



ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

▶ **ELECTRONIC JOURNAL • АВГУСТ 2019 № 22 (70) •**

▶ **SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)

ИЗДАТЕЛЬСТВО: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)

СВИДЕТЕЛЬСТВО РОСКОМНАДЗОРА ЭЛ № ФС 77-65699



ISSN 2542-081X



9 772542 081007

Вопросы науки и образования

№ 22 (70), 2019

Москва
2019





Вопросы науки и образования

№ 22 (70), 2019

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

**Главный редактор
ЕФИМОВА А.В.**

Издается с 2016 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ № ФС77 – 65699

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ISSN 2542-081X



Содержание

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА.....	5
<i>Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А.</i> БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ: УГРОЗЫ, КОТОРЫЕ ВЕДУТ К ЕГО СОКРАЩЕНИЮ.....	8
<i>Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ: ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ.....	11
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	14
<i>Цугленок Н.В.</i> ОБОСНОВАНИЕ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ АПК.....	14
<i>Цугленок Н.В.</i> АНАЛИЗ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	30
<i>Цугленок Н.В.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	41
<i>Цугленок Н.В.</i> АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗОНАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ.....	54
<i>Цугленок Н.В.</i> БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЗМЕЩЕНИЯ С/Х КУЛЬТУР В ЗОНАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ.....	66
<i>Косенко Т.Г.</i> КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	76
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ	79
<i>Бышок К.А., Сапунова Е.В., Пыхтина М.Г.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОГО РЫНКА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	79
<i>Бышок К.А., Сапунова Е.В., Пыхтина М.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМЫ В ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	83
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	87
<i>Мёдова Н.А.</i> НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ, РАБОТАЮЩИХ С ДЕТЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	87
<i>Бышок К.А., Сапунова Е.В., Пыхтина М.Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КЕЙС-СТАДИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	94
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	98
<i>Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А.</i> ПОЯВЛЕНИЕ РЕЧИ У ЧЕЛОВЕКА.....	98

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 101

Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А. СТРУКТУРА
ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИИ 101

Бышок К.А., Сапунова Е.В., Пыхтина М.Г. КОНФЛИКТ КАК ОДИН ИЗ
ТИПОВ ТРУДНЫХ СИТУАЦИЙ 104

Бышок К.А., Сапунова Е.В., Пыхтина М.Г. ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕШЕНИЯ
ПОЛИТИЧЕСКОГО КОНФЛИКТА (НА ПРИМЕРЕ ЧЕЧЕНСКОГО
КОНФЛИКТА)..... 108

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА

Романов Э.В.¹, Лелецкий А.В.², Лабунин К.А.³

¹*Романов Эдуард Викторович – студент,
кафедра английской филологии,
институт иностранных языков;*

²*Лелецкий Александр Владимирович – студент;*

³*Лабунин Кирилл Анатольевич – студент,
кафедра зоологии,*

институт естественных наук и биотехнологии

Орловский государственный университет

им. И.С. Тургенева,

г. Орёл

Проблемы развития экологического законодательства в условиях рынка связаны с увеличением масштабов производства, которое отодвинуло на задний план тему состояния экологии. Недостатки правовой базы в области защиты окружающей среды обусловлены пробелами в законодательстве, недостаточной осведомленностью граждан и низкими санкциями за нарушения закона.

Одной из главных проблем деятельности по защите экологии считается несовершенство правовой базы, а именно: необходимость создания единого Экологического кодекса, регулирующего отношения в области использования окружающей среды; пробелы в законодательстве: экологическим правом не регулируются вопросы об экологическом страховании, аудите, сертификациях, возмещении вреда от правонарушений; изоляция экологического законодательства: документы, регулирующие вопросы по охране природы, не подкреплены Гражданским, Уголовным, Административным и другими кодексами; низкие ставки платежей за загрязнение окружающей природы: промышленные предприятия предпочитают оплатить штрафы, а не проводить природоохранные мероприятия и внедрять зеленые технологии в производство.

К актуальным проблемам экологического права также относятся незнание и некомпетентность граждан в вопросах природопользования. В России слабо развита экологическая культура, поэтому немногие знают о своих правах и обязанностях в этой сфере. Отсутствует постоянное информирование населения о текущем состоянии окружающей среды. Отсюда вытекает пассивное поведение граждан и нежелание вмешиваться в экологическую сферу. Причинами отсутствия разрешения экологических споров среди населения являются: некомпетентность в области собственных прав и обязанностей; неосведомленность о необходимости судебных разбирательств при нанесении вреда здоровью в результате экологического преступления; проблемы судебной системы [1].

Для дальнейшего развития экологического законодательства в РФ проблема реализации прав граждан в области природопользования должна быть решена следующими путями: участием россиян в правотворчестве; предоставлением гражданам информации о внутренних документах и правовых актах; информированием граждан о состоянии окружающей среды.

Главной мыслью, проходящей через большинство научных статей по проблемам экологического права, является необходимость создания единого органа, осуществляющего надзор за соблюдением экологического законодательства. На современном этапе развития правовой базы проблема заключается в том, что принимаемые нормативные акты хоть и закрепляют основополагающие правила природопользования, однако на практике никак не отслеживаются и не контролируются.

К проблемам реализации мероприятий и законов по защите окружающей среды относятся коррупционные риски. Они появляются из-за наличия нормативных актов, которые по своей формулировке противоречат друг другу. Другой причиной проявления коррупции являются пробелы в нормативной базе, которые касаются экологической

экспертизы, разрешений на выброс вредных веществ и предельно допустимой их нормы [2].

Актуальные проблемы экологического права имеют двойственный характер. Для развития законодательства требуется соблюдение правил и повсеместное информирование об ответственности. Главная проблема лежит в законодательстве, которое требует изменений, улучшений и создания единого Кодекса.

Список литературы

1. *Боголюбов С.А.* Актуальные проблемы экологического права: монография / С.А. Боголюбов. Москва: Издательство Юрайт, 2018. 498 с. (Актуальные монографии). ISBN 978-5-534-01430-3. Текст: электронный // ЭБС Юрайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/412487/> (дата обращения: 21.07.2019).
 2. Экологическое право: вопросы теории и методологии анализа / А.С. Шестерюк. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2000. 92 с.
-

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ: УГРОЗЫ, КОТОРЫЕ ВЕДУТ К ЕГО СОКРАЩЕНИЮ

Романов Э.В.¹, Лелецкий А.В.², Лабунин К.А.³

*¹Романов Эдуард Викторович – студент,
кафедра английской филологии,
институт иностранных языков;*

²Лелецкий Александр Владимирович – студент;

*³Лабунин Кирилл Анатольевич – студент,
кафедра зоологии,*

*институт естественных наук и биотехнологии
Орловский государственный университет
им. И.С. Тургенева,
г. Орёл*

Сокращение популяций большинства видов, таких как киты, тигры, множество различных экзотических птиц привлекают внимание не только учёных биологов или экологов, но и также равнодушных к природе людей. Возрастающие темпы исчезновения представителей флоры и фауны не внушают оптимизма, а только ещё сильнее вызывают обеспокоенность. На настоящий момент года согласно мировым тенденциям грозит вымирание более 34 тыс. видам растений и более 5 тыс. видам животных, среди которых более 12% от общего числа представителей фауны являются птицы. На протяжении истории человечества, люди занимались селекцией большого количества культурных растений и пород животных, которые в дальнейшем стали занимать высокое место в качестве товаров потребления. К сожалению, из-за того что, сельское хозяйство обращает внимание на небольшое количество сельскохозяйственных культур (к примеру, злаки) разнообразие растений уменьшается в числе.

Кроме того, в наши дни находятся под угрозой гибели треть пород основных животных, которые необходимы в сельскохозяйственной отрасли. Можно сказать, что исчезновение определённых видов обращает на себя внимание, однако угрозу биологическому разнообразию

несут в себе такие процессы как заболачивание, вырубка леса, гибель коралловых рифов и многих экосистем, не говоря уже про их банальное загрязнение поллютантами. Основным наземным источником обитания являются лесные массивы, однако на нашей планете осталось чуть больше половины изначального лесного покрова, и он был потрачен уже в двадцатом веке. На данный момент времени мер, которые принимаются в области охраны лесов, площадь данных экосистем с обильной древесной и растительной массой продолжают сокращаться. Яркий тому пример – тропические леса Амазонки в Южной Америке [1].

Коралловые рифы сокращены в своём объёме на десятую часть. Они являются по своим биологическим ресурсам очень сильными экосистемами. Стоит отметить, что третьей части всех существующих ныне кораллов по всей Земле грозит исчезновение в ближайшие 20 лет [1]. Зоны прибрежных лесов, которые являются жизненно необходимым жилищем для большого количества растений и животных, находятся в опасной ситуации, а половина уже утрачена из них безвозвратно.

Добавляют тяжесть проблемы оскудения биологического разнообразия также изменения связанные с качеством атмосферного воздуха. Ведь уменьшающийся озоновый слой только увеличивает проникновение ультрафиолетового излучения на земную поверхность, где впоследствии поражается ткань живых организмов. Глобальное потепление оказывает негативное воздействие на миграции, а также на сезонную динамику популяций отдельно взятых видов. Повышение средней земной температуры на один градус может угрожать многим видам флоры и фауны исчезновением. Также всё это может сказаться и на основную деятельность, которая обеспечивает питание человеку – сельское хозяйство.

Таким образом, сокращение биоразнообразия на нашей планете ведёт к снижению продуктивности целых экосистем, и напрямую влияя на наши продукты питания. Ослабевание природно-территориальных комплексов приводит к

уменьшению способности их противостоять природным катаклизмам (засухи, ураганы), а также антропогенной деятельности по изменению климата [2].

На ликвидацию последствий от природных катастроф вкладываются серьезные средства, однако из-за эффекта потепления, траты будут только увеличиваться.

Возможно ли спасение экосистем на глобальном уровне, благодаря которым и существуют миллионы видов живых существ на Земле? В данном случае спасением может стать уменьшение "аппетитов" населения нашей планеты. Они должны совпадать с возможностями окружающего природного мира и его производственными пределами без вреда для экологии. Производить то, что жизненно необходимо, а также перерабатывать отходы для многократного использования.

Список литературы

1. *Примак Р.* Основы сохранения биоразнообразия / Пер. с англ. О.С. Якименко, О.А. Зиновьевой. М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. 256 с.
 2. География и мониторинг биоразнообразия. Колл. авторов. М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. 432 с.
-

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ: ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ

Романов Э.В.¹, Лелецкий А.В.², Лабунин К.А.³

*¹Романов Эдуард Викторович – студент,
кафедра английской филологии,
институт иностранных языков;*

²Лелецкий Александр Владимирович – студент;

*³Лабунин Кирилл Анатольевич – студент,
кафедра зоологии,*

институт естественных наук и биотехнологии

Орловский государственный университет

им. И.С. Тургенева,

г. Орёл

Важность здоровья почвы сложно переоценить. Во-первых, она служит основным источником для получения пищи для человека, домашних и диких животных, птиц, полезных микроорганизмов. Во-вторых, является основой для строительства, отдыха и жизни людей.

К наиболее опасным видам загрязнителей относятся:

1) Пестициды. Это опасные для жизни человека удобрения, активно используемые для борьбы с вредителями в сельском хозяйстве. Накапливаясь, пестициды создают угрозу для здоровья человека, диких и домашних животных. Производство таких удобрений постоянно развивается и расширяется сфера их применения, создаются новые виды. Это крайне негативно сказывается на общем состоянии плодородного слоя почвы. К примеру, пестициды используют после сбора урожая для защиты при хранении и дальнейшей транспортировке.

2) Минеральные удобрения. К таким удобрениям относят вещества неорганического происхождения, содержащие в своей основе такие элементы как калий, фосфор, азот и прочие. Основная масса таких удобрений безопасно выводится из почвы с поверхностным стоком и дальнейшим испарением вредных компонентов. Наиболее опасными являются компоненты азотных удобрений, такие как нитраты, аммиак и мочевины, способные при высоком уровне

концентрации загрязнять грунтовые воды, а также воздействовать на урожай, вызывая в дальнейшем пищевые отравления. Фосфатные удобрения способны в большом количестве накапливаться в верхнем плодородном слое почвы и приводить к задержке ее самоочищения, а так же как и другие удобрения, загрязнять грунтовые воды.

3) Выбросы газов и вредных веществ. По всему миру растет количество автотранспортных средств, большие мегаполисы пронизаны множеством дорог, строятся всё новые крупные заводы и комбинаты. В связи с этим постоянно растет уровень загрязнения почвы тяжелыми металлами: свинцом, кадмием, медью. Пробы почв, взятые вблизи крупных автомагистралей, показывают превышение уровня свинца более чем в 30 раз [1].

4) Загрязнение нефтепродуктами. Самые высокие показатели отравления почв фиксируются в районах нефтепроводов, буровых установок и крупных месторождений [1]. В случае утечек на поверхности почвы такое загрязнение легко локализовать и ликвидировать. Гораздо опаснее, когда буровая установка расположена на дне океана. В случае такой утечки существует опасность покрытия большой площади микропленкой и большого ущерба окружающей среде. В естественном состоянии нефть не причиняет вреда, располагаясь глубоко под слоем плодородных почв.

Перед человечеством стоит острая проблема сильного загрязнения почвы. Полностью исключить его невозможно, однако вполне реально значительно снизить уровень опасности и деградации плодородного слоя.

Допустимые нормы загрязнений контролируются специальными нормативами, регулирующими органами и законодательными актами. В нашей стране такой контроль осуществляет федеральная служба «Росприроднадзор». Для определения степени загрязнения берутся пробы почв, проводятся физико-химические анализы и делаются выводы о степени угрозы и необходимых мерах для её снижения.

Существует множество методов для восстановления почвы. К примеру, с заболачиванием борются путем осушения до уровня грунтовых вод. Для этого применяют дренажные системы, водозаборные сооружения [2].

Чтобы не допустить эрозию почвы, проводится комплекс мероприятий: использование корневой системы растений, смена видов растительности на склонах, распашка поперек склонов, защитные лесополосы, террасирование склонов и многие другие. Для минимизации использования пестицидов используют божьих коровок, уничтожающих тлю и других вредных насекомых. Чтобы предотвратить разрушение структуры почвы, используют метод рекультивации.

Однако человеку необходимо изменить свой потребительский подход к эксплуатации почв, стараться минимизировать вредное влияние и больше озаботиться восстановлением природы.

Список литературы

1. *Ефремов В.В.* Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв. М.: Агропромиздат, 1991. 108 с.
2. *Никитин Д.П., Новиков Ю.В.* Окружающая среда и человек. М.: Высшая школа, 1986. 415 с.

ОБОСНОВАНИЕ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ АПК

Цугленок Н.В.

*Цугленок Николай Васильевич - член-корреспондент РАН,
доктор технических наук, профессор,
вице-президент и научный руководитель
Восточно-Сибирской ассоциации биотехнологических
кластеров, г. Красноярск.*

Аннотация: *в статье, на основании проведенного анализа теоретических подходов в энергетической оценке производства с/х продукции, приведено обоснование биоэнергетической концепции эффективного формирования технологических комплексов АПК. В разработанной биоэнергетической теории, для экономного ведения сельского хозяйства в математических моделях, предлагается соединить и оценить совокупную энергию в пересечении двух энергетических потоков: солнечного и дождевых осадков для конкретных климатических условий в зональных экосистемах любых территорий и любых антропогенных управляющих механизированных энергетических воздействий на семена, почву, ее влагообеспеченность и на вегетирующие растения для установления роли их воздействия на энергопродуктивность и удельное энергосодержание с-х продукции. Если рассматривать сельскохозяйственные технологии, являющиеся открытыми системами, сопрягающими энергетические, продуктивные, временные и информационные потоки, с позиций теории интенсификации, то могут быть выделены два основных взаимосвязанных аспекта интенсификации сельскохозяйственного производства: оптимизация энергосодержания энергетических и продуктивных потоков в существующих циклических агросистемах и активизация развития разрабатываемых технико-технологических систем.*

Ключевые слова: биоэнергетическая концепция, эффективное формирование, технологические комплексы АПК, влагообеспеченность почвы, вегетирующие растения, оптимизация энергосодержания, технико-технологические системы, продуктивные, временные и информационные потоки.

На основании проведенного анализа теоретических подходов в энергетической оценке производства с/х продукции, видно, что в энергетическом балансе сельского хозяйства как части живой природы при его исследовании недостаточно частных критериев энергетической оценки. И очень важно разработать общую биоэнергетическую концепцию и биоэнергетическую теорию развития АПК и использовать комплексный биоэнергетический критерий энергетической оценки используемых и предлагаемых с/х культур и технологий.

В разработанной биоэнергетической теории, для экономного ведения сельского хозяйства в математических моделях, предлагается соединить и оценить совокупную энергию в пересечении двух энергетических потоков: солнечного и дождевых осадков для конкретных климатических условий в зональных экосистемах любых территорий и любых антропогенных управляющих механизированных энергетических воздействий на семена, почву, ее влагообеспеченность и на вегетирующие растения для установления роли их воздействия на энергопродуктивность и удельное энергосодержание с.-х. продукции [7;12;22;25;26]..

В существующих агроэкосистемах растениеводства существует строгая иерархия циклов по уровню значимости и времени энергетического воздействия (рис.1). На циклограмме перечисленные циклы в текущем времени t имеют разную периодичность, т.е. частоту оборота, по отношению друг к другу, и разный уровень энергетического насыщения [27;28].

Экологическая цикличность, в свою очередь, накладывает ограничения на основные временные показатели биологических и технологических циклов растениеводства, характеризующихся конкретными периодами. В системах растениеводства доминирующим циклом по уровню значимости является экологический, причем в процессе эволюции взаимосвязь экологического и биологического циклов в природных экосистемах была приведена в определенное соответствие, выразившееся в эволюционном подборе культур в зональных экосистемах. К сожалению, система жесткого планирования сверху структуры посевных площадей и отсутствие научно обоснованной методологии формирования рациональной структуры с учетом оптимального взаимодействия эколого-биологических циклов привела в первую очередь к нарушению соответствия биологических, экологических циклов. Наиболее оптимальное сопряжение этих двух циклов оценивается биоэнергетическим КПД растений η , для конкретной зональной экосистемы.

В свою очередь, технологические циклы встроены во временную структуру эколого-биологических циклов растениеводства, имеют меньшую периодичность и большую частоту по отношению к ним и характеризуются биотехнологическим КПД растений. Машинные циклы имеют в этой иерархичной последовательности циклов самое меньшее время действия и соответственно большую частоту циклов и характеризуются технико-технологическим КПД [27, 28].

Процесс формирования эффективного структурно-организованного энергоэкономичного комплекса производства продукции растениеводства по совокупности энергетических, продуктивных и временных показателей можно представить разработанной функциональной схемой взаимодействия энергетических и продуктивных потоков в годовом сельскохозяйственном цикле (Рис. 1), позволяющей логически рассмотреть функциональные взаимосвязи трех условных подсистем (подсистема энерготехнологических

воздействий, подсистема энерготехнологических воздействий, подсистема почвенного плодородия).

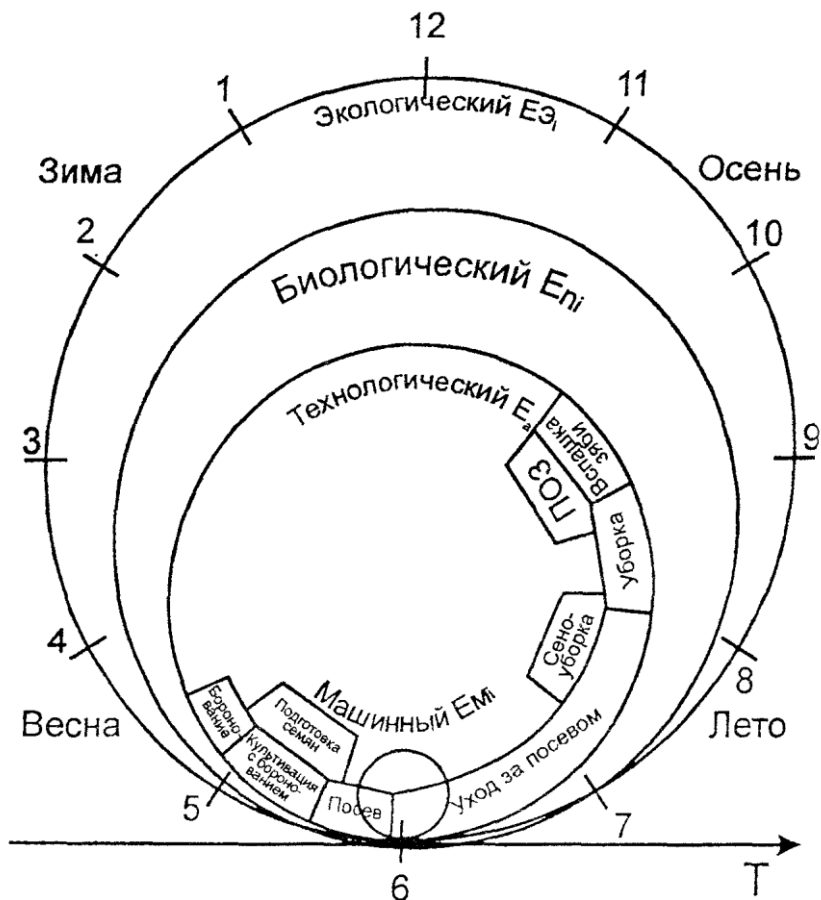


Рис. 1. Взаимосвязь временных циклов в АПК

В существующих агроэкосистемах растениеводства существует строгая иерархия циклов по уровню значимости и времени энергетического воздействия (рис. 1). На циклограмме перечисленные циклы в текущем времени t имеют разную периодичность, т.е. частоту оборота, по отношению друг к другу, и разный уровень энергетического насыщения.

