animals, the indicators of the safety of the offspring and weight gain for the period of the study were taken into account. Weight gain was recorded according to generally accepted methods on the 3rd, 20th and 40th days of this experiment. The difference in weight gain during the observation period was 700 g (10.14%). The analysis of the safety of the offspring was carried out on the 20th and 40th days of the experiment. The safety of the offspring on the 20th day was 100% in both groups, on the 40th day - 100% in piglets who were treated with the drug "Ferrumvet–200" and 99% in piglets with the drug "Sedimin".

***Keywords**: piglets, anemia, Ferumvet-200, Sedimin, Eleovit, weight gain, safety of offspring.*

Shevkhuzhev A.F., Pogodaev V.A.

QUALITY OF MEAT OF GOBS OF THE SIMMEN-TAL BREED AND BLENDS WITH BLOODY (½ SIMMEN-TAL + ½ ABERDENE-ANGUS), (½ SIMMENTAL + ½ KALMYK)

Crossbreeding is a factor, which contributes to the improvement of meat qualities. The aim of the study was to establish the quantitative and qualitative characteristics of the meat production performance of bull calves, which were obtained from crossing Simmental cows with bulls of Aberdeen Angus and Kalmyk breeds, depending on the conditions of their growing. Scientific and economic experiments were conducted in three farms of the Karachay-Cherkess Republic: OOO firm Hammer (experiment 1); APC breeding farm Zarya-1 (experiment 2); OOO Yugagrohim (experiment 3) in 2021-2022. It was established that in all experiments, the crossbreeds (½ Simmental + ½ Aberdeen Angus), in comparison to Simmentals, were distinguished by a higher growth rate, feed efficiency, an increase in live weight and better meat qualities. The crossbreeds (½ Simmental + ½ Kalmyk) were closer related to purebred bull calves of the Simmental breed in terms of meat production performance. The results of the chemical analysis of meat showed that in all experiments, the crossbreeds with blood relationship (½ Simmental + ½ Aberdeen Angus) had the highest fat content and energy value of meat. The meat pH of experimental bull calves in all experiments was in the range of 5,76 – 5,86 acidity units, which indicates a good quality of meat. The water-retaining capacity of bull calves` meat of all groups was at a fairly high level (57,60-59,55%). The meat of crossbreeds (½ Simmental + ½ Aberdeen Angus) was characterized by a higher water-retaining capacity (59,00-59,55%), and the smallest rate of this parameter was in the meat of bull calves of the Simmental breed (57,60–57,92). Themeat of bull calves with blood relationship (½ Simmental + ½ Aberdeen Angus) had the least water loss during heat processingin all experiments. The muscle tissue of crossbred bull calves (½ Simmental + ½ Aberdeen Angus) was distinguished by the greatest bioavailability.

***Keywords:** crossbreeding, bull calves**,** meat production performance, chemical composition, physical and chemical properties, protein qualitative indicator.*

Yakovleva O.O., Tkacheva E. S.

THE INFLUENCE OF THE SELECTION OF PARENTAL PAIRS ON THE DEVELOPMENT OF YOUNG BLACK-AND-WHITE BREED

In order to study the influence of the selection of parental pairs on the development of young black-and-white breed, an experiment was conducted in the conditions of the Vologda oblast economy. Groups of calves were formed taking into account age and live weight at birth; all animals, without exception, were kept in the same conditions and raised according to the technology adopted in the farm. The analysis of the study of the influence of the genotype of animals showed that the live weight at birth in animals of all groups was almost the same and amounted to 28-29 kg. With age, there were some unreliable differences in the live weight of low-blooded and most high-blooded animals. At the age of 6 months, the difference between these groups in terms of average live weight was 7 kg. Animals with a proportion of Holstein blood 51-74 and 75-87% occupied an intermediate position between the extreme groups in terms of live weight, not differing from each other. The influence of the use of inbreeding in the selection of parental pairs on the growth and development of young animals was also studied. Groups of heifers obtained without inbreeding, with an inbreeding coefficient of up to 1 and an inbreeding coefficient of more than 1 were identified. The data obtained showed that there were no significant differences in live weight in young animals. But it should be noted that there is a tendency to decrease the average daily gain and live weight by 6 months of age in animals with an inbreeding coefficient of more than 1. The analysis of the study of the influence of the genotype of animals showed that the highest live weight by the age of six months and average daily increments were characterized by high-blooded crossbreeds with a share of blood in the Holstein breed of more than 88%. This confirms the validity of the choice of the method of selection and improvement of the black-and-white breed of cattle in this farm. 83 heifers obtained with the use of inbreeding were identified in the study sample, and since the average daily gains tended to decrease with an increase in the inbreeding coefficient, unreasonable related mating should be avoided in the future on the farm.

