

Министерство образования Республики Беларусь

*Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина»*

Мозырский районный исполнительный комитет

*Мозырская горрайинспекция природных ресурсов
и охраны окружающей среды*

**СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПОЛЕССКОГО
РЕГИОНА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ:
НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, КУЛЬТУРА**

**Материалы IV Международной
научно-практической конференции,
г. Мозырь, 24–25 сентября 2009 г.**

**Под общей редакцией доктора биологических наук, профессора
В. В. Валетова**

**Мозырь
2009**

УДК 502
ББК 20.1
С56

**Редакционная
коллегия:**

Лебедев Н. А., кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент;
Бодяковская Е. А., кандидат ветеринарных наук, доцент;
Бахарев В. А., кандидат биологических наук, доцент;
Луполов Т. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Лаптиева Л. Н., кандидат педагогических наук, доцент.

Рецензенты:

Бычкова Е. И., заместитель генерального директора ГНПО
«НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», заместитель
директора по научной и инновационной работе,
доктор биологических наук;
Серяков И. С., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик АН сельского и лесного хозяйства
Латвии.

Печатается согласно плану научно-практических мероприятий
Министерства образования Республики Беларусь
и приказу по университету № 429 от 04.05.2009 г.

**Современные экологические проблемы устойчивого развития
С56 Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование,
культура: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф.,
Мозырь, 24–25 сент. 2009 г. / УО МГПУ имени И. П. Шамякина;
редкол.: Н. А. Лебедев [и др.]; под общ. ред. В. В. Валетова. – Мозырь,
2009. – 246 с.
ISBN 978-985-477-265-3**

Представлены материалы исследований, посвященные современным экологическим проблемам Полесского региона и сопредельных территорий. В частности, всесторонне рассматриваются вопросы экономического, сельскохозяйственного, социального, образовательного и культурного развития региона во взаимосвязи с его антропогенным преобразованием. Значительное внимание уделено изучению современного состояния и динамике развития природных экосистем под влиянием хозяйственной деятельности человека, рациональному природопользованию и охране биологического и ландшафтного разнообразия; отражены результаты исследований по социально-экономическим вопросам; рассмотрены эффективные пути ведения сельского хозяйства в условиях его интенсификации и индустриализации. Глубоко освещаются новые подходы и технологии современного биологического и экологического образования.

Опубликованные результаты научных исследований будут способствовать комплексному использованию ресурсов Полесского региона и сопредельных территорий. Они будут полезны научным сотрудникам, преподавателям и студентам биологического и экологического образования.

Материалы публикуются в авторской редакции.

**УДК 502
ББК 20.1**

ISBN 978-985-477-265-3

© Коллектив авторов, 2009
© УО МГПУ имени И. П. Шамякина, 2009

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ-ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ

Г. В. КОЛОСОВ

УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, e-mail: geox@tut.by

Зачастую в обществе понятия «экологическая» и «экономическая» эффективность воспринимаются как взаимоисключающие, «разновекторные». Это объясняется тем, что во многих сферах деятельности удовлетворение общественных потребностей (получение экономических результатов) напрямую связано с использованием природных ресурсов, а следовательно, неограниченное потребление этих ресурсов позволяет максимизировать экономический эффект. Однако бездумное использование природных ресурсов на протяжении последних десятилетий показало, что достигаемый экономический эффект является кратковременным, поскольку возникающие впоследствии экологические проблемы и требующиеся средства для их устранения зачастую многократно превосходят сам первоначальный экономический эффект. Таким образом, хозяйственный механизм современного природопользования должен быть нацелен не только на получение экономических результатов, но, прежде всего на эффективное взаимодействие общества и природной среды в целях предотвращения ее дальнейшего загрязнения и истощения, поддержания нормальных условий воспроизводства и жизнедеятельности человека. Следовательно, требуется разработка новой концепции природопользования и методик, позволяющих оптимизировать использование природных ресурсов в различных отраслях народного хозяйства с целью получения максимально возможного экономического эффекта при наиболее рациональном ресурсопотреблении.

