

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»**



**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ АГРАРНОЙ ШКОЛЕ**

**Выпуск 5**

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА  
И АСПИРАНТОВ ПО ИТОГАМ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ,  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ  
ФГБОУ ВПО «САРАТОВСКИЙ ГАУ»  
ПО ИТОГАМ 2014 ГОДА,  
проходившей  
16-26 февраля 2015 года**

**Саратов 2015 г**

УДК 001  
ББК 72  
Ф95

**Ф95** **Фундаментальные и прикладные исследования в высшей аграрной школе. Выпуск 5. Материалы конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов по итогам научно- исследовательской, учебно-методической и воспитательной работе ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» по итогам 2014 года, проходившей 16-26 февраля 2015 года/Под ред. Воротникова И.Л., Муравьевой М.В. – Саратов: ООО «ЦеСАин», 2015. – 209 с.**

ISBN 978-5-906689-15-3

**УДК 001**  
**ББК 72**

Материалы изданы в авторской редакции

ISBN 978-5-906689-15-3

© ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2015

*Е.С. Антошина, Л.М. Иванова, Н.Г. Леонова*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ТЕСТИРОВАНИЕ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ВИД КОНТРОЛЯ**

Огромная роль в современном образовании отводится личностно-ориентированному и автономному обучению. Об этом много написано научно-методических публикаций. На занятиях по иностранному языку мы стремимся научить студентов учиться, знакомим их со стратегиями обучения, чтобы они могли их применять на практике при овладении, как иностранными языками, так и другими важными для успешной конкурентоспособной деятельности в будущем дисциплинами. Однако наиболее проблематичным для нас сегодня оказался вопрос: а как оценивать уровень приобретенных знаний, навыков и умений у студентов. Наиболее оптимальным способом контроля уровня усвоения учебного материала студентами можно назвать тестирование. В связи с этим нам хотелось бы немного подробнее рассмотреть определение теста и назвать некоторые виды тестов.

Слово «тест» - это общее понятие для разнообразных видов тестирования. Наиболее распространенными и, несомненно, известными являются тесты для контроля отдельного навыка (например, понимания прочитанного). Существуют также другие тесты, которые включают в себя комбинацию тестов для оценки разных навыков, например, один тест состоит из заданий на понимание услышанного и письма.

Кроме того, термин «тест» обозначает, также разнообразные виды тестирования с разными функциями. На занятиях по иностранному языку, например, тесты применяются для того, чтобы определить уровень языковой подготовки студентов до начала курса. В этом случае говорят о «входном контроле», на который мы отводим 10% от общего количества баллов, которое может набрать студент при окончании курса. Другие тесты предназначены для того, чтобы оценить уровень знаний, достигнутый за определенный период времени либо учебный курс. Это так называемые тесты определения языкового уровня. Зачастую это заключительный зачет или экзамен. Между этими двумя пунктами расположены промежуточные тесты в рамках конкретной темы и определенного периода. В то время как тесты входного и промежуточного контроля можно отнести скорее к неофициальным видам тестов, то при тестировании определения уровня языковой подготовки, как правило, мы говорим об официальном контроле.

Непрерывно каждый педагог самостоятельно составлял те или иные официальные контроли знаний, либо проводили их, ориентируясь на личную компетентность.

Для нас, однако, наибольший интерес представляют тесты, разработанные преподавателями для контроля уровня знаний учебного материала в рамках конкретной темы определенной группы студентов за отведенный промежуток времени. Таким образом, двумя ключевыми направлениями, которые находятся в центре нашего внимания, могут быть названы: что и как должно оцениваться и конкретные формы тестов.

Тестирования такого рода направлены на контроль успешного усвоения

учебного материала студентами в процессе занятия. Тесты разрабатываются, оцениваются преподавателями и проводятся без предварительной подготовки. Они предназначены для непрерывного контроля процесса обучения и фиксируют уровень знаний и умений, достигнутых на данный момент каждым из студентов в отдельности и группой в целом. Одновременно они информируют студентов и преподавателя о существующих недостатках и дают возможность преподавателю соответственно планировать свои занятия.

Данные тесты относятся к промежуточным или неофициальным тестам. Что под этим подразумевается? Промежуточный контроль, означает, что такие тесты, в отличие от официального контроля направлены на определенную группу студентов и относительно ограниченный конкретный учебный материал. Это значит также, что создание и оценка подобных тестов ориентируются только на мнение педагога, а не на официальные критерии. Это в свою очередь подразумевает, что промежуточные тесты не предоставляют «объективную» информацию об отдельных студентах.

Самым важным вопросом является вопрос: Что должно тестироваться? То есть важно установить взаимосвязи учебных целей и тестов. Если Вы как педагог в конце занятия или этапа обучения хотите запланировать тест для своей группы, то, прежде всего, необходимо, чтобы Вы давали себе отчет о том, что конкретно должны были выучить Ваши студенты. Возможно, Вы скажете, что они, естественно должны были выучить то, что стоит в учебнике. Но учебник также имеет определенные цели, и эти цели Вы должны понимать, если хотите разработать тест, который должен оценить достижения учебных целей этого учебника: При тестировании вы можете оценивать то, что действительно было предметом занятия. Это звучит естественно, но происходит не всегда.

Что является предметом занятия? Об этом мы должны подумать, прежде всего. Поэтому далее имеет смысл поговорить о двух важнейших методах преподавания иностранного языка за последние 30 лет.

Возможно, Вы сами давно изучали иностранные языки, быть может, Вы выучили иностранный язык в то время, когда доминирующим методом изучения был аудиолингвальный метод. Этот метод основывался на лингвистической теории, которая определяла язык, как систему грамматических, фонетических и лексических структур. Поэтому первостепенными задачами начального уровня обучения иностранным языкам считали овладение системой звуков и грамматическими структурами; лексика иностранного языка играла в то время несколько второстепенную роль.

Если целью изучения иностранного языка определять так, что учащиеся должны овладеть звуковой системой и структурами языка, то, естественно это влияет на содержание тестов и экзамена. Согласно данной теории структурализма, тест в первую очередь должен содержать задания по следующим направлениям:

- произношение (система звуков, ударение, интонация)
- грамматические структуры
- лексика

В учебниках, которые следуют аудиолингвальному методу, промежуточные тесты ограничиваются зачастую грамматическими и лексическими заданиями. Практически не существует тестов на понимание прочитанного и услышанного и, в большинстве случаев, нет тестов для контроля устной и письменной речи. Тесты на понимание прочитанного и услышанного, а также контроля письменной речевой деятельности отсутствовали, так как полагали, что навыки чтения,

аудирования и письма относятся к таким навыкам, которые вырабатываются автоматически на практике при овладении лексикой и грамматическими структурами иностранного языка. С этой точки зрения было достаточно оценивать знания лексического запаса и овладение грамматическими структурами.

В содержании теста, соответственно, отражаются и цели аудиолингвального занятия, на котором введение и отработка грамматических структур, а также фонетических упражнений играли преимущественную роль.

Тесты данного подхода, предназначены для того, чтобы оценивать, достигли ли обучаемые учебных целей каждой главы учебника, т.е., овладели ли они лексическим и грамматическим пройденным материалом. Если они не могут выполнить одно из заданий, то подобные структуры можно повторить еще раз в приложении с упражнениями.

С середины 70-х годов основной целью обучения преподавания иностранного языка было быстрое применение обучения к реальным ситуациям общения в повседневной жизни. Цель коммуникативно-ориентированных уроков иностранного языка - это дать обучающимся возможность общаться в реальных ситуациях, не только лингвистически (т.е. грамматически), но и коммуникативно на иностранном языке.

С главной целью обучения коммуникативного использования языка на передний план выходят коммуникативные цели обучения преподавания. Эти коммуникативные цели обучения охватывают все сферы языкового общения:

- понимание устного высказывания,
- понимание письменного высказывания, то есть понимание текстов
- выступление устных и письменных высказываний.

Чтобы понять методы и технологию использования коммуникативно-ориентированных занятий по иностранному языку, необходимо представлять себе основные признаки коммуникативного использования языка.

Основным признаком коммуникативного использования языка является интерактивный аспект. Под этим имеются в виду методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся и основывающиеся в основном на процессе коммуникации с целью обмена мнениями о путях разрешения той или иной ситуации общения [1].

Интерактивный аспект также подразумевает, что каждое высказывание письменное или устное имеет своего адресата. Например, для письма есть свой адресат, для газетной статьи есть свой читатель, для рекламы - свой потребитель и т.д. То есть, за каждым высказыванием стоит определенное намерение. Будет ли высказывание успешным, зависит от того, насколько адресат выразит свое желание или нежелание. Каждое устное высказывание выстраивается в контексте. Для устного разговора это ситуация: кто говорит, когда, где, с кем, на каких условиях.

Конструкции необходимо предлагать таким образом, чтобы с первого взгляда можно было понять различия и общие тенденции грамматического феномена. Здесь же в небольшом количестве вводятся грамматические термины, знание которых необходимо для обсуждения грамматической темы. Обучаемые должны знать некоторые основные грамматические понятия, которые являются особенностью изучаемого языка и, возможно, не встречаются в других языках[2].

Из названных признаков коммуникативного использования языка необходимо выводить конкретные учебные цели в коммуникативно-ориентированных занятиях по иностранному языку, а именно, развитие «рецептивных навыков»,

то есть чтение и аудирование. Необходимо, чтобы слушатель или читатель был в восприятии текстов очень активным, потому что смысл и значение текстов создаются только субъективной интерпретацией слушателя или читателя.

Разработка интерактивных навыков устной и письменной речи включает в себя возможность создавать свои собственные коммуникационные потребности и удовлетворять требованиям взаимопонимания.

В учебных целях коммуникативного обучения иностранного языка даются не только выводы для обучения, но и для экзаменов и тестов. Если вы хотите проверить, были ли достигнуты коммуникативные цели обучения, то будет не достаточно предложить студентам тест с грамматикой и лексикой. Для этого необходимо дать тесты, которые проверяют понимание текста и аудирование, речевое взаимодействие при разговоре. Другими словами, разные цели обучения и соответствующие методы обучения требуют соответствующие тесты.

Новые учебники по иностранному языку, которые были разработаны в Федеративной Республике Германии с начала 80-х годов, рекомендуют коммуникативное преподавание немецкого языка. Навыки понимания текста, аудирования и говорения играют важную роль в предложении. Навык письма играет немного меньшую роль.

К сожалению, большинство из этих учебников не предлагают обучение тестам в ходе отработки коммуникативных навыков. В данных учебниках можно найти множество упражнений для контроля понимания прочитанного и услышанного. Этот контроль можно использовать в качестве обучения тестам или в качестве модели для создания собственных тестов.

Контрольные упражнения для проверки навыка говорения встречаются очень редко. Из-за нехватки времени, преподаватель, как правило, отказывается от проверки устной успеваемости обучаемых в процессе тестирования. Вместо этого, преподаватель поощряет устные высказывания студентов на занятиях.

Нет сомнений в том, что чрезвычайно важно для определенных занятий проводить тесты и у всей группы оценивать достижения в обучении. Тесты являются полезным инструментом для преподавателей, чтобы получить более четкое представление об успеваемости каждого студента, который по результатам теста может самостоятельно признать свои сильные и слабые стороны по иностранному языку.

Тесты на занятиях не обязательно должны содержать задания на все навыки. Важно то, чтобы в конце курса обучения, студенты выполнили все задания, которые были на занятиях, для того чтобы получить полную картину успеваемости обучаемых. Поэтому важно в начале курса обучения равномерно подразделить задания тестов на проверку усвоения отдельных навыков: понимания прочитанного, услышанного, говорения, письма, можно также планировать задания на контроль усвоения лексики и грамматики.

#### **Список литературы:**

1. *Раздобарова М.Н.* Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов инновационными средствами [Текст] // Вестник Поволжской академии государственной службы – Саратов Изд-во ПАГС, 2012. – С.91-95.

2. *Иванова Л.М.* Грамматические аспекты на коммуникативно-ориентированных занятиях иностранного языка [Текст] // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы / Под ред. И.Л. Воротникова. – Саратов: Буква, 2014. – С. 437-439.

*Е.Г. Афанасьева*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

Английский язык, на текущий момент, является самым востребованным в мире, а его изучение может пригодиться чуть ли не каждому. В настоящий момент разработано множество приложений, основанных на современных методиках, которые ставят перед собой задачу помочь в изучении английского языка, а также повысить уровень владения иностранным языком, подготовиться к экзаменам и значительно увеличить словарный запас. Давайте рассмотрим некоторые из них.

Одним из лучших приложений считается базовый курс английского по методу Дмитрия Петрова - *Полиглот*. Приложение включает 16 занятий, которые сопровождаются конспектами с грамматическими правилами, словарём и наглядной таблицей, помогающей формировать фразы. Уже с первого занятия приложение предлагает запоминать не отдельные слова, а предложения, полностью составленные согласно правилам грамматики английского языка. Помимо конспектов, приложение имеет 4 режима тренировки («Запоминание слов и фраз», «Составление предложений», «Устный режим», «Свободная тренировка») и включает в себя не только теорию, но и практику в виде разговорных тем.

Еще один популярный сервис для изучения английского языка – *LinguaLeo* с включает в себя множество обучающих материалов, позволяющих значительно углубить знание языка, занимаясь по несколько минут в день. Весь процесс обучения представлен в качестве увлекательной и красочной игры. Программа поможет в значительной мере пополнить словарный запас, одновременно тренируя новую лексику в нескольких режимах: слово-перевод, перевод-слово, конструктор слов и аудирование. В первом случае нужно выбрать подходящий из предложенных перевод слова, во втором – то же, только наоборот. Самое эффективное упражнение - конструктор: нужно составить слово на английском языке из букв, зная его перевод. Аудирование - традиционно самое сложное задание – предлагается написать слово на слух, без каких-либо подсказок. Приложение интегрировано с сайтом, где можно не только учить слова, но и читать, слушать тексты, решать кроссворды. Все слова, которые представлены на сайте, доступны и в мобильной версии, что очень удобно при занятиях на компьютере или переводе статьи из интернета.

Приложение *Busuu* - это целое сообщество изучающих английский язык, в нем встроена система напоминаний, которая не позволит забыть об изучении языка. Изучать английский язык здесь предлагают по темам: учеба за границей, готовимся к собеседованию, финансовый кризис, если бы я был миллионером и т.д. Подход к обучению построен очень интересно – новая лексика вводится на

флеш-карточках с картинками, затем предлагается прочитать текст и ответить на вопросы, после чего следует письменное задание, позволяющее определить степень усвоения материала. Следующим шагом является прослушивание диалога и тренировка понимания речи на слух. Итоговый тест, помогающий уверенно закрепить полученные знания по каждому блоку, включает в себя повторение нескольких пройденных тем. Приложение позволяет отправлять письменные тексты пользователя на проверку носителям языка, которые помогут усовершенствовать навыки и контролировать свои знания при помощи увлекательного теста. Несмотря на то, в данном приложении два начальных уровня и два средних, подойдет оно студентам с уровнем *Elementary*.

Более продвинутые студенты отдадут предпочтение *English Grammar in Use Activities*, сделанному на основе известного одноименного учебника Раймонда Мерфи и ничем не уступающему ему по функционалу. Оно представляет собой тренажер по грамматике, где в колонке слева – хорошо знакомые разделы: *Present and Past*, *If and Wish*, *Prepositions* и т.д. В правой – упражнения и индикатор, сигнализирующий насколько хорошо вы уже поработали над ними. Перед каждым упражнением будет справка о том, по какому материалу будут вопросы. Есть возможность послушать правильное произношение фраз и перейти непосредственно к самим упражнениям: выбрать нужное слово из нескольких предложенных и поставить его в нужном времени, вписать ответ или вставить нужные слова в предложение. Когда упражнение выполнено, можно узнать свои результаты, сколько заданий сделано верно и правильный вариант.

В заключении следует сказать, что, учить язык нужно при каждой удобной возможности, но, безусловно, невозможно выучить иностранный язык исключительно благодаря мобильным приложениям. Они лишь облегчают путь к языковому обучению, делают его более доступным, и помогают в значительной мере получить и закрепить знания в области иностранных языков. Какое бы приложение вы не выбрали, главное – начать и постепенно прийти к тому, чтобы заниматься регулярно.



**О.С. Башинская, А.А. Андрейцев, Г.А. Бочкарева**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов*

## **АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ АМАРАНТА И ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ПРОДУКТИВНОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИЕТИЧЕСКИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

В Концепции продовольственной безопасности на период до 2020 года отмечено, что «Продовольственная безопасность является составной частью национальной безопасности страны, сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета - повышения качества жизни граждан на основе международных стандартов жизнеобеспечения».

Продовольственная комиссия ООН назвала амарант культурой XXI века: зерна этого растения содержат рекордное количество белка - 14-16%, а по содержанию железа, калия и меди во много раз превосходят пшеницу. Японцы сравнивают питательность амарантовой зелени с мясом кальмара, а его проросшие зерна по содержанию микроэлементов приравниваются к молоку. Оказалось, что амарант укрепляет иммунную систему, нормализует обмен веществ и тормозит развитие опухолей.

Актуальность данной работы: амарант и продукты его переработки – это источник диетических и экологически чистых продуктов. Исследования по изучению амаранта в полной мере способствует реализации государственной политики, направленной на обеспечение продовольственной безопасности страны.

Главными задачами исследований является то, что создание продуктов питания соответствующих требованиям по качеству и потребностям населения; получение стабильных доходов от производства и реализации семян и продукции из амаранта в условиях Саратовской области и близлежащих регионов.

Амарант – однолетнее травянистое растение тропического происхождения. В ходе изучения химического состава амаранта была выявлена съедобность и высокая биологическую ценность для организма человека и животных всех его частей без исключения.

Содержание кальция, железа, магния, фосфора и калия в два раза больше, чем в молоке. В амаранте высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот, витаминов группы В, Д, Е, а также *сквалена*.

Сквален ( $C_{30}H_{50}$ ). — это полиненасыщенный жидкий углеводород, в больших количествах содержащийся в печени глубоководной Айзамской акулы, откуда и получил свое название (*Squalus* — акула (лат.)) *сквален* - вещество, обладающее уникальной способностью насыщать ткани и органы необходимым количеством кислорода.