Keywords: *young animals, live weight, inbreeding, black-and-white breed, blood, growth.*

ENGINEERING AGROINDUSTRIAL SCIENCE

Eremochkin S.Y., Zhukov A.A., Dorokhov D.V.

DEVELOPMENT AND RESEARCH OF A SIMULATION MODEL OF AN ASYNCHRONOUS ELECTRIC DRIVE WITH A SEMICONDUCTOR GEARBOX IN THE SIMINTECH ENVIRONMENT

In this paper, the issue of using a three-phase asynchronous electric drive in small enterprises is considered. An original semiconductor gearbox is proposed that allows powering a three-phase asynchronous electric motor from a single-phase AC network. With the help of the SimInTech computer simulation environment and based on the schematic diagram of the device, a simulation model of the electric drive was built. As a result of the simulation, the main characteristics of the electric drive under study were obtained: static mechanical characteristics, as well as the dependences of the efficiency and power factor on the active power on the shaft. A comparative analysis of the characteristics of the electric drive was performed when using this device with the characteristics of the electric drive when powered by a phase-shifting capacitor. As a result of the comparison, it was found that when the electric motor is powered by a semiconductor gearbox, the starting torque is 129% of the starting torque when the electric motor is powered by a phase-shifting capacitor, and the critical torque is 110% of the critical torque when powered by a phase-shifting capacitor. Also, a semiconductor gearbox allows the operation of an electric motor with a power factor of 123% and an efficiency factor of 111% of the corresponding values when powered by a phase-shifting capacitor. As a result of the conducted research, the efficiency of using a semiconductor gearbox in a three-phase asynchronous electric drive in the absence of a three-phase supply network has been established.

Keywords: *three-phase asynchronous electric drive, simulation model development, computer simulation, vector-algorithmic control, semiconductor gearbox, single-phase supply network, SimInTech.*

Lobachev A.A., Trofimov M.A., Smirnov S.V., Sokolov V.N.

DETERMINATION OF ERRORS OF COPYING A DOUBLE SWATH BY A PICK-UP UNIT OF A BALER

To form a layer of stalks entering the press chamber of a round baler, it is necessary to move two belts closer to one another by mechanical action on the butts of the stalks of each belt in the direction of their length. The shift is necessary to eliminate errors that occur when copying a double roll, increasing the stretch of the tapes in the roll, as well as reducing the stretch of the stems of the trust in the tapes. When the package is formed by the proposed pick-up apparatus, due to the shifting of the bands, the butts of most of the stems are located close to the side wall of the pressing chamber and, therefore, are oriented in the roll. To substantiate the parameters and modes of operation of the mechanism for shifting the tapes of a double roll, we found the value of copying errors by its pick-up apparatus, as well as the change in the distance between the butts of the tapes in the roll. When determining the values of errors of copying a double swath, the main statistical characteristics of the process of changing the ordinates of the location of the butts of the left, right belts and the middle of the double swath relative to the base line, the copying accuracy, as well as the process of changing the width of the double swath were studied. It has been established that the values of copying errors by the pick-up apparatus are less when copying a double swath along the butts of the left strip. When copying, there is a systematic error, which is characterized by the mathematical expectation of the process under study, equal to 0.0445 m, and fluctuations in the values of these errors - a standard deviation equal to 0.031 m. Using these data, the calculation of the main design parameters of a new pick-up device for a roll press baler was carried out.

Keywords: *flax, stalk, harvesting, trust, selection, doubling, flax harvester, baler.*

Nikolaev V.A.