На наш взгляд, применительно к сельскому хозяйству наиболее удовлетворяющей описанным выше требованиям является концепция, согласно которой оптимизация использования производственных ресурсов в отраслях сельского хозяйства должна осуществляться на энергетической

основе. При этом эффективность использования ресурсов обеспечивается на основе сопоставления полезной энергии (измеряемой в физических единицах – Мдж, кВт. ч, Гкал), получаемой в процессе их использования, и энергии, содержащейся в самих ресурсах. В последние десятилетия в ряде научных публикаций [1, 2, 3, 4], касающихся проблем оценки эффективности сельскохозяйственного производства, прослеживается осознание необходимости применения энергетического подхода для обоснования эффективности использования производственных ресурсов в сельском хозяйстве, поскольку именно он позволяет оптимизировать экологическую и экономическую составляющие ожидаемого эффекта от такого использования. Экологический эффект при энергетическом подходе проявляется за счет наиболее рационального (экономного) использования топливно-энергетических и сырьевых ресурсов. Последнее обстоятельство имеет одновременно и экономическое значение, поскольку экономия указанных ресурсов снижает расходы на их последующее пополнение. Кроме того экономический эффект достигается за счет оптимизации энергии получаемой продукции.

В целом разработка методик, позволяющих организовывать энергетически эффективное производство продукции в различных отраслях сельского хозяйства по сравнению с существующими методиками позволит достичь следующих преимуществ:

1. Совместить экологические и экономические интересы общества в процессе сельскохозяйственного производства.
2. Обеспечить необходимые условия для энергетической безопасности страны в целом [5] и сельского хозяйства в частности.
3. Получать более объективные прогнозы эффективности сельскохозяйственного производства по причине отсутствия влияния на конечный результат таких факторов, как инфляция и ценовой диспаритет.

Цель работы – разработка рекомендаций по энергетически эффективной организации использования пахотных земель.

В процессе проведения исследования использовались нормативный, абстрактно-логический, статистический, индукции, дедукции и другие методы. Разработка методики энергетической оценки предполагает использование соответствующих нормативных и статистических материалов [6, 7].

Для выявления влияния пространственных факторов на затраты энергии при возделывании основных сельскохозяйственных культур ($Z_{эжк}$ МДж) с использованием современной техники, применяемой в хозяйствах, нами был проведен корреляционно-регрессионный анализ по основным технологическим процессам, предписанным отраслевыми регламентами возделывания сельскохозяйственных культур [8].

$$Z_{эжк} = \sum_{k=1}^n Z_{эkj} \quad (1)$$

где $Z_{эkj}$ – затраты энергии на выполнение k-ого технологического процесса по возделыванию j-ой сельскохозяйственной культуры на рабочем участке пахотных земель, МДж/га;

k – отдельно взятый технологический процесс по возделыванию j-ой сельскохозяйственной культуры на рабочем участке пахотных земель;

n – количество технологических процессов при возделывании j-ой сельскохозяйственной культуры на рабочем участке пахотных земель, шт.

Целью проводимого анализа являлось получение моделей, описывающих влияние длины гона полей (d, м), влажности почв (v, %), угла склона (r, °), наличия препятствий (p, %) и каменистости (k, %) на энергозатраты по возделыванию основных сельскохозяйственных культур.