Зональная экологическая цикличность, в свою очередь, накладывает ограничения на основные временные показатели биологических и технологических циклов растениеводства,

характеризующихся конкретными периодами выращивания с/х культур [2;4;11;20;30;] .

В свою очередь, технологические циклы встроены во временную структуру эколого-биологических циклов растениеводства, имеют меньшую периодичность и большую частоту по отношению к ним и характеризуются эколого-биотехнологическим КПД растений. Машинные циклы имеют в этой иерархичной последовательности циклов самое меньшее время действия и соответственно большую частоту циклов и характеризуются технико-технологическим КПД.

На рис.2 годичного хода основных эколого-энергетических и продуктивных показателей и хозяйственной периодичности в существующих системах растениеводства прослеживается распределение во времени основных характеристик годового сельскохозяйственного цикла – ФАР, температуры, суммарных антропогенных затрат (энергонагрузка), рассредоточенных по периодам: подготовка семян к посеву t_c , вегетация t_b , уборка и обработка урожая t_y и t_o , при накоплении биомассы, и подтверждается наличием нескольких взаимосвязанных энергопродуктивных циклов – экологического $E_э$, биологического $E_н$, технологического $E_а$ и машинного $E_м$, расположенных с определенной иерархией и последовательностью энергетических взаимодействий в строгом соответствии с временем циклов: экологического $t_э$, биологического $t_н$ и машинного $t_м$. $E_н$ --энергия почвенного питания растений.

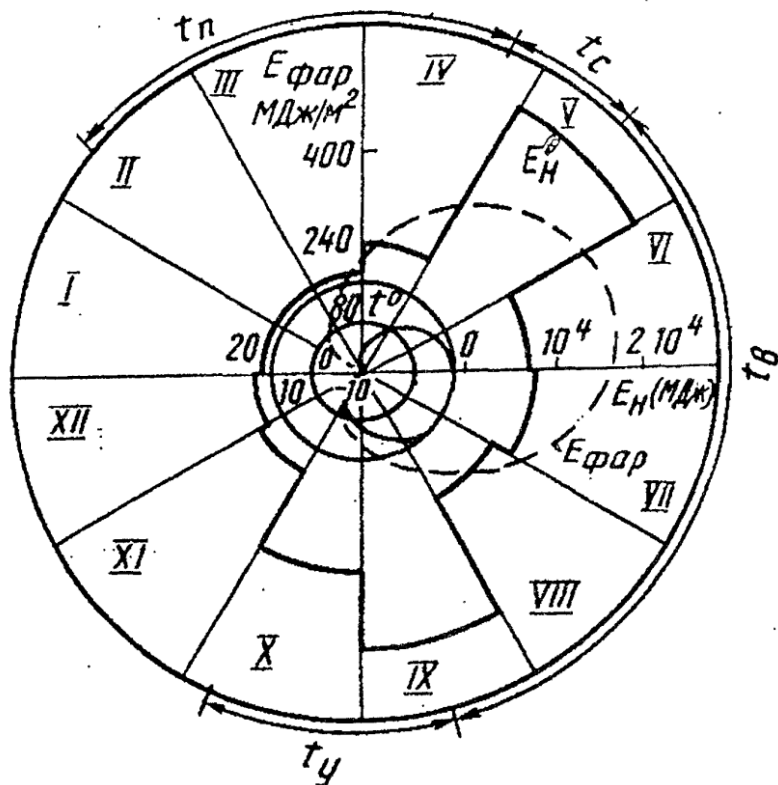


Рис. 2. Циклограмма годовичного хода основных эколого-энергетических показателей и хозяйственной периодичности в растениеводстве

Явная неравномерность нагрузки (рис. 2.) во времени основного годового сельскохозяйственного цикла в существующих региональных эколого-биологических системах также отражает несовершенство организационно-технологической структуры современного производства и переработки сельскохозяйственной продукции и указывает на экстенсивный путь развития машинно-технологических комплексов сельскохозяйственного производства.

На рис. 2 годовичного хода основных эколого-энергетических и продуктивных показателей и хозяйственной периодичности в существующих системах растениеводства прослеживается распределение во времени основных характеристик годового сельскохозяйственного цикла – ФАР, температуры, суммарных антропогенных

затрат (энергонагрузка), рассредоточенных по периодам: подготовка семян к посеву t_c , вегетация t_b , уборка и обработка урожая t_y и t_o , при накоплении биомассы, и подтверждается наличием нескольких взаимосвязанных энергопродуктивных циклов – экологического $E_э$, биологического E_n , технологического E_a и машинного E_m , расположенных с определенной иерархией и последовательностью энергетических взаимодействий в строгом соответствии с временем циклов: экологического $t_э$, биологического t_n и машинного t_m . $E_{фap}$ – фотосинтетическая активная радиация (МДж); E_n – суммарные технологические энергозатраты; t – изменение температуры; t_b – период вегетации; t_n – период подготовки семян к посеву; t_c – период посева; t_y – период уборки и обработки урожая

Явная неравномерность нагрузки (рис.2) во времени основного годового сельскохозяйственного цикла в существующих региональных эколого-биологических системах также отражает несовершенство организационно-технологической структуры современного производства и переработки сельскохозяйственной продукции и указывает на экстенсивный путь развития машинно-технологических комплексов сельскохозяйственного производства.

Причины подобной экстенсивной тенденции во многом определяются технологической структурой современного сельскохозяйственного производства, которая все в большей степени обнаруживает свое несоответствие задачам повышения эффективности данной отрасли.

Системный анализ современных агротехнических приемов, направленных на увеличение продуктивности, показывает, что из-за отсутствия системного подхода в единой методологии формирования цельного структурно-организованного энергоэкономичного комплекса производства сельскохозяйственной продукции по совокупности энергетических, продуктивных, временных и социально-стоимостных показателей приводит к многократному дублированию и параллелизму в разработке технологических приемов, имеющих одинаковое назначение;

не устанавливает последовательность их использования и не определяет структурный вклад каждого из них в увеличение приращения урожая (биоэнергетический КПД) или его качественных показателей при снижении энергоматериальных затрат.

Причины, порождающие двойное увеличение потребления энергоматериальных ресурсов, заключаются не только в многократном дублировании технологических операций и их энергетическом перенасыщении, но и в организационной структуре современного сельского хозяйства, функционирующего в жестком взаимодействии энергетических и продуктивных потоков, в существующих циклических и региональных системах растениеводства.

Если рассматривать сельскохозяйственные технологии, являющиеся открытыми системами, сопрягающие энергетические, продуктивные, временные и информационные потоки, с позиций теории интенсификации, то могут быть выделены два основных взаимосвязанных аспекта интенсификации сельскохозяйственного производства: оптимизация энергосодержания энергетических и продуктивных потоков в существующих циклических агросистемах и активизация развития разрабатываемых технико-технологических систем.

Исследованиями последних лет была показана важная роль энергетических критериев эффективности агросистем [27]. Однако для целей исследования стратегий интенсификации такой подход, ограничивающийся оценкой урожайности или энергосодержания различных структур сельскохозяйственных систем, является уже недостаточным. Системный анализ энергосопряжения как ведущего фактора стратегии интенсификации требует рассмотрения сельскохозяйственных технологий в динамике на основе анализа временных и скоростных показателей.

Структурной предпосылкой, обуславливающей эффективность динамического подхода, является цикличность сельскохозяйственных технологий, представляющих из себя совокупность связанных между

собой экологических, биологических и технологических процессов, имеющих циклическую зависимость в текущем времени годового периода (рис. 1).

Рассогласование основных циклов во временном периоде приводит к возникновению "узких" мест, увеличению материальных, энергетических, трудовых затрат и потерь сельскохозяйственной продукции.

В случае нарушения оптимального сопряжения временных и энергетических параметров вышеперечисленных циклов резко возрастают энергоматериальные затраты, что и наблюдается в современных технологических комплексах растениеводства.

Игнорирование соответствия экологических и биологических циклов путем планирования сверху по структуре и размещению объема производства продукции растениеводства без научно обоснованной системы привело к тому, что 40% площадей, например, в Красноярском крае занято под пшеницу. Наши исследования и разработки предполагают для этих территорий другие биоэнергетически совершенные культуры и другие энергоэффективные технологии [2;4;11;20;30;]

На рис. 3 приведены зависимости экологической энергии по среднемесячным температурам по Краснодарскому и Красноярскому краям и соответственно прироста биомассы пшеницы. При производстве пшеницы общая ориентация на увеличение урожайности путем увеличения сроков вегетации t_v привела к повсеместному внедрению сортов с увеличенным периодом t_v .

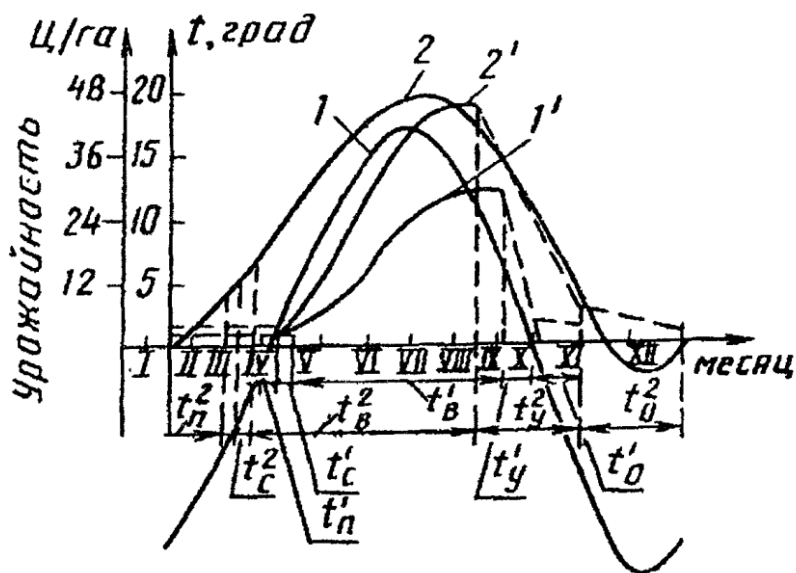


Рис. 3. Сопряжение экологической, биологической и технологической цикличности при производстве пшеницы

Для Краснодарского края это, возможно, и оправдано, а для районов с относительно коротким циклом положительных температур (Красноярский край и другие аналогичные районы РФ) это оборачивается сокращением возможного периода уборки t_y , чрезмерным пропорциональным увеличением технологических средств уборочного комплекса и резким увеличением потерь урожая из-за невозможности проведения комбайновой уборки в летний бездождевой период.

1,2 – изменение среднесуточных температур соответственно для Красноярска и Краснодара; 1',2' – зависимости прироста биомассы; $t_{п}^1$, $t_{п}^2$ – периоды подготовки семян к посеву; $t_{с}^1$, $t_{с}^2$ – периоды сева; $t_{в}^1$, $t_{в}^2$ – периоды вегетации; $t_{у}^1$, $t_{у}^2$ – периоды уборки урожая; $t_{о}^1$, $t_{о}^2$ – периоды обработки урожая

Причем ввиду явного несоответствия эколого-биологических циклов выращивания пшеницы в Краснодарском и Красноярском краях уровень урожайности резко отличается друг от друга еще и из-за недостаточной

влагообеспеченности почвы в вегетационный период на полях Красноярского края(120-400мм.) и Краснодарского края до 800 мм.

Попытки экстенсивного энергонасыщения биотехнологических циклов антропогенной энергией увеличивают систему машин и энергоматериальные затраты и, как правило, не приводит к пропорциональному увеличению урожайности. Аналогичная тенденция наблюдается и в овощеводстве.

Следует отметить, что опережающее возрастание ресурсного обеспечения по сравнению с ростом валовой продукции сельского хозяйства за период с 1960 года наблюдается во многих странах с развитым сельским хозяйством [17].

Увеличение разницы в темпах роста между ресурсным обеспечением и продуктивностью показывает, что технико-технологический комплекс сельскохозяйственного производства развивается в основном экстенсивным путем из-за отсутствия теоретических предпосылок оптимального сопряжения экологических продуктивных энергетических и временных параметров производства растениеводческой продукции в различных зональных экосистемах России.

Таким образом, при производстве зерновых и овощных культур эколого-биологическая цикличность, особенно с коротким циклом положительных температур, накладывает свои жесткие ограничения на эффективность использования основных технологических агроприемов, таких, как период подготовки семян и почвы к посеву (t_n), [1;6;8;10;13;14;18;19;21;23;24]. период вегетации и ухода за растениями (t_e), период уборки (t_y) и обработки урожая (t_o) [3;5;8;10] и их взаимосвязь. Это можно выразить примерно так: увеличение периода вегетации на 5-10 дней сокращает на этот же период время уборки и приводит к пропорциональному увеличению количества техники и людей на уборке, что в конечном итоге увеличивает себестоимость продукции.

Поэтому временные параметры в циклических процессах растениеводства являются основой сельскохозяйственной структуры, во многом определяющие его эффективность. Уже сейчас очевидно, что при введении оптимального регулирования целостной структуры по совокупности экологических продуктивных, энергетических, временных, стоимостных и социальных показателей можно обеспечить значительный прорыв в интенсификации сельскохозяйственного производства.

Таким образом, наряду с другими показателями, временная цикличность сельскохозяйственной структуры во многом определяет эффективность производства растениеводческой продукции.

Оптимальное сопряжение циклических подсистем с.-х. производства лежит в основе стратегии интенсификации и открывает перспективу снижения энергетических, материальных, трудовых и денежных затрат, в том числе и при тепличном выращивании растений [9-15,16 29].

Основными факторами такого сопряжения выступают энергетические, продуктивные и временные показатели, тесно связанные между собой. Например, существующий коэффициент сопряжения экологической и биологической цикличности в растениеводстве – коэффициент энергетического использования ФАР ($K_{ФАР}$), для зерновых культур в большинстве районов страны менее 1% при теоретически достижимом значении 5% и более процентов. Среди причин низкого уровня $K_{ФАР}$ существенную роль играет несоответствие сопряжения биологических и экологических циклов при низкой влагообеспеченности почвы в районах Сибири и в других климатических зонах нашей страны в период вегетации сельскохозяйственных культур.

Проведенный анализ влияния целостной структуры производства растениеводческой продукции по совокупности экологических продуктивных, энергетических, временных, стоимостных и социальных показателей производства растениеводческой продукции и существующей структуры машинно-технологического комплекса при производстве

растениеводческой и животноводческой продукции ставит перед с/х наукой следующие задачи:

1. Разработать биоэнергетическую теорию и методику отбора с/х культур с высоким биоэнергетическим КПД ФАР для их правильного и эффективного эколого-географического размещения в зональных экосистемах.

2. На основе биоэнергетической теории разработать методику отбора энергоэффективных агроприемов и системы машин к ним, для прогнозирования и создания эффективной структуры сельскохозяйственных технологий и их оптимального распределения в годовых циклических процессах современного растениеводства и животноводства.

3. Разработать энергетическую теорию создания энергоэффективных с/х машин и обосновать их эффективное использование по стоимостным показателям производства растениеводческой и животноводческой продукции, зависящей от уровня регулируемости временных параметров в агроэкосистемах.

Список литературы

1. Влияние электромагнитного поля высокой частоты на энергию прорастания и всхожесть семян томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 21.
2. Высокоэнергетическая кормовая культура топинамбур в кормопроизводстве Красноярского края. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Аникиенко Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2007. № 4 С. 127-130.
3. Влияние импульсной инфракрасной сушки на сохранность активно действующих веществ. Алтухов И.В., Цугленок Н.В., Очиров В.Д. Вестник Ставрополя, 2015. № 1 (17). С. 7-10.
4. Имитационные модели пространственно распределенных экологических систем. Лапко А.В., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И. Ответственный редактор: д.т.н., профессор А.В. Медведев. Новосибирск, 1999.

5. Использование СВЧ энергии при разработке технологии диетических сортов хлеба. Цугленок Н.В., Юсупова Г.Г., Цугленок Г.И., Коман О.А. Ж. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2004. № 2. С. 16-17.
6. Исследование температурных полей при предпосевной обработке семян масленичных культур ЗМПСВЧ. Бастрон А.В., Исаев А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2011. № 2-1. С. 4-8.
7. Концепция информатизации аграрной науки Сибири. Гончаров П.Л., Курцев И.В., Донченко А.С., Кашеваров Н.И., Чепурин Г.И. и др. СО РАСХН. Отв. за выпуск А.Ф. Алейников, А.И. Оберемченко. Новосибирск, 2003.
8. Комплексная система обеззараживания зерна и продуктов его переработки. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
9. Лабораторный практикум и курсовое проектирование по освещению и облучению. Долгих П.П., Кунгс Я.А., Цугленок Н.В. Учебное пособие для студентов, М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. / Красноярск, 2002.
10. Методы и математические модели процесса обеззараживания продовольственного зерна. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. Учеб. пособие для студентов вузов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
11. Мелкоплодные яблоки Сибири в функциональном питании. Типсина Н.Н., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2009. № 1 (28). С. 152-155.
12. Оценка влияния оптимальных показателей работы машинно-тракторных агрегатов на энергозатраты технологического процесса. Цугленок Н.В., Журавлев С.Ю. Вестник КрасГАУ, 2010. № 10 (49). С. 146-152.
13. Обеззараживание и подготовка семян к посеву. Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 1984. № 4. С. 4.

14. Обеззараживающее действие электромагнитного поля высокой частоты на семена томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 33.
15. Резисторы из композитов в системах энергообеспечения агропромышленных комплексов. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. Вестник__КрасГАУ, 2006. № 6. С. 314-319.
16. Резисторы в схемах электротеплоснабжения Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. КрасГАУ. Красноярск, 2008 (2-е издание, переработанное и дополненное)
17. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Ежегодный доклад по результатам мониторинга 2006 г. / Ответственные за подготовку доклада: Д. И. Торопов, И.Г. Ушачев, Л.В. Богдаренко. Москва, 2007. Том Выпуск 8.
18. Способ обработки семян и устройство для его осуществления. Цугленок Н.В., Шахматов С.Н., Цугленок Г.И. Патент на изобретение RUS 2051552 22.04.1992.
19. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Халанская А.П. М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2003.
20. Технология и технические средства производства экологически безопасных кормов. Цугленок Н.В., Матюшев В.В. М-во сел. хоз-ва РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2005.
21. Технология и технические средства обеззараживания семян энергией СВЧ-поля. Бастрон А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2007. № 1. С. 268-271.
22. Цугленок Н.В. Формирование и развитие технологических комплексов растениеводства. Вестник КрасГАУ. 1997. № 2. С.1.
23. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Авт-т дис. докт. техн. наук / КрасГАУ. Барнаул, 2000.

24. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Диссерт. на соискание док-ра техн. наук / Красноярск, 2000.
 25. Цугленок Н.В. Концепция устойчивого развития АПК Красноярского края. Вестник КрасГАУ, 1996. № 1. С. 1.
 26. Цугленок Н.В. Биоэнергетическая концепции формирования технологических комплексов АПК. Вестник КрасГАУ, 1998. № 3. С. 9.
 27. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование структуры АПК. Вестник КрасГАУ, 2000. № 5. С. 1.
 28. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование. Учеб. пособие для студентов вузов по агроинженер. специальностям. М-во сел. хоз-ва РФ. КрасГАУ. Красноярск, 2004.
 29. Энерготехнологическое оборудование тепличных хозяйств. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Учебное пособие для вузов / КрасГАУ. Красноярск, 2001.
 30. Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. Аникиенко Т.И., Цугленок Н.В. М-во сельского хоз-ва РФ. КрасГАУ. Красноярск, 2008.
-

АНАЛИЗ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Цугленок Н.В.