FINAL DETERMINATION OF THE OPTIMAL ANGLE OF INCLINATION OF THE FORMING SIEVE OF THE SEMI-AUTOMATIC GRAIN CLEANING MACHINE TO THE HORIZONTAL

A high-performance semi-automatic grain cleaning machine with sieves representing, in aggregate, an inverted truncated cone that makes vertical oscillations, will significantly improve the quality of grain separation. As a result of the analysis of the interaction of the weevil with a vertically oscillating sieve, the parameters of the weevil trajectory after the first touch of the sieve of the semi-automatic grain cleaning machine were revealed, the angular velocity of the body of the semi-automatic grain cleaning machine and the oscillation period of the sieves were calculated. To determine the optimal angle of inclination of the sieves, corresponding to the inclination to the horizontal forming an inverted truncated cone, in order to carry out high-quality separation of grain, it is necessary to analyze the parameters of the weevil that has fallen on the sieve, in the presence of air flow. The grain falls freely to the periphery of the outer sieve. The air flow moves from the center to the periphery of the sieve, almost perpendicular to the flow of falling grain. In the process of falling, air blows light impurities out of the grain. Then the grain is moved in a layer from the periphery to the center of the semi-automatic grain cleaning machine along conical sieves. The air flow moves towards the grain flow. Each weevil located on the sieve is affected by only a part of the force of the air flow, since it is partially closed from the air flow by neighboring grains in the layer. The analysis of the interaction of the weevil with a vertically oscillating sieve and air flow is carried out. As a result of the analysis, it was revealed that the optimal angle of inclination of the forming sieve to the horizontal is 26 degrees. At the same time, the movement of the weevil, during the oscillation cycle of the sieves, down 21.5 mm, and up - 0.58 mm. The total movement of the weevil along the sieves from the periphery to the center of the semi-automatic grain cleaning machine, for one cycle of oscillation of the sieves, is about 20 mm.

Keywords. *Cleaning machine, infused truncated cone, vertically oscillating sieve, grain interaction with grill, force of impact on the grain, angle of inclination of the grille.*

SOCIO-ECONOMIC SCIENCES AND HUMANITIES

Bashmakova E.V., Guseva M.A.

MEDIEVAL UNIVERSITIES IN EUROPE: INDIVIDUAL ASPECTS OF LIFE

Universities in medieval Europe were communities of pundits and people seeking education. They had a certain level of autonomy, which made it possible to solve intra-university issues relatively independently. As a rule, the university was headed by a rector or chancellor. Under him acted the Council of the head of the «scientific community». And on the most significant issues, the rector could convene the University Council. There was a division into faculties. It was usually a preparatory or «seven liberal arts» faculty, theological, legal and medical. Also, students and masters were divided into «nations» or communities. Moreover, the ethnic composition of the «nations» in different universities had its own characteristics. The inner life of educational institutions was regulated by university statutes. In particular, they determined the main forms of classes, which included lectures, disputes and «repetitio». There were certain requirements for each type of occupation. Thus, the statutes of the University of Paris of the XIV century indicated that schoolchildren had to listen to a lecture sitting on the floor in order to humble their pride and show diligence. The duration of studying individual books was also regulated by internal documents of universities. For example, Aristotle's «Ethics» in four books should have been considered for at least 12 weeks, and «On Feeling and Felt» should have been considered for 6 weeks. Universities made their demands on the appearance of schoolchildren, in particular, on clothing. She must demonstrate their humility and modesty, the desire for simplicity. There were differences in the attire of bachelors and masters, students of different faculties.

Keywords: *education, medieval universities, functions, structure, medieval Europe, clothing requirements.*

Kolosovskii A.M., Rozhkov A.S., Chemisov M.V.

THE EFFICIENCY AND AGRICULTURAL PRODUCTION PRODUCTIVITY THROUGH THE USE OF TELEMATICS AND TELEMETRY CONTROL SYSTEMS IMPROVING

The article deals with topical issues of dynamic development of digital telemetry and telematic systems and their application in agriculture. It is noted that domestic geosystems in agriculture of the Russian Federation are not yet sufficiently connected with the analytics of the information received, as well as with the design and control of farming systems, they do not solve the problem of obtaining new knowledge based on the analysis and generalization of monitoring data on equipment and technologies, for the most part they are not provided with scientifically based standards and methods for managing the farming system. Analysis of the situation shows that in agricultural production a number of long-existing problems of technical equipment and staffing have worsened, which hinder the introduction of innovations. On the one hand, modern agricultural machinery contributes to a significant increase in productivity and quality of agricultural work. On the other hand, the management of this equipment requires not only the appropriate qualifications of machine operators, but also increased control over the fulfillment of the requirements of agricultural technologies. It is shown that the transition to the use of digital technologies allows agricultural enterprises to enter adaptive-landscape and precision farming, to a qualitatively higher level of obtaining and mastering new knowledge, and contributes to improving the technical and economic efficiency and productivity of agricultural production. The advantages of geographic information (GIS) technologies are the ease of processing large amounts of information, the possibility of automating the process of creating maps, etc. Due to this, the productivity and efficiency of crop production are increased, the use of resources and factors of production is optimized, a safer system of plant protection and nutrition is provided, remote integrated control of agricultural technologies is established.