В результате исследований были получены следующие модели, описывающие влияние указанных выше пространственных факторов пашни на энергозатраты по возделыванию основных сельскохозяйственных культур с использованием сельскохозяйственной техники белорусского производства, рекомендуемой отраслевыми регламентами для выполнения определенных технологических процессов в растениеводстве:

- Картофель: $Z_{эжк} = 6366,09 - 4,71d + 272,03v + 319,75r + 127,88p + 49,71k$;
- Корнеплоды: $Z_{эжк} = 5655,09 - 3,97d + 217,39v + 235,64r + 111,58p + 44,04k$;
- Кукуруза: $Z_{эжк} = 2904,41 - 2,13d + 151,41v + 168,44r + 52,22p + 28,34k$;
- Лён: $Z_{эжк} = 3554,91 - 2,51d + 159,81v + 173,46r + 45,29p + 31,36k$;
- Многолетние травы: $Z_{эжк} = 3427,75 - 2,7d + 212,93v + 258,58r + 71,41p + 28,94k$;
- Однолетние травы: $Z_{эжк} = 2895,19 - 2,26d + 180,88v + 229,52r + 61,43p + 26,99k$;
- Озимые зерновые: $Z_{эжк} = 4425,78 - 3,51d + 181,12v + 203,06r + 49,94p + 18,07k$;
- Яровые зерновые: $Z_{эжк} = 3798,45 - 3,22d + 161,76v + 178,4r + 39,7p + 16,89k$.

На основании полученных моделей были вычислены энергозатраты на возделывание основных сельскохозяйственных культур при средних для Республики Беларусь пространственных условиях ($d = 1000\text{--}800$ м; $v = 25\text{--}35\%$; $r = 2\text{--}4^\circ$; $p = 10\text{--}20\%$; $k = 10\text{--}20\%$): картофель 11000–17000 МДж/га, корнеплоды 9000–14000 МДж/га, многолетние, однолетние травы и кукуруза 7000–12000 МДж/га, зерновые 6000–10000 МДж/га, лён 6000–9500 МДж/га.

Таким образом, установлено, что наиболее энергоемкими культурами являются картофель и корнеплоды. Особое внимание при размещении посевов этих культур должно уделяться таким факторам, как рельеф, наличие препятствий и каменистость, поскольку последние оказывают существенное влияние на величину энергозатрат. Существенным приемом снижения затрат энергии на возделывание этих культур является также увеличение длины гона полей. Так, увеличение длины гона с 800 до 1000 м снижает энергозатраты на 1000 МДж/га для картофеля и 800 МДж/га для корнеплодов.

Значительные величины энергоемкости пропашных культур указывают на необходимость частых перегонов сельскохозяйственной техники для их возделывания. Таким образом, существенным резервом снижения энергозатрат на перегоны призвано стать приближение данных культур к рабочим центрам.

Особое внимание при размещении посевов кукурузы следует уделять рельефу местности, так, увеличение угла склона с 2° до 4° влечет увеличение энергозатрат почти на 2000 МДж/га.

Существенное внимание при проведении операций по вспашке и поверхностной обработке полей следует уделять влажности полей, так как изменение данного показателя с 25 до 35% приводит к следующему увеличению энергозатрат: картофель ≈ 2700 МДж/га, корнеплоды ≈ 2200 МДж/га, многолетние и однолетние травы ≈ 2100 МДж/га, лён ≈ 1600 МДж/га, зерновые ≈ 1800 МДж/га, кукуруза ≈ 1500 МДж/га.

Таким образом, полученные математические модели позволяют организовывать пахотные земли хозяйств с учетом минимизации энергетических затрат.

Литература

1. Жученко, А. А. Энергетический анализ в сельском хозяйстве / А. А. Жученко, В. Н. Афанасьев. – Кишинев, 1988. – С. 45–53.
2. Севернев, М. М. Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве / М. М. Севернев. – М.: Колос, 1992. – 190 с.
3. Оценка энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур: методические рекомендации; под ред. В. А. Захаренко, А. И. Пупонина – М.: РАСХН, 1994.
4. Колмыков, В. Ф. Эффективное использование земель и организация территории в АПК / В. Ф. Колмыков // Монография / Белорус. гос. сельхоз. акад.; В. Ф. Колмыков. – Горки, 2003. – Гл.: 6, 7. – С. 111–150.
5. Высокая экономика и бережливость энергоресурсов – необходимые условия энергетической безопасности страны. – Минск, 2006. – 31 с. – (Информационный материал № 7 (32) / Институт социально-политических исследований Администрации Президента Республики Беларусь).
6. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства. – Минск: Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр аграрной экономики, 2006. – 736 с.
7. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные полевые и транспортные расходы в сельском хозяйстве. – Барановичи: Респ. нормат.-исслед. Центр М-ва с.-х. и продовольствия Респ. Беларусь, 2005. – 202 с.
8. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур: Сборник отраслевых регламентов. – Минск: Ин-т аграр. экономики НАН Беларуси, 2005. – 460 с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Валетов В. В., Кралевич И. Н.</i> Роль научной и инновационной деятельности УО МГПУ имени И. П. Шамякина в развитии региона	3
--	---