*Цугленок Николай Васильевич - член-корреспондент РАН,
доктор технических наук, профессор, вице-президент,
научный руководитель,
Восточно-Сибирская ассоциация биотехнологических
кластеров, г. Красноярск*

Аннотация: *в статье приводится анализ и методология формирования эффективной структуры технологических комплексов растениеводства, при взаимодействии энергетических и продуктивных потоков в годовом сельскохозяйственном цикле, позволяющей логически рассмотреть функциональные взаимосвязи трех условных подсистем (подсистема I, подсистема II, подсистема III). Подсистема I представляет собой экологическую энергию E_e в конкретных региональных экосистемах или энергию фотосинтетически активной радиации ЕФАР, определяемой интенсивностью солнечной радиации, и характеризуется осадками т.е. влагообеспеченностью почвы. Подсистема II включает в себя агротехнические приемы, используемые в годовом сельскохозяйственном цикле для управления формированием максимальной энергопродуктивности, и представляет собой суммарную антропогенную энергию E_p . Подсистема III объединяет основные почвенные факторы (физико-механические, химические и т.д.) и представляет собой влагообеспеченность, энергию питания растений, получаемую из почвы E , т.е. ее плодородие. Взаимодействие этих 3 подсистемных уровней и определяют продуктивность в растениеводстве.*

Ключевые слова: *методология формирования, эффективная структура, технологические комплексы, растениеводство, энергетические и продуктивные потоки, годовой сельскохозяйственный цикл.*

Системный анализ современных агротехнических приемов, направленных на увеличение продуктивности, показывает, что из-за отсутствия системного подхода в единой методологии формирования цельного структурно-организованного энергоэкономичного комплекса производства сельскохозяйственной продукции по совокупности энергетических, продуктивных, временных и социально-стоимостных показателей приводит к многократному дублированию и параллелизму в разработке технологических приемов, имеющих одинаковое назначение; не устанавливает последовательность их использования и не определяет структурный вклад каждого из них в увеличение приращения урожая (биоэнергетический КПД) или его качественных показателей при снижении энергоматериальных затрат условий [7;12;22;25;26;27, 28].

По урожайности в центнерах или тоннах с одного гектара не возможно оценить биоэнергетический КПД разных растений, сравнить их в единой системе биоэнергетических единиц и определить какие группы культур имеют максимальную энергопродуктивность, а какие минимальную на данной территории и установить их экономически хозяйственную полезность и перестроить структуру с/х производства в растениеводстве и животноводстве, сделать ее более энергетически совершенную с учетом максимальной экономии энергетических ресурсов [2;4;11;20;30;]

Процесс формирования эффективного структурно-организованного энергоэкономичного комплекса производства продукции растениеводства по совокупности энергетических, продуктивных и временных показателей можно представить разработанной функциональной схемой взаимодействия энергетических и продуктивных потоков в годовом сельскохозяйственном цикле (рис. 1), позволяющей логически рассмотреть функциональные взаимосвязи трех условных подсистем (подсистема I, подсистема II, подсистема III).

Подсистема I представляет из себя экологическую энергию E_0 , в конкретных региональных экосистемах или энергию

фотосинтетически активной радиации $E_{\text{ФАР}}$, определяемой интенсивностью солнечной радиации и характеризуется осадками т.е. влагообеспеченностью почвы, при достаточно благоприятном временном периоде для вегетации с/х растений в безморозный период на территории Российской Федерации, в том числе и организации производства овощей в закрытом грунте [9-15,16 29]. Данные 2 фактора в каждой зональной территории, имеют доминирующее влияние на увеличения урожайности с/х культур в процессе их вегетации по отношению к другим факторам, в том числе и антропогенным агроприемам, которые дают не более 1-2% прибавки урожая по отношению к солнечной радиации и влагообеспеченности растений в период их вегетации на различных административных территориях Российской Федерации.

С другой стороны, для использования продукции растениеводства в животноводстве уже применяется критерий энергосодержания продукта или сырья, выраженный в кормовых единицах (ккал или кДж), позволяющий учесть энергетические качества полученной продукции растениеводства. Аналогично определяется в калориях и энергосодержание продуктов, используемых для питания людей.

Таким образом, в настоящее время четко сформулировались требования в определении энергосодержания, т.е. питательной ценности выращенной продукции для животноводства и питания людей на конкретных территориях в конкретных зональных экосистемах.

В системах растениеводства доминирующим циклом по уровню значимости является эколого-географический, причем в процессе эволюции взаимосвязь эколого-географического и биологического циклов в природных экосистемах была приведена в определенное соответствие, выразившееся в эволюционном подборе культур в зональных экосистемах.



Рис. 1. Функциональная схема взаимодействия энергетических и продуктивных потоков в годовом сельскохозяйственном цикле

К сожалению, система жесткого планирования сверху структуры посевных площадей партийным руководством Советского Союза и отсутствие научно обоснованной методологии формирования рациональной структуры АПК в конкретных административных территориях с учетом оптимального взаимодействия эколого-биологических циклов привела в первую очередь к нарушению соответствия биологических и эколого-географических циклов.

В заключении хочется отметить, что биоэнергетический уровень энергетического совершенства любой с/х культуры т.е. ее энергопродуктивность в конкретной эколого-географической зоне является высшим уровнем по отношению к остальным и базируется на основных зональных эколого-энергетических факторах, эффективного эколого-географического размещения с/х культур в зональных экосистемах, выбранных по основному показателю энергопродуктивности растений.

Для этого необходимо разработать биоэнергетическую теорию для эффективного эколого-географического размещения с/х культур и формирования энергоэффективного машинно-технологического комплекса в зональных экосистемах и выбрать самые энергоэффективные с/х культуры с самым высоким биоэнергетическим КПД и энергоэффективную систему машин для их производства в различных административных территориях Российской Федерации.

Подсистема II (Рис. 1) включает в себя агротехнические приемы, используемые в годовом сельскохозяйственном цикле для управления формированием максимальной энергопродуктивности, и представляет из себя суммарную антропогенную энергию E_p

Данная подсистема включает в себя агротехнические приемы, используемые в годовом сельскохозяйственном цикле для управления формированием максимальной энергопродуктивности, начиная от подготовки семян к посеву [1;6;8;10;13;14;18;19;21;23;24], и завершая уборкой и переработкой полученного урожая [3;5;8;10].и представляет из себя суммарную антропогенную энергию E_p .

Для систематизации использования технических приемов в растениеводстве разработана классификационная схема, позволяющая систематизировать агротехнические приемы и систему машин к ним [23;24] по двум основным признакам использования:

Для управления потерями энергии на дыхание (питание растений, (формирование корневой системы и т.д.).

2. Для управления фотосинтетической активностью растений при их вегетации (на борьбу с болезнями и вредителями и на активизацию ростовых процессов (механических, химических, физических и т.д.)).

Приведенная классификация агротехнических приемов указывает на их использование, направленное на снижение потерь энергии дыхания растений и на их многократное дублирование при использовании по этому назначению (многократные обработки почвы, семян, растений и т.д.). Эти

зависимости в какой-то мере объясняют увеличение энергетических и денежных затрат на производство единицы продукта. Аналогичные динамические зависимости наблюдаются и при использовании других агротехнических приемов. Отсутствие научно обоснованной методологии формирования технологического комплекса производства растениеводческой продукции приводит к дублированию различных энергетических воздействий, особенно при различных обработках почвы и их многократному дублированию и по другим агроприемам.

Причины подобной экстенсивной тенденции во многом определяются технологической структурой современного сельскохозяйственного производства, которая все в большей степени обнаруживает свое несоответствие задачам повышения эффективности данной отрасли.

Следует отметить, что опережающее возрастание ресурсного обеспечения по сравнению с ростом валовой продукции сельского хозяйства за период с 1960 года наблюдается во многих странах с развитым сельским хозяйством. Увеличение разницы в темпах роста между ресурсным обеспечением и продуктивностью показывает, что технико-технологический комплекс сельскохозяйственного производства развивается в основном экстенсивным путем из-за отсутствия теоретических предпосылок оптимального сопряжения энергетических, продуктивных и временных параметров экосистем.

При формировании структурно-организованного технологического комплекса растениеводства можно использовать "поисковые" методы нормативного технологического прогнозирования путем построения дерева целей в виде иерархических уровней причинных вертикальных взаимосвязей и морфологического моделирования, заключающегося в "разбиении" проблемы на части, которые в какой-то степени можно считать независимыми, причем каждая из частей будет иметь несколько подходов и решений для выбора возможно лучшего варианта из максимально возможных (рис. 1).

Необходимо оценить многообразие предлагаемых агроприемов и определить их значимость на увеличения энергопродуктивности и выстроить их в иерархическую систему полезности и вклад каждого агроприема в приращение общей энергопродуктивности, основанную на морфологическом анализе ее структуры, позволит представить все возможные комбинации решений отдельных частей для решения всей проблемы в целом и может использоваться для поиска вероятного будущего технологического процесса, вытекающего из потенциальных возможностей его настоящего состояния. Для решения данной проблемы предлагается использовать целевые функции энергетического и стоимостного доходов, по которым можно провести на основании имеющихся данных детальные исследования структуры применяемых агроприемов и их постадийного энергетического воздействия E_{ai} каждого из них на приращение энергопродуктивности ΔE_{ni} . Данный подход позволяет применить метод эффективного исключения энергетически несовершенных агротехнических приемов, с использованием принятых решений построить иерархическую систему существующих агроприемов, с использованием новых научных разработок предсказать будущие схемы машинно-технологических комплексов.

Подсистема III (Рис.1) объединяет основные почвенные факторы (физико-механические, химические и т.д.) и представляет из себя, влагообеспеченность, энергию питания растений получаемую из почвы $E_{п}$, т.е. ее плодородие дополнительно поддерживаемое внесением органических и минеральных удобрений M_y , систему почвообрабатывающих машин для различных видов почвообработок с целью улучшения почвенной структуры и экономии таким образом энергии дыхания растений для более быстрого формирования корневой системы. Причем нормы внесения удобрений должны быть строго обоснованы и регламентированы с учетом влагообеспеченности каждого поля в конкретных зональных территориях Российской Федерации.

Применяемые системы машин для агроприемов во всех 3-х подсистемах так же нуждаются в их энергетической оценке, проектировании и изготовлении новых энергетически совершенных машин, особенно для самых энергоемких процессов по различным обработкам почвы.

Данный проведенный анализ по 3-м подсистемам энергетических воздействий при производстве продукции растениеводства и предлагаемая биоэнергетическая система формирования эффективного технологического комплекса производства энергетически совершенных с/х культур, предполагает математическое моделирование для оценки работы существующих машинно-технологических комплексов и прогнозирования будущих машинно-технологических комплексов на трех основных иерархических уровнях:

1. Эколого-географический и биоэнергетический уровень эффективного размещения с/х культур и сортов в существующих агроэкологических зонах.

2. Энерготехнологический уровень энергетического совершенства применяемых агротехнических приемов.

3. Энерготехнический уровень создания энергетически совершенных конкретных с/х машин.

Список литературы

1. Влияние электромагнитного поля высокой частоты на энергию прорастания и всхожесть семян томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 21.
2. Высокоэнергетическая кормовая культура топинамбур в кормопроизводстве Красноярского края. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Аникиенко Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2007. № 4 С. 127-130.
3. Влияние импульсной инфракрасной сушки на сохранность активно действующих веществ. Алтухов И.В., Цугленок Н.В., Очиров В.Д. Вестник Ставрополя, 2015. № 1 (17). С. 7-10.

4. Имитационные модели пространственно распределенных экологических систем. Лапко А.В., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И. Ответственный редактор: д.т.н., профессор А.В. Медведев. Новосибирск, 1999.
5. Использование СВЧ энергии при разработке технологии диетических сортов хлеба. Цугленок Н.В., Юсупова Г.Г., Цугленок Г.И., Коман О.А. Ж. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2004. № 2. С. 16-17.
6. Исследование температурных полей при предпосевной обработке семян масленичных культур ЗМПСВЧ. Бастрон А.В., Исаев А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2011. № 2-1. С. 4-8.
7. Концепция информатизации аграрной науки Сибири. Гончаров П.Л., Курцев И.В., Донченко А.С., Кашеваров Н.И., Чепурин Г.И. и др. СО РАСХН. Отв. за выпуск А.Ф. Алейников, А.И. Оберемченко. Новосибирск, 2003.
8. Комплексная система обеззараживания зерна и продуктов его переработки. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
9. Лабораторный практикум и курсовое проектирование по освещению и облучению. Долгих П.П., Кунгс Я.А., Цугленок Н.В. Учебное пособие для студентов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. / Красноярск, 2002.
10. Методы и математические модели процесса обеззараживания продовольственного зерна. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. Учеб. пособие для студентов вузов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
11. Мелкоплодные яблоки Сибири в функциональном питании. Типсина Н.Н., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2009. № 1 (28). С. 152-155.
12. Оценка влияния оптимальных показателей работы машинно-тракторных агрегатов на энергозатраты технологического процесса. Цугленок Н.В., Журавлев С.Ю. Вестник КрасГАУ, 2010. № 10 (49). С. 146-152.

13. Обеззараживание и подготовка семян к посеву. Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 1984. № 4. С. 4.
14. Обеззараживающее действие электромагнитного поля высокой частоты на семена томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 33.
15. Резисторы из композитов в системах энергообеспечения агропромышленных комплексов. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2006. № 6. С. 314-319.
16. Резисторы в схемах электротеплоснабжения. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. КрасГАУ. Красноярск, 2008 (2-е издание, переработанное и дополненное).
17. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Ежегодный доклад по результатам 2006 г. / Ответственные за подготовку доклада: Д.И. Торопов, И.Г. Ушачев, Л.В. Богдаренко. Москва, 2007. Том Выпуск 8.
18. Способ обработки семян и устройство для его осуществления. Цугленок Н.В., Шахматов С.Н., Цугленок Г.И. Патент на изобретение RUS 2051552 22.04.1992.
19. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Халанская А.П. М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2003.
20. Технология и технические средства производства экологически безопасных кормов. Цугленок Н.В., Матюшев В.В. М-во сел. хоз-ва РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2005.
21. Технология и технические средства обеззараживания семян
22. энергией СВЧ-поля. Бастрон А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2007. № 1. С. 268-271
23. Цугленок Н.В. Формирование и развитие технологических комплексов растениеводства. Вестник КрасГАУ, 1997. № 2. С.1.

24. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Авт-т дис. докт.техн. наук / КрасГАУ. Барнаул, 2000.
 25. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Диссерт. На соискание док-ра техн. наук / Красноярск, 2000
 26. Цугленок Н.В. Концепция устойчивого развития АПК Красноярского края. Вестник КрасГАУ. 1996. № 1. С. 1.
 27. Цугленок Н.В. Биоэнергетическая концепции формирования технологических комплексов АПК. Вестник КрасГАУ, 1998. № 3. С. 9.
 28. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование структуры АПК. Вестник КрасГАУ, 2000. № 5. С. 1.
 29. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование. Учеб. пособие для студентов вузов по агроинженер. специальностям. М-во сел. хоз-ва РФ, КрасГАУ. Красноярск, 2004.
 30. Энерготехнологическое оборудование тепличных хозяйств. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Учебное пособие для вузов / КрасГАУ. Красноярск, 2001.
 31. Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. Аникиенко Т.И., Цугленок Н.В. М-во сельского хоз-ва РФ, КрасГАУ. Красноярск, 2008.
-

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РАСТЕНИЕВОДСТВА

Цугленок Н.В.

Цугленок Николай Васильевич - член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, вице-президент, научный руководитель, Восточно-Сибирская ассоциация биотехнологических кластеров, г. Красноярск

***Аннотация:** в статье приводится анализ влияния природно-климатических условий на формирование машинно-технологического комплекса растениеводства. Для проверки эколого-географического и биоэнергетического уровня эффективного размещения с/х культур и сортов в существующих агроэкологических зонах Красноярского края и энерготехнологического уровня энергетического совершенства применяемых агротехнических приемов, в природно-экологических зонах края, отражающих природно-климатические условия России при их расположении с Севера на Юг, в составе земель сельскохозяйственного назначения, где в основном в крае преобладают сельскохозяйственные угодья, площадь которых на 01.01.2008 года составляет 4909,6 тыс. га (57%). Они распространяются южнее 60⁰с.ш., преимущественно, по межгорным котловинам вдоль реки Енисей, реки Чулым и их притоков и по приведенным эколого-географическим данным оказывают самое серьезное влияние на продуктивность с/х культур.*

***Ключевые слова:** природно-климатические условия, формирование машинно-технологического комплекса, эколого-географический и биоэнергетический уровень, эффективное размещение с/х культур и сортов, агроэкологические зоны, энерготехнологический уровень, энергетическое совершенство агроприемов, природно-климатические условия.*

Для проверки эколого-географического и биоэнергетического уровня эффективного размещения с/х культур и сортов в существующих агроэкологических зонах Красноярского края, и энерготехнологического уровня энергетического совершенства применяемых агротехнических приемов, в природно-экологических зонах края, отражающих природно-климатические условия России при их расположении с Севера на Юг, в составе земель сельскохозяйственного назначения где в основном в крае преобладают сельскохозяйственные угодья, площадь которых на 01.01.2008 году составляет 4909,6 тыс. га (57%). Они распространяются южнее 60⁰с.ш., преимущественно, по межгорным котловинам вдоль реки Енисей, реки Чулыма и их притоков. Природное районирование земледельческой территории Красноярского края отражает особенности геоморфологического строения рельефа, закономерности растительных и климатических условий, структуры почвенного покрова.

К подзоне средней тайги приурочены землепользования пяти административных районов, подзоне южной тайги – 9, зоне лесостепи – 24, зоне степи – двух административных районов. В лесостепной зоне выделяется шесть округов, получивших одноименные наименования котловин, в пределах которых находятся соответствующие округа.

Канский природный округ является восточным участком «островных» лесостепей края. Геоморфологически он соответствует Канско-Тасеевской котловине, ограниченной с севера Приангарской возвышенной частью Средне-Сибирского плоскогорья, с северо-запада – Енисейским кряжем, с юго-запада, юга и юго-востока – Восточным Саяном и его отрогами. Рельеф котловины равнинный, по мере приближения к предгорьям становится мягко-волнистым, сильно расчлененным логами и долинами рек.

Красноярский природный округ простирается относительно узкой полосой по левому берегу Енисея и является полузамкнутой межгорной котловиной, ограниченной с востока Енисейским кряжем, с юга – отрогами Восточного

Саяна и юго-запада – Кемчугским нагорьем, а на севере и северо-западе замыкается таежными пространствами. Рельеф округа – полого-всхолмленная равнина. К особенностям мезо- и микрорельефа относится бугристость, которая обуславливает сильную комплексность почвенно-растительного покрова территории.

В северо-западной части земледельческой зоны Красноярского края выделяется *Ачинско-Боготольский природный округ*, ограниченный на юге хребтом Арга. В северном и западном направлении он постепенно сливается с Западно-Сибирской низменностью. Сильно разрушенный низкогорный рельеф севернее сменяется холмисто-увалистым, южнее – равнинным. Водоразделы плоские и слабо расчлененные. Всюду хорошо выражен микрорельеф в виде неглубоких округлых понижений, которые обычно избыточно увлажнены и являются причиной комплексности почвенного и растительного покрова.

Обширная Минусинская впадина, расположенная на юге региона, расчленяется отрогами Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна на ряд котловин, в пределах которых выделенные округа носят одноименные названия. Наиболее крупный из них – *Южно-Минусинский* – распространяется по долинам рек Абакан и Туба. Севернее Южно-Минусинского округа располагаются *Чулымско-Енисейский* и *Назаровский*, расчлененные Солгонским кряжем. Окружающие горные системы, постепенно снижаясь, переходят в низкогорные и холмисто-мелкосопочные поверхности, которые вблизи речных долин сменяются равнинами. Южно-Минусинский округ включает центральную сопочно-равнинную степную часть и периферийную низкогорную – лесостепную.

По агроклиматическому районированию земледельческая территория края относится к умеренному поясу и холодно-умеренному подпоясу с относительно жарким летом, холодной зимой, короткой осенью и весной, резкими суточными и годовыми колебаниями температуры.