Keywords: *telematics, telemetry, digital technologies, agribusiness, agriculture, remote control, unmanned aerial vehicles, efficiency, productivity.*

Mikhalchenkov A.M., Gaponova V.E., Slezko E.I., Gaponova A.A.

ON SOME FEATURES OF NUTRITION OF STUDENTS OF AGRICULTURAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

The role of women in society is steadily increasing, and this determines the increased attention to their health. Based on the results of the survey, the nutrition status of female students of agricultural universities located in rural areas was determined. Causes and consequences of violations of the regime and diet: about 30% of respondents have 1-2 meals a day; about 40% of female students do not have breakfast, limiting themselves to a cup of coffee or tea; 24% skip lunch time, moving it to a later date; 17% of girls use a small amount of water (up to 1 liter); Only 23% of female students consume fruits daily and 43% once a week; 14% of female students eat fast food very often (3-4 times a week), 63% often (1-2 times a week). It was found that 23% and 11% of female students more often use reconstituted juices and carbonated drinks, respectively. It was determined that 41% of the respondents have a weight within the normal range, 18% - underweight and 41% - overweight. The data obtained indicate an unfavorable situation with the nutrition of the surveyed contingent - only about 40% of girls can be considered relatively healthy in terms of BMI, i.e. they fully adhere to the established nutritional parameters, both in time and in the content of the diet. Causes and consequences of violations of the diet and diet for health are identified. It has been established that the current situation with the nutrition of female students of agricultural universities cannot be considered satisfactory. Recommendations were developed to improve the current situation with the nutrition of female students and eliminate the existing negative phenomena.

Keywords: *students, diet, body mass index.*

Артемьев Андрей Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией координатного земледелия, зам. директора по научной работе, Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого». E-mail: artemjevaa@yandex.ru

Artemiev Andrey Alexandrovich, Doctor of Sc., Agriculture, Associate Professor, Leading Researcher, Head. laboratory of coordinate agriculture, deputy. Director for Research, Mordovia Research Institute of Agriculture - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Agrarian Research Center of the North-East named after N.V. Rudnitsky". E-mail: artemje-vaa@yandex.ru

Абилов Батырхан Тюлимбаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела кормления и кормопроизводства ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный аграрный центр». E-mail: abilovbt@mail.ru

Abilov Batyrkhan Tyulimbaevich, Cand. of Sc., Agriculture, Associate Professor, Leading Researcher of the Department of Feeding and Forage Production of the North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center. E-mail: abilovbt@mail.ru

Байдакова Елена Валентиновна., кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой природообустройства и водопользования, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. E-mail: elena_baydakova@mail.ru

Baydakova Elena Valentinovna, Cand. of Sc., Engineering, Associate Professor, Head of the Department of Environmental Management and Water Use, Bryansk State Agrarian University. E-mail: elena_baydakova@mail.ru

Баранова Надежда Сергеевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой частной зоотехнии, разведения и генетики, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. E-mail: baranova-ns2@yandex.ru

Baranova Nadezhda Sergeevna, Doctor of Sc., Agriculture, Professor, Head. Department of Private Animal Science, Breeding and Genetics, FSBEI HE Kostroma State Agricultural Academy. E-mail: baranova-ns2@yandex.ru

Башмакова Елена Владимировна, кандидат исторических наук, доцент кафедры агрономии и землеустройства, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: bash83@mail.ru

Bashmakova Elena Vladimirovna, Assoc prof., Cand. of Sc, History, the Department of Agronomy and Land Management, FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: bash83@mail.ru

Буяров Виктор Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных имени профессора А.М. Гуськова, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». E-mail: bvc5636@mail.ru

Buyarov Viktor Sergeevich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, the Department of special zootechny and Farm Livestock Breeding named after Professor A.M. Guskov, FSBEI HE «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin». E-mail: bvc5636@mail.ru

Воронина Екатерина Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технической эксплуатации автомобилей, ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия». E-mail: evoronina@tvgsha.ru

Voronina Ekaterina Aleksandrovna, Cand. of Sc., Agriculture, Associate Professor of the Department of Technical Operation of Cars of the Tver State Agricultural Academy E-mail: evoronina@tvgsha.ru

Гапонова Алена Андреевна, магистрант ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». E-mail: AL-Gap.a.2012@yandex.ru

Gaponova Alena Andreevna, master's student, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University». E-mail: AL-Gap.a.2012@yandex.ru

Гапонова Валентина Евгеньевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». E-mail: gap-walya@yandex.ru

Гусева Марина Александровна, кандидат исторических наук, доцент кафедры агрономии и землеустройства, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: history@ivgsha.ru

Джафаров Новруз Муса оглы, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела кормления и кормопроизводства, ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный аграрный центр».