Исследования проводили в 2012-2014 годах на опытном поле РосНИИСК «Россорго», расположенного в Саратовской области на Приволжской возвышен-

ности в 2 км от города Саратова. Почва опытного поля представлена слабощелочным южным чернозёмом.

В зависимости от задач исследований в опытах проводили следующие учеты и наблюдения: фенологические наблюдения, полнота всходов, густота стояния растений, интенсивность роста растений, облиственность, кустистость, высота и толщина стеблей, учет урожая и определение качества корма и продукции.

В зависимости от нормы высева полевая всхожесть варьировала от 69,76 до 87,2%, а в среднем от 70,78 до 84,46%, что связано с наиболее высокой температурой воздуха в период посев – всходы и минимальным количеством осадков.

В период полных всходов густота стояния растений амаранта при разных нормах высева за годы исследований колебалось от 69,95 до 86,68 тыс. шт./га. Минимальная густота стояния – 69,66 тыс. шт./га в среднем была при норме высева 110 тыс. шт./га, а максимальная при норме 130 тыс. шт./га.

Для получения высокой продуктивности посевов необходимо стремиться к достижению наивысшей сохранности растений в течение вегетационного периода. В наших исследованиях данные по сохранности растений показывают, что она была достаточно высокой – до 90,21%. С увеличением нормы высева сохранность растений уменьшается.

Наши наблюдения позволили установить особенности формирования площади листьев амаранта в зависимости от фазы развития. Посевы амаранта характеризовались мощной листовой поверхностью, показатели которой на разных вариантах опыта составили в фазу выметывания 34,1 – 45,2 тыс. м<sup>2</sup>/га, а в фазу цветения достигли максимального значения – 44,9 – 56,8 тыс. м<sup>2</sup>/га.

Максимальная средняя урожайность амаранта в наших исследованиях была получена при возделывании ее при норме высева 120 тыс. шт./га и составила – 35,9 т зеленой массы с 1 га.

Накопление зеленой массы продолжается до фазы плодообразования. Аналогичная закономерность наблюдается и в накоплении сухой массы.

Необходимо только отметить, что после фазы плодообразования идет снижение зеленой массы, но продолжается накопление сухой массы. Максимальный показатель сухой биомассы – 8,13 т/га.

При качественной оценке урожайности амаранта максимальный выход кормовых единиц в среднем составил от 6,75 т/га при норме высева 120 тыс. шт./га.

Выход переваримого протеина был максимальным – 0,94 т/га при норме 120 тыс. всхожих семян на гектар, а минимальным – 0,89 т/га при норме 130 тыс. всхожих семян на гектар.

При изучении смешанных посевах сохранность растений 2013 году по вариантам опыта колебалась в пределах 80,0-100% (что немного выше по отношению к 2012 и 2014 г. – 87,7-96,8%). В одновидовых посевах максимальная сохранность растений была у кукурузы и сорго зернового Волжское 44 и составила 100 и 96,8% соответственно.

Максимальная урожайность надземной биомассы в одновидовых посевах у кукурузы составила 48,1 т/га, а в поливидовых посевах у амаранта сорта Полёт – 31,9 т/га.

Наибольший урожай зеленой массы (49,3 т/га) был получен при совместном

выращивании кукурузы с амарантом чередующимися рядами.

Основной задачей при производстве кормов являлся подбор перспективных компонентов для смешанных посевов, обеспечивающих получение более высокого урожая зеленой массы по сравнению с чистыми посевами поздних яровых культур при одновременном повышении качества получаемого корма.

Наиболее высокий выход кормовых единиц (5,9 т/га) и переваримого протеина (0,6 т/га) при оптимальной обеспеченности им кормовой единицы (101 г) обеспечивают смеси кукурузы с амарантом, что на 18-22 % выше по сравнению с кукурузой чистого посева. Самый высокий сбор переваримого протеина (0,63 т/га). У кукурузы в смеси с мальвой урожайность зеленой массы составила 31,5 т/га, кормовых единиц - 5,2 т/га и переваримого протеина – 0,52 т/га с га.

При возделывании амаранта на зеленую массу максимальный условно чистый доход – 12,05 тыс. руб./га, самая низкая себестоимость 1 т к. ед. – 0,52 тыс. руб. и самый высокий уровень рентабельности – 286% были достигнуты при норме высева 120 тыс. шт./га

Максимальный условно чистый доход при изучении смесей – 17,36 тыс. руб./га был получен при возделывании кукурузы с амарантом, при этом была самая низкая себестоимость 1 т к. ед. – 0,86 тыс. руб. и самый высокий уровень рентабельности – 248%.

*О.С. Башинская, П.П. Караман, Т.С. Ташкинова*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **СОЗДАНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПЧЕЛОВОДСТВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОГО СОРТА ФАЦЕЛИИ ПИЖМОЛИСТНОЙ «НАТАЛИЯ»**

Проблемы пчеловодства в России и других странах накапливались последние два десятилетия, и это, к сожалению, всерьёз и надолго, но, не навсегда. Человечество накопило огромный опыт работы по содержанию и разведению медоносных пчёл.

Если резко сократятся медоносные пчёлы, страна столкнётся с нехваткой продовольственных товаров, возникнут также вопросы сохранения биологического равновесия, экологии, здоровья людей, что может привести к надлому человеческих душ.

В связи с этим необходимо обращать внимание на медоносные культуры. В своих исследованиях мы изучили новый сорт фацелии Наталия.

Актуальность данной работы: основным условием поступательного развития пчеловодства является прочная медоносная база. Однако естественные медоносные ресурсы в большинстве регионов европейской части России в состоянии обеспечить нормальное функционирование лишь мелких пасек пчеловодов любителей, поэтому пчеловодство на профессиональной, промышленной основе в районах с высокой сельскохозяйственной освоенностью территорий, должно быть интенсивным, базирующимся, в основном, на медосборе с сельскохозяйственных энтомофильных культур в сочетании с рациональным использованием природного медового потенциала.

Целью исследований является изучить фацелию как энтомофильную культуру для развития пчеловодства в Саратовской области.

Задачей интенсификации пчеловодства является возделывание культур с высокой нектарной продуктивностью и их многоцелевым использованием.

Фацелию используют и как медонос, кормовое растение, и как сидерат, компостное растение, выращивают в садах в качестве декоративного растения, является естественным оздоровителем земли и окружающей среды.

Экспериментальная часть работы выполнялась в 2013-2014 годах на опытном поле ФГНУ РосНИИСК «Россорго», расположенном в пригородной микрорайоне Саратовской области.

Зона проведения исследований характеризуется умеренно континентальным климатом.

Почва опытного поля – южный чернозем среднесуглинистого гранулометрического состава, с содержанием гумуса в пахотном слое 3,5-4,0%.

Схема опыта: фацелию высевали нормами 1, 2, 3 млн. всхожих семян на гектар с шириной междурядий 15 и 45 см.

Размер опытных делянок составил 100 м<sup>2</sup>, защитных полос – 1,5 м. Повторность в опыте трехкратная, размещение вариантов систематическое.

Агротехника: Сроки сева фацелии могут быть самыми различными – от ранних весенних до первой половины июля (а можно и в три срока сева). Озимые всходы появляются раньше весенних на 2 недели и медопродуктивность с них выше. Срок высева подбирают так, чтобы обеспечить медовый конвейер – фацелия цветет через 40-45 дней после сева. Ранней весной можно сеять даже при заморозках – всходы легко переживут -4-5С. Нормы высева – 10-12 кг/га (0.1-0.12 кг/100м<sup>2</sup>, 1-1.2 г/м<sup>2</sup>), но при подсеве к двулетнему доннику норму уменьшают на 25-30%. Глубина посева не должна превышать 1.5-2 см. Для более дружных всходов необходим хороший контакт семян с почвой, поэтому перед посевом почву можно немного уплотнить, и на нее высевать семена фацелии. Семена всходят через 10-15 дней, а цветение начинается через 30-35 дней после появления всходов. На семена фацелию убирают, когда побуреет 50-70% завитков, чтобы они не успели осыпаться, и когда еще верхние завитки продолжают цвести. Фацелию скашивают в валки, просушивают 4-5 дней, а затем собирают и обмолачивают. Самые крупные и полноценные семена – с нижней части ветвления, поэтому не стоит запаздывать с уборкой. Семена просушивают, хранят толщиной 20-40 см. Если в наличие свои семена фацелии, то ее лучше высевать в самые ранние сроки!

В зависимости от задач исследований в опытах проводили следующие учеты и наблюдения: фенологические наблюдения, полнота всходов, густота стояния растений, интенсивность роста растений, облиственность, кустистость, высота и толщина стеблей, учет урожая и определение качества корма.

На главном стебле фацелии бывает до 20 больших боковых ветвей, в свою очередь несущих веточки второго порядка. Соцветие состоит из 4-6-9 завитков. Чем крупнее ветка, на которой находится соцветие, тем больше завитков, оно имеет. Самым большим соцветием с наиболее крупными цветками заканчивается главная ось (стебель) растения. Это соцветие имеет до 11 завитков, а количество цветков доходит у него до 70, в то время как на соцветиях боковых ветвей количество цветков не превышает 40-50. Количество развитых цветков на растении зависит от способа посева: при широкорядном их бывает до 930 – 1400, при сплошном 130-180.

Нектар выделяется железой кольцевидной формы, которая окружает основание верхней завязи цветка. Нектар в цветке накапливается на дне колокольчато-воронковидной длинной трубочки венчика, хорошо защищен от высыхания.

Первые цветки на фацелии появляются через 1-1,5 месяца после посева. Период зацветания продолжается 1-2 недели, массового цветения 2-3 недели, отцветания 1-2 недели. Цветение продолжается 1,5-2 месяца непрерывно, что объясняется устройством соцветий фацелии, представляющих сильно закрученные завитки. Раскручивание или рост завитка, продолжается в течение не менее 6 недель, и на каждом завитке всегда можно найти только что распутившиеся свежие цветки, богатые нектаром. Жара ускоряет цветение фацелии, дождливая погода, наоборот, затягивает.

В начале массового цветения количество раскрытых цветков в травостое фацелии при рядовом посеве составляет от 22,1 до 28,1 млн.шт. на гектаре, к середине цветения их количество увеличивается в 2,0, а к концу цветения в 2,5 раза. При этом с увеличением нормы высева количество цветков увеличивается. Ширококорядный посев формирует большое количество цветков по сравнению с вариантами при рядовом посеве.

Фацелия характеризуется довольно высокой урожайностью сухой массы и высоким содержанием минеральных веществ. Содержание сырой золы в сухой массе фацелии составляет 13,7 %, из которых на долю калия приходится 3,42, кальция – 2,11, азота – 1,41, фосфора – 0,29 %.

При анализе урожайности, определили, что максимальной она была при рядовом способе посева, максимальной норме высева составила 65,2 ц/га. Минимальную урожайность фацелии - 39,6 ц/га получили при ширококорядном способе посева и норме высева 2 млн. всхожих семян на га.

Затраты на производство семян на единицу площади соответствуют затратам при семеноводстве однолетних трав. Все технологические операции механизированы. При многолетнем изучении затраты на 1 га семеноводческих посевов фацелии составляют не более 5900-6100 руб./га.

Производительность труда. Затраты труда при возделывании фацелии пижмолистной составляет 8,1 чел.час/га по этапам технологии: обработка почвы и внесение удобрений – 5,1; посев – 0,6; уход за посевами – 0,9; уборка на семена – 1,2; послеуборочная доработка семенного материала – 0,3. Наиболее трудоемким этапом технологии выращивания в структуре затрат является обработка почвы и внесение удобрений: 62,9%.

Рентабельность производства. Экономический эффект при использовании биомассы фацелии на кормовые цели - 700-800 руб./га, а в качестве медоноса при сборе меда 250-300 кг/га, его стоимость составляет 60-90 тыс. руб./га, а уровень рентабельности 1100-1400 %.

*Н.Г. Берлин, Д.А. Маштаков*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЕМА ЮЖНОГО ПОД ВЛИЯНИЕМ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТАХ ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ**

Важной задачей современного сельского хозяйства является обеспечение стабильного повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в условиях повышения аридизации климата. Основное условие получения стабильных урожаев сельскохозяйственных культур это высокое почвенное плодородие. Важным звеном сохранения и повышения плодородия почвы является применение защитных лесных насаждений [4].

Исследования по изучению влияния защитных лесных насаждений на почвенное плодородие проводились на территории ОПХ НИПТИ сорго и кукурузы Татищевского района. Объектом исследований является система лесных полос, площадью 44 га, защищаемая 980 га пашни. Облесенность данного участка составляет около 4 %. Год создания 1978. Тип лесорастительных условий – С<sub>1</sub> и Д<sub>1-2</sub>. Преобладающий тип почв участка – чернозем южный средне- и тяжелосуглинистый (рис. 1.).

Закладка пробных площадей проводилась по методике Хирова и Огиевского [3]. Описание почвенных разрезов и определение содержания гумуса в почве проводилось по общепринятым методам [2]. Статистическая обработка опытных данных проводилась по методу Б.А. Доспехова [1].

Сбор листового опада производился на площадках 2 x 2 м, в 2-х перпендикулярных относительно лесных полос (ЛП) направлениях, юго-восточном (1Н, 1,5Н, 2Н, 3Н, 8Н) и северо-западном (1Н, 1,5Н, 2Н, 8Н), а также в центре лесной полосы (0Н).

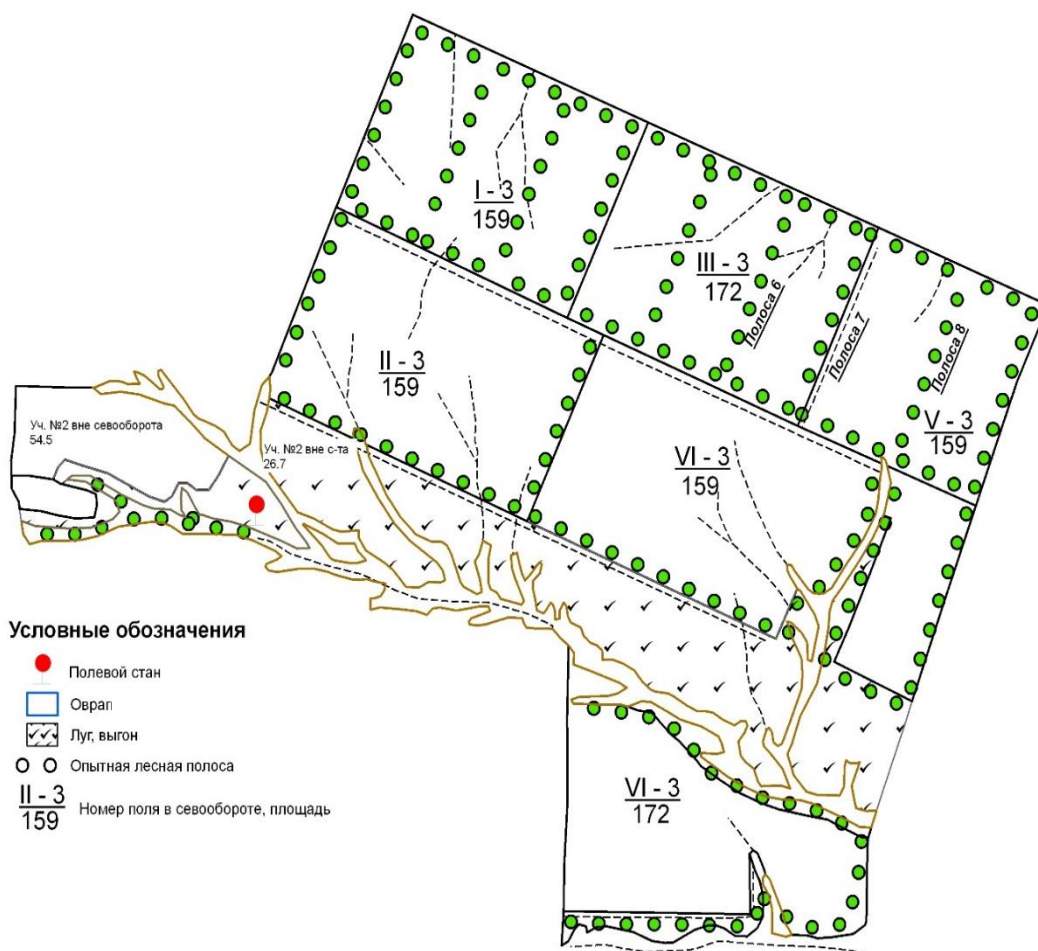
Исследования по установлению влияния защитных лесных насаждений на плодородие чернозема южного проводились в лесных полосах 6, 7 и 8 (рис. 1).

Полоса № 6 – полезащитная, 5-ти рядная плотной конструкции, шириной 15 м, размещение 3 × 1 м, схема смещения Вп–Д–Д–Д–Вп, возраст 35 лет, высота дуба 10,5 м, диаметр 9,9 см. Число стволов на 1 га – 1037 шт., сохранность 31 %. Высота вяза приземистого 10,7 м, диаметр 16,2 см, число стволов на 1 га – 1245 шт., сохранность 37 %.

Полоса № 7 – полезащитная, 5-ти рядная плотной конструкции. Схема смещения Ко–Б–Б–Б–Ко. Ширина – 15 м. Размещение 3 × 1 м. Возраст 35 лет. Высота клена – 10,1 м, диаметр – 9,8 см., число стволов на 1 га – 935 шт., сохранность 28 %. Высота березы – 10,5 м, диаметр – 10,2 см. Число стволов на 1 га – 335 шт., сохранность 10 %.

Полоса № 8 – полезащитная, 5-ти рядная плотной конструкции. Схема смещения Вп–Вп–Вп–Вп–Вп. Ширина – 15 м. Размещение 3 × 1 м. Возраст 35

лет. Высота составляет 10,7 м, средний диаметр 14,5 см, число стволов на 1 га – 2659 шт., сохранность 80 %.



**Рисунок 1. Схема опытов в ОПХ НИПТИ сорго и кукурузы Саратовской области**

Исследования проводились с целью установления положительного влияния лесных полос на плодородие чернозема южного. Данные полученные в результате исследований приведены в таблице 1.

Проведённый корреляционный анализ между показателями содержания гумуса в почве и расстоянием от лесной полосы показал тесные статистически достоверные (на 5%-ом уровне значимости) линейные связи. Коэффициент корреляции составляет – 0,43.