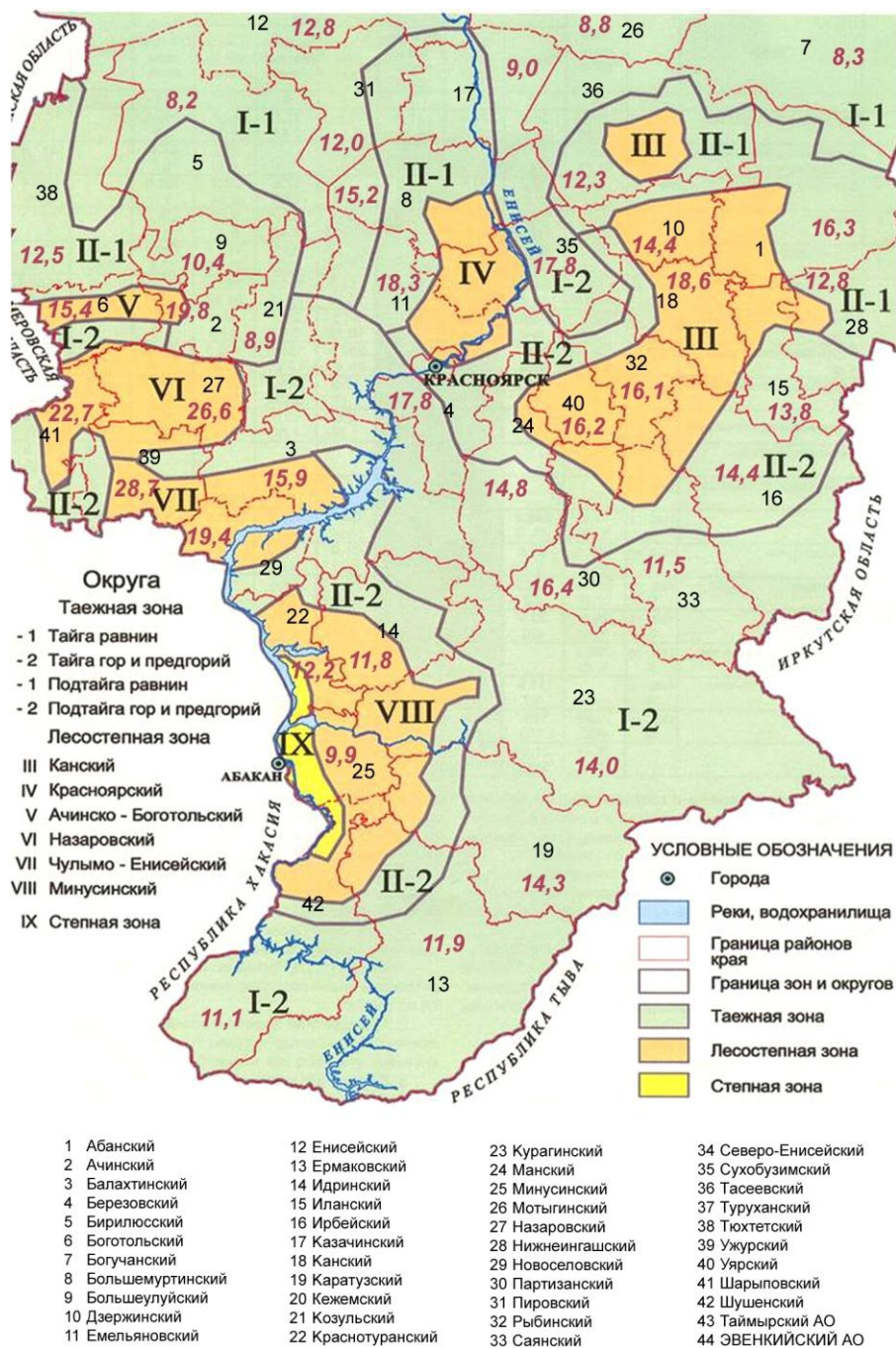


Рис. 1. Карта земледельческой территории Красноярского края

Континентальный характер климата усиливается с юга на север и с запада на восток. На этой территории выделяются три агроклиматических района.

Район I – прохладный, занимает огромную территорию зоны тайги по левобережью Енисея от Ворогово на юг до 53° с.ш. и характеризуется суммой активных температур выше 10°С, равной 1400–1600°С за вегетационный период.

За год здесь выпадает 375–580 мм осадков.

По степени увлажнения район делится на три подрайона: Ia – избыточно-влажный (ГТК более 1,6, осадков за год выпадает 390–580 мм, а за период с температурой выше 10°С – около 250–300 мм); Ib – влажный (ГТК равен 1,4–1,6, годовое количество осадков составляет 380–560 мм, за период вегетации – 200–240 мм); Ic – умеренно влажный (ГТК равен 1,2–1,4, осадков выпадает 380–540 мм за год, за летний период – 160–200 мм); Id – недостаточно влажный (ГТК равен 1,0–1,2, за год осадков выпадает около 400 мм вегетационный период, за период с температурой выше 10°С – 160–180 мм).

Зима в районе начинается на севере в середине октября, на остальной территории – в начале ноября. Средняя месячная температура января – 17°С на юго-западе, до -30°С на северо-востоке.

Минимальные температуры могут опускаться до -53, -63°С. Высота снежного покрова колеблется от 20 до 80 см. Там, где высота снежного покрова бывает большой, глубина промерзания почвы достигает 60–80 см, в районах с незначительной высотой снега – промерзает до 160 см. Безморозный период продолжается 60–100 дней. Снеготаяние начинается на севере в первой декаде апреля и заканчивается в конце апреля – начале мая; в южной части – в конце марта – начале апреля. Переход температуры воздуха к положительным значениям происходит в третьей декаде мая на севере и во второй декаде мая на юге. Лето на севере начинается в первой декаде июня, а в лесостепной части территории – в конце мая и продолжается 90–110 дней. Средняя месячная температура июля 17–18 °С, максимальная

36–38°C. Сумма осадков за период активной вегетации составляет 160-220 мм. Самые поздние заморозки весной могут наблюдаться в конце июня – начале июля, самые ранние – осенью, в конце августа. В районе отмечаются слабые и интенсивные суховеи. Климатические условия данного района позволяют возделывать озимую рожь, овес, многолетние и однолетние травы на сено (топинамбур, пайза, суданская трава, масличная редька, козлятник восточный), картофель, овощные (капуста, морковь, свекла).

Район II – умеренно прохладный. Включает центральную часть Богучанского по долине реки Ангара, юг Абанского, запад Нижнеингашского, большую часть Иланского и Канского, Уярского и Рыбинского, север Ирбейского и Партизанского, юг Тюхтетского и Бирилюсского, часть Боготольского, Большеулуйского и Ачинского районов, верхние террасы реки Енисей районов Емельяновского, Сухобузимского, Новоселовского; юг Балахтинского, Ужурского, Краснотуранского, Идринского, повышенную часть Минусинского, Курагинского, часть Каратузского и Шушенского административных районов Красноярского края. Характеризуется суммой активных температур выше 10°C – 1600–1800°C. За год выпадает 280–800 мм осадков.

По степени увлажнения район делится на три подрайона:

Пб – влажный (ГТК равен 1,4–1,6, осадков за год выпадает от 340 до 700 мм, а за период с температурой выше 10°C - 240–380 мм);

Пв – умеренно влажный (ГТК равен 1,2–1,4, осадков выпадает за год 300–470 мм, а за период с температурой выше 10 °C - 200–240 мм);

Пг – недостаточно влажный (ГТК равен 1,0–1,2, за год выпадает осадков 300-420 мм, а за период вегетации 140-180 мм).

Зима в районе холодная, начинается на севере в конце октября, на остальной территории – в первой декаде ноября. Средняя месячная температура января -17 °C на юге района, до -27° на севере. Минимальные температуры могут опускаться до -45–62°. Высота снежного покрова

уменьшается с севера на юг от 80 до 30–20 см. Безморозный период продолжается 80–130 дней. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в середине апреля, продолжаясь в среднем 15–20 дней.

Переход температуры воздуха к положительным значениям происходит в третьей декаде апреля на севере, во второй декаде – в южных районах. Лето на севере начинается в конце третьей декады мая, а в южных районах – в начале третьей декады и продолжается 95–115 дней. Средняя месячная температура июля 17–20 °С, максимальная 36–41 °С.

Самые поздние заморозки могут наблюдаться в конце третьей декады июня, а самые ранние осенью – в начале и середине августа. Глубина промерзания почвы колеблется в среднем многолетнем от 90 до 240 см. Увлажнение почвы к началу вегетации вполне достаточное: в пахотном слое – свыше 40 мм продуктивной влаги, в метровом – свыше 200 мм.

Данный район является основной базой сельского хозяйства края. Условия тепло- и влагообеспеченности этого района позволяют возделывать здесь большинство полевых культур: овес, горох, бобы, свербигу восточную, многолетние травы (люцерна, кострец), кормовые культуры (суданская трава, редька масличная, бобы кормовые, свекла кормовая, тыква кормовая, топинамбур, суданская трава, козлятник восточный) и овощные культуры (капуста, морковь, картофель).

Район III – недостаточно теплый. Включает районы: Пировский, Казачинский, Енисейский, Мотыгинский, Богучанский, Бирилюсский, которые характеризуются суммой активных температур за период с температурой выше 10 °С 1800–2000°С. За год осадков выпадает 300–510 мм. По степени увлажнения район делится на 4 подрайона:

IIIб – влажный (ГТК равен 1,4–1,6, за год выпадает 380–500 мм, а за период с температурой выше 10°С – 250–280 мм);

Шв – умеренно-влажный (ГТК равен 1,2–1,4. Осадков выпадает 300–400 мм в год, а за период с температурой выше 10° – 200–250 мм);

Шг – недостаточно влажный (ГТК равен 1,0–1,2, годовое количество осадков до 330 мм, за вегетационный период – 200–220 мм);

Шд – засушливый (ГТК < 1,0. Осадков за год выпадает около 300 мм, а за вегетационный период – 150–200 мм).

Зима в районе морозная, начинается в первой декаде ноября. Средняя месячная температура января изменяется от -18 до -23°С, минимальные температуры могут опускаться до -46–54°С. Устойчивый снежный покров образуется в середине ноября и держится от 130 до 160 дней. В конце марта снег начинает разрушаться, а во второй и начале третьей декады апреля он сходит. В зимнее время в районе наблюдаются метели, сдувающие местами снег и создающие неблагоприятные условия для перезимовки озимых. Средняя глубина промерзания почвы 150–260 см. Переход температуры воздуха к положительным значениям происходит в первой декаде апреля. Лето начинается во второй декаде мая и продолжается 115–125 дней. Средняя месячная температура июля 18–20 °С, максимальная 34–39°С продолжительность безморозного периода колеблется от 100 до 120 дней. Самые поздние заморозки весной прекращаются к концу мая и вновь могут наблюдаться во второй-третьей декаде сентября.

Достаточное количество тепла и продолжительный вегетационный период позволяют в этом районе возделывать просо, яровую пшеницу, кукурузу, скороспелые сорта которой вызревают до молочной спелости, а в отдельные годы – до восковой, кормовые культуры и травы (свекла кормовая, тыква кормовая, бобы кормовые, пайза, суданская трава, сорго), овощные и даже бахчевые культуры.

Современное экосистемное строение земледельческой территории Красноярского края определяется интенсивным преобразованием лесостепи и степи и небольшим использованием таежной зоны. В настоящий период 22%

земледельческой территории уничтожено либо изменено хозяйственной деятельностью человека. На земли, где природные экосистемы полностью разрушены, приходится сегодня 7,2% площади, интенсивно используемые леса – 2,6%, сенокосы и пастбища – 4,4%, агроценозы (пашня) – 7,4%. Наибольшие площади пашни (88% всего пахотного фонда) находятся в лесостепи и степи, где были созданы на месте остепненных и суходольных лугов, луговых и настоящих степей. В таежной зоне пахотные массивы заместили в основном мелколиственные леса.

Использование пахотных земель под посевы полевых культур и паровые поля в Красноярском крае за последние 18 лет снизилось на 40%, что выше среднероссийской величины (9%). Используемость пахотных земель в среднетаежной зоне региона составляет всего 2%, южнотаежной – 28%, лесостепной – 65%, степной 60% (рис. 8, табл. 15). Пахотные земли по природным округам лесостепной зоны используются неравномерно. В Назаровском природном округе используемость составляет в настоящий период 95%, Чулымско-Енисейском – 85%, Южно-Минусинском – 64%, Канском – 55%, Красноярском – 51%, Ачинско-Боготольском – всего 36%. Причины сокращения и недостаточно эффективного использования пашни связаны с комплексом факторов: экономическими, социальными и экологическими, характеризующими особыми условиями зоны тайги и подтайги. Для сельских территорий в результате неправильного распределения с/х культур по территориям Красноярского края и Российской Федерации серьезно пострадала социально- трудовая сфера села [17].

Наши исследования и разработки предполагают для этих территорий другие биоэнергетически совершенные культуры и другие энергоэффективные технологии [2;4;11;20;30;]

Разработанная теория энерготехнологического прогнозирования структуры технологических приемов в АПК, позволяет подобрать из них самые энергоэффективные для любых агроэкологических зональных условий [27, 28].

Разработанная нами биоэнергетическая теория и концепция формирования и развития структуры АПК, ее информационного обеспечения и устойчивого развития растениеводства позволяет в любой зоне сформировать экономически эффективный комплекс производства растениеводческой продукции от подготовки семян к посеву, выращивания и уборки и переработки полученного урожая [7;12;22;25;26].

Результаты наших исследований доказали, что для подготовки семян к посеву наиболее приемлемы более энергетически совершенные технологии ВЧ и СВЧ обработки и обеззараживания семян от вирусных, грибных и бактериальных инфекций, исключая применение ядохимикатов [1;6;8;10;13;14;18;19;21;23;24]. А разработанные эффективные технологии сушки и обеззараживания при производстве продуктов питания ИК-лучами и ВЧ и СВЧ энергией позволяют получать экологически чистое продовольствие для человека [3;5;8;10]. Разработка автоматизированных систем искусственного освещения, облучения и обогрева теплиц терморезисторами используется сельскими товаропроизводителями и включено в учебный процесс соответствующими министерствами и позволяют получить раннюю экологически чистую продукцию в Сибирских условиях [9-15,16 29].

Список литературы

1. Влияние электромагнитного поля высокой частоты на энергию прорастания и всхожесть семян томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 21.
2. Высокоэнергетическая кормовая культура топинамбур в кормопроизводстве Красноярского края. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Аникиенко Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2007. № 4. С. 127-130.

3. Влияние импульсной инфракрасной сушки на сохранность активно действующих веществ. Алтухов И.В., Цугленок Н.В., Очиров В.Д. Вестник Ставрополя, 2015. № 1 (17). С. 7-10.
4. Имитационные модели пространственно распределенных экологических систем. Лапко А.В., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И. Ответственный редактор: д.т.н., профессор А.В. Медведев. Новосибирск, 1999.
5. Использование СВЧ энергии при разработке технологии диетических сортов хлеба. Цугленок Н.В., Юсупова Г.Г., Цугленок Г.И., Коман О.А. Ж. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2004. № 2. С. 16-17.
6. Исследование температурных полей при предпосевной обработке семян масленичных культур ЗМПСВЧ. Бастрон А.В., Исаев А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2011. № 2-1. С. 4-8.
7. Концепция информатизации аграрной науки Сибири. Гончаров П.Л., Курцев И.В., Донченко А.С., Кашеваров Н.И., Чепурин Г.И. и др. СО РАСХН. Отв. за выпуск А.Ф. Алейников, А.И. Оберемченко. Новосибирск, 2003.
8. Комплексная система обеззараживания зерна и продуктов его переработки. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. М-во сел. хоз-ва РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
9. Лабораторный практикум и курсовое проектирование по освещению и облучению. Долгих П.П., КунгсЯн.А., Цугленок Н.В. Учебное пособие для студентов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. / Красноярск, 2002.
10. Методы и математические модели процесса обеззараживания продовольственного зерна. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. Учеб. пособие для студентов вузов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
11. Мелкоплодные яблоки Сибири в функциональном питании. Типсина Н.Н., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2009. № 1 (28). С. 152-155.

12. Оценка влияния оптимальных показателей работы машинно-тракторных агрегатов на энергозатраты технологического процесса. Цугленок Н.В., Журавлев С.Ю. Вестник КрасГАУ, 2010. № 10 (49). С. 146-152.
13. Обеззараживание и подготовка семян к посеву. Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 1984. № 4. С. 4.
14. Обеззараживающее действие электромагнитного поля высокой частоты на семена томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 33.
15. Резисторы из композитов в системах энергообеспечения агропромышленных комплексов. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2006. № 6. С. 314-319.
16. Резисторы в схемах электротеплоснабжения. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. КрасГАУ. Красноярск, 2008 (2-е издание, переработанное и дополненное).
17. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Ежегодный доклад по результатам мониторинга 2006 г. / Ответственные за подготовку доклада: Д.И. Торопов, И.Г. Ушачев, Л.В. Богдаренко. Москва, 2007. Том Выпуск 8.
18. Способ обработки семян и устройство для его осуществления. Цугленок Н.В., Шахматов С.Н., Цугленок Г.И. Патент на изобретение RUS 2051552 22.04.1992.
19. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Халанская А.П. М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2003.
20. Технология и технические средства производства экологически безопасных кормов. Цугленок Н.В., Матюшев В.В. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2005.
21. Технология и технические средства обеззараживания семян энергией СВЧ-поля. Бастрон А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2007. № 1. С. 268-271.

22. Цугленок Н.В. Формирование и развитие технологических комплексов растениеводства. Вестник КрасГАУ.1997. № 2. С. 1.
 23. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Авт-т дис. докт. техн. наук / КрасГАУ. Барнаул, 2000.
 24. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Диссерт. На соискание док-ра техн. наук / Красноярск, 2000.
 25. Цугленок Н.В. Концепция устойчивого развития АПК Красноярского края. Вестник КрасГАУ, 1996. № 1. С. 1.
 26. Цугленок Н.В. Биоэнергетическая концепции формирования технологических комплексов АПК. Вестник КрасГАУ, 1998. № 3. С. 9.
 27. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование структуры АПК. Вестник КрасГАУ, 2000. № 5. С. 1.
 28. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование. Учеб.пособие для студентов вузов по агроинженер. специальностям. М-во сел. хоз-ва РФ. КрасГАУ. Красноярск, 2004.
 29. Энерготехнологическое оборудование тепличных хозяйств. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Учебное пособие для вузов / КрасГАУ. Красноярск, 2001.
 30. Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. Аникиенко Т.И., Цугленок Н.В. М-во сельского хоз-ва РФ. КрасГАУ. Красноярск, 2008.
-

АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗОНАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Цугленок Н.В.

*Цугленок Николай Васильевич - член-корреспондент РАН,
доктор технических наук, профессор, вице-президент,
научный руководитель,
Восточно-Сибирская ассоциация биотехнологических
кластеров, г. Красноярск*

Аннотация: *в статье приводится анализ продуктивности сельскохозяйственных культур на конкретных территориях в зональных экосистемах. По проверенным нами данным эффективность работы машинно-технологических комплексов на территории Красноярского края, расположенного с севера на юг нашей страны, как в зеркале отражает работу таких же комплексов в природно-климатических зонах России. Важные эколого-энергетические факторы указывают на существующую разницу в зональных особенностях климата определенного района (пространства) и являются основой формирования урожая в конкретной зоне. Необходимо отметить, что вся территория СНГ в настоящее время разделена на 20 природно-климатических зон, и системы машин к ним разрабатываются как зональные. По нашим данным системы машин существенной разницы в увеличении продуктивности не приносят в сравнении с природно-климатическими условиями выращивания растений.*

Ключевые слова: *продуктивность сельскохозяйственных культур, конкретные территории, зональные экосистемы, системы машин, продуктивность.*

Новые пути развития производства требуют новых критериев оптимизации, охватывающих производственные процессы в экосистемах. К сожалению, ученые и практики до недавнего времени не задумывались, какими энергетическими и материальными затратами дается

повышение урожайности с-х культур, и все, казалось бы, определялось только способностями творческого развития селекции, агротехники, агрохимии и мелиорации, т.е. антропогенными энергозатратами [2;4;11;20; 27, 28;30]. Не уделялось должного внимания главным природно-климатическим факторам формирования урожая в существующих экосистемах. Лишь в последнее время, с внедрением интенсивных технологий, стало ясно, что нужен детальный анализ затрат антропогенной энергии на различных уровнях их применения для интенсификации с.-х. производства при формировании энергоэффективных технологических комплексов производства [7;12;22;25;26] и переработки продукции растениеводства [3;5;8;10]. С другой стороны, для использования продукции растениеводства в животноводстве уже применяется критерий энергосодержания продукта или сырья, выраженный в кормовых единицах (ккал или кДж), позволяющий учесть энергетические количественные и качественные показатели полученной продукции растениеводства. Аналогично определяется в калориях и энергосодержание продуктов, используемых для питания людей [3;5;8;10].

Таким образом, в настоящее время четко сформулировались требования в определении энергосодержания, т.е. питательной ценности выращенной продукции для животноводства и питания людей.

Эффективность работы машинно-технологических комплексов мы проверили на территории Красноярского края, как в зеркале отражающего природно-климатические зоны России, расположенные с Севера на Юг. Анализ структуры посевных площадей по зонам Красноярского края показывает, что везде преобладает производство зерновых и зернобобовых культур. Исключением остается Северная зона, где наибольшую долю (48 %) занимают кормовые культуры, и это правильно. Увеличение посевных площадей в последнее время отмечено в Назаровском (2 %), Ужурском районах (6 %). Значительно уменьшились посевные площади в Большемуртинском – на 93 %, Бирлюсском районе – на

90%, Ачинском – на 77 %, Большеулуйском и Богучанском районах – на 67 %.