Дорохин Николай Александрович, младший научный сотрудник лаборатории промышленной технологии производства продукции животноводства ВНИИОК - филиала ФГБНУ "Северо-Кавказский ФНАЦ" . E-mail: dorohin.2012@inbox.ru

Дорохов Данил Валериевич, магистрант, кафедра «Электротехника и автоматизированный электропривод», Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. E-mail: danil.dorokhov.2000@mail.ru

Еремочкин Сергей Юрьевич, кандидат технических наук, кафедра «Электротехника и автоматизированный электропривод», Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. E-mail: S.Eremochkin@yandex.ru

Ершов Александр Михайлович, младший научный сотрудник отдела кормления и кормопроизводства ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный аграрный центр». E-mail: ershov.alexander2016@yandex.ru

Жуков Алексей Андреевич, магистрант, кафедра «Электротехника и автоматизированный электропривод», Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. E-mail: zh_astu@mail.ru

Зверева Людмила Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры природообустройства и водопользования, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. E-mail: L.Zvereva51@yandex.ru

Gaponova Valentina Evgenievna, Cand. of Sc., Agriculture, Associate Professor, Department of Technological Equipment for Livestock Husbandry and Processing Industries, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University». E-mail: gap-walya@yandex.ru

Guseva Marina Aleksandrovna, Assoc prof., Cand. of Sc, History, the Department of Agronomy and Land Management, FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: history@ivgsha.ru

Jafarov Novruz Musa ogly, Cand. of Sc., Agriculture, senior researcher at the Department of Feeding and Forage Production of the North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center.

Dorokhin Nikolay Aleksandrovich, junior researcher at the laboratory of industrial technology for the production of livestock products at VNIIOK, a branch of the North Caucasian Federal National Research Center. E-mail: dorohin.2012@inbox.ru

Dorokhov Danil Valerievich, master's student, Department of Electrical Engineering and Automated Electric Drive, Altai State Technical University named after I.I. Polzunov. E-mail: danil.dorokhov.2000@mail.ru

Eremochkin Sergey Yurievich, Cand. of Sc., Engineering, Department of Electrical Engineering and Automated Electric Drive, Altai State Technical University named after I.I. Polzunov. E-mail: S.Eremochkin@yandex.ru

Ershov Alexander Mikhailovich, junior researcher of the department of feeding and feed production of the North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center. E-mail: ershov.alexander2016@yandex.ru

Zhukov Aleksey Andreevich, master's student, Department of Electrical Engineering and Automated Electric Drive, Altai State Technical University named after I.I. Polzunov. E-mail: zh_astu@mail.ru

Zvereva Lyudmila Alekseevna, Cand. of Sc, Economics, Associate Professor of the Department of Environmental Management and Water Use, Bryansk State Agrarian University. E-mail: L.Zvereva51@yandex.ru

Каменчук Василий Николаевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры доклинических дисциплин, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: kamenchuk@yandex.ru

Kamenchuk Vasily Nikolaevich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Preclinical Disciplines, FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: ka-menchuk@yandex.ru

Кичеева Татьяна Григорьевна, кандидат ветеринарных наук, доцент, кафедра доклинических дисциплин, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: tkicheeva@rambler.ru

Kicheeva Tatiana Grigorievna, Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary, Department of Preclinical Disciplines, FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: tkicheeva@rambler.ru

Клетикова Людмила Владимировна, доктор биологических наук, профессор центра клинических дисциплин, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Kletikova Lyudmila Vladimirovna, Professor, Doctor of Sc., Biology, Clinical discipline center, FSBEI HE FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Колосовский Андрей Михайлович, кандидат технических наук, доцент кафедры механизации сельского хозяйства, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Калининградский филиал. E-mail:andrew.kol61@gmail.com