Как видно из таблицы, максимальное содержание гумуса в почве наблюдается в самой лесной полосе и на расстоянии 1–3Н от нее с юго–восточной и северо–западной её стороны (табл.1). На данных расстояниях от лесной полосы наблюдалось максимальное количество опада листьев, приносимых ветром с лесной полосы во время осеннего листопада. Такая тенденция характерная для всех опытных лесных полос.



**Таблица 1 – Содержание гумуса чернозема южного в зависимости от массы листового опада и расстояния до лесной полосы**

Расположение	Расстояние до ЛП, Н	Масса листьев, г	Масса листьев, т/га	Содержание гумуса в почве, %	Содержание гумуса в почве, т/га
<b>Полоса 6</b>					
СЗ	1	107,8	1,1	4,8	0,54
СЗ	1,5	95,8	1	3	0,22
СЗ	2	9,8	0,1	2,7	0,3
СЗ	8	0	0	3,2	0,36
Центр	0	227,2	2,3	3,3	0,31
ЮВ	1	318,6	3,2	3,9	0,54
ЮВ	1,5	140,7	1,4	3,4	0,36
ЮВ	2	47,5	0,5	3,1	0,39
ЮВ	3	24	0,2	3,5	0,35
ЮВ	8	0,4	0	2,9	0,3
<b>Полоса 7</b>					
СЗ	1	105	1,0	4,7	0,35
СЗ	1,5	21,6	0,2	2,5	0,4
СЗ	2	5	0,1	2,4	0,28
СЗ	8	0,4	0	2,9	0,3
Центр	0	305,4	3,0	6,0	0,21
ЮВ	1	389,1	3,9	4,1	0,68
ЮВ	1,5	160,5	1,6	3,2	0,44
ЮВ	2	55,6	0,6	2,9	0,39
ЮВ	3	12	0,1	2,5	0,31
ЮВ	8	0	0	2	0,25
<b>Полоса 8</b>					
СЗ	1	179,6	1,8	2,7	0,57
СЗ	1,5	75,3	0,7	2,3	0,34
СЗ	2	9,2	0,1	1,7	0,32
СЗ	8	0	0	2	0,25
Центр	0	240,4	2,4	2,7	0,26
ЮВ	1	281,9	2,8	2,7	0,35
ЮВ	1,5	124,9	1,2	2,7	0,27
ЮВ	2	33,6	0,3	3,1	0,2
ЮВ	3	0,7	0	2,6	0,21
ЮВ	8	0,1	0	2,7	0,31

Таким образом листовая опад является одним из важнейших источников привноса в почву растительных остатков, являющихся основой повышения почвенного плодородия.

#### **Список литературы:**

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 416 с.
2. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. М.: ВАСХНИЛ, ВНИИАЛМИ, 1985. – 112 с.
3. Огиевский В.В. Обследование и исследование лесных культур / В.В. Огиевский. – М.: Лесная промышленность, 1968. – 304 с.
4. Проездов П.Н., Маштаков Д.А. Формирование урожайности озимой пшеницы под воздействием лесных полос и удобрений в степных агроландшафтах Поволжья / П.Н. Проездов, Д.А. Маштаков // Вестник СГАУ им. Н. И. Вавилова, СГАУ, Саратов, 2010 № 9. – С. 9 – 10.

## **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА: ЧТО ВАЖНЕЕ?**

Классическое построение образовательного процесса в вузе, в основе которого лежат лекции и семинары, в настоящее время не соответствует реальным потребностям общества: интенсивно развиваются информационные технологии, сокращаются периоды внедрения новых разработок в производство, постоянно обновляются используемые на практике знания. Для того чтобы сегодняшний студент был востребован на рынке труда завтра, он должен получить не только хорошую теоретическую подготовку, но и иметь реальное представление о последних тенденциях развития той предметной области, которую он выбрал.

Для решения этой задачи учебный процесс построен на сочетании лекций, читаемых штатными преподавателями вуза, занятий, проводимых преподавателями-практиками, а также публичных лекций и мастер-классов ведущих специалистов в соответствующих областях деятельности.

Популярными становятся мастер-классы, проводимые преподавателями из других городов и стран. Семинары, на которые съезжаются студенты из разных городов, чтобы увидеть и самим поучаствовать в новых разработках в той или иной области.

Сейчас работодатели предъявляют к молодым специалистам большие требования: они должны быть грамотными, иметь аналитический ум, видеть и оценивать перспективу, обладать организаторскими способностями, владеть новейшими технологиями. И иметь опыт работы.

Руководители-аграрии считают, что именно в этом деле больше внимания нужно уделять практической подготовке студентов. Случается, что не все новоиспеченные специалисты владеют современной техникой. К сожалению, оснащение университета современной сельскохозяйственной техникой идет медленно. Нужны средства для покупки необходимой техники.

Чтобы овладеть необходимыми умениями, студентам приходится ездить в ведущие хозяйства региона. Частично решить эту проблему можно, считают специалисты, создав на базе университета агротехнопарк или дилерский центр по продаже и обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования. Еще один вариант — создание видеофильмов, виртуальных программ, которые позволили бы имитировать реальные производственные условия, помогали изучать устройство машин, оборудования, производственных технологических линий, осваивать диагностику в электронном виде в лабораториях.

Но вопрос о том, как, когда и где студент должен проходить практику, остаётся спорным. Одни считают, что без теоретических знаний приступать к практике нет никакого смысла. А вот немецкие специалисты аграрного вуза в Триздорфе давно уже практикуют другой подход к этому вопросу. Обучение в магистратуре этого вуза начинается с практического семестра. Сначала студенты 6 месяцев находятся на практике, работают на предприятиях и лицом к лицу сталкиваются с проблемами, связанными с их будущей деятельностью. Но рядом всегда есть руководитель и шеф данного предприятия, который следит за работой практиканта и готов помочь в любую минуту. Из дня в день на протяжении 6 месяцев студент находится на своём рабочем месте и выполняет разные виды сельскохозяйственных работ. Параллельно с этим он пишет отчёт о практике и

ведёт дневник своей деятельности. После этого начинается второй семестр - теоретический. Немецкие аграрии уверены, что работать с такими студентами намного проще и эффективнее, так как нет ничего лучше, чем свой собственный опыт и свои ошибки.

После теоретического семестра наступает снова практика. Опять на 6 месяцев студент уезжает на с/х предприятие. После этого снова теоретический семестр.

Они предлагают и нашим руководителям закреплять студентов на селе и предоставлять им не 1-2 недельную практику, а минимум 3-4 месяца.

Учебная программа является уникальной по своей структуре и отличается ярко выраженной практической направленностью и высоким уровнем самостоятельной работы студентов. Она была разработана преподавателями с многолетним практическим опытом и ориентирована на сильные стороны схемы сельскохозяйственного образования в Триздорфе. Учебная программа состоит из модулей и подвергается постоянному усовершенствованию содержания и методов, включаются отдельные элементы. В процессе обучения основной уклон делается на интерактивные формы (семинары, презентации, практики) и практическое содержание (реальные исследования), чтобы в итоге получить разносторонне развитых квалифицированных выпускников, соответствующих современным профессиональным требованиям. Самостоятельное профильное обучение студентов обеспечивает наличие широкого выбора предметов на выбор (50%). Первый практический семестр является фундаментальной частью прикладного образования. Он проходит на избранных учебно-производственных предприятиях и дополняется профессиональными семинарами и курсом немецкого языка в вузе, по окончании программы выдается свидетельство об окончании практического обучения.

Особенно ценным для иностранных студентов является тесное совмещение теории и практики по сравнению с теоретико-направленным образованием на их Родине. Высокой приемлемостью международная учебная программа пользуется в странах Восточной и Юго-Восточной Европы, а также в Центральной Азии.

Дальнейшая передача знаний и технологий со странами-партнерами производится посредством обмена студентами. Внедрение международного магистерского курса "Аграрный менеджмент" в вузы-партнеры является важным стимулом для необходимых реформ и процессов модернизации в сфере образования в странах-партнерах. В настоящее время 17 иностранных вузов предлагают данную учебную программу.

**А.В. Бороздина**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **«РУКА ПОМОЩИ» ИЛИ КАК ОРГАНИЗОВАТЬ И ПРОВЕСТИ КУРАТОРСКИЙ ЧАС**

Куратор в высшем учебном заведении — это преподаватель-воспитатель, который не только наблюдает за обучением студентов, но и активно вовлекает их в воспитательно-образовательный процесс, используя систему взаимоотношений, основанную на сотрудничестве и партнерстве.

Одна из главных задач куратора - помочь студентам 1 и 2 курсов быстро и безболезненно адаптироваться к студенческой жизни.

Именно на первом курсе формируется отношение молодых людей к учебе и будущей профессии. Профессиональное самоопределение – необходимо рассматривать как деятельность человека, направленную на познание мира профессий, осознание своих интересов и возможностей.

В данной статье хочу обратить внимание не только молодых кураторов, но и кураторов со стажем как организовать и провести тематический кураторский с максимальной пользой для самих студентов. Важно учитывать мнения студентов в выборе тем на кураторский час. Можно предложить темы, которые запланировал куратор, а вместе с тем провести блиц опрос самих девушек и ребят: «Что волнует молодежь?».

Предлагаю сегодня читателям к рассмотрению сценарий к кураторскому часу на тему: «Мой взгляд на мою будущую профессию» на примере проведенного кураторского часа у студентов 2 курса направление подготовки 260100.62 «Продукты питания из растительного сырья».

Цель занятия — узнать, как можно больше взгляд самих студентов на свою будущую профессию, а также помочь им сформировать дальнейшие задачи для достижения успехов в области научной, профессиональной и культурной жизни.

План кураторского часа включает в себя следующие вопросы:

Первые шаги в будущую профессию.

Основной вид деятельности технолога в области производства:

Хлебопечения;

Кондитерских

Макаронных изделий.

Как найти и не потерять работу?

Сценарий проведения.

Первый вопрос рассматривает и обсуждает куратор. При подготовки этого вопроса очень важно иметь небольшой запас материала по проведенным ранее мероприятий совместно с группой. Это могут быть совместные походы в музеи ВУЗа, города, экскурсии на предприятия по будущему направлению обучения, а та же походы в театр или совместные субботники. Весь этот материал куратор представляет группе в виде мультимедийной презентации и при этом не забывает похвалить каждого студента группы за вклад в проведенные мероприятия. Раскрывая первый вопрос, куратор может побудить посещать дальнейшие кураторские часы неактивных студентов.

Второй вопрос очень важно, чтобы подготовили сами студенты. Вопрос можно разбить на несколько частей, чтобы как можно больше задействовать студентов. Для его подготовки они могут использовать знания, которые получили на занятиях по дисциплине «Введение в специальность», а также широкий выбор литературных источников, предлагаемых к рассмотрению в библиотеки ВУЗа. Для лучшего восприятия и усвоения материал можно преподнести в виде деловой игры, мультимедийной презентации или в виде кроссворда. В ходе подготовки и подачи материала студенты не только учиться компоновать материал, но и работать с аудиторией выступая с докладом.

Третий вопрос для подготовки может взять на себя куратор. В данном вопросе важно отразить статистику трудоустройства по данному направлению подготовки, а также дать ответы на такие вопросы: как пройти собеседования? Как найти и не потерять работу?

Как раскрыть эти не простые и важные вопросы предлагаю это сделать следующим образом.

В журнале «Senior Scholastic» были опубликованы результаты опроса американских учащихся: выпускников средних школ попросили сказать, какие цели в жизни для них являются «самыми главными». Восемьдесят четыре процента учащихся ответили: «Найти постоянное место работы»

Где можно найти работу

Если ты живешь в сельской местности, можно начать поиски с местных ферм или хозяйств, или попробовать устроиться работать по саду. Если ты живешь в городе, просмотри сначала газеты, где печатают объявления о приеме на работу. По этим объявлениям ты сможешь составить себе представление о том, что требуется для поступления на ту или иную работу, и при разговоре с работодателем привести убедительные доводы, почему ты подходишь для этой работы. Родители, учителя, друзья, соседи, агентства по трудоустройству и биржи труда тоже могут оказаться полезными источниками информации.

Как не потерять работу

К сожалению, когда в период экономических трудностей возникает безработица, молодежь всегда находится в числе первых кандидатов на увольнение. Поведение будет говорить о твоём отношении к работе и к тем, с кем ты работаешь и на кого работаешь. Твое отношение к работе будет отражаться на ее качестве. И начальство будет судить о твоей пригодности не только по производительности труда, но и по твоему отношению к работе.

Умей ладить с сослуживцами

Куда бы ты ни устроился на работу, везде так или иначе придется общаться с людьми. Поэтому, если ты не хочешь потерять работу, нужно уметь поддерживать с людьми хорошие отношения. «Если возможно с вашей стороны, будьте в мире со всеми людьми» (Римлянам 12:18). Это поможет тебе избежать ненужных словесных перепалок с коллегами и взаимной вражды.

Порой люди, с которыми ты работаешь, имеют совершенно иной характер и воспитание. Однако не стоит думать, что, если человек не похож на тебя, значит, он хуже.

Важность пунктуальности

Часто люди теряют работу по двум причинам: из-за опозданий и из-за прогулов. Начальник бюро по трудоустройству и профобучению в одном промышленном городе сказал о работающей молодежи: «Им нужно учиться рано вставать, а также выполнять то, о чем их просят. Если они этому не научатся, мы никогда не избавимся от безработицы».

## Как пройти собеседование

«Собираясь на собеседование, помни, что первое впечатление, которое ты произведешь, останется надолго», — говорит консультант по трудоустройству. Он советует не приходить на собеседование в джинсах и кроссовках и подчеркивает, что очень важно, чтобы одежда была чистой и выглаженной. Работодатели часто судят о том, как человек будет работать, по его манере одеваться.

Если ты хочешь найти офисную работу, оденься на собеседование по-деловому. Если хочешь устроиться на фабрику, можно надеть опрятные, хорошо отглаженные брюки и рубашку; обувь должна быть начищенной. Женщинам рекомендуется одеться скромно, не делать яркий макияж.

### Как вести себя во время собеседования

Веди себя как взрослый человек — по-деловому. Уважительно поздоровайся с работодателем. Обратись к нему «Господин...» или по имени и отчеству, не фамильярничай.

Сиди прямо, поставив ноги на пол, будь собранным. Если ты заранее все продумаешь, это поможет тебе не волноваться, оставаться уверенным и спокойным.

Подумай, прежде чем отвечать. Будь вежливым, точным, честным и открытым. Давай полные ответы на вопросы работодателя. Не хвастайся.

Имей при себе трудовую книжку, где указаны бывшие места и продолжительность работы, зарплата, должность, причина увольнения.

Будь готов объяснить, как твое образование и опыт помогут тебе выполнять работу, которую ты хочешь получить.

Будь уверенным, воодушевленным, но не преувеличивай свои способности. Говори ясно и грамотно. Не говори слишком много.

Внимательно слушай, что тебе говорят, будь вежливым и тактичным. Ни в коем случае не спорь со своим предполагаемым работодателем.

Работодателя интересует только то, насколько ты подходишь для данной работы. Не говори о своих личных, домашних или финансовых проблемах.

Если ты чувствуешь, что не получишь эту работу, спроси работодателя, нет ли в их фирме других вакансий.

После собеседования пошли работодателю короткое письмо с выражением благодарности.

Найти и получить работу с полным или неполным рабочим днем тебе вполне по силам. Если нравственный статус человека не деформирован, то можно ожидать, что и принимаемые им решения пойдут во благо самому себе, окружающим его людям, делу, которому он себя посвятил.

В конце кураторского часа следует подвести итог представленного материала.

### Список литературы:

1. *Иванова Е.М.* Психология профессиональной деятельности. — М.: ПЕР СЭ, 2006. — 382 с. ISBN 5 – 9292 – 0151 – X

2. Психология. Учебник./Под редакцией А.А. Крылова. — М.: «ПРОСПЕКТ», 2000. — 584с.

## **ЗАЩИТА ЦВЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ РОЗЫ ОТ КАЛИФОРНИЙСКОГО ТРИПСА В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА УНПК АГРОЦЕНТР**

Теплицы - биоценоз, где сельскохозяйственные растения почти не подвергаются воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, поэтому в них удаётся получать высокие урожаи круглый год. Однако большинство сортов культивируемых тепличных растений слабо защищены от вредителей и болезней. В настоящее время одним из наиболее опасных вредителей растений закрытого грунта признан Западный цветочный (калифорнийский) трипс *Frankliniella occidentalis*. В последние годы трипс отмечен более чем на 250 видах растений [1,2,5].

В теплицах вредит ряду овощных и декоративных культур (в частности на хризантеме, антуриуме, розе. Повреждение цветочных культур вызывает деформацию бутонов и цветков, значительно ухудшается декоративность. Трипс является активным переносчиком опасных вирусных заболеваний. В настоящее время в Саратовской области нет эффективной интегрированной защиты цветочных культур от данного вида трипса в условиях закрытого грунта, таким образом, тематика наших исследований является актуальной.

В связи с этим, наши исследования были сосредоточены на разработке системы защиты розы от западного калифорнийского трипса в условиях защищенного грунта.

Исследования проводились в течении 3-х лет (2012-2014гг.) на базе УНПК Агроцентр СГАУ им. Н.И.Вавилова. Видовую принадлежность трипсов идентифицировали в лаборатории путем приготовления микропрепаратов трипса согласно общепринятым методикам [8,9]. Для контроля численности трипса применялась методика Мешкова Ю.М. (2009) [6].

Подбор инсектицидов осуществлялось согласно Списку пестицидов и ядохимикатов, .....за 2012 г. [7]. При оценке биологической эффективности инсектицидов в борьбе с трипсами на сорте Берлин использовали стандартную методику, принятую при регистрационных испытаниях инсектицидов в защищенном грунте [4].