Сокращение посевных площадей приводит в уменьшению валового сбора сельскохозяйственных культур. Валовой сбор ржи сократился на 30%, овса – на 17 %, ячменя – на 13 %, пшеницы – на 9 %. В то же время увеличилось производство картофеля на 12 %, овощей – на 23 % (рис. 16).

В сельскохозяйственных организациях в последнее время существенно сократилось производство ржи (62,3 %), однако на 62,7 % возросло производство картофеля. В фермерских хозяйствах населения уменьшение произошло только в производстве ячменя (14 %), по другим сельскохозяйственным культурам валовые сборы увеличились. Так, производство пшеницы выросло на 26 %, картофеля – на 11 %, овощей – на 27 %. В крестьянских (фермерских) хозяйствах валовое производство по основным видам продукции растениеводства повысилось соответственно по пшенице – на 12 %, картофелю – на 217 %, овощам – на 663 %, исключение составляет производство ржи, где снижение составило 19 % (прил. 7).

Анализ структуры производства по категориям хозяйств в разрезе видов сельскохозяйственных культур свидетельствует о том, что сельскохозяйственные организации края производят около 90 % валового сбора пшеницы, хозяйства населения – 97 % от валового сбора картофеля и 90 % овощей (табл. 1).

Валовые сборы зерновых возросли в Западной зоне, картофеля – во всех зонах края, овощей – в Западной, Южной, Центральной зонах. Соответственно снизилось производство зерновых в Восточной, Северной, Южной, Центральной зонах края; овощей – в Восточной, Северной зонах.

Таблица 1. Структура производства продукции растениеводства по категориям хозяйств, %

Категория хозяйств	Пшеница			Картофель			Овощи		
	год			год			год		
	2001	2004	2007	2001	2004	2007	2001	2004	2007
Сельскохозяйственные организации	91,4	89,4	89,3	2,1	2,3	3,0	11,3	9,3	7,7
Хозяйства населения	0,3	0,7	0,7	97,7	97,4	96,5	88,6	90,6	91,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства	8,3	9,9	10,0	0,2	0,3	0,5	0,1	0,1	0,5

В структуре производства зерна увеличилась доля серых хлебов (табл. 2), что является положительной тенденцией увеличения урожайности по нашим рекомендациям. Рост производства пшеницы был отмечен только в 2004 и 2005 годах.

Таблица 2. Структура производства зерна по видам сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, %

Вид сельскохозяйственных культур	Год						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Пшеница	61,6	63,0	63,3	65,4	66,5	63,4	63,9
Рожь	2,1	2,4	1,1	1,0	1,2	1,2	1,0
Ячмень	14,6	13,7	15,4	12,6	12,6	14,0	14,6
Овес	21,7	20,9	20,2	21,0	19,8	21,4	20,5

Средняя урожайность пшеницы по всем категориям хозяйств в последнее время возросла на 10 % и составила

19,7 ц/га. Урожайность ржи увеличилась на 32 % (15,7 ц/га), картофеля – на 24 % (145,2 ц/га), овощей открытого грунта – на 28% (262,9 ц/га). Урожайность ячменя, напротив, уменьшилась на 6%.

Наивысшая урожайность пшеницы достигнута в сельскохозяйственных организациях. За 7 лет ее наибольший уровень отмечен в 2007 году – 20,3 ц/га, высокая урожайность картофеля – в крестьянских (фермерских) хозяйствах, ее максимальный уровень зарегистрирован в 2006 году – 148,7 ц/га. Наибольшая урожайность овощей открытого грунта отмечена в сельскохозяйственных организациях в 2004 г. – 207,4 ц/га.

В разрезе зон края наивысший уровень урожайности пшеницы наблюдается в Западной зоне края – 23,5 ц/га в 2007 году, наименьший – в Северной зоне (12,3 ц/га). Урожайность картофеля и овощей открытого грунта по зонам края практически одинаковы .

Существующие критерии урожайности U_{max} и энергосодержания единицы веса продукта не позволяют одновременно оценить и сравнить возделываемые в России культуры и сорта по их зональной биологической энергоотдаче и питательной ценности, сравнить величину объема энергии биомассы по различным культурам и сортам. Для исследования динамики изменения биомассы растений от внешних энергетических воздействий комплексной, количественной и качественной оценки удельного энергосодержания полученного урожая с единицы площади предлагается использовать показатель энергопродуктивности.

Комплексный показатель энергопродуктивности (E_n) позволяет оценить одновременно объем полученной продукции и ее питательную ценность, дать в единой энергетической системе единиц сравнительную оценку различных сельскохозяйственных культур по их питательной ценности с единицы площади, т. е. энергоотдачи каждого гектара занимаемой площади, сравнить энергетическую прибавку биомассы и урожая.

Таблица 3. Среднемноголетняя продуктивность пшеницы яровой в районах края

Район	Урожайно сть, ц/га	Площадь, га	Себестоим ость, руб/ц	Цена, руб/ц
1. АБАНСКИЙ	16.3	23854	308	379
2. АЧИНСКИЙ	11.9	3170	321	351
3. БАЛАХТИНСКИЙ	16.0	27284	261	346
4. БЕРЕЗОВСКИЙ	18.9	2817	425	453
5. БИРИЛЮССКИЙ	7.5	80	299,8	-
6. БОГОТОЛЬСКИЙ	16.4	14162	318	360
7. БОГУЧАНСКИЙ	-	-	-	-
8. БОЛЬШЕМУРТИНСКИЙ	18.8	10620	265	351
9. БОЛЬШЕУЛУЙСКИЙ	8.8	1726	371	384
10. ДЗЕРЖИНСКИЙ	15.4	19973	239	281
11. ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ	21.9	19530	276	367
12. ЕНИСЕЙСКИЙ	13.9	1400	315	534
13. ЕРМАКОВСКИЙ	12.1	2237	277	316
14. ИДРИНСКИЙ	15.0	10284	300	366
15. ИЛАНСКИЙ	14.9	7415	311	298
16. ИРБЕЙСКИЙ	15.3	16751	282	306
17.КАЗАЧИНСКИЙ	6.4	3166	461	464
18. КАНСКИЙ	20.8	28065	271	369
19. КАРАТУЗСКИЙ	15.4	7929	239	273
20. КЕЖЕМСКИЙ	-	-	-	-
21. КОЗУЛЬСКИЙ	13.6	1128	1186	260
22. КРАСНОТУРАНСКИЙ	16.1	25797	324	337
23. КУРАГИНСКИЙ	15.9	17016	265	447
24. МАНСКИЙ	15.7	4465	281	432
25. МИНУСИНСКИЙ	14.1	14454	265	340
26. НАЗАРОВСКИЙ	25.5	67249	306	420
27. НИЖНЕИНГАШСКИЙ	12.4	8280	295	327
28. НОВОСЕЛОВСКИЙ	22.7	21747	295	298
29.ПАРТИЗАНСКИЙ	15.4	8080	258,9	-
30. ПИРОВСКИЙ	15.6	3621	375	385
31. РЫБИНСКИЙ	18.9	11320	313	559
32. САЯНСКИЙ	12.3	10073	340	319
33. СУХОБУЗИМСКИЙ	18.5	21839	356	382
34. ТАСЕЕВСКИЙ	14.5	7024	298	401
35. ТЮХТЕТСКИЙ	11.8	8125	302	409
36. УЖУРСКИЙ	29.2	78401	270	408
37. УЯРСКИЙ	14.5	15007	303	386
38. ШАРЫПОВСКИЙ	22.8	37639	267	381
39. ШУШЕНСКИЙ	14.3	8637	263	260

Это сравнение провести с энергоматериальными затратами технологического комплекса в течение всего периода биологического цикла. Этот показатель энергопродуктивности можно использовать при системном анализе энергосопряжения энергетических и продуктивных потоков сельскохозяйственных технологий при оптимальном формировании максимальной энергопродуктивности сельскохозяйственных культур и эффективно использовать при планировании структуры посевных площадей и выборе культур и сортов для зональных экосистем.[7;12;22;25;26]. Критерий E_n энергопродуктивности позволяет в единой системе энергетических единиц дать сравнительную оценку различных культур по их хозяйственной полезности и питательной продуктивности, энергоотдаче каждого гектара занимаемой площади и оценить энергозатраты технологического комплекса при производстве продукции растениеводства на единице площади, т.е. выбрать культуры для конкретной экологической зоны, имеющие максимальную энергопродуктивность при соответствующем максимальном биоэнергетическом КПД.

Таблица 4. Продуктивность картофеля в районах края, 2007 год

Район	Урожайность, ц/га	Площадь, га	Себестоимость, руб/ц	Цена, руб/ц
1. АБАНСКИЙ	143.1	1570	-	-
2. АЧИНСКИЙ	138.6	1043	-	-
3. БАЛАХТИНСКИЙ	146.5	1884	-	-
4. БЕРЕЗОВСКИЙ	143.2	3951	177	208
5. БИРИЛЮССКИЙ	148.2	827	-	-
6. БОГОТОЛЬСКИЙ	148.3	1176	-	-
7. БОГУЧАНСКИЙ	148.8	755	-	-
8. БОЛЬШЕМУРТИНСКИЙ	151.0	1903	-	-
9. БОЛЬШЕУЛУЙСКИЙ	137.2	521	-	-
10. ДЗЕРЖИНСКИЙ	147.9	1728	-	-
11. ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ	144.1	7354	480	487
12. ЕНИСЕЙСКИЙ	146.1	1468	661	856
13. ЕРМАКОВСКИЙ	144.1	781	-	-

Район	Урожайность, ц/га	Площадь, га	Себестоимость, руб/ц	Цена, руб/ц
14. ИДРИНСКИЙ	139.2	734	-	-
15. ИЛАНСКИЙ	145.5	1335	-	-
16. ИРБЕЙСКИЙ	138.7	754	-	-
17. КАЗАЧИНСКИЙ	140.6	585	-	-
18. КАНСКИЙ	144.9	2976	623	690
19. КАРАТУЗСКИЙ	145.6	1903	-	-
20. КЕЖЕМСКИЙ	149.4	410	-	-
21. КОЗУЛЬСКИЙ	139.4	663	-	-
22. КРАСНОТУРАНСКИЙ	144.4	1839	-	-
23. КУРАГИНСКИЙ	147.5	5056	183	400
24. МАНСКИЙ	146.2	1482	-	-
25. МИНУСИНСКИЙ	148.4	1737	491	596
26. МОТЫГИНСКИЙ	164.0	249	-	-
27. НАЗАРОВСКИЙ	145.1	1093	-	-
28. НИЖНЕИНГАШСКИЙ	138.9	1123	784	892
29. НОВОСЕЛОВСКИЙ	154.0	464	-	-
30. ПАРТИЗАНСКИЙ	152.5	674	-	-
31. ПИРОВСКИЙ	132.6	308	-	-
32. РЫБИНСКИЙ	144.9	2185	-	-
33. САЯНСКИЙ	144.7	850	-	-
34. СЕВЕРО-ЕНИСЕЙСКИЙ	237.5	43	-	-
35. СУХОБУЗИМСКИЙ	145.0	1343	193	214
36. ТАСЕЕВСКИЙ	145.0	1800	350	350
37. ТУРУХАНСКИЙ	146.3	140	-	-
38. ТЮХТЕТСКИЙ	151.9	673	-	-
39. УЖУРСКИЙ	143.0	1642	-	-
40. УЯРСКИЙ	145.2	2676	-	-
41. ШАРЫПОВСКИЙ	147.1	1810	-	-
42. ШУШЕНСКИЙ	139.5	3597	134	590
43. ЭВЕНКИЙСКИЙ	168.8	121	-	-

Важные эколого-энергетические факторы указывают на существующую разницу в зональных особенностях климата определенного района (пространства) и являются основой формирования урожая в конкретной зоне. Необходимо отметить, что вся территория СНГ в настоящее время разделена на 20 природно-климатических зон, и системы машин к ним разрабатываются как зональные. С энергетической точки зрения, в каждой из 20 условных зон наблюдается существенная разница в микроклиматических

условиях. Например, радиационный и световой режимы в Балахтинском и Емельяновском районах Красноярского края разные. Благоприятный период возделывания сельскохозяйственных культур при установлении положительных температур отличается на 10 дней. Отсутствие учета этих условий в сельских территориях в результате неправильного распределения с/х культур по территориям РФ серьезно пострадала социально- трудовая сфера села [17]. Игнорирование эффективных приемов подготовки семян к посеву и применение пестицидов отрицательно влияют на экологию и существенно снижают продуктивность растениеводства. Результаты наших исследований доказали, что для подготовки семян к посеву наиболее приемлемы более энергетически совершенные технологии ВЧ и СВЧ обработки и обеззараживания семян от вирусных, грибных и бактериальных инфекций, исключая применение ядохимикатов [1;6;8;10;13;14;18;19;21;23;24]. Разработанные эффективные технологии автоматизированных систем искусственного освещения, облучения и обогрева теплиц терморезисторами используется сельскими товаропроизводителями включено в учебный процесс соответствующими министерствами и позволяют получить раннюю экологически чистую продукцию в Сибирских условиях [9-15,16 29].

Для эффективного размещения полевых культур в землепользовании края необходимо учитывать биоэнергетическое районирование и показатели себестоимости.

Список литературы

1. Влияние электромагнитного поля высокой частоты на энергию прорастания и всхожесть семян томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 21.

2. Высокоэнергетическая кормовая культура топинамбур в кормопроизводстве Красноярского края. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Аникиенко Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2007. № 4 С. 127-130.
3. Влияние импульсной инфракрасной сушки на сохранность активно действующих веществ. Алтухов И.В., Цугленок Н.В., Очиров В.Д. Вестник Ставрополя, 2015. № 1 (17). С. 7-10.
4. Имитационные модели пространственно распределенных экологических систем. Лапко А.В., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И. Ответственный редактор: д.т.н., профессор А.В. Медведев. Новосибирск, 1999.
5. Использование СВЧ энергии при разработке технологии диетических сортов хлеба. Цугленок Н.В., Юсупова Г.Г., Цугленок Г.И., Коман О.А. Ж. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2004. № 2. С. 16-17.
6. Исследование температурных полей при предпосевной обработке семян масленичных культур ЗМПСВЧ. Бастрон А.В., Исаев А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2011. № 2-1. С. 4-8.
7. Концепция информатизации аграрной науки Сибири. Гончаров П.Л., Курцев И.В., Донченко А.С., Кашеваров Н.И., Чепурин Г.И. и др. СО РАСХН. Отв. за выпуск А.Ф. Алейников, А.И. Оберемченко. Новосибирск, 2003.
8. Комплексная система обеззараживания зерна и продуктов его переработки. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. М-во сел. хоз-ва РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
9. Лабораторный практикум и курсовое проектирование по освещению и облучению. Долгих П.П., Кунгс Я.А., Цугленок Н.В. Учебное пособие для студентов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. / Красноярск, 2002.
10. Методы и математические модели процесса обеззараживания продовольственного зерна. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. Учеб. пособие для студентов вузов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.

11. Мелкоплодные яблоки Сибири в функциональном питании. Типсина Н.Н., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2009. № 1 (28). С. 152-155.
12. Оценка влияния оптимальных показателей работы машинно-тракторных агрегатов на энергозатраты технологического процесса. Цугленок Н.В., Журавлев С.Ю. Вестник КрасГАУ, 2010. № 10 (49). С. 146-152.
13. Обеззараживание и подготовка семян к посеву. Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 1984. № 4. С. 4.
14. Обеззараживающее действие электромагнитного поля высокой частоты на семена томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 33.
15. Резисторы из композитов в системах энергообеспечения агропромышленных комплексов. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2006. № 6. С. 314-319.
16. Резисторы в схемах электротеплоснабжения. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. КрасГАУ. Красноярск, 2008 (2-е издание, переработанное и дополненное).
17. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Ежегодный доклад по результатам мониторинга 2006 г. / Ответственные за подготовку доклада: Д.И. Торопов, И.Г. Ушачев, Л.В. Богдаренко. Москва, 2007. Том Выпуск 8.
18. Способ обработки семян и устройство для его осуществления. Цугленок Н.В., Шахматов С.Н., Цугленок Г.И. Патент на изобретение RUS 2051552 22.04.1992.
19. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Халанская А.П. М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2003.
20. Технология и технические средства производства экологически безопасных кормов. Цугленок Н.В., Матюшев В.В. М-во сел. хоз-ва РФ / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2005.

21. Технология и технические средства обеззараживания семян энергией СВЧ-поля. Бастрон А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2007. № 1. С. 268-271.
 22. Цугленок Н.В. Формирование и развитие технологических комплексов растениеводства. Вестник КрасГАУ, 1997. № 2. С. 1.
 23. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Авт-т дис. докт. техн. наук / КрасГАУ. Барнаул, 2000.
 24. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Диссерт. на соискание док-ра техн. наук / Красноярск, 2000.
 25. Цугленок Н.В. Концепция устойчивого развития АПК Красноярского края. Вестник КрасГАУ, 1996. № 1. С. 1.
 26. Цугленок Н.В. Биоэнергетическая концепция формирования технологических комплексов АПК. Вестник КрасГАУ, 1998. № 3. С. 9.
 27. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование структуры АПК. Вестник КрасГАУ, 2000. № 5. С. 1.
 28. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование. Учеб. пособие для студентов вузов по агроинженер. специальностям. М-во сел. хоз-ва РФ, КрасГАУ. Красноярск, 2004.
 29. Энерготехнологическое оборудование тепличных хозяйств. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Учебное пособие для вузов / КрасГАУ. Красноярск, 2001.
 30. Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. Аникиенко Т.И., Цугленок Н.В. М-во сельского хоз-ва РФ, КрасГАУ. Красноярск, 2008.
-

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЗМЕЩЕНИЯ С/Х КУЛЬТУР В ЗОНАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Цугленок Н.В.

Цугленок Николай Васильевич - член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, вице-президент, научный руководитель, Восточно-Сибирская ассоциация биотехнологических кластеров, г. Красноярск

Аннотация: в статье приводится биоэнергетическая теория эколого-географического размещения с/х культур в зональных экосистемах. Существующие критерии урожайности U_{max} и энергосодержания единицы веса продукта e не позволяют одновременно оценить и сравнить возделываемые в России культуры и сорта по их зональной биологической энергоотдаче и питательной ценности, сравнить величину объема энергии биомассы по различным культурам и сортам и оценить эффективное влияние на нее существующих машинно-технологических комплексов. Решение данной проблемы мы исследовали и проверили по получаемым данным энергопродуктивности в различных природно-климатических зонах Красноярского края. Проведенные нами исследования показали, что комплексный показатель энергопродуктивности $E_{п.уд}$, представляющий собой произведение урожайности U_{max} и энергосодержания единицы веса продукта, позволяющий в единой системе энергетических единиц дать сравнительную оценку различных с-х культур по их хозяйственной полезности и питательной продуктивности, энергоотдаче каждого гектара занимаемой площади на любой конкретной территории и оценить энергозатраты технологического комплекса при производстве продукции растениеводства, т.е. выбрать культуры для конкретной экологической зоны, имеющие максимальную энергопродуктивность при соответствующем максимальном биоэнергетическом КПД η растений.

Ключевые слова: биоэнергетическая теория, эколого-географическое размещение с/х культур, зональные экосистемы зональная биологическая энергоотдача, питательная ценность, энергии биомассы, машинно-технологический комплекс.

Существующие критерии урожайности U_{max} и энергосодержания единицы веса продукта e не позволяют одновременно оценить и сравнить возделываемые в России культуры и сорта по их зональной биологической энергоотдаче и питательной ценности, сравнить величину объема энергии биомассы по различным культурам и сортам и оценить эффективное влияния на нее существующих машинно-технологических комплексов. Решение данной проблемы мы исследовали и проверили по получаемым данным энергопродуктивности в различных природно-климатических зонах Красноярского края.

Для исследования динамики нарастания биомассы растений от внешних экологических и антропогенных энергетических воздействий для комплексной, количественной и качественной оценки удельного энергосодержания полученного урожая с единицы площади предлагается использовать показатель энергопродуктивности, который можно записать в следующем виде [27, 28]:

$$E_{п} = e \cdot U, \quad (1)$$

где e – энергосодержание продукта, ккал/кг, мДж/кг; U – урожайность, кг/га.

Комплексный показатель энергопродуктивности позволяет оценить одновременно объем полученной продукции и ее питательную ценность, дать в единой энергетической системе единиц сравнительную оценку различных с.-х. культур по их биоэнергетической питательной ценности с единицы площади, т.е. энергоотдачи каждого гектара занимаемой площади, и в единой системе единиц сравнить энергетическую прибавку биомассы урожая с

энергоматериальными затратами технологического комплекса на их производство в течение всего периода биологического цикла t .