Kolosovsky Andrey Mikhailovich, Cand. of Sc., Engineering, Associate Professor of the Department of Agricultural Mechanization, St. Petersburg State Agrarian University, Kaliningrad branch. E-mail: andrew.kol61@gmail.com

Кузнецов Дмитрий Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, зав. лабораторией первичного семеноводства, Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого». E-mail: niish-mordovia@mail.ru

Kuznetsov Dmitry Alexandrovich, Cand. of Sc., Agriculture, Senior Researcher, Head. laboratory of primary seed production, Mordovian Research Institute of Agriculture - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Agricultural Research Center of the North-East named after N.V. Rudnitsky". E-mail: niish-mordovia@mail.ru

Кулинцев Валерий Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ». E-mail: retnec.canf@ofni

Kulintsev Valery Vladimirovich, Doctor of Sc., Agriculture, Professor, Director of the North Caucasian Federal National Scientific Center. E-mail: retnec.canf@ofni

Куприянова Светлана Вячеславовна, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник Отдела научного обеспечения создания мелиоративных систем, ФГБНУ «РосНИИПМ». E-mail: schedrikova@bk.ru

Kupriyanova Svetlana Vyacheslavovna, Cand. of Sc., Agriculture, Research Fellow, Department of Scientific Support for the Creation of Land Reclamation Systems, RosNIIPM. E-mail: schedrikova@bk.ru

Лепшокова Римма Рамазановна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая безопасность» Карачаево-Черкесского филиала НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия». E-mail: rimma.emi@mail.ru

Lepshokova Rimma Ramazanovna, Cand. of Sc, Economics, Associate Professor of the Department of “Economic Security” of the Karachay-Cherkess branch of the Moscow Financial and Industrial University “Synergy”. E-mail: rim-ma.emi@mail.ru

Лобанов Андрей Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, председатель СПК колхоз-племзавод «Восток», Степновский район, Ставропольский край. E-mail: pzvostok1921@mail.ru

Lobanov Andrey Viktorovich, Cand. of Sc., Agriculture, chairman of the collective farm-breeding plant "Vostok", Stepnovsky district, Stavropol region. E-mail: pzvostok1921@mail.ru

Лобачев Андрей Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры тракторы и автомобили инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. E-mail: kostroma-andrey@yandex.ru

Lobachev Andrey Aleksandrovich, Cand. of Sc., Engineering, Associate Professor of the Department of Tractors and Automobiles of the Faculty of Engineering and Technology, FSBEI HE Kostroma State Agricultural Academy. E-mail: kostroma-andrey@yandex.ru

Ляшук Алексей Романович, магистрант, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева». E-mail: oceans777@yandex.com

Lyashuk Alexey Romanovich, master's student, Oryol State University named after I.S. Turgenev." E-mail: oceans777@yandex.com

Марынич Александр Павлович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий отделом кормления и кормопроизводства ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный аграрный центр». E-mail: marap61@yandex.ru

Marynich Alexander Pavlovich, Doctor of Sc., Agriculture, Associate Professor, Head of the Department of Feeding and Forage Production of the North Caucasus Federal Scientific Agrarian. E-mail: marap61@yandex.ru

Медведева Людмила Николаевна, доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией экономических исследований ФГБНУ «ВНИИОЗ». E-mail: milena.medvedeva2012@yandex.ru

Medvedeva Lyudmila Nikolaevna, Doctor of Sc., Economics, Leading Researcher, Head. Economic Research Laboratory of the Federal State Budgetary Scientific Institution VNIIOZ. E-mail: milena.medvedeva2012@yandex.ru

Мельникова Елена Андреевна, кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной экологии и техносферной безопасности, ФГБОУ ВО "БГИТУ". E-mail: melen-241@yandex.ru

Melnikova Elena Andreevna, Cand. of Sc., Engineering, Associate Professor of the Department of Industrial Ecology and Technosphere Safety, BGITU. E-mail: melen-241@yandex.ru

Михальченков Александр Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры технического сервиса, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». E-mail: mihalchenkov. alexandr@yandex.ru

Mikhalchenkov Alexander Mikhailovich, Doctor of Sc., Engineering, Professor of the Department of Technical Service, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University». E-mail: mihalchenkov.alexandr@yandex.ru

Николаев Владимир Анатольевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Строительные и дорожные машины», ФГБОУ ВО Ярославский государственный технический университет. E-mail: Nikolaev53@inbox.ru