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

<i>Валетов В. В.</i> Основные направления и результаты биолого-экологических исследований на юго-востоке Белорусского Полесья	5
<i>Акушко О. Г.</i> Национальный план действий по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды на 2006–2010 годы, утвержденный Указом Президента Республики Беларусь № 302 от 5 мая 2006 г., и результаты его реализации в Гомельской области	8
<i>Кильчевский А. В., Хотылева Л. В., Картель Н. А., Моссэ И. Б., Михайлова М. Е.</i> К 106-летию со дня рождения П. Ф. Рокицкого	10
<i>Микулец Ю. И.</i> Биохимические аспекты взаимосвязи некоторых витаминов и биоэлементов	12
<i>Усея В. В.</i> Охрана лесов от пожаров и ликвидация их последствий в Республике Беларусь	14
<i>Фурманов А. Г., Романов К. Ю.</i> Повышение уровня физического здоровья школьников, проживающих на территории радионуклидного загрязнения, в процессе занятий физической культурой	17

СЕКЦИЯ № 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

<i>Баранова Н. Н., Колесник И. М.</i> Состояние питьевых вод некоторых источников нецентрализованного водоснабжения г. Гродно	21
<i>Бахарев В. А.</i> Формирование современного облика герпетофауны Беларуси по палеонтологическим данным	22
<i>Белова Е. А., Супрун М. В.</i> Оценка состояния почвенного покрова поймы реки Городничанка методом биотестирования	24
<i>Букиневич Л. А., Лузан И. В.</i> Древесно-кустарниковая флора рекреационных территорий города Мозыря	27
<i>Булко Н. И., Шабалева М. А., Козлов А. К.</i> Современное состояние лесных насаждений поймы р. Припять в зоне действия польдерных систем	28
<i>Валетов В. В., Лебедев Н. А.</i> Размерно-весовая характеристика <i>Astacus leptodactylus</i> Esch. в водохранилище Лешнянское Мозырского района	30
<i>Гайдученко Е. С., Ботвич А. М., Коршунов А. В.</i> Морфометрическая характеристика европейской рыжей полевки (<i>Gletrionomys glareolis</i> Shr.) рекреационных лесов Гомельской агломерации	32
<i>Голубков В. В.</i> Эколого-географическая характеристика видов рода <i>thelocarpon</i> (Ascomycota, Families incertae sedis, The-locarpacea) на территории Беларуси	33
<i>Гусев А. П.</i> Фитоиндикационно-геоэкологический анализ геосистем юго-востока Беларуси	35
<i>Ермолаева И. А., Ризевский В. К.</i> Динамика структуры прибрежных сообществ молоди рыб реки Припять	37
<i>Зубей А. В.</i> Видовой состав рыб субфоссильной коллекции археологического памятника Чечерск (р. Сож, басс. р. Днепр)	40
<i>Клебанович Н. В., Ересько М. А.</i> Устойчивость к подкислению полугидроморфных почв Беларуси	42
<i>Колесник И. М.</i> Таксономическая структура сообщества дрожжевых грибов на плодах в западном регионе Беларуси	44
<i>Коханская С. П., Рябцев В. А.</i> Вертикальное распределение мезостигматических клещей в почвах сосновых лесов Беларуси	46
<i>Лещенко А. В., Плюта М. В., Ризевский В. К., Ермолаева И. А., Зубей А. В., Новик И. В.</i> Результаты мониторинговых исследований промысловых уловов рыбы на реках Припять и Днепр в 2007–2008 годах	48
<i>Марчик Т. П.</i> Эколого-трофическая структура микробных сообществ дерново-карбонатных почв	51
<i>Минец М. Л.</i> Особенности населения жуужелиц рода <i>Carabus</i> L. некоторых биотопов заказника «Званец»	53
<i>Михайлова М. Е., Никифоров М. Е., Яковец Н. Н., Камыш Н. А.</i> Оценка генетической структуры популяций больших белоголовых чаек: серебристой (<i>Larus argentatus</i>) и хохотуны (<i>Larus cachinnans</i>), обитающих в Беларуси, с помощью полиморфных ДНК-маркеров	55
<i>Мойсейчик Е. В., Созинов О. В.</i> Классификационная схема прибрежно-водной растительности правобережья р. Нача	58
<i>Морозов И. М., Торбенко А. Б.</i> Растительность островов Черствятского озера	60
<i>Прибыловская Н. С., Болбат Ю. В.</i> Вертикальное распределение зимнего фитопланктона озера Белое (ландшафтный заказник «Озеры»)	62
<i>Ридевский Г. В.</i> Функциональная типология административных районов Беларуси как инструмент региональной экологической политики	64
<i>Саварин А. А.</i> О смертности белогрудого ежа, <i>Eriaceus concolor</i> (Eriaceidae, Insectivora), в Белорусском Полесье	66
<i>Савчук С. С., Третьяков Д. И.</i> Особенности аборигенного компонента флоры Брестского Полесья	69