Комплексный показатель энергопродуктивности $E_{\text{п}}$ можно использовать при системном анализе энергосопрежения энергетических и продуктивных потоков с.-х. технологий при оптимальном формировании максимальной энергопродуктивности с.-х. культур, и выборе наиболее энергетически ценных с/х культур и сортов и использовать их при планировании структуры посевных площадей в любых зональных экосистемах.

Комплексный показатель энергопродуктивности $E_{\text{н.уд.}}$ позволяет в единой системе энергетических единиц дать сравнительную оценку различных с.-х. культур по их хозяйственной полезности и питательной продуктивности, энергоотдаче каждого гектара занимаемой площади на любой конкретной территории и оценить энергозатраты технологического комплекса при производстве продукции растениеводства, т.е. выбрать культуры для конкретной экологической зоны, имеющие максимальную энергопродуктивность при соответствующем максимальном биоэнергетическом КПД η растений [7;12;22;25;26].

Основные эколого-энергетические факторы указывают на существующую разницу в зональных особенностях климата определенного района (пространства) и являются основой формирования урожая в конкретной зоне. Необходимо отметить, что вся территория Российской Федерации была разделена на 20 природно-климатических зон, и системы машин к ним разрабатывались как зональные. С точки зрения биоэнергетической теории, в каждой из 20 условных зон наблюдается существенная разница в микроклиматических условиях. Например, в Красноярском крае в соседних Балахтинском и Емельяновском районах радиационный и световой режимы разные, и благоприятный период возделывания с.-х. культур при установлении положительных температур в Балахтинском районе короче на 10 дней.

Поэтому формирование максимальной энергопродуктивности различных с.-х. культур на полях бывших колхозов и совхозов страны определяется в основном уровнем экологической энергии, микроклиматическими особенностями, влагообеспеченностью почвы, составом почв, характеристиками полей и зональной системой машин, не всегда приемлемой для конкретных зональных условий.

Таким образом, используя выражение (1), можно получить строгую иерархию энергопродуктивности по культурам и сортам в любой агроэкологической экосистеме, что позволит при организации планирования структуры и объема посевных площадей заранее избавиться от культурных растений с низкой энергопродуктивностью, несмотря на их, может быть, большую урожайность, и планомерно вести селекцию по отобраным культурам с целью увеличения качественных биоэнергетических показателей энергопродуктивности.

Особенно это положение важно для максимизации энергопродуктивности с/х культур, используемых для внутрихозяйственного производства продукции животноводства, где необходимо иметь максимальную энергопродуктивность при минимуме энергетических затрат.

Используя данную зависимость по существующей отчетной статистике по урожайности различных культур и сортов в зональных технологиях подтаежных районов Красноярского края определялась энергопродуктивность E_{\max} различных культур возделываемых на этих территориях. Данные приведены в таблице 1.

*Таблица 1. Экологическая энергопродуктивность
возделываемых культур в Красноярском крае*

№ п/п	Культура	Урожайность, ц/га	Энергосодержание, МДж/кг	Энергопродуктивность E_{max} , МДж/га
1	Топинамбур зеленая масса	500	2,9	145000
2	Топинамбур (корнеплод)	300	2,5	75000
3	Сахарная свекла	200	2,5	50000
4	Свекла кормовая	333	1,5	49950
5	Кукуруза силосная	223	2	44600
6	Подсолнечник (на силос)	209	2	41800
7	Картофель	163	2,4	39120
8	Ячмень	27,5	10,8	29700
9	Корнеплоды	190	1,5	28600
10	Подсолнечник (на зерно)	18	15,5	27900
11	Горох (зел. масса)	100,6	2,68	27000
12	Овес	24,3	11	26730
13	Зерносеянец	101	2,5	25300
14	Горох	20	12,45	24913
15	Гречиха	15	12,3	19500
16	Клевер (сено)	24,8	6,65	16500
17	Рожь	19,2	11	21120
18	Соя	14	13,9	19428
19	Пшеница	16	12,8	17280
20	Капуста	155	1,09	16895
21	Сено люцерны	30	2,56	7700

Анализ иерархической системы зональной энергопродуктивности сельскохозяйственных культур, возделываемых в подтаежных зонах Красноярском крае, показывает, что максимальная энергопродуктивность принадлежит кормовой свекле, имеющему самый высокий биоэнергетический КПД к сожалению, возделываемому только на единичных производственных участках (табл. 1).

Пшеница, занимаемая в севообороте Красноярского края одно из ведущих мест, так же как и в других регионах Российской Федерации в различных зонах Красноярского края по энергопродуктивности находится лишь на 19 месте. Урожайность пшеницы на исследованных территориях составляла в объеме 8-16 ц/га, несмотря на одинаковые применяемые технологические приемы и машины. Это говорит о том, что главными факторами от которых зависит энергопродуктивность, являются эколого-энергетические и почвенно-климатические [2;4;11;20;30].

В результате неправильных действий партийного руководства страны по плановому размещению зерновых, в основном пшеницы в таежных и подтаежных зонах Российской Федерации, например в Красноярском крае привели к банкротству всех предприятий на данных территориях. Результат этих действий наших горе руководителей всех уровней, когда энергетические и экономические затраты на производства пшеницы превышали энергетический и экономический доход, что привело к полному прекращению сельскохозяйственного производства, и на этих территориях более 1 млн. гектар земли в Красноярском крае выведено из севооборота и уже более 10 лет зарастает лесом[17].

В качестве положительного примера хочется привести АПК Томской области, вся территория которой находится в таежной и подтаежной зонах. После развала Советского Союза они вынуждены были учесть наши рекомендации по безубыточному производству с/х продукции и в первую очередь перестроили структуру посевных площадей и ввели в севооборот высокоэнергетические в основном кормовые культуры, и из зерновых сеяли ячмень и овес и успешно начали развивать животноводство (Табл. 2). Внедрили результаты наших исследований по подготовке семян к посеву наиболее приемлемые энергетически совершенные технологии ВЧ и СВЧ обработки и обеззараживания семян от вирусных, грибных и бактериальных инфекций, исключая применение

ядохимикатов [1;6;8;10;13;14;18;19;21;23;24], эффективные технологии сушки и обеззараживания при производства продуктов питания ИК-лучами и ВЧ и СВЧ энергией позволяют получать экологически чистое продовольствие для человека [3;5;8;10] и автоматизированные системы искусственного освещения облучении и обогрева теплиц терморезисторами используются сельскими товаропроизводителями включенными в учебный процесс соответствующими министерствами и позволяют получить раннюю экологически чистую продукцию в Сибирских условиях [9-15,16 29].

Эти наглядные примеры говорят о том, что исходя из биоэнергетической теории эффективного эколого-географического размещения с/х культур являющегося доминирующим по отношению к машинно-технологическому комплексу их возделывания, необходимо еще раз проанализировать и пересмотреть структуру севооборотов в административных территориях Российской Федерации особенно в таежных и подтаежных зонах, которая по нашему мнению нуждается в серьезной коррекции.

Список литературы

1. Влияние электромагнитного поля высокой частоты на энергию прорастания и всхожесть семян томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 21.
2. Высокоэнергетическая кормовая культура топинамбур в кормопроизводстве Красноярского края. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Аникиенко Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2007. № 4. С. 127-130.
3. Влияние импульсной инфракрасной сушки на сохранность активно действующих веществ. Алтухов И.В., Цугленок Н.В., Очиров В.Д. Вестник Ставрополя, 2015. №1(17) С. 7-10.

4. Имитационные модели пространственно распределенных экологических систем. Лапко А.В., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И. Ответственный редактор: д.т.н., профессор А.В. Медведев. Новосибирск, 1999.
5. Использование СВЧ энергии при разработке технологии диетических сортов хлеба. Цугленок Н.В., Юсупова Г.Г., Цугленок Г.И., Коман О.А. Ж. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2004. № 2. С. 16-17
6. Исследование температурных полей при предпосевной обработке семян масленичных культур ЗМПСВЧ. Бастрон А.В., Исаев А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2011. № 2-1. С. 4-8.
7. Концепция информатизации аграрной науки Сибири. Гончаров П.Л., Курцев И.В., Донченко А.С., Кашеваров Н.И., Чепурин Г.И. и др. СО РАСХН. Отв. за выпуск А.Ф. Алейников, А.И. Оберемченко. Новосибирск, 2003.
8. Комплексная система обеззараживания зерна и продуктов его переработки. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. М-во сел. хоз-ва РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
9. Лабораторный практикум и курсовое проектирование по освещению и облучению. Долгих П.П., Кунгс Я.А., Цугленок Н.В. Учебное пособие для студентов. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. / Красноярск, 2002.
10. Методы и математические модели процесса обеззараживания продовольственного зерна. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Юсупова Г.Г. Учеб. пособие для студентов вузов. М-во сел. хоз-ва РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2004.
11. Мелкоплодные яблоки Сибири в функциональном питании. Типсина Н.Н., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2009. № 1 (28). С. 152-155.
12. Оценка влияния оптимальных показателей работы машинно-тракторных агрегатов на энергозатраты технологического процесса. Цугленок Н.В., Журавлев С.Ю. Вестник КрасГАУ, 2010. № 10 (49). С. 146-152.

13. Обеззараживание и подготовка семян к посеву. Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 1984. № 4. С. 4.
14. Обеззараживающее действие электромагнитного поля высокой частоты на семена томата. Юсупова Г.Г., Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Бастрон А.В., Бастрон Т.Н. Вестник КрасГАУ, 2002. С. 33.
15. Резисторы из композитов в системах энергообеспечения агропромышленных комплексов. Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ. 2006. № 6. С. 314-319.
16. Резисторы в схемах электротеплоснабжения Горелов С.В., Кислицин Е.Ю., Цугленок Н.В. КрасГАУ. Красноярск, 2008 (2-е издание, переработанное и дополненное).
17. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Ежегодный доклад по результатам мониторинга 2006 г. / Ответственные за подготовку доклада: Д. И. Торопов, И.Г. Ушачев, Л.В. Богдаренко. Москва, 2007. Том Выпуск 8.
18. Способ обработки семян и устройство для его осуществления. Цугленок Н.В., Шахматов С.Н., Цугленок Г.И. Патент на изобретение RUS 2051552 22.04.1992.
19. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Халанская А.П. М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2003.
20. Технология и технические средства производства экологически безопасных кормов. Цугленок Н.В., Матюшев В.В. М-во сел. хоз-ва РФ. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2005.
21. Технология и технические средства обеззараживания семян энергией СВЧ-поля. Бастрон А.В., Мещеряков А.В., Цугленок Н.В. Вестник КрасГАУ, 2007. № 1. С. 268-271
22. Цугленок Н.В. Формирование и развитие технологических комплексов растениеводства. Вестник КрасГАУ, 1997. № 2. С. 1.

23. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Авт-т дис. докт. техн. наук / КрасГАУ. Барнаул, 2000.
 24. Цугленок Н.В. Формирование и развитие структуры электротермических комплексов подготовки семян к посеву. Диссерт. на соискание док-ра техн. наук / Красноярск, 2000.
 25. Цугленок Н.В. Концепция устойчивого развития АПК Красноярского края. Вестник КрасГАУ, 1996. № 1. С. 1.
 26. Цугленок Н.В. Биоэнергетическая концепция формирования технологических комплексов АПК. Вестник КрасГАУ, 1998. № 3. С. 9.
 27. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование структуры АПК. Вестник КрасГАУ, 2000. № 5. С. 1.
 28. Цугленок Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование. Учеб. пособие для студентов вузов по агроинженер. специальностям. М-во сел. хоз-ва РФ. КрасГАУ. Красноярск, 2004.
 29. Энерготехнологическое оборудование тепличных хозяйств. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Учебное пособие для вузов / КрасГАУ. Красноярск, 2001.
 30. Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. Аникиенко Т.И., Цугленок Н.В. М-во сельского хоз-ва РФ, КрасГАУ. Красноярск, 2008.
-

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Косенко Т.Г.

*Косенко Тамара Григорьевна - кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент,
кафедра агрохимии и экологии,
Донской государственной аграрный университет,
п. Персиановский*

Аннотация: рассмотрены особенности ведения производственной деятельности предприятий Неклиновского района Ростовской области. Определены показатели эффективности производства конкурентоспособной продукции. Выявлены резервы роста финансовых показателей предприятий.

Ключевые слова: производство, факторы, экономическая эффективность, конкурентоспособность продукции, устойчивость.

УДК 631/635

Сельскохозяйственное производство продукции ведется в постоянно меняющихся условиях. На воздействие внешних факторов каждый отдельный предприниматель может оказать лишь слабое или косвенное влияние. Внутренними факторами необходимо рационально управлять.

Целью исследований является изучение характера развития растениеводства в СПК-колхозе «Лиманный» и СПК-колхозе «50 лет Октября» Неклиновского района Ростовской области.

Наименьший уровень затрат отмечен на производстве ярового ячменя в СПК-колхозе «Лиманный». Наименее трудоемким было выращивание зерна озимой пшеницы в СПК-колхозе «50 лет Октября».

Выбирая наиболее эффективный способ ведения сельского хозяйства необходимо принять решение об оптимальном сочетании отраслей, их размерах и пропорциях [1, с. 52]. Это

обеспечивается путем сравнения рентабельности и конкурентоспособности отраслей и способов производства для принятия решения об ограничении или увеличении объемов производства.

Наиболее эффективным было производство подсолнечника в СПК-колхозе «Лиманный». На 1 га посева получено 17461,3 рублей прибыли, рентабельность составила 123,6%, уровень товарности – 90,4%.

Получение более качественной продукции требует не только соблюдения технологических требований, но и больших затрат на приобретение новых сортов, улучшенных семян, техники, повышения оплаты труда [2, с. 125].

Особое значение в повышении качества и конкурентоспособности продукции имеет ее экологичность, выделение средств на охрану окружающей среды, применение специальных технологий, изучение и использование передового опыта [3, с. 99].

Конкурентоспособность продукции тесно связана с конкуренцией и определяется, как возможность сбыта товара на рынке, исходя из стоимостных показателей, совокупности свойств, отличающих его от товара конкурентов. Каждая из характеристик конкурентоспособности может усиливаться повышением качества продукции, снижением затрат на ее производство.

Основой конкурентоспособности продукции является эффективность производства, обеспечивающая реализацию продукции по низким ценам при низкой себестоимости с конкурентными преимуществами перед другими производителями.

Наиболее высокий уровень оплаты продукцией получен при производстве подсолнечника в СПК-колхозе «Лиманный». Показатель составил 26,3 руб./руб. затрат на оплату труда, в СПК-колхозе «50 лет Октября» он составил 14,31 руб./руб.

Наибольший интерес представляет рассмотрение устойчивости темпов экономического роста, динамики расширенного воспроизводства, его количественной и

качественной стороны. Устанавливается способность поддержания равновесия, саморегуляции, саморазвития и самовоспроизводства, отображающая внутреннее и внешнее состояние производства.

Комплексный подход предусматривает систематическую работу по всем направлениям ресурсосбережения: сохранения и возобновления природных ресурсов, экономия трудовых, материальных и финансовых ресурсов, повышение плодородия почв и урожайности культур, повышение эффективности и устойчивости производства.

Список литературы

1. *Безуглов Ю.Ю.* Характеристика условий ведения хозяйства. В сборнике: Экономика и современное право. Научное развитие современного общества. Материалы международной научно-практической конференции, 2018. С. 52-53.
2. *Косенко Т.Г.* Устойчивое развитие сельскохозяйственного предприятия В сборнике: Региональные проблемы устойчивого развития сельской местности. Сборник статей XVI Всероссийской научно-практической конференции, 2019. С. 124-127.
3. *Косенко Т.Г., Леснов А.И., Михайловская Е.И.* Оценка использования земельных угодий. В сборнике: Закономерности и тенденции развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: А.А. Сукиасян, 2015. С. 98-100.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОГО РЫНКА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Бышок К.А.¹, Сапунова Е.В.², Пыхтина М.Г.³

¹Бышок Ксения Александровна – студент;

²Сапунова Екатерина Витальевна – студент,
кафедра туризма и гостиничного дела;

³Пыхтина Марина Геннадьевна - студент,
кафедра сервиса,

факультет технологии, предпринимательства и сервиса,
Орловский государственный университет
им. И.С. Тургенева,
г. Орёл

Аннотация: как и любая область Российской Федерации Орловская область обладает прекрасными возможностями и потенциалом для развития туризма. Однако существуют свои недостатки и проблемы региона, которые необходимо решать для дальнейшего развития туристской индустрии. В работе представлен анализ туристской индустрии Орловской области.

Ключевые слова: туризм, Орловская область, туристский рынок.

Орловская область обладает хорошими рекреационными ресурсами для развития туристской индустрии. В отрасли работает 4 туроператорские организации, 79 туристских агентства, 13 гостиничных предприятий, 2 санатория и 10 детских оздоровительных лагерей, а также большое количество туристских баз. Общий номерной фонд составляет 1922 номеров, рассчитанных на одновременный прием до 3500 человек [1].

Безусловно, туристские организации, которые предлагают туры не только по России, но и за рубежом, являются более конкурентоспособными в части разнообразия ассортимента турпродукта, однако практически все турагентства, которые специализируются на внутреннем туризме, занимаются

автобусными турами, а также организуют экскурсии по г. Орлу и области, и прием в Орле. Подобные услуги оказывают в среднем лишь в 20% турагентств, основной сферой деятельности которых является международный туризм [2].

Большинство туристских агентств г. Орла имеют один офис, однако есть и крупные турагентства, которые имеют по 2-3 офиса. Это возможно лишь при постоянном потоке клиентов и увеличении прибыли. Однако расширение турагентства означает не только рост охвата потенциальных туристов, но и представление компании как значимого игрока на туристском рынке региона. Расположение офисов туристских организаций так же важно, как и их количество. Многие турагентства располагаются в центре города на центральных улицах в так называемом центральном треугольнике (Сквер Ермолова, площадь Ленина и Сквер Танкистов).

Затрагивая вопрос продвижения и реализации туристского продукта, то большая часть туристских агентств г. Орла использует рекламу на различных площадках, начиная от Интернет-рекламы и заканчивая участием в крупных туристских выставках и форумах на территории области и за ее пределами. Личные продажи ограничиваются работой менеджера по туризму непосредственно в офисе с туристами.

В Орловской области в настоящее время наиболее популярными видами туризма являются:

- 1) культурно-познавательный туризм;
- 2) экологический туризм;
- 3) деловой туризм;
- 4) религиозный туризм;
- 5) событийный туризм.

В таблице 1 представлена матрица внешних и внутренних факторов, влияющих на туристскую индустрию в Орловской области.

Таблица 1. Матрица внешних и внутренних факторов, влияющих на туристскую индустрию в Орловской области

Внутренние факторы	
Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"> 1. Удобное географическое положение и хорошая транспортная доступность. 2. Высокий культурно-исторический потенциал. 3. Наличие большого количества объектов размещения туристов. 4. Наличие большого количества объектов показа, интересных для туристов. 5. Сезонное разнообразие. 6. Проведение большого количества событийных мероприятий. 7. Активная позиция и заинтересованное отношение правительства Орловской области к вопросам развития туризма. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточно активное продвижение региона на туристских рынках. 2. Недостаточное количество транспорта туристского класса. 3. Неравномерное распределение туристского потока по сезонам. 4. Слабое использование возможностей туризма выходного дня.
Внешние факторы	
Возможности	Угрозы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерес к незнакомому и малознакомому направлению для многочисленных сегментов потребителей. 2. Развитие новых конкурентоспособных туристских маршрутов 3. Рост количества туроператоров, работающих на приеме туристов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточные темпы развития полноценной туристской инфраструктуры. 2. Недостаточное понимание на уровне отдельных муниципальных районов и городских округов Орловской области значения туризма для экономического развития. 3. Недостаточно отработанный механизм планирования развития туристской отрасли. 4. Слабое развитие государственно-частного партнерства в туристском бизнесе. 5. Недостаточность рычагов воздействия на развитие отрасли и сложность в осуществлении контроля за ее деятельностью. 8. Недостаточное финансирование развития отрасли

За последние несколько лет проводилось множество изменений в туристской индустрии г. Орла. За период реализации предшествующих программ развития в несколько раз было увеличено количество туристских фирм, более чем в 3 раза возросло количество туристов, посетивших Орловскую область [3].

Были построены современные гостиничных комплексы, которые способны удовлетворить потребности как отечественных, так и зарубежных туристов, а также были сформированы новые туристские маршруты, такие, как «Орёл литературный», «Спасское-Лутовиново», «Орловское Полесье», «Болхов православный».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в настоящее время Орловская область занимает особое место на туристском рынке Российской Федерации. Она обладает уникальными туристско-рекреационными ресурсами и потенциалом, которые могут позволить развивать различные виды туризма. А красивые ландшафты, восстановленные памятники культуры и хороший климат привлекают туристов круглый год. Весь этот значительный потенциал открывает прекрасные возможности для развития туристской отрасли в регионе.