В ходе наших исследований испытывалось влияние пестицидов на калифорнийского трипса. Все инсектициды испытывались на сорте Берлин (красный) изучалась эффективность следующих инсектицидов:

1. Актара (системный инсектицид, опрыскивание) (ВДГ тиаметоксан 250 г/кг, норма расхода 1,6 кг/га - 16 г/10 м<sup>2</sup>)
2. Актара (системный инсектицид почвенный полив, (ВДГ тиаметоксан 250 г/кг, норма расхода 1,6 кг/га) -16 г/10 м<sup>2</sup>)
3. Актеллик (системный инсектицид, опрыскивание) (КЭ трилифос-метил, 500г/л, норма расхода 3,6 л/га - 36 мл/10 м<sup>2</sup>)
- 4.: Кинмикс (контактный инсектицид, опрыскивание) (КЭ, бета-циперметрин, 50 г/л, 0,2 л/га - 0,2/10 м<sup>2</sup>)

5. Ивермек (биопрепарат, опрыскивание) (выпускается на основе уникальной комбинации ивермектина и витамина Е, 40 мг/мл, в виде оригинальной воднодисперсной (мицеллярной) формы (ВДФ), норма расхода 3 л/га - 30 мл/10 м<sup>2</sup>).

6. Контроль (дистиллированная вода)

Опыты проведены в 4-х кратной повторности, площадь делянок 10 м<sup>2</sup>. Учеты проводились на 3, 5, 7 день. Математическую обработку полученных данных выполняли по общепринятым методам статистики Б.А. Доспехова (1985) [3].

Самую высокую начальную биологическую эффективность проявил препарат актара в виде полива почвы (П). Опыты опрыскивания инсектицидами (О) как системными, так и контактными, показали эффективность от 74,2% до 87,4%. Биологическая эффективность препарата ивермек составила 50,0%, что указывает на его не достаточную начальную токсичность на фитофага.

На 5-й день все без исключения варианты опыта снизили свою активность от первоначальной от 8,3% (ивермек) до 45% (актеллик). Хорошо показали себя варианты с актарой (опрыскивание растений и полив почвы) и удержал свою начальную биологическую активность биопрепарат ивермек.

На 7-й день только у 2-х вариантов наблюдалась остаточная активность: актара (опрыскивание растений), и ивермек, который является единственным препаратом в наших исследованиях способным в течении 7 дней сдерживать численность фитофага.

Дисперсионный анализ показал, что все варианты различаются на статистически достоверном уровне (таблица).

**Таблица - Биологическая эффективность инсектицидов при защите розы от западного цветочного (калифорнийского) трипса *Frankliniella occidentalis* в условиях защищенного грунта (УНПК Агроцентр)**

Варианты опыта	Биологическая эффективность, %		
	на 3 день	на 5 день	на 7 день
Актара (О)	74,2	60,5	25,8
Актара (П)	93,5	65,5	2,5
Актеллик (О)	87,4	42,4	0,0
Кинмикс (О)	83,3	39,4	0,0
Ивермек (О)	50,0	41,7	34,1
НСР <sub>05</sub>	2,760	5,172	3,800
F <sub>факт.</sub> > F <sub>табл.</sub>	342,959 > 3,055	50,024 > 3,055	165,142 > 3,055

Примечание: О – опрыскивание растений, П- полив почвы

Таким образом, самую высокую начальную биологическую эффективность проявил препарат актара в виде полива почвы.

Опрыскивание инсектицидами как системными, так и контактными, показали биологическую эффективность от 74,2% до 87,4% (минимальный эффект в варианте с актарой, это хуже варианта с контактными инсектицидом на 9,1%, системным актелликом на 13,2% и аналогичным препаратом в виде полива почвы на 19,3%). Биологическая эффективность препарата ивермек составила 50%, что указывает на его не достаточную начальную токсичность на трипса, но с другой стороны этот биопрепарат проявил способность в течении 7 дней сдерживать численность фитофага.



### Список литературы

1. *Ахатов, А. К.* Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба) / Под редакцией А. К. Ахатов, Ижевский. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004.-307 с.
2. *Васютин, А.С.* Карантинное фитосанитарное состояние Российской Федерации на 01.01.2004 г./ под ред. А.С. Васютина / Государственная инспекция по карантину растений РФ, Всероссийский НИИ карантина растений. - М.: 2004. - 96 с.
3. *Доспехов, Б.А.* Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Агропромиздат, 1985. - 351с.
4. *Иванова, Г.П.* Трипсы //Методические Указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве/ Иванова Г.П., Великань В.С. Ред. Долженко В.И. СПб. 2004. С. 3041,203-205.
5. *Ижевский, С.С.* Западный цветочный трипе / С.С. Ижевский // Защита растений. - 1996. - № 2. - 34-35.
6. *Мешков, Ю.И.* Материалы хищничества *Neoseiulus herbarius* (Wainstein) на западном цветочном трипсе / Мешков Ю.И., Сучалкин Ф.А // Материалы восьмого акарологического совещания. СПб., 2004. - С. 71-72.
7. Список пестицидов и ядохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2012 г.: Справочное издание. - М.: Колос, 2012.-440 с.
8. *Фасулати, К.К.* Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. 424 с.
9. [http://www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Frankliniella\\_occidentalis/FRANOC\\_protocol.pdf](http://www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Frankliniella_occidentalis/FRANOC_protocol.pdf)

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЕ**

Яровая пшеница – одна из основных продовольственных культур в нашей стране. Получение её высоких и стабильных урожаев при разумных затратах является главной задачей современного сельхоз производителя.

Специфические биоклиматические ресурсы Саратовской области способствуют получению стабильно высоких показателей качества зерна. Но практика свидетельствует, что повышение эффективности зернового производства невозможно без разработки и использования прогрессивных технологий. В последнее время в связи с резким подорожанием топлива появилась необходимость пересмотреть классическую систему земледелия и найти новые пути снижения затрат на производство продукции. В связи с этим наибольшую актуальность последнее время приобретают технологии минимальной и нулевой обработки почвы. Но освоение данных технологий невозможно без широкого применения гербицидов так как снижение интенсивности обработки почвы приводит к повышению засорённости полей.

Одно из отрицательных свойств гербицидов – фитотоксичность по отношению к культурным растениям. За счёт стресса культурные растения угнетаются, снижают урожай и качество зерна, хозяйства несут значительные потери. В целях снижения фитотоксичности гербицидов на культурные растения применяются стимуляторы роста растений.

Целью нашей работы является изучение влияния различных обработок почвы на эффективность использования стимуляторов роста как антистрессовых препаратов на фоне применения гербицидов в условиях Поволжья.

Исследования проводили в 2014 году на опытном поле Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. Схема опыта включала два фактора. Фактор А - Различная обработка почвы: 1) традиционная; 2) минимальная 2 дискования; 3) минимальная 1 дискование; 4) нулевая обработка. Фактор В – Обработка стимуляторами роста: 1) Вариант без обработки 2)Реасил; 3) Гумат калия.

Яровая пшеница на контроле возделывалась по технологии, рекомендованной для Нижнего Поволжья. Все агротехнические мероприятия проводили оптимальные сроки и с соблюдением всех технологических требований. Высевался сорт Фаворит. Предшественник - чечевица. Осенью после уборки предшествующей культуры проводили опрыскивание гербицидом Раундап нормой 4 л/га, в фазу кущения пшеницы применяли гербицид Альянс (0,6 л/га). Стимуляторы роста использовали в фазу кущения культуры. Уборку урожая проводили методом пробных снопов.

**Таблица 1. - Урожайность яровой пшеницы**

Обработка почвы / Стимуляторы роста	Урожайность т/га											
	Вспашка	Отклонение от контроля	%	Минимальная 2 дискования	Отклонение от контроля	%	Минимальная 1 дискование	Отклонение от контроля	%	Нулевая обра- ботка	Отклонение от контроля	%
Без обработки сти- муляторами роста	0,85	-	-	0,8	0,05	5,8	0,79	0,06	7,1	0,7	0,15	17,6
С обработкой Реа- силлом	0,90	0,05	5,9	0,92	0,12	15,0	0,90	0,11	14	0,8	0,1	14,2
С обработкой Гума- том калия	0,86	0,01	1,2	0,81	0,01	1,25	0,8	0,01	1,3	0,73	0,03	4,2
НСР05 Фактор А = 0,065 Фактор В = 0,046 0,092					Взаимодейств. АВ = FфактА =51,8 FфактВ =37,6 Fтеор =3,2 – 3,3							

Результаты урожайности опыта за 2012-2014 год свидетельствуют о положительном влиянии применения стимуляторов роста на яровой пшенице. На вариантах без обработки растений регуляторами роста самая высокая урожайность отмечена на варианте со вспашкой 0,85 т/га, при минимальной обработке с двумя дискованиями она снизилась на 0,05 т/га, на варианте с одним дискованием – на 0,06 т/га и при нулевой обработке - на 0,15 т/га. (Таблица 1).

При применении стимуляторов роста урожайность повысилась при использовании препарата Реасил на варианте со вспашкой до 0,9 т/га или на 5,9%, на других вариантах этот показатель повысился от 0,1 до 0,12. Наименьшую прибавку при обработке стимуляторами роста дало использование Гумата калия. Урожайность на этом варианте составила 0,86 т/га.

Уменьшение урожайности яровой пшеницы от снижения интенсивности обработки почвы объясняется высокой плотностью почвы.

В целом применение стимулятора роста Реасил оказывало положительное влияние и увеличивало урожайность яровой пшеницы по сравнению с контролем (без обработки) на 14,0 - 17,6 %. Это можно объяснить снижением стресса яровой пшеницы от применения гербицидов на фоне интенсивной обработки почвы.

Эффективность применения стимуляторов роста возростала при снижении интенсивности обработки почвы, если на варианте с Реасилом при вспашке прибавка составляла 0,05, то при минимальной обработке с двумя дискованиями она была наибольшей и повысилась до 0,12 т/га, на варианте с 1 дискованием - до 0,11 т/га и на варианте с нулевой обработкой до 0,1 т/га что было больше чем на контроле.

Это можно объяснить усилением стресса культурных растений от применения гербицидов при снижении интенсивности обработки почвы, стимуляторы роста снижая стресс, оказывает положительное влияние на рост и развитие растений.

Аналогичным образом эффективность стимуляторов роста возросла при учёте густоты стояния растений. Наибольшее число растений наблюдалось на варианте с обработкой Реасилом при вспашке 356 шт/м<sup>2</sup>, это было выше контрольного варианта на 7 штук, при снижении интенсивности обработки почвы отклонение возросло соответственно на 10, 12 и 32 штуки (Таблица 2).

**Таблица 2.- Густота стояния растений**

Обработка почвы / Стимуляторы роста	Вспашка			Минимальная обработка			Минимальная обработка			Нулевая обработка		
	Вспашка	Отклонение от	%	Минимальная обработка	Отклонение от	%	Минимальная обработка	Отклонение от	%	Нулевая обработка	Отклонение от	%
Густота стояния, шт/м <sup>2</sup>												
Без обработки стимуляторами роста	349	-	-	334	-	-	320	-	-	266	-	-
С обработкой Реасилом	356	7	2	344	10	3	332	12	3,7	298	32	12
С обработкой Гуматом калия	350	1	0,28	340	6	1,7	326	6	1,8	273	7	2,6

При обработке Гуматом калия показатели повышения эффективности стимуляторов роста были не такими значительными. Отклонение от контроля при вспашке составляло 1 растений, при минимальных - 6 растений, при нулевой обработке 7 растений.

Гумат калия оказывал значительный эффект на увеличение массы 1000 семян яровой пшеницы. Он увеличивал массу 1000 семян до 4,7% по сравнению с контролем. При снижении интенсивности обработки почвы эффективность Гумата калия увеличивалась. Применение стимулятора роста Реасил не влияло на изменение массы 1000 семян яровой пшеницы (Таблица 3).

**Таблица 3. - Масса 1000 семян**

Обработка почвы / Стимуляторы роста	Вспашка			Минимальная обработка 2 дискование			Минимальная обработка 1 дискования			Нулевая обработка		
	Вспашка	откл. от контроля	%	Минимальная обработка 2 дискование	откл. от контроля	%	Минимальная обработка 1 дискования	откл. от контроля	%	Нулевая обработка	откл. от контроля	%
Масса 1000 семян, г												
Без обработки стимуляторами роста	34	-	-	34	-	-	33,2	-	-	31,5	-	-
С обработкой Реасилом	34	0	0	34	0	0	33,5	0,3	1	31,5	0	0
С обработкой Гуматом калия	35	1	2,9	35	1	2,9	34,5	1,3	4	33	1,5	4,7

В результате проведённых исследований выяснилось, что для обеспечения стабильной урожайности зерна яровой пшеницы в засушливых условиях Поволжья следует рекомендовать применение стимулятора роста Реасил при традиционной обработке почвы.

**Б.А. Деготь**

*Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов*

## **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДОВОЙ ЗАНЯТОСТИ ПРИ КРИЗИСНЫХ ЯВЛЕНИЯХ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Проблема трудовой занятости населения продолжает оставаться актуальной и значимой для российского общества, в том числе, в период кризисных явлений в экономике. Более того, данная проблема обостряется в связи с понижением эффективности различных сторон предпринимательской деятельности, остановкой ряда производств, нарастанием инфляционных процессов, а также в связи с санкционными мероприятиями в отношении России со стороны целого ряда европейских государств и США.

Российское государство не может в этих условиях не реагировать на состояние трудовой занятости населения с целью минимизации негативных последствий безработицы [6].

Основным инструментом государственной деятельности в сфере трудовой занятости населения является правовое регулирование этих отношений.

Трудовая занятость граждан определяется в официальных государственных документах, как деятельность, связанная с удовлетворением личных и общественных потребностей, не противоречащая действующему законодательству и приносящая им, как правило, заработок (трудовой доход или прибыль).

Принципиальное значение здесь имеет вопрос: что для человека более важно — процесс или продукт труда? С точки зрения традиционного здравого смысла, конечно — продукт.

Без продукта немислимо физическое существование человека. Это так. Но отсюда часто делается далеко идущий вывод политико-правового свойства [4], согласно которому приличное пособие по безработице вполне компенсирует человеку вынужденное лишение его трудовой занятости.

Однако представляется, что труд является отнюдь не только средством к жизни, но и существенным условием развития сущностных сил человека, самореализации и самоутверждения личности.

Исходя из этих принципиальных положений, государство стремится воздействовать с помощью правовых инструментов [1] на отношение занятости с одновременным правовым регулированием всей системы экономических и социальных отношений, складывающихся в обществе в конкретный исторический период.

В самом деле, только на первый взгляд общество состоит из людей и в нем ничего нет, кроме людей и осуществляемых ими различных видов деятельности.

Социология же исходит из того, что люди не могут действовать как люди, не вступая друг с другом в те или иные отношения — отношения, касающиеся

их деятельности. Именно общественные отношения соединяют индивидов в общество, цементируют его как целостность, откуда следует, что общество и есть сам человек в его общественных отношениях.

Следовательно, осваиваемая людьми природа, сами люди, орудия труда, производимые им продукты, являются составными компонентами общества как системы. Таким образом, общество — это одновременно и субъект и продукт его собственных усилий.

В соответствии с этим государство избирает такие социально-правовые императивы в сфере трудовой занятости, которые позволяют влиять на существующие в данной сфере противоречия, ослаблять их в интересах российских граждан.

Следует признать — несмотря на неготовность России к цивилизованному решению возникших в начале 90-х годов острых проблем занятости — безработицы, государству при поддержке научной, и прежде всего, юридической, общественности за короткий срок удалось создать солидные основы правовой базы упорядочения и регулирования (социального контроля) отношений трудовой занятости населения и социальной защиты безработных.

В порядке реализации принятого законодательства в стране была создана вертикаль Государственной службы занятости, биржи труда, учреждения по переобучению безработных, приняты соответствующие законодательные акты.

Вместе с тем, все это до конца не решило современные проблемы занятости населения и прежде всего потому, что названные выше меры принимались зачастую вне системы других правовых регуляторов в сфере экономики, образования и культуры, более того, они приводили к обострению уже существующих нерешенных проблем. К ним, прежде всего, следует отнести противоречия политики в сфере высшего профессионального образования и решения проблем занятости молодежи [3]. Не секрет, что увлечение платным образованием, переход подготовки специалистов по квалификации «бакалавр» привели к резкому увеличению специалистов с юридическим и экономическим образованием.

Эти специальности стали привлекать молодежь, но престижный процесс обучения в ряде случаев стал омрачаться негативными перспективой дальнейшего трудоустройства — рынок труда все больше пополняется, ищущими работу молодыми людьми, получившими юридическое и экономическое образование [2].

С другой стороны, следует признать, что социально-политические параметры занятости четко определены специальной — 37 статьей Конституции России, в которой сказано, что: «Труд свободен. Каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию». Часть 3 этой статьи гласит: «Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы».

В Законе «О занятости населения» раскрываются содержание правомочий безработного, обязанности государства по его социальной защите и содействию

в трудоустройстве. Принципиально важной инновацией нормативно-ценностных императивов анализируемого законодательства является постулируемая в нем идеология социального партнерства. Процесс правового регулирования отношений занятости до сих пор характеризуется следующими недостатками:

— декларативность провозглашаемых в ряде нормативных актов, трудовых прав и свобод граждан;

— несогласованность, а порой противоречивость некоторых нормативных установлений;

— низкий уровень сотрудничества ветвей государственной власти в правотворческом процессе;

— погрешности в технологиях и технических параметрах правотворчества и др.

В этой связи законодателю важно учитывать всю сложность и многозначность отношений занятости, как предмета правового регулирования, его несводимость лишь к одной или нескольким сферам жизнедеятельности общества. Судя по всему, потребуется еще немало времени, чтобы люди, конструирующие и принимающие нормы права для регулирования общественных отношений трудовой занятости, осознали, что они имеют дело не с обычным, традиционным, а мультипарадигмальным объектом социума [5].

#### **Список литературы:**

1. *Аганов Д.А., Тихонов А.К.* Правовые средства обеспечения безопасности товаров // Безопасность и качество товаров: Материалы VIII Международной научно-практической конференции / Под ред. С.А. Богатырёва. — Саратов, 2014. — С. 8.

2. *Васильева Е.В., Королёв Ю.А., Тихонов А.К., Тихонов К.А.* Экономико-правовая природа теневых рынков в аграрном секторе // Научное обозрение. 2013. № 10. — С. 243.

3. *Деготь Б.А., Тихонов А.К.* Перспективы развития электронных образовательных технологий // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: Сборник статей VII Всероссийской научно-практической конференции / Под ред. И.Л. Воротникова. — Саратов, 2013. — С. 440.