<i>Селевич Т. А., Дорошик О. В.</i> Видовой состав псаммофитов долины реки Неман в окрестностях г. Гродно	71
<i>Становая Ю. Л.</i> Таксономическая структура осеннего фитопланктона озёр Сынша, Волобо, Оптино республиканского ландшафтного заказника «Сынша»	73
<i>Суходольская Р. А.</i> Исследования популяционной структуры жуужелиц: результаты и проблемы	74
<i>Тимофеева Г. А.</i> Морфометрическая характеристика и репродуктивные параметры жуужелиц <i>Pterostichus melanarius</i> и <i>Carabus granulatus</i> (Coleoptera, Carabidae)	76
<i>Хандогий А. В., Иванюк Д. И.</i> Ископаемые остатки земноводных голоцена Беларуси	79
<i>Цинкевич В. А., Прищепчик О. В.</i> Дополнение к списку видов жесткокрылых (Coleoptera) Полесского государственного радиационно-экологического заповедника	81
<i>Шлахтенюк А. С.</i> Материалы к фауне жалоносных перепончатокрылых (Hymenoptera, Aculeata) г. Мозыря и предложение по созданию энтомологического заказника	83
<i>Шур А. В., Вульвач Е. Н., Климович И. А., Бедуленко М. А., Валько О. В., Валько В. П.</i> Влияние эдафотона на переход из почвы ¹³⁷ Cs в растительность нижнего яруса лесных экосистем Чериковского района Могилевской области	86
<i>Юхневич Г. Г., Гуца А. А.</i> Дегидрогеназная активность почв г. Гродно	88
<i>Янута Г. Г.</i> Особенности питания американской норки (<i>Mustela vison</i>) на р. Припять в теплый сезон	90