Список литературы

1. Официальный туристический портал Орловской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://visit-orel.ru/> (дата обращения: 06.08.2019).
2. *Колобовский Е.Ю.* Экологический туризм и экология туризма // М.: Академия, 2011.
3. *Рудникова Н.П.* К вопросу об оценке рекреационного потенциала территории / сборник научных трудов «Проблемы сервиса и туризма»// Саратов: СГТУ, 2011. С. 52-54.

ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМЫ В ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бышок К.А.¹, Сапунова Е.В.², Пыхтина М.Г.³

¹Бышок Ксения Александровна – студент;

²Сапунова Екатерина Витальевна – студент,
кафедра туризма и гостиничного дела;

³Пыхтина Марина Геннадьевна - студент,
кафедра сервиса,

факультет технологии, предпринимательства и сервиса,

Орловский государственный университет

им. И.С. Тургенева,

г. Орёл

Аннотация: в статье проведен анализ особенностей рекламы в туристской индустрии с последующим определением эффективности данных видов рекламы на территории Российской Федерации в деятельности туроператорских и турагентских организаций.

Ключевые слова: туризм, реклама, реклама в туризме.

В современном мире невозможно представить услуги или товары, которые бы не продвигались на рынке без помощи комплекса маркетинговых мероприятий. Туристская деятельность не является исключением. Успех туристского предприятия в рамках жестокой конкуренции напрямую зависит от его эффективного и качественного коммуникативного воздействия с помощью рекламы.

Реклама — информация о потребительских свойствах товаров и разных видов услуг с целью их реализации, создания на них спроса [1]. Она несет в себе краткую информацию, преподносимую в художественной форме, и доводит до потенциальных потребителей наиболее важные сведения и факты о туристском предприятии и реализуемых продуктах и услугах. Так как реклама обладает множеством аспектов, характеризующих ее как ведущее направление рыночной деятельности, зачастую пытаются выделить данный

вид в самостоятельное направление. Однако как показывает практика, максимальная эффективность и качество рекламной кампании в туристской деятельности достигается только в комплексе других маркетинговых мероприятий. Она хорошо дополняет и гармонирует с другой частью маркетинговых коммуникаций. Реклама в туристской индустрии обладает специфическими особенностями, такими как:

1. Неличный характер. Коммуникационный сигнал поступает к потенциальному покупателю не лично от продавца, то есть от туроператора, а через различных посредников.

2. Неопределенность в системе оценки качества и эффективности рекламной кампании.

3. Общественный характер. Рекламуемый товар является законным и общепринятым.

4. В рекламном объявлении четко определен спонсор, рекламодатель, субъект за чей счет и от чьего имени осуществляется реклама.

5. В рекламном обращении туристского продукта указываются прямые его преимущества над конкурентами, позиционируется его уникальность.

6. Броскость и способность к увещанию. Многократное повторение рекламных доводов оказывает определенное психологическое воздействие на потребителя и подталкивает его к покупке.

7. Реклама в туристской индустрии носит сезонный характер [2].

Данные особенности формируют условия для разработки качественной рекламной кампании. В Российской Федерации туроператоры проводят комплекс маркетинга традиционным способом с помощью буклетов, проспектов, каталогов, реализуемых на крупных туристских выставках. Выбор канала продвижения очевиден, ведь именно на такой план мероприятиях достигается максимальная концентрация целевой аудитории, на которую делается акцент. Основными посетителями данных туристских выставок являются турагенты, заинтересованные в привлечении партнеров и

поиске новых направлений в туризме. Печатная продукция, реализуемая на выставках, является одним из самых эффективных видов рекламы в туризме, но, зачастую, туроператоры пытаются закрепить приобретённый успех путем вовлечения дополнительных видов рекламы. Например, сувенирная продукция и подарки: брелоки, ручки, блокноты, кружки, футболки с фирменным стилем туроператора. На зарубежном рынке популярны нетрадиционные формы рекламы, такие как воздушные шары и аэростаты. Для корректной оценки качества созданной рекламы, появилась необходимость в разделении коммерческого успеха (увеличение прибыли и доли рынка) и коммуникативной эффективности рекламной деятельности турфирмы. В свою очередь, большинство туристских предприятий сводят определение эффективности и качества рекламной кампании к соотношению объемов продаж продукта, выраженного в денежном эквиваленте, и прибыли до начала комплекса маркетинга и после проведения рекламной кампании и затраченной на нее суммы, то есть, выявляют, рентабельны ли маркетинговые мероприятия или нет. Так же как одним из показателей качества рекламы выявляют процент охваченной целевой аудитории, формирующей спрос на данный вид товаров и услуг.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в рамках современного развития рынка определению качества рекламы в туристской деятельности уделяется большое внимание. Ведь от грамотно построенной программы продвижения товаров и услуг в туризме напрямую зависит рентабельность турфирмы.

Список литературы

1. Реклама. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Реклама/> (дата обращения: 06.08.2019).

2. Особенности рекламы в туризме. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lmoon.ru/osobennosti-reklami-v-turizme/> (дата обращения: 06.08.2019).
3. Система управления качеством. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_качеством/ (дата обращения: 06.08.2019).
4. *Алексеева Н.П.* Туризм: учебное пособие // М.: Изд-во «Флинта», 2012. С. 333.
5. *Квартальнов В.А.* Теория и практика туризма: Учебник // М.: Финансы и статистика, 2003. С. 672.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ, РАБОТАЮЩИХ С ДЕТЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Мёдова Н.А.



*Мёдова Наталия Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра дефектологии,
факультет психолого-педагогического
и специального образования,
Томский государственный педагогический университет,
г. Томск*

Аннотация: в представленной статье автор комментирует разработанную специалистами Института коррекционной педагогики Концепцию развития образования обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) до 2030 года. Анализируются новые направления подготовки специалистов, определяются сильные стороны и проблемы разработки модулей, программного материала и содержания курсов повышения квалификации. Интересным представляется последовательное развитие системы формирования инклюзивной компетенции у современных педагогов и расширение направлений в рамках её компонентов. Автором подчёркивается необходимость

расширения тематики и содержания курсов повышения квалификации в связи с изменением контингента обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и уточнением концептуальных положений развития образования детей указанной выше категории.

Ключевые слова: *дети с ограниченными возможностями здоровья, дифференциации содержания программ дошкольного образования, изменение маршрута, инклюзивная компетенция, ранний возраст.*

Подготовка педагогов в условиях инклюзивного и специального образования требует постоянного самообучения и саморазвития. Это обусловлено тем, что учитель оказывается в новом психологическом и педагогическом пространстве. Это пространство требует целенаправленно и последовательно развивать навыки гибкого реагирования на особые потребности детей с ограниченными возможностями здоровья и использовать альтернативные формы коммуникации с ними. Система повышения квалификации в данном направлении обеспечивает наличие новых профессиональных компетенций, в том числе умение диагностировать уровень развития ребенка с ограниченными возможностями здоровья, его потенциальные возможности и образовательные пределы, определять систему оценки знаний, планировать учебный процесс с учетом индивидуальных особенностей, вести психолого-педагогическое сопровождение ребенка с ограниченными возможностями здоровья.

Отечественные специалисты С.В. Алехина, Е.Н. Кутепова, В.И. Лопатина, Н.Я. Семаго, М.М. Семаго, О.С. Кузьмина выделили три основных блока профессиональных качеств необходимых в работе с детьми указанной выше категории: мотивационно-ценностные качества, операционно-деятельностные качества, рефлексивно-оценочные способности [1].

И.Н. Хафизуллина (2006) определила структуру инклюзивной компетентности учителя входят ключевые

содержательные (мотивационная, когнитивная, рефлексивная). Мотивационный компонент инклюзивной компетентности учителя включает мотивационную компетенцию, характеризующуюся глубокой личностной заинтересованностью, положительной направленностью на осуществление педагогической деятельности в условиях включения детей с ограниченными возможностями здоровья в среду нормально развивающихся сверстников. Когнитивный компонент инклюзивной компетентности учителя включает когнитивную компетенцию, которая определяется, как способность педагогически мыслить на основе системы знаний и опыта познавательной деятельности, необходимых для осуществления инклюзивного образования. Рефлексивный компонент инклюзивной компетентности учителя включает рефлексивную компетенцию, проявляющуюся в способности к рефлексии деятельности в условиях подготовки и осуществления инклюзивного образования [2].

Педагоги с сформированной инклюзивной компетентностью способны адекватно воспринимать нестандартные ситуации, связанные с поведенческими и психологическими особенностями лиц с ограниченными возможностями здоровья и эффективно на них реагировать [1].

С сентября 2016 года вступил в действие новый Федеральный государственный образовательный стандарт для детей с особыми возможностями здоровья, регулирующий вопросы инклюзивного образования таких детей. Стремление к инклюзии, включению учащихся с ограниченными возможностями здоровья в образовательный процесс массовой школы в итоге привело к интегративному объединению общей и специальной образовательных систем.

Так появилось интегрированное обучение, образовательная модель, объединяющая здоровых и особых детей и способствующая реализации прав ребёнка и на образование, и на социализацию. В связи с этим, начиная с 2014-2015 учебного года педагогические работники прошли специальную подготовку, переподготовку, по изучению

опыта, теоретических и практических вопросов обучения детей с ограниченными возможностями здоровья, с целью разработки собственных подходов к решению образовательных задач и реализации адаптированных основных общеобразовательных программ [3].

В условиях совершенствования государственной политики в сфере защиты детства с учётом результатов реализации мероприятий в рамках Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы, 2018–2027 годы объявлены в России Десятилетием детства. В связи с этим, перед высшими учебными заведениями встают задачи включения новых направлений профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических работников для работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

Перспективы развития образования детей с ограниченными возможностями здоровья определены Концепцией развития образования обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья до 2030 г. под редакцией Н.Н. Малофеева [4].

Таким образом, основываясь на изменениях в законодательстве и концептуальных основах можно определить тенденции, определяющие направления подготовки педагогов на ближайшее десятилетие.

Во-первых исключительное значение придается подготовке специалистов по оказанию ранней помощи, так как на современном этапе они будут иметь дело с новой группой детей: с измененным функциональным статусом вследствие развития высокотехнологичной медицины, применения новейших медико-биологических и цифровых технологий (имплантированные глухие, незрячие, с двигательными нарушениями, с нарушениями артикуляционного аппарата). Данная позиция является новой и для начинающих и для опытных специалистов. Интересным можно рассматривать направление мониторинга динамики психического развития ребенка раннего возраста и развития взаимодействия семьи со своим ребенком.

Во-вторых, следует включать в программы повышения квалификации модуль обеспечивающий понимание необходимости принципиального изменения траектории дальнейшего развития детей с ограниченными возможностями здоровья, вследствие применения новейших медико-биологических и цифровых технологий, переход на новый – более сложный образовательный маршрут.

В связи с этим, учитывая необходимость дифференциации содержания программ дошкольного образования детей с ограниченными возможностями здоровья не только по нозологическим группам, но и по вариантам психического развития встаёт задача разработки программ повышения квалификации (семинаров) целью которых является обучение специалистов мониторингу особых образовательных потребностей детей указанной выше категории, на основании которого и определяется специфика программного материала дошкольника с ограниченными возможностями здоровья.

Наиболее сложным и важным аспектом в рамках подготовки педагогов к обучению, сопровождению детей с ограниченными возможностями здоровья является признание ценностью достижение максимально возможной эмоциональной стабильности дошкольника с ОВЗ как обязательного условия его продуктивного социально-эмоционального и когнитивного развития.

В-третьих в курсы повышения квалификации для педагогов начальной школы согласно концепции необходимо включать разработанные модули по адаптации содержания обучения детей с ограниченными возможностями здоровья, которое должно быть ориентировано на формирование базовых знаний, умений и навыков, значимых для дальнейшего обучения и максимально возможной их социализации. Также в связи с возможным изменением (уточнением) ФГОС НОО в отношении новой и растущей группы детей с измененным функциональным статусом вследствие применения медико-биологических цифровых технологий имплантации.

В-четвёртых, специалистов уровня основного образования в рамках курсов повышения квалификации следует ориентировать на выявление индивидуальных способностей и избирательных одаренностей ребенка с ОВЗ. Это необходимо, прежде всего, для определения их личной профессиональной перспективы. При разработке и последующем внедрении проектов Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) для детей с ОВЗ следует учитывать вышеуказанные факты.

Концепция представляет развитие жизненной компетенции, социальной состоятельности ребенка с ОВЗ как одну из основных задач его образования на всех уровнях, без решения которой просто невозможно его полноценное развитие и интеграция в социум. Концепция делает ясной перспективу и задачи современных научных исследований в области специальной психологии и коррекционной педагогики для будущего поступательного развития отечественной образовательной системы [4].

В целом, современная образовательная платформа для подготовки специалистов к работе с детьми с ОВЗ представляется единой сетевой системой включающую в себя подготовку специалистов по профилям высшего учебного заведения, а также переподготовки, повышения квалификации и проведения семинаров в рамках представленных выше направлений.

В содержание программ курсов повышения квалификации, в связи с усложнением контингента детей с ограниченными возможностями здоровья и детализацией направлений деятельности специалистов сопровождения, рекомендуется включать достижения отечественной научной школы специальной психологии и коррекционной педагогики, основанной на идеях Л.С. Выготского, а также научные представления о содержании, этапах, вариантах практической профессиональной деятельности современного

дефектолога в развивающейся образовательной системе применительно к усложняющемуся составу группы детей с ОВЗ, начиная с младенческого возраста.

Таким образом, в результате изменений ориентиров в реабилитации, абилитации и сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья, закреплённых законодательно и концептуально научно обоснованные ориентиры в развитии системы подготовки кадров – специальных психологов и педагогов, специалистов инклюзивного образования, социальных работников, дефектологов, педагогов, педагогов дополнительного образования необходимых для развивающейся системы современного образования детей с ограниченными возможностями здоровья.

Список литературы

1. *Новицкая Л.* Подготовка педагогов к работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья 20 сентября 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/podgotovka-uchiteley-k-rabote-s-detmi-s-ovz-/746/> (дата обращения: 11.07.2019).
2. *Хафизуллина И.Н.* Формирование инклюзивной компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Хафизуллина Ильмира Наильевна. Астрахань, 2008. 213 с.
3. Новый ФГОС для детей с ОВЗ: квалификационные требования к педагогическим работникам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vgaps.ru/news/131/> (дата обращения: 11.07.2019).
4. *Малофеев Н.Н.* Концепция развития образования обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья до 2030 г. / Н.Н. Малофеев. М.: ФГБНУ «ИКП РАО», 2019. 120 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КЕЙС-СТАДИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Бышок К.А.¹, Сапунова Е.В.², Пыхтина М.Г.³

¹Бышок Ксения Александровна – студент;

²Сапунова Екатерина Витальевна – студент,
кафедра туризма и гостиничного дела;

³Пыхтина Марина Геннадьевна - студент,
кафедра сервиса,

факультет технологии, предпринимательства и сервиса,

Орловский государственный университет

им. И.С. Тургенева,

г. Орёл

Аннотация: в статье отражены проблемы использования метода case-study в обучении студентов экономических специальностей.

Ключевые слова: метод case-study, активное обучение, процесс обучения, метод обучения.

В настоящее время индикатором профессиональной подготовки в области экономики считается способность обрабатывать огромный поток информации, способность анализировать неожиданные ситуации, автономно разрабатывать алгоритмы принятия решений, а еще становление личных личностных качеств, таких как предприимчивость и независимость. Одним из действенных методов активного обучения является кейсовый метод.

Метод case-study широко применяется в изучении и усвоении экономических специальностей за рубежом. Но с появлением большого числа экономистов, использующих этот метод, возникла потребность в разработке новых case, имеющих национальные и территориальные особенности. Этим занимается компания European Case Clearing House (ЕССН), именно она предоставляет более 90% процентов всех кейсов.

В России метод case-study стал популярен сравнительно недавно. Это связано с образовательными реформами, в результате которых происходил поиск новых методов обучения. Применение метода case-study во всех учебных заведениях повысит не только интерес учащихся в усвоении экономических специальностей, но и будет способствовать усовершенствованию коммуникативных и творческих способностей на пути решения проблемы.

Из всех методов активного обучения в нашей стране метод case-study считается наименее используемым и изученным, хотя на западе он популярен уже очень давно. Это возможно связано с двумя основными причинами. Во-первых – экономика как наука стала изучаться в высших и средних учебных заведениях России сравнительно недавно. Во-вторых доступ к различным информационным источникам, таким как Интернет и различным статистическим данным, был затруднен, а имеющиеся данные не отражали всей действительности экономической жизни.

Задача метода case-study – общими стараниями группы обучающихся изучить ситуацию-case, образовавшуюся при конкретном состоянии дел, и выработать практическое заключение. Для того чтобы учебный процесс на базе case-технологии был действенным, необходимы два обстоятельства: хороший кейс и определённый способ его применения в учебном процессе.

Метод case-study относится к одному из «продвинутых» активных методов обучения экономическим специальностям.

К плюсам метода case-study относят:

- получение навыков работы в группе;
- выработка навыков простейших обобщений;
- получение навыков презентации;
- получение навыков пресс-конференции, умения формулировать вопрос, аргументировать ответ.

Кейс не предлагает студентам проблему в открытом виде. То есть участники образовательного процесса должны сами изолировать ее от той информации, содержащейся в описании кейса. Процесс обучения с применением кейс-

метода, имитирует механизм принятия решения в жизни, он более адекватен жизненной ситуации, чем заучивание терминов с последующим пересказом, поскольку требует не только знания и понимания терминов, но и умения оперировать ими, выстраивая логические схемы решения проблемы, аргументировать свое мнение. При этом благодаря данному обучению у обучающихся развиваются такие качества, как социальная активность, коммуникабельность, умение слушать и грамотно излагать свои мысли.

Содержащаяся в кейсе проблема не имеет конкретного решения; сущность метода состоит в том, чтобы из множества альтернативных вариантов в согласовании с произведенными ранее аспектами избрать более целесообразное решение и создать практическую модель его реализации.

Отличие case от задач.

На первый взгляд case очень похож на задачу, но это далеко не так. С помощью задач обучающийся осваивает отдельные теории, методы и принципы, а с помощью case охватывается широкий спектр применения разнообразных навыков. Задача имеет одно решение и один путь этого решения. Case же, напротив, имеет множество решений и альтернативных путей этого решения.

Case – не просто правдивое описание событий, а единый информационный комплекс, позволяющий понять ситуацию. Кроме этого, он обязан включать набор вопросов, подталкивающих к решению поставленной проблемы. Хороший case обязан удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать внятно установленной цели создания;
- иметь соответствующий уровень трудности;
- иллюстрировать несколько аспектов экономической жизни;
- не становиться неактуальными очень быстро;
- иметь национальные особенности;
- быть актуальным на нынешний день;

- иллюстрировать типичные ситуации в экономике;
- развивать аналитическое мышление;
- провоцировать обсуждение вопроса;
- иметь несколько решений.

Case можно использовать на различных этапах обучения и для различных целей. В последнее время стало популярным использовать метод кейсов не только в процесс обучения, но и для проведения промежуточной аттестации в виде зачета или экзамена. Для этого студентом за несколько дней до экзамена раздают кейсы. А затем они приносят решенные кейсы на экзамен. Можно предоставить обучающимся кейсы и на самом экзамене, но для этого они должны быть соответствующего размера.

Несмотря на все преимущества метода case-study он не может быть эффективен без традиционных методов обучения. Так как в обучении все методы взаимосвязаны и дополняют друг друга независимо от их эффективности.

Список литературы

1. *Шумова И.В.* Активные методы обучения как способ повышения качества профессионального образования: материалы междунар. заоч. науч. конф. // Челябинск: Два комсомольца, 2011. С. 57-62.
2. *Долгоруков А.* Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения // М., 2009.

ПОЯВЛЕНИЕ РЕЧИ У ЧЕЛОВЕКА

Романов Э.В.¹, Лелецкий А.В.², Лабунин К.А.³

¹*Романов Эдуард Викторович – студент,
кафедра английской филологии,
институт иностранных языков;*

²*Лелецкий Александр Владимирович – студент;*

³*Лабунин Кирилл Анатольевич – студент,
кафедра зоологии,
институт естественных наук и биотехнологии
Орловский государственный университет
им. И.С. Тургенева,
г. Орёл*

Что появилось первым: способность говорить или язык? Разделить это невозможно, как невозможно сказать о ребенке, когда он овладевает языком. Умеет ли он говорить, если произносит только одно слово? А если три слова? И там, и там идет постепенный процесс.

Речь основана на потребности в слушающем, что особенно заметно у маленьких детей: если рядом те, кто его не слушает или иностранцы, малыш будет играть почти молча, а если окружающие могут понять его высказывания, он начнет комментировать игру [1]. Человек использует речь в первую очередь для того, чтобы обратить на что-нибудь внимание другого человека. Взрослые часто невольно комментируют всё, что происходит. Обычно это довольно бесполезные, но очень честные комментарии, типа: “Какой ветер!”. Это очень древний, почти инстинктивный тип коммуникации.