Nikolaev Vladimir Anatolievich, Professor, Doctor of Sc., Engineering, Department of Construction and Road Machines, FSBEI HE «Yaroslavl State Technical University». E-mail: Nikolaev53@inbox.ru

Пануев Максим Сергеевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры доклинических дисциплин, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: Mc76@inbox.ru

Panuev Maxim Sergeevich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Preclinical Disciplines, FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: Mc76@inbox.ru

Пелех Ксения Александровна, ассистент кафедры доклинических дисциплин, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: billco@mail.ru

Pelekh Ksenia Alexandrovna, Assistant of the Department of Preclinical Disciplines, FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: billco@mail.ru

Погодаев Владимир Аникеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр». E-mail: pogodaev_1954@mail.ru

Pogodaev Vladimir Anikeevich, Doctor of Sc., Agriculture, Professor, Chief Researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center". E-mail: pogodaev_1954@mail.ru

Рахубовская Марина Юрьевна, ветеринарный врач-прозектор, ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». E-mail: Jessika05102011@mail.ru

Rakhubovskaya Marina Yuryevna, veterinary doctor-prosector of the FSBEI HE «Verkhnevolzhsky SUAB». E-mail: Jessika05102011@mail.ru

Рожков Александр Сергеевич, кандидат технических наук, зав. кафедрой механизации сельского хозяйства, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, директор, Калининградский филиал. E-mail:alex-ser-rozhkov@mail.ru

Rozhkov Alexander Sergeevich, Cand. of Sc., Engineering, head of Department of Agricultural Mechanization, St. Petersburg State Agrarian University, Director of Kaliningrad branch. E-mail: alex-ser-rozhkov@mail.ru

Семенов Владимир Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела кормления и кормопроизводства ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный аграрный центр». E-mail: V.V.S.-26@mail.ru

Semenov Vladimir Vladimirovich, Doctor of Sc., Agriculture, Professor, Chief Researcher of the Department of Feeding and Forage Production of the North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center. E-mail: V.V.S.-26@mail.ru

Слезко Елена Ивановна, кандидат биологических наук, доцент кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». E-mail: eslezko@bk.ru

Slezko Elena Ivanovna, Cand. of Sc., Biology, Associate Professor of the Department of Technological Equipment for Livestock Breeding and Processing Industries, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University». E-mail: eslezko@bk.ru

Смирнов Сергей Викторович, кандидат технических наук, заместитель директора по эксплуатации автотранспорта и коммерческой работе ОГБУЗ «Автобаза ДЗКО», г. Кострома. E-mail: serg-sxm@yandex.ru

Smirnov Sergey Viktorovich, Cand. of Sc., Engineering, Deputy Director for Operation of Motor Transport and Commercial Work of the State Budgetary Institution of Healthcare Institution "Avtobaza DZKO", Kostroma. E-mail: serg-sxm@yandex.ru

Соколов Валерий Николаевич, ведущий инженер, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА.

Sokolov Valery Nikolaevich, leading engineer, FSBEI HE Kostroma State Agricultural Academy.

Сударев Николай Петрович, доктор сельскохозяйственных наук, главный научной сотрудник ФГБНУ «ВНИИ племенного дела», профессор кафедры биологии животных и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия». E-mail: petrovic17@rambler.ru

Sudarev Nikolai Petrovich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, Chief Researcher of the FGNU Research Institute of Breeding, the Department of Animal Biology and Animal Science, FSBEI HE "Tver State Agricultural Academy". E-mail: petrovic17@rambler.ru

Ткачева Елена Сергеевна, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина». E-mail: elfenia@mail.ru

Tkacheva Elena Sergeevna, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin." E-mail: elfenia@mail.ru

Ториков Владимир Ефимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник, кафедра агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. E-mail: torikov@bgsha.com

Torikov Vladimir Efimovich, Professor, Doctor of Sc., Chief Scientific Officer, Agriculture, Department of Agronomy, breeding and seed production, FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University». E-mail: torikov@bgsha.com

Трофимов Михаил Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры экономики, управления и техносферной безопасности инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. E-mail: mixa@ksaa.edu.ru

Trofimov Mikhail Aleksandrovich, Cand. of Sc., Engineering, Associate Professor of the Department of Economics, Management and Technosphere Safety, Faculty of Engineering and Technology, FSBEI HE Kostroma State Agricultural Academy. E-mail: mixa@ksaa.edu.ru