4. *Деготь Б.А., Тихонов А.К.* Социологические основания уголовно-процессуальной политики // Российская идентичность: состояние и перспективы: Сборник международной научно-практической конференции «Дельновские чтения». — Саратов, 2015.

5. *Тихонов А.К.* Становление законодательства о коррупции // Вестник Поволжской академии государственной службы. 2014. № 3 (42). — С. 90.

6. *Тихонов А.К., Тихонов К.А.* Об отрыве финансового сектора экономики от реального // Научное обозрение. 2013. № 5. — С. 150.

*Е.Н. Дидусенко, О. В. Романова*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЕЙС-МЕТОДА В УСЛОВИЯХ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

В саратовском государственном аграрном университете действует модульная система обучения студентов.

Модульная технология предполагает использование различных инновационных методов и средств в процессе обучения иностранному языку студентов бакалавриата.

В соответствии с рабочей программой 3 поколения по иностранному языку в конце курса обучения предполагается формирование следующей общекультурной компетенции: способности пользоваться одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного.

Согласно современным образовательным стандартам студенты должны владеть иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять межличностную и профессиональную коммуникацию; уметь понимать основные идеи четких сообщений, сделанных на иностранном языке; общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть во время пребывания в стране изучаемого языка; составить связное сообщение на известные или особо интересующие темы.

Таким образом, современные требования включают умение практически применять приобретенные знания для решения различных типичных ситуаций, а также проблем, связанных с выполнением типичных социальных ролей.

Такие умения можно развивать, используя кейс метод.

Кейс метод – метод анализа ситуаций. Суть его в следующем: студентам предлагают проанализировать определенную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходим при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Этот метод был впервые применен в США в бизнес школе Гарварда 1924 году. Слушателям предлагалось описание определенной ситуации, с которой столкнулась реальная организация в своей деятельности для того, чтобы ознакомиться с проблемой и найти самостоятельно и в ходе коллективного обсуждения ее решение. Сейчас кейс-метод широко используется в обучении во всем мире.

Кейс представляет собой описание конкретной реальной ситуации, подготовленное по определенному формату и предназначенное для обучения студентов анализу разных видов информации, ее обобщению, навыкам формулирования проблемы и выработки возможных вариантов ее решения в соответствии с установленными критериями.

Кейс-метод помогает научить студентов анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий.

Материалом для анализа могут становиться реальные события и действия или искусственно сконструированные ситуации.



Предлагаемая для анализа ситуация должна логично продолжать содержание теоретического курса и соответствовать будущим профессиональным потребностям студентов.

По структуре различают: структурированные кейсы— короткое и точное изложение ситуации с конкретными цифрами и данными; неструктурированные кейсы, представляющие собой материал с большим количеством данных и предназначены для оценки стиля и скорости мышления, умения отделить главное от второстепенного и навыков работы в определенной области.

По размеру традиционно различают несколько видов кейсов: полные кейсы (в среднем 20-25 страниц), предназначенные для командной работы студентов в течение нескольких дней и обычно подразумевающие командное выступление; сжатые кейсы (3-5 страниц), предназначенные для разбора непосредственно на занятии и подразумевающие общую дискуссию; мини-кейсы (1-2 страницы), как и сжатые кейсы, предназначены для разбора в аудитории и используются в качестве иллюстрации к теории, преподаваемой на занятии.

Отличительными особенностями кейс–метода являются: описание реальной проблемной ситуации; альтернативность решения проблемной ситуации; единая цель и коллективная работа по выработке решения; функционирование системы группового оценивания принимаемых решений.

Выделяют следующие этапы работы с кейсом: подготовительный этап; ознакомительный этап; аналитический этап; итоговый этап- презентация решения кейса, подведение итогов.

Метод кейса активно применяется в образовании, поскольку помогает формировать комплексный подход к решению задач, что отвечает современным образовательным стандартам и требованиям, предъявляемым к работникам практически в любой сфере профессиональной деятельности.

#### **Список литературы**

1. *Виневская А.В.*: Метод кейсов в педагогике. Практикум для учителей и студентов, Феникс 2015
2. *Гришакина О.П.* Метод case study(разбор конкретных ситуаций): как один из вариантов применения в практике образования современных педагогических технологий, электронный журнал «Профессиональная инициатива»

**О.С. Карлаш**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ПРИНЦИПЫ И НОРМЫ ПРАВСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ**

Особое значение для руководителя имеет работа с подчиненными (посещение ими кабинета директора фирмы, руководителя отдела, группы и др.).

Принцип и нормы нравственного поведения руководителя – это этические принципы работы руководителя, определяющие его стиль руководства и общения с коллективом и направленные на повышение эффективности каждого сотрудника и коллектива в целом.

Любой руководитель должен заранее определить правила, которые регламентируют такие посещения, не позволяют подчиненным тратить впустую время руководителя. Можно предложить несколько положений, соблюдение которых должно стать обязательным для всех подчиненных без исключения:

1. Поручите своему секретарю согласование и соблюдение сроков и дат; пусть он согласовывает их заблаговременно.

2. Используйте письменный стол своего секретаря как своего рода барьер, который никто не минует без того, чтобы быть увиденным ею и спрошенным: “Что я могу для вас сделать?”, “Не может ли он вам позвонить?” и т.д.

3. Введите “спокойный час”, например, в начале рабочего дня, когда никто не должен вас беспокоить.

4. Установите общие приемные часы и поручите секретарю спрашивать о причинах желаемого времени для посещения, чтобы вы могли подготовиться.

5. Введите определенные часы приема для отдельных своих сотрудников (например, “Майер – с 14 до 15 часов”).

6. Посещайте сами помещения, где сидят ваши подчиненные и предоставляйте себя в их распоряжение для вопросов. Намного проще самому попрощаться и выйти из помещения, чем с помощью комплиментов выпроваживать собеседника из своего кабинета.

7. Принимайте посетителя стоя (например, в приемной) и определяйте во время приветствия приоритетность или необходимость посещения. Когда ваш собеседник уже сидит у вас в кабинете, вы оказываетесь в проигрыше в психологическом отношении.

8. Старайтесь по возможности приходить на работу пораньше, вместо того чтобы задерживаться вечером.

9. Запирайтесь в каком-нибудь помещении, например, в комнате отсутствующего коллеги; при этом лишь ваш секретарь должен быть информирован о вашем местонахождении.

10. Своими личными контактами занимайтесь в каком-либо другом помещении, а не на рабочем месте. Договаривайтесь, например, пообедать с важными для вас людьми и т.п.

11. Свой письменный стол поставьте так, чтобы он не был виден в открытую дверь; тем самым вы сможете избежать потенциальных посетителей.

12. И самое главное: покончите с мифом “открытой двери”! Оставляйте открытой дверь в свой кабинет только тогда, когда вы готовы для беседы; закрывайте дверь, если хотите, чтобы вам не мешали!

Если подчиненные будут придерживаться этих правил, это, с одной стороны, заставит их задуматься, проанализировать свою работу прежде чем идти на прием к начальнику, а с другой – поможет самому руководителю в организации своего рабочего времени.

Успешная деятельность фирмы во многом зависит от деловых качеств ее руководителя. Часто считают, что умение руководить — это качество, которое человек получает от рождения или не получает вовсе. Такая посылка ошибочна: искусству руководить можно научиться. Сами по себе секреты умения руководить весьма просты.

Стиль руководства должен складываться из разнообразных, порой даже противоречивых форм и методов воздействия на людей, как будто бы исключая друг друга: твердость и покладистость, единоначалие и широкая коллегиальность, умение требовать от подчиненных и выполнять их требования, контролировать и доверять, быть официальным и в то же время по-товарищески близким с людьми, убеждать и внушать, улыбаться и сердиться. Часто человек является мастером своего дела: он легко выполняет то, что недоступно другим. Но когда он выходит за пределы собственных способностей и организует работу других, личное мастерство отходит на второй план. Наиболее важным становится умение руководить так, чтобы каждый подчиненный получил задание, соответствующее его способностям, в любой момент знал, что ему надлежит сделать. У такого руководителя всегда порядок и в фирме, и в своем кабинете. Он зря не расходует ни денег, ни усилий.

Руководитель должен иметь свой стиль, то есть в известной мере обладать артистичностью. Хорошо организовать дело — это распределить усилия так, чтобы никто не перерабатывал, и никто не бездельничал.

**И.Ю. Каневская, М.В. Материкина**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Россия*

## **ЛЕКЦИЯ КАК ИНТЕРАКТИВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

В настоящее время в педагогической науке широко обсуждается проблема образования и воспитания студентов высшей школы на базе российских воспитательных традиций. Новые ориентации и ценности образования подводят к новому пониманию воспитания и образования (1).

Перед работниками высшей школы поставлена задача совершенствования методики обучения, в частности, чтения лекций проблемного характера. Задача преподавателей каждой дисциплины – выявить и внедрить оптимальные варианты чтения проблемных лекций. Задача ВУЗа подготовить творчески мыслящего специалиста, способного решать научные и другие проблемы, с которыми он будет сталкиваться в профессиональной деятельности.

В нашем аграрном университете поставлена задача совершенствование методики обучения, в частности, чтения лекций проблемного характера.

Что же это такое, проблемная лекция?

Сначала попытаемся найти ответ на вопрос, что такое проблема, для этого обратимся к Большой Советской Энциклопедии: «Проблема (от греч. понятия - задача) – в широком смысле – сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; в науке – противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких – либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для ее разрешения. Важной предпосылкой успешного решения проблемы служит ее правильная постановка. Неверно поставленная проблема или псевдопроблема уводят в сторону от разрешения подлинных проблем» (2).

Введем определение лекции.

Лекция - (от лат. lectio - чтение) - систематическое устное изложение учебного материала, какого-либо вопроса, научной, политической темы. Термин «лекция» имеет несколько значений:

*мн.ч.* Отпечатанный курс публичных чтений, а также записи по какому-либо предмету преподавания.

Устное изложение предмета преподавателем, а также публичное чтение на какую-либо тему.

Разновидность учебного занятия, состоящего в устном изложении предмета преподавателем.

В третьем значении термин "лекция" употребляется в следующем контексте: это разновидность групповых учебных занятий в типологии учебных занятий М. А. Мкртчяна;

элемент лекционно-семинарской системы обучения, практикуемой преимущественно в высшей школе (где эта форма является основной в процессе обучения).

Во втором значении лекция может рассматриваться методом обучения, относящимся к словесным методам обучения и может применяться в разных системах обучения, например, в классно-урочной системе обучения в старших классах средней школы.

В средней школе лекции обычно практикуются при изложении нового довольно объёмного и достаточно сложного материала с использованием приёмов активизации учебно-познавательной деятельности учащихся, в том числе приучения их к конспектированию излагаемого материала.

Механизм восприятия лекции выглядит следующим образом: воспринимается информация, затем в сознании происходит её анализ, после чего информация снова выражается словами (в виде конспекта лекции). Конспект является уже продуктом мышления учащегося, что требует от него значительного умственного напряжения. Кроме того, на протяжении лекции возбуждаются одни и те же участки коры головного мозга, в результате чего уровень восприятия может понизиться.

Умение слушать и конспектировать лекцию вырабатывается постепенно. Материал лекции закрепляется на семинарах (3). Лекция – это один из наиболее эффективных средств по обучению и воспитанию специалистов. Она должна быть главным источником теоретических знаний, при чем, ее материал должен пополняться результатами научных исследований рабочими гипотезами научной работы кафедры. Именно с этих занятий должно начинаться научное формирование мировоззрения у студентов.

Говоря о проблемной лекции, которая обеспечивает достижение и других целей, можно отметить положительные стороны:

усвоение студентами теоретических знаний;

развитие теоретического мышления студентов;

формирование познавательного интереса студентов к содержанию учебной дисциплины.

Успешность достижения целей проблемной лекции обеспечивается взаимодействием преподавателя и студентов, так как основная задача преподавателя состоит не только в передаче информации, а в объяснении студентам объективных противоречий развития научного знания и способов их разрешения, что, в свою очередь, формирует мышление студентов, вызывает их познавательную активность. В связи с этим преподаватель должен использовать во время лекции такие средства общения, которые обеспечат как эффективность передачи знаний, так и достижение цели общего и профессионального развития личности будущего специалиста.

Особого внимания заслуживает вопрос о лекции проблемного типа. Такая лекция должна служить своего рода пусковой установкой студенческого поиска, стимулировать изучение литературы и размышления. Проблемно построенная вузовская лекция - это рассмотрение лектором в поисковом плане одной или нескольких научных проблем на основе анализирующего рассуждения, описания истории открытий, разбора и анализа точек зрения и других способов движения к научной истине. Проблемная лекция призвана дать заряд высокого напряжения для дальнейшей творческой работы, возбудить интерес к изучаемой науке, ввести в лабораторию пытливого творческой мысли, дать почувствовать поэзию поиска и радость открытия.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемы:

дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;

развёртывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами (4).

В Саратовском аграрном вузе им. Н.И. Вавилова разрабатываются и реализуются различные программы, помогающие преподавателям разрабатывать проблемные лекции, для этого предлагаются методические материалы, презентации - семинары, проводят тренинги, семинары. В зависимости от специфики предмета, характера изучаемого материала, уровня подготовки студентов необходимо использовать различные способы руководства их деятельностью на лекции, стимулирующие активность, формирующие самостоятельность и самоконтроль слушателей. Во всех случаях лекция остается формой живого активного общения лектора с аудиторией, их совместной продуктивной деятельности.

Преподаватели кафедры «ММиИ» Саратовского аграрного университета часто для управления мышлением студентов на проблемной диалогической лекции используются заранее составленные проблемные и информационные вопросы.

Проблемные вопросы – вопросы, ответ на которые не содержится в прежних знаниях студентов и которые вызывают интеллектуальные затруднения у них. Проблемные вопросы содержат в себе ещё не раскрытую проблему, область неизвестного, новые знания, для добывания которых необходимо какое-то интеллектуальное действие, определённый целенаправленный мыслительный процесс (5).

Одной из задач лекции проблемного характера является научить, непосредственно управлять сложными процессами практики. Социально-экономические и политические преобразования, произошедшие в России за последние два десятилетия, предполагают коррекцию требований к системе образования, определения ключевых направлений ее модернизации (6). Сочетание проблемных и информационных вопросов может развивать индивидуальные особенности каждого студента.

Вопросы преподавателя должны:

отражать результат предшествующего мыслительного анализа условий решения задачи;

отделять понятное от непонятного, известное от неизвестного;

указывать на искомое задачи и область поиска неизвестного проблемной ситуации;

ставить неизвестное на структурное место цели познавательной деятельности студентов;

являться средством вовлечения студентов в диалогическое общение (7).

Главная цель преподавателя создать проблемную ситуацию - запустить мотивационный механизм поисковой деятельности слушателей. Это достигается путем подбора и столкновения противоречивых внешне или по существу теоретических положений и фактов. Новые факты, например, могут не получить правильного объяснения в рамках известной слушателям теории, противоречить ей. Выдвинутая проблема осознается слушателями как познавательная трудность,

пробуждается интерес, стремление преодолеть ее, установить истину. Этим мы должны возбудить интерес слушателя к углубленному самостоятельному изучению поставленной проблемы. В.И. Ленин в своих работах предупреждал, что исследуемой проблеме надо «... не дать затеряться в массе мелочей или громадном разнообразии борющихся мнений...».

Т. о., лекции проблемного характера, на мой взгляд, это те лекции, целью которых является обучение студентов научным методам постановки, формулировки и разрешения как научных, так и учебных проблем в разных формах.

Подготовка проблемной лекции:

подбор материала;

распределение материала по форме обучения;

разработка методического плана.

Выдающиеся лекторы всех времен использовали проблемное построение лекции для усиления ее доходчивости, идейного и эмоционального воздействия. В той или иной степени, проблемность характерна для лекций Д. И. Менделеева, П. Ф. Лесгафта, В. Л. Комарова, Н. А. Умова, А. П. Карпинского, К. А. Тимирязева и других замечательных мастеров лекции.

В заключение, хочу вспомнить слова академика К.А. Тимирязева «Если лекция будет простым изложением эмпирической фактологии, то она окажется трудом напрасным для лектора и бесполезным для слушателя. В лекциях необходимо давать систематическое изложение курса, освещая основные достижения отечественной и зарубежной науки и практики. Использование преподавателями в своих лекциях оригинальных результатов своих научных исследований вызывает большой интерес у студентов, стимулирует их к творческой деятельности в избранной области науки» (8).

#### Список литературы:

1. *Каневская И.Ю.* Использование системы «перспективных линий» А.С. Макаренко в работе преподавателя высшего учебного заведения (статья)// Сборник статей VIII Все-российской научно-практической конференции «Аграрная наука в XXI ве-ке: проблемы и перспективы» Саратов, 2014. С. 444-446.
2. Большая Советская Энциклопедия.
3. Используются материалы сайта <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Википедия-свободная энциклопедия.
4. *Казданян С.Ш.* Проблемная лекция как словесный метод нетрадиционного обучения в ВУЗе (статья)// Сборник статей научно-практической конференции Российско-Армянский (Славянский) государственный университет, г. Ереван, Армения, 2014.
5. *Махмутов М. И.* Проблемное обучение. – М., 1975.
6. *Каневская И.Ю.* Использование системы «перспективных линий» А.С. Макаренко в работе преподавателя высшего учебного заведения (статья)// Сборник статей VIII Все-российской научно-практической конференции «Аграрная наука в XXI ве-ке: проблемы и перспективы» Саратов, 2014. С. 444-446.
7. *Оганесян Н.Т.* Педагогическая психология. Система разноуровневых контрольных заданий: учебное пособие. – М., 2006.
8. Методические рекомендации о лекции проблемного характера, 1980, СХИ, профессор Дудорев М.А., доценты Егоров Б.В., Иоанно Д.К., Лумельский В.Ф., Толканица А.А., Узун В.Ф.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРАВНЕНИЯ РЕГРЕССИИ ДЛЯ ПРОГНОЗА ЦЕН В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ**

Практически любая модель, в том числе и для прогноза, представляет собой идеализированное (т.е. упрощенное) описание реального объекта. При этом говорят о *неопределенности математической модели объекта* (или просто – о *неопределенном объекте*, понимая под этим неопределенность его математической модели).