Человек присваивает названия всем предметам, которые ему знакомы, и безымянные вещи ускользают из внимания. Пользуясь речью, человек может не знать ни одного из ее правил: как правильно использовать звуки, как составить предложение из слов, как изменить слово, придав ему другую форму. Но все делают это с легкостью. Еще одна черта языка – достраиваемость; вновь увиденное слово можно видоизменить по падежам или временам, можно составить

предложение, которого никогда никто не составлял, создать неологизм – и собеседник поймет.

Для речи и развития мозга важны те элементы образа жизни, которые мы унаследовали от предков-гоминидов: приспособляемость, жизнь в группе, всеядность. От всего этого появилась необходимость замечать и осознавать детали окружения, и все их нужно было держать в голове, одновременно удаляя ненужное [1].

Так и появился язык наших предков: начиная с общения жестами, они были вынуждены расширять набор доступных им звуков и сигналов, чтобы использовать орудия труда и делиться ими с соплеменниками, отмечать разные нюансы: какой плод съедобен, а какой нет, из какого камня есть смысл делать орудие, а какой лучше оставить в покое, как правильно по камню ударить, чтобы получился острый край. Постепенно способность издавать эмоциональные возгласы и обращать на них внимание развилась, и понадобилось делать различия между разными типами возгласов, чтобы сосед по племени смог угадать, что имелось в виду. Так сформировались слова, отличающиеся друг от друга незначительно, только фонемами.

Следующий этап – это произвольная речь, когда возгласы не вырываются на эмоциях, а произносятся целенаправленно. Конечно, этот процесс не был простым и быстрым: кто-то легче контролировал произношение, кто-то более умело различал чужие высказывания, в разных группах гоминидов информация передавалась лучше или хуже. Где процесс налаживался более успешно, выживаемость была выше. В итоге говорить научились все.

Умение предков человека говорить ученые восстанавливают по ископаемым останкам. Так, для связной и разборчивой речи нужно, чтобы во рту не было горловых мешков, какие есть у современных обезьян: эти мешки помогают говорить с набитым ртом, но мешают свободному движению языка во рту и созданию разнотипных звуков, а значит – разных значений. Нужен слух, приспособленный к тем частотам, которые доступны артикуляции. Нужен

широкий позвоночный канал, которые позволяет настроить ритм дыхания так, чтобы звуки не перекрывали друга. Нужны развитые зоны мозга, близкие к моторной коре, которые отвечают за речь [2].

Ответить однозначно, когда протолюди начинают говорить, нельзя. Это зависит от того, считать ли речью умение произносить и различать слова, а не сложную систему с синтаксисом. Если да, то речь была уже у гейдельбергского человека, а если нет – речь появляется только у представителей *homo sapiens*.

Список литературы

1. *Александров Ю.И.* «Основы психофизиологии». М.: Инфра М., 1997. 432 с.
2. *Данилова Н.Н.* «Психофизиология». М.: Аспект Пресс, 2000. 373 с.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СТРУКТУРА ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИИ

Романов Э.В.¹, Лелецкий А.В.², Лабунин К.А.³

¹*Романов Эдуард Викторович – студент,
кафедра английской филологии,
институт иностранных языков;*

²*Лелецкий Александр Владимирович – студент;*

³*Лабунин Кирилл Анатольевич – студент,
кафедра зоологии,*

институт естественных наук и биотехнологии

Орловский государственный университет

им. И.С. Тургенева,

г. Орёл

Для понимания феномена общественного мнения важно разделять субъект и объект этого мнения.

Объектом выступают важные социальные события, проблемы, факты, по отношению к которому оно формируется. Объектом может быть и человека, и организация [1].

Субъект общественного мнения – это некая общность, группа, который выражает данное мнение, или общество в целом. Выразить мнение о чем-то можно только в том случае, если сложилось представление об объекте [1].

Очень часто нет никакой взаимосвязи между субъектом и объектом общественного мнения. К примеру, попытки оценить власть даются немногим. Не все имеют представление об этом, поэтому делятся друг с другом типичными ошибками и заблуждениями.

Общественное мнение характеризуется: направленностью, интенсивностью, динамикой.

Оно по направленности может быть позитивным, негативным или нейтральным. Интенсивность легко измерить при помощи шкалы. Мнение может быть сильно выраженным, умеренно выраженным или не выраженным. Нейтральное отношение не всегда интересно, поэтому

многие исследователи подталкивают людей к выражению мнения. Для этого существуют специальные методики.

Что касается динамики, то общественное мнение может быть устойчивым, постоянным, а также нестабильным [2].

Другая классификация подразумевает определение степени однородности общественного мнения. Оно может быть консолидированным («все так думают») или поляризованным. Во втором случае накал страстей может быть настолько мощным, что это ведет к революции, катаклизмам.

Социологические исследования – большой труд, они сложные, организовать их могут далеко не все. СМИ – не единственный способ проявления общественного мнения. Ведь оно создается в очень сложном пространстве, где циркулируют различные мнения, слухи, официальные версии событий. Пресса и телевидение способны влиять на общественное мнение, но они не всемогущи.

Социологам многое известно по этой теме, но еще больше существует пробелов и не изученных зон.

Социологи выделяют две главные функции общественного мнения [2].

1. Диспозиционная. Группа принимает какую-то позицию относительно события, фирмы, факта.

2. Регулирующая.

Мнение общества может регулировать отношения между разными слоями общества. Регулятивная функция реализуется по-разному:

1. Контроль. Речь идет о регуляции деятельности различных групп.

2. Консультации. Общественное мнение может быть консультативным, оно учитывается при принятии решения, но не является определяющим.

3. Директивное. В некоторых случаях общественное мнение является приказом, директивой для компании или политика.

Суждения, высказываемые в рамках выражения мнения сообщества или группы, могут быть совершенно разными.

1. Оценочные. Подразумевает постановку вердикта в системе суждений «хорошо – плохо».

2. Аналитические. Они основаны на каких-то данных, полученных в результате проведения исследования.

3. Нормативные. Общественное мнение может выражаться в суждениях, которые задают нормы поведения. Те, кто не вписывается в них, попадают в очень сложные ситуации [1].

4. Конструктивные. Общественное мнение может быть реализовано в виде какого-то действия, направленного на улучшение мира или конкретной его части.

5. Экспрессивные. Подобного типа суждения служат для выражения эмоций.

Список литературы

1. *Блэк С.* Введение в публик рилейшнз. / С. Блэк. Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. 318 с.
 2. *Емельянов С.М.* Теория и практика связей с общественностью. / С.М. Емельянов. СПб.: Питер, 2005. 215 с.
-

КОНФЛИКТ КАК ОДИН ИЗ ТИПОВ ТРУДНЫХ СИТУАЦИЙ

Бышок К.А.¹, Сапунова Е.В.², Пыхтина М.Г.³

¹Бышок Ксения Александровна – студент;

²Сапунова Екатерина Витальевна – студент,
кафедра туризма и гостиничного дела;

³Пыхтина Марина Геннадьевна - студент,
кафедра сервиса,

факультет технологии, предпринимательства и сервиса,

Орловский государственный университет

им. И.С. Тургенева,

г. Орёл

Аннотация: в статье анализируется и раскрывается понятие трудной ситуации. Также выделяется западными учеными множество квалификаций трудных ситуаций и на этой основе делаются выводы о предотвращении конфликтов.

Ключевые слова: трудная ситуация, конфликтная ситуация, внутриличностные кризисы, внутриличностные затруднения.

В современном обществе, где человек социализируется: начинает ходить в детский сад, школу, поступает в институт, устраивается на работу и взаимодействует с обществом, ему непременно придется столкнуться с трудными ситуациями. В научной литературе под трудной ситуацией понимают сложную субъективно-объективную реальность, где объективные составляющие представлены в виде субъективного восприятия и личностной значимости для участников ситуации.

Западные ученые предлагают множество классификаций трудных ситуаций:

- социолог Е.М. Бабосов выделяет простые, кризисные, элементарные и катастрофические ситуации;

- исследователь А. Кочарян - простые, трудные и экстремальные;

- социолог В. Латынов - нейтральные и конфликтные;
- исследователь А. Ламм - повседневные и проблемные;
- психолог К. Левин - конфликты, ситуации физической опасности и ситуации неизвестности;
- исследователь Г. Морозова - простые и проблемные ситуации;
- психолог А. Матюшкин - информационные, вероятностные, ситуации когнитивной сложности и поведенческие;
- исследователи М.Д. Эммонс и Б. Дипперс - свободно выбранные и навязанные ситуации;
- исследователь А. Федотов - простые, трудные и экстремальные ситуации т.п. [1, с. 34].

Помимо представленной выше классификации существует более общая, которая делит ситуации на простые и трудные. Простая – это такая ситуация, при которой личность не подвергается стрессам, для нее все обычно. Трудная – это ситуация, в которой требования к личности и группы выходят за пределы нормы [1, с. 56].

Сложная ситуация характеризуется наличием сложной ситуации, активностью личностных мотивов, нарушением соответствия между требованиями этой деятельности и профессиональными способностями человека.

Трудная ситуация – это взаимодействие личности со сложной обстановкой в процессе деятельности. Это определение не может в полной мере отразить термин «трудная ситуация», поскольку помимо сложных жизненных ситуаций существуют также сложные ситуации социального взаимодействия, в которых возникают трудности. Все они являются основными видами трудных ситуаций.

Трудные ситуации социального взаимодействия характеризуются наличием противоречия при положительном или нейтральном отношении оппонентов друг к другу. Межличностная напряженность невелика. Угрозы оцениваются как потенциальные. Предконфликтная ситуация— это более высокая степень психической напряженности. Сторонами допущены действия,

рассматриваемые как нанесение морального или физического ущерба. Эти ситуации характеризуются началом формирования негативного отношения, готовностью противодействовать. Конфликтная ситуация — это противодействие в виде общения, поведения или деятельности, направленных на защиту своих интересов путем ограничения активности оппонента, нанесения ему ущерба, негативного отношения к нему. Эмоции доминируют в определении поведения и манеры общения. Все ресурсы мобилизуются для победы над оппонентом [2, с. 59].

Внутриличностные затруднения — это сравнительно несложные проблемы внутренней жизни человека, которые показывают психическое состояние сомнения, нерешительности, отсутствия решения проблемы. Острота протекания зависит от восприятия значимости трудной ситуации, ее психологической устойчивости. Внутриличностные кризисы — это особые относительно продолжительные периоды жизни личности, характеризующиеся заметными психологическими изменениями.

Ситуации неопределенности (трудные повседневные ситуации) - это характеристики человека, который входит в неизвестную среду, или сочетание обстоятельств домашнего плана, в котором человек не знает, что делать. Опасные ситуации сопровождаются появлением непосредственной угрозы (реальной или воображаемой) для здоровья или жизни человека. Ситуации с потерями отличаются от предыдущего типа тем, что потери произошли, человек испытывает их, не знает, что делать дальше или пытается предотвратить увеличение таких потерь.

В трудной ситуации деятельности человеку противостоит среда. В трудной ситуации взаимодействия личности противостоят другой человек или группа. В трудной ситуации внутриличностного плана человек противодействует самому себе.

Выделенные типы трудных ситуаций редко возникают в изолированном виде. Зачастую они наслаиваются друг на

друга. Так, например, трудная ситуация в совместной деятельности может повлечь трудную ситуацию в отношениях с руководителем, что в свою очередь может вызвать внутриличностный конфликт. С другой стороны, жизненные кризисы могут быть причиной возникновения трудных ситуаций в деятельности и взаимодействии с окружающими.

Трудные ситуации могут иметь три уровня, в зависимости от восприятия предполагаемой угрозы: трудность как потенциальная угроза (проблемные ситуации деятельности, проблемные ситуации социального взаимодействия, внутриличностные затруднения); трудность как непосредственная, уже готовая реализоваться угроза (критические, аварийные ситуации деятельности, предконфликтные ситуации взаимодействия и внутриличностные конфликты); трудность как уже реализующаяся угроза (экстремальные, том числе и боевые, ситуации, конфликтные ситуации, внутриличностные кризисы) [3, с. 167].

Исходя из приведенных выше данных можно сделать вывод, что трудная ситуация порождает конфликтную ситуацию, а тем самым конфликтная ситуация порождает конфликт. Конфликт является одним из типов трудных ситуаций.

Список литературы

1. *Анциупов А.Я.* Конфликтология: учебник для вузов // М.: ЮНИТИ, 2000. С. 551.
2. *Вишнякова Н.Ф.* Конфликтология: учеб. пособ. // Минск: Университетское, 2002. С. 318.
3. *Дмитриев А.В.* Конфликтология: учебник // М.: Альфа-М. НИЦ ИНФРА-М, 2013. С. 336.

**ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕШЕНИЯ
ПОЛИТИЧЕСКОГО КОНФЛИКТА
(НА ПРИМЕРЕ ЧЕЧЕНСКОГО КОНФЛИКТА)
Бышок К.А.¹, Сапунова Е.В.², Пыхтина М.Г.³**

¹*Бышок Ксения Александровна – студент;*

²*Сапунова Екатерина Витальевна – студент,
кафедра туризма и гостиничного дела;*

³*Пыхтина Марина Геннадьевна - студент,
кафедра сервиса,*

*факультет технологии, предпринимательства и сервиса,
Орловский государственный университет
им. И.С. Тургенева,
г. Орёл*

***Аннотация:** в статье представляются этапы конфликтов разного типа и масштаба в политической сфере. А также выявление ряда причин конфликтной ситуации между Россией и Чечней и пути ее разрешения.*

***Ключевые слова:** политический конфликт, стратегическая модель, внутривполитический конфликт, конкуренция.*

В современном нестабильном мире конфликты разного типа и масштаба возникают ежедневно, в том числе и в политической сфере. Политический конфликт не характеризуется стихийностью, не возникает беспричинно, а возникает в результате определенного хода событий. Политический конфликт принято рассматривать как противостояние между двумя или более сторонами за государственную власть или политическое влияние. Исходя из данного определения, можно установить, что политический конфликт является управляемой категорией. Стоит также учитывать, что данный конфликт есть явление закономерное, сопровождающее человечество на протяжении всего периода развития [2]. Именно поэтому необходимо понимать и искать способы и методы разрешения таких конфликтов. Для лучшего восприятия процесса урегулирования политических конфликтов представляется

уместным анализировать его на конкретном примере (Чеченский конфликт).

Как показывает практика, не всегда легко и понятно найти пути разрешения конфликтной ситуации, что подтверждает развитие Чеченского конфликта. Было бы неправильно говорить о том, что этот конфликт является только политическим, это и межнациональный, и территориальный конфликт. Поэтому довольно сложно рассматривать Чеченский конфликт только с точки зрения политики. Конфликт в Чечне возник вследствие ряда причин: распад СССР; революционное шоковое реформирование России; борьба за власть в Кремле; неспособность Центральных органов власти контролировать ситуацию по всей территории России; передел власти и собственности внутри политической элиты [1].

Для всех постсоветских политических конфликтов характерен процесс движения общества от традиционной модели к постиндустриальной. Такой переход сопровождается социокультурным, политическим, экономическим развитием. Проблема заключается в том, что идентификация федеральных органов власти и оппозиции в Чечне кардинально не совпадает. Оппозиционные и законные власти в Чеченской республике имеют традиционную ориентированность в поиске путей разрешения конфликта, то есть предполагают использование гегемонистской модели конфликтного взаимодействия. Такая модель призвана вести к выигрышу одной стороны за счет другой, не исключает применения силового воздействия на оппонента, поэтому часто не знает иного решения, как устранение оппонента, либо его подчинение. Следование такой модели конфликтного взаимодействия определяется рядом причин, а именно:

- повышенная роль идеологии в противовес рациональному восприятию действительности;

- сохранение общинных начал и кланов как альтернативы частной собственности и рыночным отношениям;

- сверх-централизация государственной власти, то есть отрыв государства от понимания социокультурных особенностей управляемого ими народа [5].

Именно этими причинами объясняется модель поведения Чечни в конфликте, то есть доминирование субъективных факторов, способствующих усугублению конфликта и ставящих всех участников данного конфликта перед необходимостью кризисного принятия решений. Влияние традиционных установок хорошо просматривалось во время режима Дж. Дудаева. Вооруженные группировки, кланы, а не партии определяли характер и вектор направления политической жизни общества.

Федеральными властями была сделана попытка следовать другой модели поведения в конфликте – статусной. Стратегически такая модель склонна к решению конфликта посредством урегулирования на основе взаимно принятых моральных, политических, правовых и иных норм с целью поддержания или восстановления политического равновесия. Однако и статусная модель конфликтного взаимодействия не исключает применение любых мер, в том числе и силовых. В пользу выбора Россией в Чеченском конфликте именно этой модели поведения свидетельствовали заявления о сохранении руководством страны реформистского курса с учетом того, что этот курс под влиянием событий 1993 г. неизбежно должен был быть приведен в соответствие с тем, что условно можно назвать реалистическим сценарием развития. Здесь можно проследить различие в подходе к разрешению конфликта. Россия следовала пути внедрения рыночных принципов и реструктуризации экономики, а также обретения государством способности консолидировать общество в противовес эгоцентризма этнических и других групп общества.

Однако данная модель поведения России в конфликтной ситуации не была полностью реализована. Процесс модернизации страны затронул не только раскол в российском обществе, но и внутри политической системы России.

Вариант разрешения политического конфликта с Чечней был бы найден быстрее и эффективнее, если бы Россия

придерживалась статусной модели урегулирования. Тогда данная ситуация укладывалась в рамки конфликта ценностей, в котором оппозиционные власти Чечни не имели бы шансов на существование, обладая на порядок более низкой по развитию социокультурной базой.

Способ урегулирования Чеченского конфликта, который был бы приемлем со стороны России, это признание в качестве оппонента гражданского общества Чечни, тогда была бы возможна легитимная оппозиция, взаимодействие с которой осуществлялось бы не только силовыми способами и средствами, но и за счет трансформации различных элементов политической системы, идущей навстречу требованиям оппозиции. Это благоприятный вариант, который привел бы к устойчивости взаимоотношений государства и чеченского общества.

Конкуренция противостоящих политических систем, которые составляют основу чеченского конфликта, видна в отношениях политической общности России и политического режима властей.

Путь традиционного конфликтного взаимодействия сторон показал свою несостоятельность, отсутствовал прогресс в урегулировании конфликта. Ситуация зашла в тупик, произошло замораживание конфликта, что подтверждено Хасавюртовским соглашением, которое более походит на заключение перемирия. Таким образом, с большой долей вероятности можно утверждать, что конфликт с Чечней может возникнуть снова. Неверное решение при разрешении конфликта приняла Россия, которая отказалась поддерживать и вести диалог с властями Чечни. Федеральные власти отказались поддержать ту часть населения в Чечне, которая выступала за территориальную целостность России [4].

На реальном историческом примере конфликта России и Чечни мы видим, что оппоненты не придерживались требуемых процедур, способных привести к разрешению политического конфликта. Стороны не производили оперативного обмена информацией о намерениях и действиях. Также стороны отвергли принцип взаимного

воздержания от применения силовых действий и мер, поэтому конфликт стал трудно управляем.

Российско-Чеченский конфликт характеризуется следующими итогами: ухудшение социально-экономической ситуации в регионах Северного Кавказа изменение демографического состава населения; складывание клановой структуры власти, пришедшей на смену этнократической структуре; формирование бандитских подпольных групп; расширение ареалов террористической активности за пределами Чечни; формирование новой геополитической роли Северного Кавказа в России.

Исходя из вышеперечисленных выводов, можно достоверно сказать о том, что конфликт России с Чечней повлек за собой негативные последствия, выступил как дестабилизирующий общество. Данный политический конфликт повлек за собой гибель людей, материальные потери, как следствие, привел к замедлению социально-экономического развития общества [3].

Список литературы

1. *Акаев В.Х.* Пути преодоления внутринациональных конфликтов и консолидация чеченского этноса: исторические и современные аспекты // Вестник академии наук Чеченской Республики. С. 181-183.
2. *Брега А.В.* Управление политическим конфликтом // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2014. С. 33-37.
3. *Елисеев С.М.* Политическая социология: учебник и практикум для академического бакалавриата // М.: Издательство Юрайт, 2018. С. 412.
4. *Кавтарадзе С.Д.* Этнополитические конфликты на постсоветском пространстве: монография // М.: Экзамен, 2005.
5. *Кудрявцев В.В.* Новейшая история Отечества. XX век: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. // М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 1998. С. 448.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09.

[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭЛ № ФС 77–65699



INTERNATIONAL STANDARD
SERIAL NUMBER 2542-081X

Российская
книжная палата
ТАСС

 Google™
scholar

 **РОССИЙСКИЙ
ИМПАКТ-ФАКТОР**
IMPACT-FACTOR.RU



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