Хоштария Георгий Елгуджаевич, аспирант кафедры зоотехнии и биологии, Вологодская государственная молочнохозяйственная академия, Вологда-Молочное, Россия. E-mail: khoshtariyag15@mail.ru

Khoshtaria Georgy Yelgudzhayevich, postgraduate student, Department of Animal Science and Biology, Vologda State Dairy Academy, Vologda-Molochnoye, Russia. E-mail: khosh-tariyag15@mail.ru

Чаргеишвили Серги Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии животных и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», старший научный сотрудник, ФГБНУ «ВНИИ племенного дела». E-mail: sergi.v.charli@gmail.com

Chargeishvili Sergi Vladimirovich, Cand. of Sc., Agriculture, Associate Professor of the Department of Animal Biology and Animal Science, FSBEI HE "Tver State Agricultural Academy", Senior Researcher, All Russian Research Institute of Animal Breeding. E-mail: sergi.v.charli@gmail.com

Чемисов Матвей Вячеславович, студент 4 курса, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Калининградский филиал. E-mail: matveitchemisov@yandex.ru

Chemisov Matvey Vyacheslavovich, 4th year student, St. Petersburg State Agrarian University, Kaliningrad branch. E-mail: matveitchemisov@yandex.ru

Шаркаева Галина Алексеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий зоотехник-селекционер, АО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных». E-mail: g.sharkaeva@oaohcr.ru

Sharkaeva Galina Alekseevna, Cand. of Sc., Agriculture, leading animal breeder, JSC "Head Center for Reproduction of farm Animals". E-mail: g.sharkaeva@oaohcr.ru

Шевхужев Анатолий Фоадович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник промышленной технологии производства продукции животноводства ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ». E-mail: shevkhuzhevaf@yandex.ru

Shevkhuzhev Anatoly Foadovich, Doctor of Sc., Agriculture, Professor, Chief Researcher of Industrial Technology of Livestock Production VNIIOK - a branch of the North Caucasian Federal National Research Center. E-mail: shevkhuzhevaf@yandex.ru

Эседуллаев Сабир Тюменбегович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, директор Ивановского НИИСХ – филиала ФГБНУ «Верхневолжский федеральный аграрный научный центр». E-mail: ivniicx@mail.ru

Esedullaev Sabir Tyumenbegovich, Cand. of Sc., Agriculture, Associate Professor, Director of the Ivanovo Research Institute of Agriculture - a branch of the Upper Volga Federal Agrarian Research Center. E-mail: ivniicx@mail.ru

Яковлева Ольга Олеговна, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр РАН». E-mail: sznii@list.ru (рабочий); zjjm@yandex.ru (личный).

Yakovleva Olga Olegovna, Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science "Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences". E-mail: sznii@list.ru (working); zjjm@yandex.ru (personal).

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ

2023 № 3 (44)

Ответственный редактор В.В. Комиссаров
Корректор Н.Ф. Скокан.
Английский перевод А.А. Емельянов
Технический редактор Е.В. Болотова

Все права защищены. Перепечатка статей (полная или частичная) без разрешения редакции журнала не допускается.
Электронная копия журнала размещена на сайтах: http://avv-ivgsha.ucoz.ru; http://www.elibrary.ru

Дата выхода в свет: 06.10.2023
Печ. л. 23,0. Усл. печ. л. 21,39. Формат 60x84 1/8
Тираж: 50 экз. Заказ № 5758
Возрастная категория: 12+
Цена свободная

Адрес учредителя, редакции и издателя: 153012, Ивановская область, г. Иваново, ул. Советская, д. 45.
Телефоны: зам. гл. редактора - (4932) 32-94-23;
Факс - (4932) 32-81-44. E-mail: vestnik-igsha@mail.ru, vestnik@ivgsha.ru

Отпечатано: ИПК «ПресСто»
153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, строение 8
Тел.: 8-930-330-36-20
E-mail: pressto@mail.ru

Уважаемые читатели и авторы!

16 октября 2022 года полностью вступила в действие новая номенклатура научных специальностей. С 21 октября 2022 года журнал «Аграрный вестник Верхневолжья» включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по следующим научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

4. Сельскохозяйственные науки

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки);
4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки)

4.2. Зоотехния и ветеринария

4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (ветеринарные науки);
4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки);
4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных (сельскохозяйственные науки)

4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)