СЕКЦИЯ № 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<i>Абрамчик А. М., Жебрак И. С.</i> Антимикробная активность водных настоев коры <i>Salix triandra L.</i> и <i>Salix viminalis L.</i>	92
<i>Алехнович А. В., Кулеш В. Ф.</i> Воспроизводство и аквакультура длиннопалого рака в условиях Беларуси	94
<i>Барановский Н. А., Барановская О. В.</i> Организационные и законодательные механизмы совершенствования землепользования сельских территорий Украинского Полесья	96
<i>Белова Е. А., Супрун М. В.</i> Оценка состояния почвенного покрова поймы реки Городничанка методом биотестирования	98
<i>Бученков И. Э., Деревинский А. В., Кавцевич В. Н.</i> Охраняемые и редкие виды флоры окрестностей агробиостанции «Зеленое» БГПУ им. М. Танка	100
<i>Валетдинов А. Р., Валетдинов Р. К., Валетдинов Ф. Р., Горшкова А. Т., Шлычков А. П.</i> Способ оценки аэротехногенного загрязнения почв химическими элементами по результатам мониторинга снежного покрова	101
<i>Винникова Е. В., Старшикова Л. В., Авхачев А. В.</i> Характеристика некоторых составляющих экологического рейтинга Мозырского района	104
<i>Возулкина Н. В., Возулкин К. Э., Шандрикова Л. Н.</i> Электрофоретическая характеристика белков моршкы приземистой (<i>Rubus chamaemorus</i>), произрастающей на разных стационарах верховых болот Витебской области	106
<i>Гавий В. Н., Мирон И. В.</i> Природно-заповедный фонд как рекреационный компонент природно-ресурсного потенциала Черниговской области	108
<i>Гавий В. Н., Шовкун Т. Н.</i> Радиационное загрязнение сельскохозяйственных угодий и его влияние на онкозаболеваемость населения Черниговской области Украины	110
<i>Денисова С. И., Шкатуло В. В., Янченко Е. М.</i> Влияние агонистов экистероидов на биохимические показатели гомогената гусениц непарного шелкопряда (<i>Lymantria dispar L.</i>)	112
<i>Дробенков С. М.</i> Перспективы и научные задачи практического использования гадюки обыкновенной (<i>Vipera berus</i>) в Беларуси	114
<i>Ермонина И. В.</i> Оценка средозащитных функций леса на землях лесного фонда	115
<i>Жук Е. Ю., Панасюк В. С., Дубина А. В.</i> Опыт применения программного обеспечения для оценки состояния лесных насаждений	117
<i>Зарубов А. И.</i> Современное экологическое состояние водотоков Белорусского Полесья	119
<i>Каревский А. Е., Курило О. И.</i> Перекисное окисление белков в скелетных мышцах и печени <i>Rana temporaria L.</i> из водоемов с различным уровнем антропогенной нагрузки	121
<i>Козло П. Г., Литвинов В. Ф., Янута Г. Г., Козорез А. И., Литвинов А. В.</i> Анализ динамики численности, популяционной структуры и воспроизводства – основа разработки планов управления и рационального использования ресурсов бобра (<i>Castor fiber</i>)	122
<i>Козорез А. И., Тарайковский Д. Г., Ровкач А. И.</i> Влияние степени мозаичности лесных охотничьих угодий на территориальное распределение оленьих	124
<i>Кулак А. В.</i> Редкие виды чешуекрылых насекомых (<i>Insecta: Lepidoptera</i>) биологического заказника «Изин»	126