Выделяют следующие основные типы неопределенностей математических моделей [1]:

1. *Параметрическая неопределенность* означает, что неизвестными являются постоянные параметры математической модели.
2. *Сигнальная неопределенность* означает, что на объект прогнозирования действует неизмеримый сигнал или сигнал с априорно неизвестными параметрами внешнего (экзогенного) или внутреннего (эндогенного) происхождения.
3. *Функциональная неопределенность* означает, что математическая модель объекта содержит *неизвестные* функциональные зависимости координат состояния, регулируемых переменных или сигналов управления.
4. *Структурная неопределенность* означает, что структура математической модели является неточно известной.

Описанные неопределённости существуют и при прогнозе цен на рынке зерна.

Сигнальная неопределённость присутствует в этой системе и особенно прослеживается в уровне цен 2014 года, где цены превосходят те, что должны быть по классической модели «спрос – предложение». Но рассматривать её в рамках этой статьи не будем, так как она относится больше к проблемам экономики и политики, а не к информационным технологиям.

Функциональную и структурную неопределённость частично можно снять путём проведения специального анализа временного ряда цен. Такой способ анализа данных уже давно известен [2, 3] и опробован в работах [4, 5, 6]. В последней группе работ было доказано, что временной ряд (ВР) цен на сельскохозяйственную продукцию носит фрактальный характер и к нему применим способ R/S – анализа.

Проведённый такой анализ показал, что цены на подсолнечник, рожь, пшеницу и др. культуры не являются случайным блужданием вокруг среднего значения, эти ряды цен имеют долговременную память и непериодические циклы, вызванные следующими причинами:

1. Различием стартовой цены нового года прогноза;
2. Отличием климатических условий каждого цикла производства;



3. Уровнем экономической и политической напряжённости в регионе, стране, мире в предшествующем и прогнозном периоде;

4. Уровень инфляции в стране и прогноз его на будущий период.

Кроме того, игроки на рынке этих цен реагируют на информацию, влияющую на принятие решений, не сразу после её получения, а после некоторого её подтверждения. То есть они ничего не предпринимают до тех пор, пока тренд не станет явно устоявшимся.

Длина цикла является мерой того, как долго длиться этот период влияния, которое уменьшается до неразличимой величины. Конец цикла влияния определяется по логарифмической зависимости отношения размаха к среднеквадратическому отклонению цен ( $R/S$ ) относительно временного интервала (недели). Точка конца одного цикла и начала другого характеризуется сменой тренда (его направления). Для сельскохозяйственной продукции такими точками являются:

1. Для двухмесячного цикла –  $\log(n) = 0,7-0,75$ ;  $n= 5-8$  недель;
2. Для шестимесячного цикла –  $\log(n) = 1,4 - 1,45$ ;  $n= 26-29$  недель;
3. Для двенадцатимесячного цикла –  $\log(n) = 1,7 - 1,75$ ;  $n= 52-56$  недель.

Первая точка перегиба тренда связана с тем, что цены первых двух месяцев нового года имеют высокую степень коррелированности с последними двумя месяцами предыдущего года. Вторая точка перегиба имеет связь с периодом уборки продукции – июнь-июль каждого года производства. В этот период наблюдается устойчивое снижение цены на все виды продукции и после уборки её - подъём (рис. 3, 4, 5).

Третья точка изменения линии тренда связана с окончанием финансового года и началом следующего. Несмотря на то, что цены нового года являются продолжением предыдущего, их динамика и уровень может значительно отличаться друг от друга.

На рис.1 представлена  $R/S$  траектория, полученная в результате применения алгоритма последовательного анализа к ВР цен на рожь в Саратовской области. Здесь рассматриваемый ВР обладает долговременной памятью длиной около 8 недель в точке, где  $R/S$  траектория демонстрирует факт «срыва с тренда» или «смены направления тренда». После этой точки смены тренда траектория уже не возвращается к первоначальному тренду. Смена тренда наблюдается при подходе к периоду уборки урожая (26-29 неделя), а также в конце 59-й недели. Линии со стрелками на рис.1 показывают изменение направлений тренда.

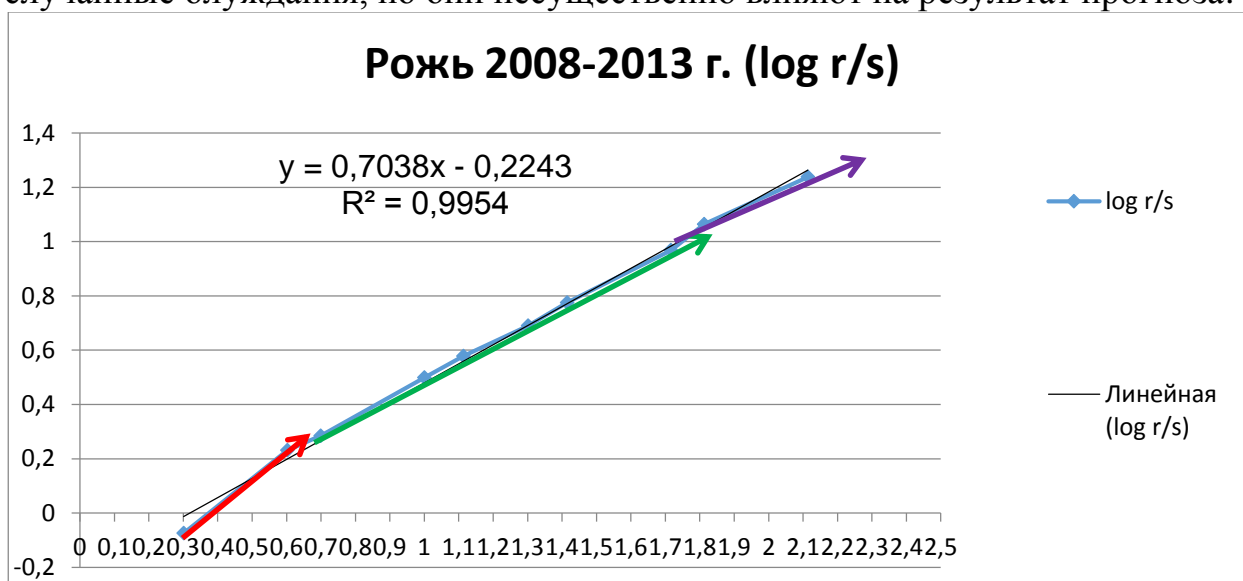
Найденный по результатам  $R/S$ -анализа показатель Херста (см.рис.1) ( $H=0.7$ ) свидетельствует об персистентности временного ряда цен. В этом случае временной ряд цен даёт более гладкую, менее зазубренную линию, чем случайное блуждание и имеет долговременную память [2,3]. Поэтому можно утверждать, что цены на сельскохозяйственную продукцию носят фрактальный персистентный характер и имеют трендоустойчивый вид.

Для выявления устойчивого тренда годовые данные по ценам подвергнем регрессионному анализу. В результате этого получим уравнение регрессии, связывающее уровень цен на продукцию с независимой переменной - недели продажи. Расчёты показали, что во все годы анализа (2008 – 2014г.) изменение цен

на сельскохозяйственную продукцию хорошо описывается нелинейным полиномиальным уравнением третьей степени вида (1).

$$Y = a_0 + a_1 * t + a_2 * t^2 + a_3 * t^3 \quad (1)$$

Графическое изображение тренда цен 2013 года на рожь представлено на рис.2. Найденное уравнение регрессии (1) свидетельствует, что благодаря R/S – анализу, мы избавились от структурной и функциональной неопределённости системы – нашли зависимость и динамику изменения цен в зависимости от основного параметра влияния  $t$ . Разумеется, в этом процессе ещё присутствуют и случайные блуждания, но они несущественно влияют на результат прогноза.



**Рисунок 1. Тренд R/S траектории для цен на рожь за 2008-2013 гг.**

То, что такой вид регрессии является общей тенденцией изменения цен, подтверждается расчётами и графиками [4,5].

При этом наблюдается на протяжении всех 6 лет сезонные колебания: относительный минимум разброса цен года приходится на период уборки урожая с 26 по 30 недель каждого года (срыв тренда). А далее цена растёт, если предварительная оценка говорит о низкой урожайности (неблагоприятный год) или ещё больше падает при среднем или благоприятном агроклиматическом годе (2008, 2009 г.). Как уровень роста цен, так и уровень их падения будет зависеть от многих факторов, главным из которых всё же является тип климатического года.



Рисунок 2. Тренд зависимости цены от недели продаж 2013года

Таким образом, исходя из доказанных статистическими данными по ценам на розь утверждений и данными по подсолнечнику [3, 4], можно сформулировать следующий алгоритм прогноза цен на сельхозпродукцию на будущий год:

1. Определить уравнение регрессии года, предшествующего прогнозному;
2. Экстраполировать эту регрессию на два месяца года прогноза;
3. Собрать данные по метеопрогнозу на сельскохозяйственный год (неблагоприятный, средний, благоприятный год);
4. По уровню цен конца года, предшествующего прогнозному, уровню цен прогноза на 2 месяца года прогноза и по метеопрогнозу определяется уравнение регрессии на будущий период;
5. По мере поступления фактических данных о ценах прогнозного года параметры регрессии уточняются.

Таким образом, главная проблема этого алгоритма – снятие параметрической неопределённости уравнения (1) будущего года производства. Определение этих параметров может быть осуществлён следующими путями:

- Ручной подбор коэффициентов уравнения (1) на основе коэффициентов регрессий - аналогов предыдущих лет производства;
- Автоматизированное определение значений коэффициентов с помощью механизма «Поиска решения» программы Excel;
- Поиск аналогов на базе фазовых портретов цен;
- Комбинирования вышестоящих способов.

Наиболее универсальным способом снятия параметрической неопределённости является использование механизма подбора параметров, реализованный в процедуре «Поиск решения» электронных таблиц Excel. В качестве переменных здесь выступают коэффициенты уравнения (1):  $a_0, a_1, a_2, a_3$ ; известными значениями  $Y$  - будут характерные точки для данного типа года (см.рис.3); а в качестве  $t$  принимаются номера недель. Характерными точками (значениями)  $Y$  будут, например, следующие точки:

1. Значения, полученные в результате экстраполяции регрессии предыдущего года на 2 месяца (8 недель) года прогноза. Или, если прогноз осуществляется спустя некоторое время после начала года прогноза, фактические значения цен.

2. Контрольные значения цены в точках времени: 16, 24, 32, 40, 48 и 52 неделями года прогноза по имеющимся аналоговым годам производства с учётом инфляции.

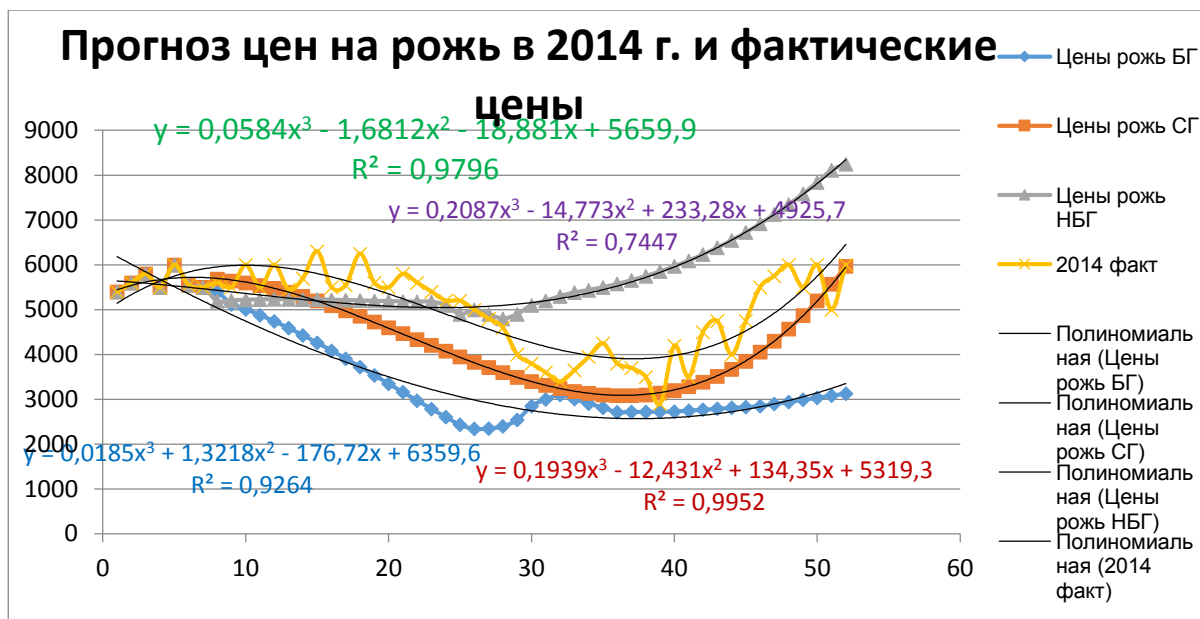
Затем для каждого из полученных значений цены на прогнозный год решается задача подбора параметров с помощью механизма «Поиск решения». В качестве известного значения целевой функции  $Y$  принимается последовательно значение цены в контрольных точках, подбираемыми параметрами являются значения коэффициентов регрессии (1)  $A_0, A_1, A_2, A_3$ . Номер точки (неделя) в этом уравнении принимается за постоянную величину. Ограничениями при решении задачи является диапазон изменений значений этих коэффициентов для каждого типа климатического года.

В результате решения  $N$  - задач подбора параметров получим множество значений коэффициентов  $A_0, A_1, A_2, A_3$ . Далее для каждого поддиапазона недель по полученным значениям параметров регрессии рассчитывается прогнозное значение цены в данном диапазоне в столбце «Прогноз на 2014 год» (фрагмент в табл.4). По значениям в столбце «Прогноз на 2014 год» строим график прогнозных цен и с помощью механизма создания тренда находим обобщённые параметры уравнения регрессии вида . Так снимается параметрическая неопределённость модели цен.

Пример такого прогноза на 2014 год приведён на рис.4. Как видно из графиков рисунка, наиболее близко расположен к фактическим данным прогноз на 2014 год в виде среднего года. Но год 2014 по климатическим факторам считается благоприятным годом – почему же такое расхождение? Здесь, как уже отмечали ранее, наблюдается влияние сигнальной неопределённости, когда на объект прогнозирования действует сигнал с априори неизвестными параметрами внешнего (экзогенного) или внутреннего (эндогенного) происхождения.

**Таблица 1**

Прогноз Благоприятный Год -2014								
№ недели	Цена 2014 по ур.2013 года	A3	A2	A1	A0	Прогнозная цена, $Y_{зад}$	Целевая функция, $Y$	Прогноз на 2014 год
1	5400							5400
2	5600							5600
..	...							...
8	5500							5500
9	5500	1	0	80	4051	5500	5500	5500
...								....
16		0,01	-1,197	-0,05	4714	5000	5000	5213,4
...								....
24		0,01	-1,549	-0,045	0	4000	4000	4000,057
...								....
52		0,043	0	1,23E-05	0	5100	6100	5031,32



**Рисунок 3. Прогнозный график для различных типов года и тренд фактических цен на рожь в 2014 году**

#### Список литературы

1. Никифоров, В.О. Интеллектуальное управление в условиях неопределённости/В.О. Никифоров, О.В. Слита, А.В. Ушаков. – СПбГУ ИТМО, 2011. – 226 с.
2. Э.Петерс. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка: Пер. с англ. – М.: Мир. 2000. – 233с с ил.
3. Э.Петерс. Фрактальный анализ финансовых рынков. Применение теории Хаоса в инвестициях и экономике. – М.: Интернет-трейдинг, 2004. –304 с.
4. Косиненко, Н.С. Прогнозирование цен на сельскохозяйственную продукцию в условиях неопределённости исходных данных/ Н.С. Косиненко//Состояние и перспективы инновационного развития АПК: Сборник статей по материалам научно-практической конференции, посвящённой 100-летию ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2013. С.230-235.
5. Косиненко, Н.С. Технология прогнозирования цен на сельскохозяйственную продукцию/ Н.С. Косиненко// Восьмой Саратовский салон изобретений и инвестиций, 2013. - Саратов: Буква с. 420-422.
6. Мельникова, Ю.В. Предпрогнозный анализ временных рядов методами непараметрической статистики Херста/ Ю.В. Мельникова//Аграрный научный журнал. №10, 2014 г. – Саратов: Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова. с.73-75.

**Н.Н. Костина**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО СТИМУЛИРОВАНИЮ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК**

Сегодняшняя динамично развивающаяся экономика приводит к тому, что фирмы и организации вынуждены постоянно эволюционировать, чтобы не остаться за бортом прогресса и бизнеса. Насыщение абсолютно всех рынков товарами в такой мере, что компаниям приходится буквально биться за покупателей, приводит к пониманию исключительной роли сбыта в деятельности фирмы. Продукция или услуга, произведенная фирмой, должна быть оптимальным образом продана: то есть, с учетом всех предпочтений и пожеланий клиентов, и с получением наибольшей выгоды. Поэтому главная задача любого предпринимателя – идеальным образом совместить желания клиентов и собственные возможности и самое главное не упустить эти возможности.

Для региональных агропредприятий и перерабатывающей промышленности проблема совершенствования организации сбыта имеет особую актуальность, так как потребительский рынок в России достаточно насыщен, а продукция отечественных производителей не всегда конкурентоспособна.

Успешные компании строят свою коммерческую деятельность и развиваются согласно существующим маркетинговым концепциям: «совершенствования производства», «совершенствование товара», «интенсификации коммерческих усилий», «концепция собственного маркетинга», «социально-этического маркетинга», «партнерских отношений». В европейских странах большинством предприятий, коммерческая деятельность ведется согласно двух последних концепций, согласно которым, реализуемый товар не просто максимально подходит потребителю, как того требует концепция собственного маркетинга, а обеспечивает еще благополучие общества в целом или создает хотя бы иллюзию того, что потребитель участвует в процессе создания товаров, установлении цены и управлении предприятием, тем самым объемы сбыта растут из-за безоговорочного доверия покупателей к фирме, ее ценовой политики, качеству товара [3, с.55].