Куц Н. Н., Гулицкая Л. В. Загрязнение рек при строительстве и капитальном ремонте мостов	128
Липишева Л. Н., Бондарь Г. Е., Лащук М. Н. Организация экскурсий по экологической тропе ландшафтного заказника «Мозырские овраги»	129
Лащенко В. Ф. Разнообразие энтомофауны Черниговщины и ее охрана	131
Липский В. К., Спириденко Л. М., Комаровский Д. П., Карпущина А. А. Охрана водных объектов и болотных ландшафтов при аварийных разливах нефти	133
Литвинков А. А. Влияние радиационного загрязнения на развитие дубового шелкопряда (<i>Antheraea pernyi</i> G.-M.)	134
Мисюта Ю. Г., Волчек А. А. Макрофиты как биоиндикационная тест-система для экологической оценки малых рек Брестского Полесья	135
Насута Е. М. Экологическая обусловленность флористического состава разновозрастных парцелл фитоценозов <i>Querceta</i>	137
Севницкая Н. Л. Возможность использования энтомопатогенного гриба <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill. для контроля численности короеда типографа при обработке ловчей древесины	139
Седловская С. М., Кочергин Б. Н. Оценка влияния ксенобиотиков на физиолого-биохимические показатели развития дубового шелкопряда (<i>Antheraea pernyi</i> G.-M.)	141
Сергейчик С. А. Эколого-физиологические исследования фитотоксичности формальдегида	143
Синкевич Е. В. Медико-экологическая характеристика питьевой воды в Гродненской области	145
Созинов О. В., Насута Е. М. Оценка состояния объектов растительного мира на производственных территориях	147
Старшикова Л. В., Засимович О. М. Биологически активные вещества яблочных соков	149
Старшикова Л. В., Зеляк А. В., Винникова Е. В. Природоведческие факторы организации рекреационной и туристской деятельности на Мозырщине	150
Сушко Г. Г. Охраняемые виды насекомых верховых болот Беларуси	153
Токарчук С. М. Оценка ландшафтного разнообразия Брестской области с использованием геоинформационных систем	154
Токарчук О. В. Комплексная оценка экологического состояния трансграничной части бассейна реки Западный Буг	156
Чернецкая А. Г. Морфоанатомические особенности эпидермиса листа смородины черной (<i>R. nigrum</i> L.) как пограничной защитной ткани у растений разного возраста	158
Шакун В. В. Оценка кормовой продуктивности сосняков для оленя благородного (<i>Cervus e. elaphus</i> L.) в Беларуси	160

СЕКЦИЯ № 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Агеева Т. Н., Шанишева Т. П., Мерзлова О. А. Изменение радиэкологической ситуации в агропромышленном комплексе Могилевской области в отдаленный после аварии на ЧАЭС период ...	163
Астапович С. П., Алякин А. В. Влияние сроков сева и азотного удобрения на рост, развитие и урожайность озимой сурепицы	165
Бобовкина В. В. Влияние плотности ценоза на развитие растений подсолнечника	167
Бодяковская Е. А. Эффективность препарата «Норвет-100» при бронхопневмонии телят	168
Борисов Н. А., Веремей Э. И. Экологически безопасные технологии при лечении высокопродуктивных коров с язвами в области пальцев	169
Боровик А. А., Пикун П. Т. Использование лядвенца рогатого в кормопроизводстве Полесской зоны Беларуси	172
Гаевский Е. Е., Куликов Я. К. Экологические особенности формирования продуктивности картофеля в условиях оптимизации дерново-подзолистой песчаной почвы	173
Журба В. А., Руколь В. М., Анашкин Е. Е., Тарасевич А. В. Профилактика стресса при предупреждении роста рогов у телят	174
✓ Колосов Г. В. Влияние пространственных факторов и особенностей применяемой технологии на энергозатраты в процессе вспашки с использованием техники белорусского производства	176
Колосов Г. В. Повышение эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного землепользования на основе энергетически-эффективной организации использования пахотных земель ...	178
Копылович В. Л., Шестак Н. М. Перспективы интродукции засухоустойчивых культур в Белорусском Полесье	180
Корзун О. С., Дорошкевич Е. И. Экологическое значение инкрустирования семян проса защитно-стимулирующими составами	182
Куликов Я. К., Гаевский Е. Е. Оптимизация дерново-подзолистой песчаной почвы путем торфования и землевания	183

<i>Дуполов Т. А., Мелихова М. С., Вареник И. В.</i> Анализ гибридности семян кукурузы.....	185
<i>Дуполов Т. А., Романишко Е. Л., Петку В. С.</i> Аллельный полиморфизм гена казеина в молоке овец каракульской породы.....	187
<i>Дуполов Т. А., Туровец В. Н., Вареник И. В.</i> Классификация коллекции самоопыленных линий кукурузы на основе их родословной.....	189
<i>Мазоло Н. В.</i> Использование комплексной мультиферментной кормовой добавки «Энзифид» для молодняка крупного рогатого скота.....	191
<i>Масюкова В. Н.</i> Влияние биологического стимулятора торфа (БСТ-1) на заживление свежих ран у крупного рогатого скота.....	193
<i>Медведский В. А., Карась А. В.</i> Использование улучшенной воды для поения свиней.....	195
<i>Новикова В. П., Медведская Т. В.</i> Исследование питьевой воды в условиях свиноводческого комплекса.....	196
<i>Петрушко И. С.</i> Развитие мясного скотоводства в зоне Белорусского Полесья – стратегическое направление рационального использования природных ресурсов региона.....	199
<i>Пехота А. П., Полторан Д. С.</i> Экологическая роль зеленого удобрения.....	202
<i>Радовня О. С., Радовня В. А., Копылович В. Л.</i> Влияние экологических факторов на результативность отбора в селекции озимой ржи на белковость.....	204
<i>Руколь В. М., Журба В. А., Веремей Э. И., Красочко П. А., Ломако Ю. В.</i> Этиологическая структура возбудителей бактериальных инфекций гнойно-некротических поражений кожи крупного рогатого скота.....	206
<i>Садовникова Е. Ф., Придюк С. А.</i> Экологические аспекты использования различных пород пчел и перспективы племенной работы на пасеке СПК «Бережное» Столинского района Брестской области.....	208
<i>Флерко Т. Г.</i> Эколого-географическая характеристика агрогородков Гомельской области.....	210
<i>Шпаркович М. В.</i> Электрохимическая активация в ветеринарной медицине.....	212

СЕКЦИЯ № 4. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ

<i>Бахарев В. А., Змушко А. В.</i> Нетрадиционные решения в традиционных подходах.....	215
<i>Бодяковская Е. А.</i> Анализ уровня знаний по курсу «Физиология человека и животных».....	216
<i>Зиматкина Т. И., Макшанова Е. И.</i> Перспективные методы совершенствования экологического образования.....	218
<i>Замостик В. И., Лютенко А. В.</i> Зимний сад в школе как необходимое условие и основное средство активизации экологического воспитания.....	219
<i>Лаптиева Л. Н., Тальчук А. А., Крикало И. Н.</i> Исследования состояния здоровья и образа жизни студентов биологического факультета.....	221
<i>Лешко А. А., Чубаро С. В., Лешко Г. А.</i> Изучение школьниками влияния туризма на видовой состав растительных сообществ.....	223
<i>Дуполов Т. А., Романишко Е. Л., Черепанова Н. П.</i> Метод проектов как средство формирования критического мышления на уроках биологии.....	225
<i>Некрасов А. Н., Лебедев Н. А., Амелькина М. Е.</i> Микрофотосъемка на лабораторных занятиях по дисциплинам биологического цикла.....	226
<i>Папуча И. В., Коваленко С. А.</i> Субъектная составляющая отношения к природе студентов-биологов.....	228
<i>Резько Н. А., Онищук Т. Н.</i> Популяция кувшинки белой в рамках экологического образования школьников.....	230
<i>Тимофеева Г. А.</i> Инновации при изучении экологии как средство развития исследовательских навыков.....	231
<i>Тристенъ К. С.</i> Информированность студентов об использовании химических соединений для улучшения эстетики зубов.....	233
<i>Тристенъ К. С.</i> Осведомленность студентов о значении фтора в формировании стоматологического здоровья.....	234
<i>Хлебин Р. Ф.</i> Школьные лесничества Гомельской области.....	236
<i>Цепяев С. П.</i> Некоторые проблемы институционального исследования экологического знания.....	237
<i>Чернецкая А. Г., Лис Е. А., Савенко П. Н.</i> Разнообразные методы и формы активизации познавательной деятельности учащихся на уроках биологии.....	239