Так что же мешает большинству Российских предприятий поступать так же, ведь как мы видим, коммерческая деятельность практически всех наших компаний строится согласно концепции интенсификации коммерческих усилий с переходом на концепцию собственного маркетинга, согласно которым, сбыт, осуществляется с помощью назойливой и агрессивной рекламы, стимулированием сбыта, с использованием черного пиара по отношению к конкурентам, и лишь самые прогрессивные предприятия выявляют нужды и потребности потребителей согласно концепции собственного маркетинга.

Большинство из трактовок и направлений современных концепций менее затратные, чем рекламные средства и средства стимулирования сбыта, ведь положительное впечатление о предприятии и правильное позиционирование товаров создается в сознании потребителей, которое развивается более быстрыми темпами, чем предприниматели думают. Российскому предпринимателю проще реализовать продукцию используя старые проверенные технологии, чем попытаться использовать новые инновационные методики, принято думать, что потребители не поймут, в России другой менталитет, мы по другому воспитаны, однако многие психологи утверждают, что приспособляемость сознания и психологическое развитие происходит быстрее в стрессовых ситуациях, которые мы пережили с распадом СССР в конце 1980-х, (нынешнее поколение потребителей) в Америке это происходило, например, во времена великой депрессии в 1920-х годах (поколение потребителей уже сменилось) [2, с.5; 5, 12].

По меркам специалистов маркетинг в России отстает от Европейского или Американского на 70 лет. По словам Александра Левитаса: — Восприятие маркетинга в России и на Западе различается. В России маркетинг часто воспринимают в первую очередь как поддержку продаж. На Западе маркетинг задействуется на этапе разработки товара, его применяют для позиционирования продукта или услуги [4, с. 84]. Но у нас нет этих 70 лет, ведь со вступлением России в ВТО очевидно, что на рынок России хлынут западные компании, со своими совершенными маркетинговыми технологиями, поэтому, если бизнесмены сейчас не будут вкладывать в развитие маркетинговой составляющей бизнеса, они, скорее всего не выдержат конкуренции. Вот что необходимо донести до сознания коммерсантов, что сейчас не время экономить на развитии маркетинга на предприятии, не нужно ставить перед собственным маркетологом краткосрочных планов объемов продаж, ведь маркетинг – это не сбыт! Маркетинг должен найти идеи, пути для возможного увеличения сбыта, проникнуть в сознание потребителей и завладеть им.

Перед нами был поставлен вопрос, как можно завладеть умами потребителя и повысить объемы реализации продукции АПК в условиях жесткой конкуренции, исследования проводились на базе ОАО Аткарский МЭЗ, г. Аткарска Саратовской области, входящий в холдинг «Солнечные продукты». Результаты работы и выводы представлены ниже.

В растительных маслах могут протекать процессы, приводящие к ухудшению их качества. Глубина процессов зависит от ряда факторов, в числе которых особое место занимают условия хранения: температура, присутствие кислорода воздуха, влияние света, которые могут привести к снижению качества масел или их порче с образованием веществ (пероксиды, альдегиды и другие соединения), оказывающих вредное воздействие на организм человека. Для того, чтобы этого избежать необходимо, хранить растительное масло в затемненном и прохладном помещении, такие условия соблюдаются лишь на производственном предприятии и частично у оптовых посредников, не секрет, что на прилавках магазинов растительные масла хранятся при комнатной температуре, на открытых стеллажах, на которые попадают как прямые солнечные лучи, так и свет от ламп накаливания и ламп дневного освещения. Не зря в древности растительные масла

хранили в глиняных кувшинах, во-первых, кувшины плотно закупоривали что бы туда не попадал воздух, а во-вторых глина не пропускала лучи света. [1, с.231].

Если с первым условием сейчас мы легко справляемся, бутылки с маслом плотно закрывают крышками, то про второе условие современники бесповоротно забыли. В соответствии с ГОСТ 1129-93 фасовка масла разрешена как в окрашенные, так и не в окрашенные бутылки из полимерных соединений. Так почему же мы этого не делаем, ведь не в ОАО «Аткарский МЭЗ» не в предприятиях его ближайших конкурентов растительное масло не фасуется в затемненную тару. Ответ прост:

- во-первых, в затемненной таре не видно цвета самого продукта, а потребитель привык выбирать масло органолептически;
- во-вторых, большая часть покупателей не осведомлены об обратной стороне потребительских свойств и качества растительных масел;
- в-третьих, затемненные бутылки и преформы дороже прозрачных.

Естественно руководство хочет привлечь как можно больше оптовых клиентов как Российских, так и иностранных посреднических компаний, но спрос на рынке, в условиях жесткой конкуренции, делают розничные покупатели в магазинах, поэтому необходимо позиционировать свой товар именно на них. В рыночных условиях хозяйствования необходимо расширять или значительно изменить ассортимент предлагаемой продукции, осваивать новые рынки сбыта. На перспективу для исследуемого предприятия, учитывая выше изложенные аспекты, целесообразным является замена части привычной прозрачной тары на затемненную, с маркетинговой поддержкой нового для рынка продукта. Новый продукт, выпускаемый на рынок, всегда дает резонанс, тем более, если подобное действие совершает одно из самых крупных и известных производственных предприятий России, наша задача, с помощью маркетинговых и рекламных технологий, сделать его положительным.

ОАО «Аткарский МЭЗ» закупает преформы у ООО ПМП «Евро-пласт» под объемы готовых к розливу бутылок 1 литр, 2 литра и 5 литров, выдув готовой тары, происходит не посредственно в цехах исследуемого предприятия. На замену прозрачных бутылок на затемненные исследуемому предприятию придется дополнительно израсходовать 297 рублей, в расчете на 1 тыс. литров подсолнечного масла, как мы видим, затраты минимальны.

Мониторинг рынка г. Аткарска осуществлялся методом опроса с помощью анкетирования. В анкетировании приняло участие 280 человек, что является определённым количеством единиц от общего числа исследуемых объектов, так как в г. Аткарске проживает 28000 граждан, было решено опросить каждого со-того возможного покупателя. Результаты этих исследований распространились на всю совокупность. Среди опрашиваемых - как мужчины, так и женщины, в возрасте от 18 лет, с различным уровнем дохода. Опрос проводился как среди покупателей в магазинах города, так и среди прохожих на улице, подходящих по выбранным параметрам.

Растительное масло – это товар постоянного спроса, 24% наших респондентов ответило, что приобретают подобную продукцию часто (1 раз в неделю), 63%



не часто (1 раз в месяц), и 13% редко (реже 1 раза в месяц. При этом главным критерием при выборе товаров является цена 59% и качество продукции 20%, так же 13% респондентов указали, что большое влияние при выборе товара на них оказывает реклама, 7% респондентов в первую очередь обращают внимание на производителя, а вот месторасположение торговой точки (около 1% респондентов) играет незначительную роль, но последний критерий можно поставить под сомнение, так как потребители привыкли, что растительное масло различных товаропроизводителей можно приобрести в любом продуктовом магазине и на рынке. Многие респонденты 65% всех опрошенных ответили, что воздействие света отрицательно сказывается на качестве растительного масла, но лишь 12% из них смогли обосновать свой ответ, 3% респондентов утверждает, что воздействие света никак не влияет на качество растительного масла, и обосновали свой ответ тем, что масло продается в прозрачной таре, остальные 32% респондентов не знают правильного ответа или никогда не задумывались над этим. Таким образом, можно сделать вывод, что большее число потребителей не осведомлены о вредоносном воздействии окружающей среды на качество растительных масел и никогда об этом не слышали из средств массовой информации. Конечно для продвижения производимой продукции, с учетом замены части тары, необходимо разработать новый рекламный ролик и ратировать его, как и прежде, на телеканале в течение года.

Многие потребители озабочены проблемой здорового питания, но как мы видим из представленного ассортимента в наших магазинах и на рынках, ни одно Российское предприятие производящее подсолнечное масло на этой ноте нашего подсознания не играет, упуская выгоду от возможного увеличения объемов продаж!

#### **Список литературы:**

1. *Вилкова С.А.* Экспертиза потребительских товаров: учебник для вузов/ С.А. Вилкова. - М.: Дашков и К', 2007. - 251 с.
2. *Гэлбрейт, Дж.* Великий крах 1929 года. / Дж. Гэлбрейт. - Минск: Попурри, 2009. - 255 с.
3. *Исаева Е.В.* Маркетинг партнерских отношений в малом бизнесе: идеология или технология. // Российское предпринимательство. — 2010. — № 4 Вып. 2 (157). — с. 55-57.
4. *Левитас А.* Больше денег от вашего бизнеса. Практический маркетинг в действии. / А. Левитас. – Манн, Иванов и Фербер, 2012. - 320 с.
5. *Ротбард М.* Великая депрессия в Америке. / М. Ротбард. - М.: ИРИСЭН, 2012. – 528 с.

**Ю.А. Королев**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ОБ ОТДЕЛЬНЫХ СПОСОБАХ СОБИРАНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ СТОРОНОЙ ЗАЩИТЫ**

Защита прав и законных интересов потерпевших от преступлений и личности от незаконного обвинения, осуждения, ограничения ее прав и свобод есть назначение уголовного судопроизводства (ч. 1 ст. 6 Уголовно-процессуального кодекса РФ).

Равноправие сторон обвинения и защиты перед судом (ст. 15 УПК РФ) означает необходимость обеспечить им равные возможности в отстаивании своих доводов, в обосновании собственных толкований обстоятельств дела и доказательств по нему [3, 4]. Однако уголовно-процессуальный принцип о равенстве сторон в полной мере раскрывается в основной стадии процесса — стадии судебного разбирательства, где по существу и осуществляется правосудие [10].

Тем не менее, отсутствие в стадии предварительного расследования состязательности в том же виде, как и в судебном разбирательстве, не свидетельствует о противоречивости уголовно-процессуальной формы. Ведь результаты дознания и следствия доступны состязательной проверке в судебном заседании [8].

Различие функций обвинения и защиты обуславливает в первую очередь наделение этих сторон различными правами и обязанностями по собиранию доказательств [9]. Так, для обвинения собирание доказательств, — обязанность, а для защиты лишь право.

Право собирать и предоставлять доказательства для стороны защиты наиболее полно распространяется на те доказательства, которые в законе именуется как «иные документы».

Не будем утверждать, будто содержащееся в ч. 3 ст. 123 Конституции РФ положение о судопроизводстве, основанном на состязательности и равноправия сторон [7], совсем уж игнорируется действующем Уголовно-процессуальном кодексе. Однако на стадии предварительного расследования даже после появления подозреваемого или обвиняемого нет полных правовых оснований для состязательности процесса, ибо одна из сторон имеет властные полномочия (прокурор, следователь, орган дознания, дознаватель). Таким образом, производство на досудебной стадии процесса имеет смешанный характер.

Вместе с тем, закон (ст. 86 УПК РФ) не наделяет участников со стороны защиты правом самостоятельно добывать документы-доказательства следственным путем. Однако в нем предусмотрена для них возможность (ст. 119 УПК РФ) обратиться с ходатайством к дознавателю, следователю, прокурору или суду о производстве соответственно следственных и судебных действий по собиранию документов-доказательств. Также они вправе в таком своем ходатайстве назвать лиц, которые могут быть вызваны и допрошены в качестве свидетелей или по-

терпевших о местонахождении письменных документов или предметов, могущих служить доказательствами, истребовать документы и представлять их должностному лицу, ведущему расследование, прокурору или суду [5, 6].

Ходатайство об этом может быть заявлено в любой момент производства по уголовному делу [1]. Его отклонение не лишает заявителя права вновь заявить ходатайство. Оно подлежит рассмотрению и разрешению непосредственно после заявления.

Каждая из сторон имеет не только общие, но и специфические права для отстаивания своих законных интересов, успешного выполнения своих процессуальных функций. Сторонам, в частности, принадлежит право не только представлять документы-доказательства, но и участвовать в их исследовании.

Следует отметить, что закон не содержит перечня и правил производства подозреваемым, обвиняемым, а также потерпевшим, гражданским истцом, гражданским ответчиком и их представителями действий по собиранию и представлению письменных документов и предметов для приобщения к уголовному делу в качестве доказательств [2].

Вместе с тем, наделение участников уголовного судопроизводства со стороны защиты широкими правами в доказывании отнюдь не означает, что и им дано право выполнять эту функцию доказывания, поскольку представление какого-либо документа еще не означает появление в деле доказательства. Ввести в уголовное дело доказательственную информацию, обличенную в форму показаний, заключений, письменных документов и предметов может только субъект доказывания, осуществляющий собирание доказательств, т.е. дознаватель, следователь, прокурор.

Согласно ч. 3 ст. 86 УПК РФ защитник вправе собирать доказательства путем: 1) получения предметов, документов и иных сведений; 2) опроса лиц с их согласия; 3) истребования справок, характеристик, иных документов от органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и организаций, которые обязаны предоставлять запрашиваемые документы или их копии.

В нормах, определяющих процессуальный статус подозреваемого, обвиняемого и их представителей, речь также идет не о представлении письменных документов и предметов, а о передаче должностным лицам, в производстве которых находится уголовное дело письменных документов и предметов.

Участие защитника лишь в собирании доказательств свидетельствует о его неравноправном статусе в уголовном судопроизводстве и о деформации принципа состязательности и равноправия сторон, но не о его развитии. Поскольку лишение права защитника на проверку и оценку собранных доказательств не делает процесс состязательным, наоборот, обеспечивает лишь ущемление его процессуального статуса.

Собирание защитником доказательств не является его самоцелью, ибо они необходимы для оперирования ими, для доказывания.

Однако защитник этой возможности лишен, ибо согласно ст. 87 УПК РФ «Проверка доказательств производится дознавателем, следователем, прокурором, судом путем сопоставления их с другими доказательствами, имеющимися в

уголовном деле, а также установления их источников, получения иных доказательств, подтверждающих или опровергающих проверяемое доказательство».

Не правомочен защитник осуществлять в логических формах мыслительную деятельность по оценке доказательств, ибо закон (ст. 88 УПК РФ) не называет защитника в числе участников уголовного судопроизводства, могущих осуществлять по указанным правилам оценку доказательств [8].

Процедура получения защитником предметов, документов и иных сведений, проведения им опросов лиц с их согласия, истребования справок, характеристик, иных документов, то процессуальная процедура получения защитником этих объектов в УПК РФ, не регламентирована.

Правоприменительная практика настоятельно требует такой новации, несмотря на то, что защитник не вправе производить следственные действия и проводить «параллельное расследование». Хотя собранные им материалы в соответствии с процессуальным законом могут доказательствами лишь после их приобщения к уголовному делу в качестве таковых лицом, в производстве которого находится дело.

### Список литературы

1. Алиев Т.Т., Ивенский А.И., Луговец Н.В., Громов Н.А., Тихонов А.К. Разрешение ходатайств и жалоб, заявленных заинтересованными лицами на стадии предварительного расследования ввиду неполноты проведённого доказывания // Следователь. 2003. № 7. — С. 31.

2. Громов Н.А., Ивенский А.И., Тихонов А.К. Участие сторон в собирании доказательств // Следователь. 2003. № 8. — С. 18.

3. Громов Н.А., Колдин В.А., Тихонов А.К. Перевод в ходе доказывания результатов оперативно-розыскной деятельности в доказывание по УПК РФ: (Учебное пособие). — Саратов, 2006. — С. 24.

4. Громов Н.А., Тихонов А.К. Доказательства и доказывание в уголовном процессе: (Учебное пособие) // Уголовный процесс: Сборник учебных пособий: Общая часть: Выпуск 1. — М., 2002. — С. 169.

5. Громов Н.А., Тихонов А.К. Презумпция истинности судебного приговора // Черны дыры в российском законодательстве. 2004. № 3. — С. 318.

6. Ивенский А.И., Громов Н.А., Тихонов А.К. Истина и проблемы ее достижения в уголовном процессе // Право и политика. 2004. № 10. — С. 76.

7. Немытина М.В., Тихонов А.К. Применение норм Конституции РФ в уголовном судопроизводстве // Конституционное право: восточноевропейское обозрение. 1997. № 1. — С. 57.

8. Пилюгина Н.Н., Громов Н.А., Новичков И.В., Тихонов А.К. Оценка доказательств // Следователь. 2005. № 3. — С. 23.

9. Тихонов А.К. Судебный контроль и прокурорский надзор за органами дознания и предварительного следствия: (Лекция) // Уголовный процесс. Досудебное производство: Курс лекций. — Саратов, 2009. — С. 180.

10. Тихонов А.К. Уголовный процесс: общий порядок производства в суде, особое производство и международное сотрудничество: (Учебное пособие). — Саратов, 2003. — С. 14.

**А.И.Силаев, О.В.Кузнецова**  
ВНИИ защиты растений (ВИЗР)

## ЭФФЕКТИВНЫЙ ФУНГИЦИД ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Гниль донца и шейковая гниль лука – заболевания, которые развиваются в основном при хранении и способны вызывать большие потери продукции.

Чтобы снизить вредоносность этого заболевания в овощехранилищах, прежде всего, необходим здоровый посадочный материал. Основным источником болезни, при выращивании лука в трехлетней культуре (из севка), являются семенные луковичи, зараженные грибами *Botrytis spp.* и *Fusarium spp.*. Эти патогены, перезимовывая в луковичах в форме грибницы, обеспечивают первичное возобновление инфекции в полевых условиях. Кроме того, они также способны перезимовывать и в форме склероций, как поле, так и в хранилищах.

В 2013 году на полях ИП Щеренко П.Ю. в Энгельском районе Саратовской области нами была выполнена работа по установлению биологических регламентов фунгицида Максим Дачник, КС, содержащего 25 г/л флудиоксонила, рекомендованного для обработки посевного материала в целях защиты лука от этих болезней в личных подсобных хозяйствах.

Исследования проводили в мелкоделяночных опытах, площадь делянок 10 м<sup>2</sup>, расположение их рендомизированное. Обработку посадочного материала (сорт «Золотничок») проводили способом замачивания (1 час), непосредственно перед высадкой в поле. Норма расхода препарата 2,0 мл/л воды, расход рабочей жидкости 1 л/кг лукович. В качестве эталона использовали фунгицид ТМТД, ВСК (400 г/л) с нормой расхода 10,0 л/т.

Учёт распространения и развития болезней на растениях лука проводился согласно «Методическим указаниям по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве» (Санкт-Петербург, 2009).

Почва хозяйства темно-каштановая, среднесуглинистая, содержание гумуса колеблется от 2,6 до 3,0%, рН=6,9-7,2. Предшественник – овощи. Агротехника опытных делянок общепринятая. Посадку проводили из расчета 80 кг/га. Защитные мероприятия включали: довсходовое внесение гербицида Стомп, КЭ (4,5 л/га), обработку всходов инсектицидом Каратэ Зеон, МКС (0,4 л/га). В течение вегетации было проведено 10 вегетационных поливов с нормой расхода воды 350 м<sup>3</sup>/га.

Фитоэкспертиза посадочного материала, выполненная перед применением фунгицида, показала, что общая зараженность его патогенами составила 28,4%, из них 5,7% - *Botrytis spp.*; 8,6% - *Fusarium spp.* и 14,1% - плесневые грибы. Биологическая эффективность замачивания лукович в растворе препарата Максим Дачник, КС в отношении гриба *Botrytis spp.* составила 63,2%; *Fusarium spp.* – 70,9%; плесневения – 85,8%. Кроме того, отмечено стимулирующее действие

опытного препарата на характер прорастания луковиц. Стандартный фунгицид ТМТД, ВСК подавлял эти патогены на 59,7%, 74,4% и 89,4%, соответственно.

Фунгицидную активность препарата Максим Дачник, КС против гнили донца устанавливали в фазу «полные всходы», эффективность его к этому времени достигала 62,2%. У стандартного препарата этот показатель был несколько ниже - 60,6%. Интенсивность развития болезни в контроле составила 24,6% (табл.1).

Учет развития и распространения шейковой гнили выполняли в фазу физиологической спелости культуры. В контроле было поражено 10,8% растений лука. Биологическая эффективность опытного препарата в этот период составляла 49,1%.

Установлено, что в течение всего периода наблюдений, опытный препарат Максим Дачник, КС в норме расхода 2,0 мл/л воды по биологической эффективности и длительности защитного действия против возбудителей *Botrytis spp.* и *Fusarium spp.* не уступал стандартному препарату ТМТД, ВСК (400 г/л) с нормой расхода 10,0 л/т.

Применение фунгицида Максим Дачник, КС (25 г/л) увеличивало выход продукции на 6,1%. В вариантах опыта, где использовали стандартный препарат прибавка урожая составила 5,6%. Урожайность в контроле достигала 19,7 т/га (табл.1).

**Таблица 1. Эффективность препарата МАКСИМ ДАЧНИК, КС (25 г/л) против болезней лука (сорт «Золотничок») Саратовская область, 2013 г.**

Вариант опыта	Норма расхода	BOTRAL*		FUSASP*		Урожай	
		развитие, %	эффективность %	развитие, %	эффективность %	т/га	% к контролю
Максим Дачник, КС (25 г/л)	2,0 мл/л	5,5	<b>49,1</b>	9,3	<b>62,2</b>	20,9	106,1
ТМТД, ВСК (400 г/л) (стандарт)	10 л/т	5,9	<b>45,4</b>	9,7	<b>60,6</b>	20,8	105,6
Контроль	-	10,8		24,6		19,7	100

ПРИМЕЧАНИЕ:\* BOTRAL - *Botrytis spp* (шейковая гниль)

\* FUSASP - *Fusarium spp* (гниль донца)

Фитотоксического действия на культуру тестируемый препарат не оказывал. Более того, деланки, где был высажен посадочный материал, обработанный препаратом Максим, КС, по сравнению со стандартным ТМТД, ВСК (400 г/л), отличались более ранними и дружными всходами.

**А.В. Мельников, И.Д. Еськов**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЧИСЛЕННОСТЬ ОПЫЛИТЕЛЕЙ НА МЕДОНОСНЫХ КУЛЬТУРАХ В УСЛОВИЯХ БАЛАШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Давно известно, что наилучшее образование семян и плодов высших растений происходит при перекрестном опылении. Практически все бобовые, сложноцветные, гречишные и многие другие сельскохозяйственные культуры нуждаются в перекрестном опылении, а урожай их семян зависит от опылителей [1,2].

В условиях Балашовского района Саратовской области широко распространены опылителями являются пчелиные (отряд Hymenoptera (Перепончатокрылые насекомые), подотряд Apocrita (Стебельчатобрюхие перепончатокрылые), надсемейство: Apoidea, семейство: Apidae (Пчелиные, настоящие [благородные] пчёлы), как дикие одиночные так и общественные разводимые человеком. Эволюция пчел неразрывно связана с эволюцией цветковых растений, с другой стороны существование большинства цветковых растений (примерно 90% видов) невозможно без насекомых-опылителей, основными среди которых являются пчелы. Существует около 21 тысячи видов и 520 родов пчёл. Их можно обнаружить на всех континентах, кроме Антарктиды. Пчёлы приспособились питаться нектаром и пыльцой, используя нектар главным образом в качестве источника энергии, а пыльцу для получения белков и других питательных веществ [1,2,6].

Основная масса пчелиных (около 80 % видового состава) приходится на долю одиночных пчел, самки которых строят одиночные гнезда. Некоторые виды образуют обширные колонии, насчитывающие от нескольких сот до нескольких тысяч одновременно работающих особей.

В природных условиях Балашовского района нами обнаружено чуть более 50 видов пчелиных.

Вопросы увеличения численности одиночных пчел, размещение пасек с знанием количества пчелосемей на 1 га требуют постоянного внимания. Пчелоопыление это самый дешевый способ повышения урожайности. Его не могут заменить никакие агротехнические приемы. По данным многих ученых продукция полученная благодаря опылительной деятельности медоносных пчел по стоимости в десятки раз превышает стоимость прямых затрат пчеловодства.

В Балашовском районе большинство сельхозтоваропроизводителей возделывают подсолнечник и гречиху, урожайность которых в сильной степени зависит от опыления.

Нами установлено, что для увеличения численности и посещаемости энтомофильных растений следует формировать непрерывный цветущий конвейер в течение периода лета опылителей. Этому способствуют посевы сортов подсолнечника с разными сроками созревания, а следовательно и цветения, а так же

обширные агроценозы гречихи с разными сроками посева. По близости следует размещать бобовые, эспарцет, фацелию, которые обладают длительным сроком цветения, они будут способствовать продолжительности кормовой базы пчелиных.

Исследования показали, что посевы гречихи, подсолнечника в природных условиях Балашовского района посещали более 15 видов пчелиных опылителей. Наиболее распространенными были мелитурга (*Melitturga*), эвцера (*Eucera*), и ряд видов андрен (*Andrena*).

*Melitturga* (лат.)— род пчёл из подсемейства *Andrenidae*. Пчёлы средних размеров, в длину достигают 12-13 миллиметров, имеют чёрную окраску с жёлтыми пятнами на голове (клипеус- лат. *clipeus*). Гнездо устраивают в земле.

*Eucera* - род пчёл, в котором насчитывается более 200 видов. Гнездятся в земле, предпочитают для опыления бобовые культуры.

*Andrena* (лат.)— крупнейший и распространённый почти по всему миру род пчёл, включающий более 1500 видов. Это один из 3—4 крупнейших среди всех животных родовой таксон. Насекомые мелкого и среднего размера (8—17 мм). Окраска разнообразная, от полностью чёрных до металлически голубых или зелёных, метасома иногда красная или оранжевая, с перевязями. Пчелы гнездятся в песчаной почве. Большинство видов моновольтинные (дающие одно поколение в год), некоторые бивольтинные (два поколения в год). Являются важными опылителями цветковых растений, в частности сельскохозяйственных культур.

Многие виды рода андрена и мелитурга дают большие колонии. Другие виды из родов эвцера устраивают единичные гнезда [3,4,5].

На подсолнечнике встречались несколько видов шмелей. Виды рода *Bombus* (более 80) распространены во всех частях света. В мире известно около 300 видов шмелей из 38 классифицированных на сегодняшний день подродов. Шмели, или земляные пчёлы относятся к семейству *Apidae*, как и медоносные пчелы. Крупное насекомое, по строению тела и образу жизни, очень близкое к обычным медоносным пчелам. Тело толстое, длиной до 3,5 см, густо покрыто волосками, окраска из сочетания чёрных, белых, ярко-рыжих и жёлтых полос. Нижняя часть тела шмеля имеет белую окраску и заканчивается небольшим жалом, в обычном состоянии незаметном [4,6,7].

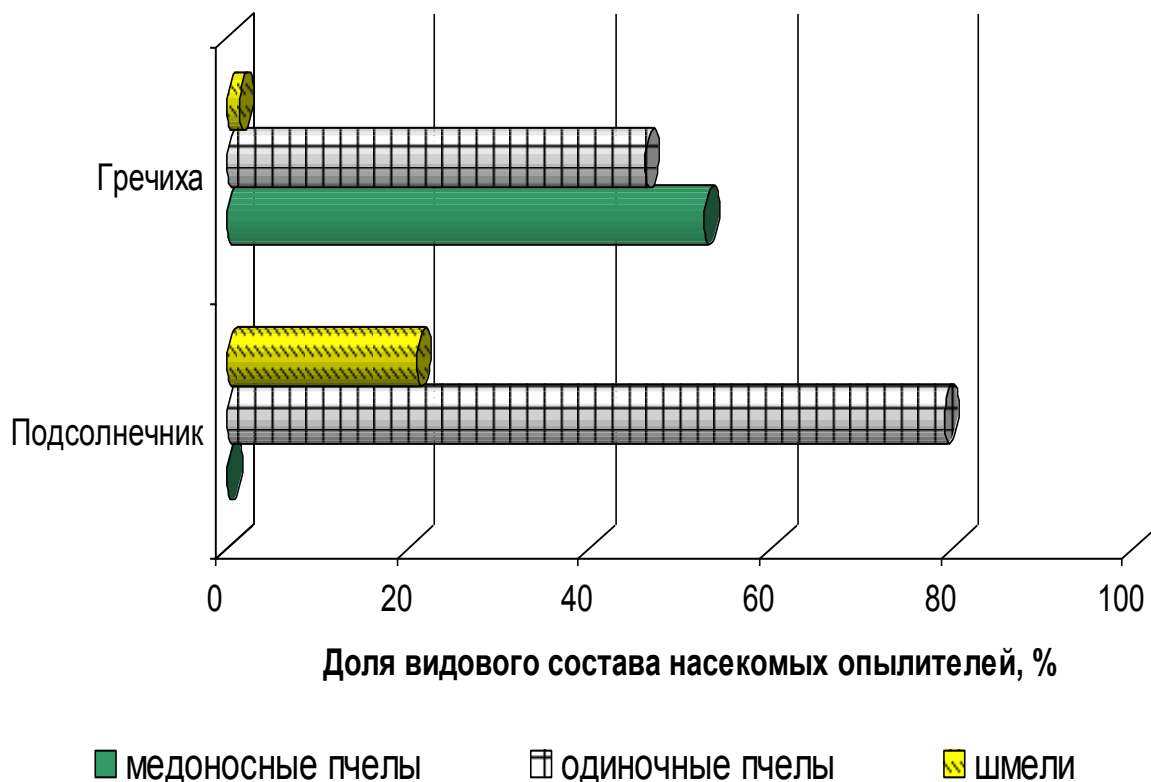
Наиболее распространенным видом была пчела медоносная. Медоносная пчелá (лат. *Apis mellifera*) — вид общественных пчёл семейства *Apidae* подсемейства *Apinae*. Род: *Apis* Linnaeus = Медоносные пчелы.

Средняя численность пчелиных на подсолнечнике составила 17,2 экз/100м<sup>2</sup>, в то время как на гречихи насекомых опылителей было почти в 6,5 раз больше - 112,6 экз/100 м<sup>2</sup>. Кроме того, гречиха привлекает гораздо больше видов пчелиных, чем агроценозы подсолнечника.

На гречихе доминировали медоносные пчелы (52,6%), чуть ниже численность одиночных пчел (46,1%), наименее малочисленны виды шмелей (1,3%). В период наших исследований на посевах подсолнечника медоносных пчел зафиксировано не было, семейство пчелиные были представлены родами одиночных пчел и шмелей, соответственно 79,1 и 20,9%.



Как видно на рис. 1. виды одиночных пчел и шмелей достаточно охотно посещают подсолнечник и гречиху, в то время, как медоносные пчелы практически игнорируют подсолнечник, и сосредотачиваются на посевах гречихи.



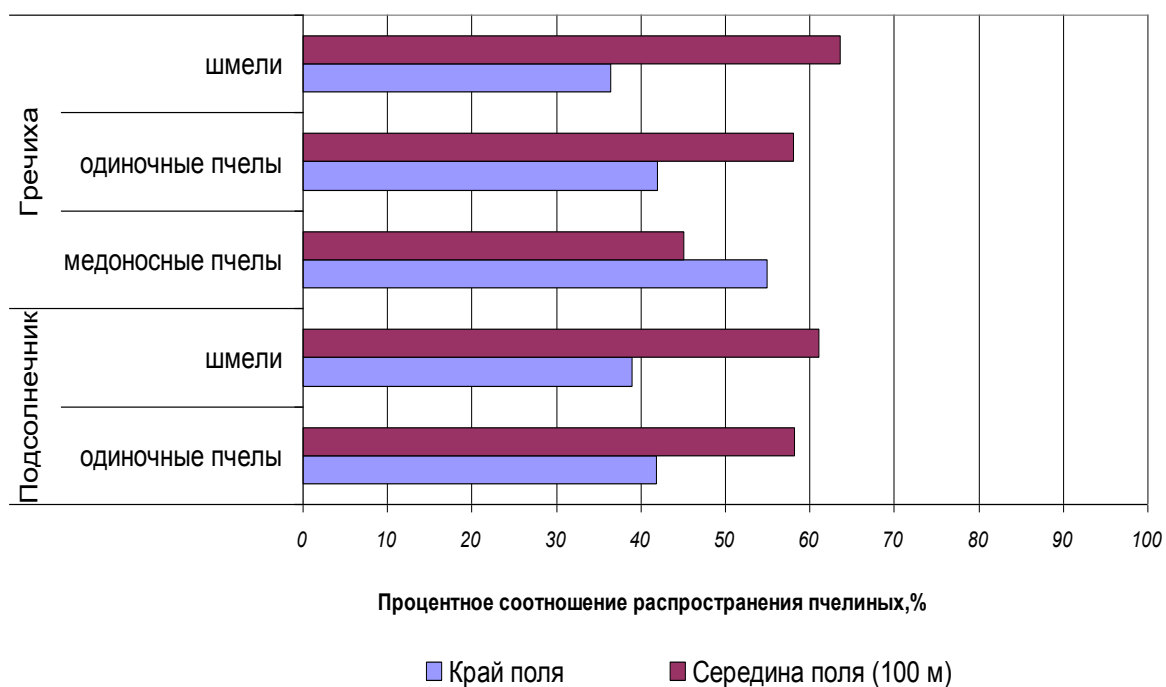
**Рисунок 1 – Видовой состав насекомых опылителей семейства Пчелиные на сельскохозяйственных культурах в Балашовском районе Саратовской области**

Интересны полученные нами данные о распределении основных групп насекомых опылителей по посеву сельскохозяйственных культур (рис.2).

В основном пчелы и шмели постепенно осваивают всю площадь посева гречихи и подсолнечника (42,8%– край поля и 47,2% - середина поля (100 м и далее)).

Однако, медоносные (дикие) пчелы на гречихе в большей степени сосредотачивались на краевой полосе - 54,9%. В то время как шмели в независимости от сельскохозяйственной культуры предпочитали основную часть посева 61,1% на гречихи и 63,6% на подсолнечнике. Тот факт, что численность диких одиночных пчел была выше у края поля, видимо связано с местами их гнездования (обочины дорог, лесополосы, межпольные пространства).

Для регулярного привлечения опылителей следует иметь в севооборотах набор культур с различными сроками цветения. Этим можно формировать непрерывный цветущий конвейер для длительного лета опылителей. Передвижные пасеки следует размещать по краям полей.



**Рисунок 2.- Распределение опылителей на посевах сельскохозяйственных культур в Балашовском районе Саратовской области**

Таким образом, на посевах гречихи и подсолнечника в условиях Балашовского района отмечено более 15 видов пчелиных опылителей, преобладающими из которых являются одиночные дикие пчелы (182,9 экз/100 м<sup>2</sup>), чуть ниже численность медоносных пчел (177,7 экз/100 м<sup>2</sup>), наиболее малочисленны шмели (11,5 экз/100 м<sup>2</sup>). Численность диких одиночных пчел и шмелей по сравнению с медоносными пчелами была выше у края поля, что связано с особенностями их биоэкологии.

#### Список литературы

1. *Гринфельд, Э. К.*, Происхождение и развитие антофилии у насекомых. — Л.: Изд-во ЛГУ. 1978.— 203 с.
2. *Еськов, Е. К.* Этология медоносной пчелы. — М.: Колос, 1992. — 336 с.
3. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Первая часть. // Подотряд Aroscrita – Стебельчатобрюхие (Арнольди К. В. и др.) / под общ. ред. Г. С. Медведева. — Л.: «Наука», 1978. — С. 279-518. — 584 с. — (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР; вып. 119.).
4. *Осычнюк, А. З.* Определитель насекомых европейской части СССР, Andrenidae // Л., Наука. — 1978. — Т. 3. — С. 315—369.
5. *Прощалыкин, М.Ю.* Пчелы семейства Apidae (Hymenoptera, Apoidea) Забайкалья (рус.). / Прощалыкин М. Ю., Купянская А. Н. — Euroasian Entomological Journal, 2009. — С. 59—68.
6. Пчеловодство: Учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки 110400.62 / Сост.: д-р с.-х. наук, проф. И.Д. Еськов, канд. с.-х. наук, доцент Е.Е. Критская. ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2013.- 164 с.
7. *Радченко, В. Г.* Биология пчёл (Hymenoptera, Apoidea). / Радченко В. Г., Песенко Ю. А. СПб.: Зоол. ин-т РАН. — 1994. — 350 с.

## **ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ОПЫЛИТЕЛЕЙ НА ЭНТОМОФИЛЬНЫХ МЕДОНОСНЫХ КУЛЬТУРАХ, В УСЛОВИЯХ БАЛАШОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Давно известно, что наилучшее образование семян и плодов высших растений происходит при перекрестном опылении. Практически все бобовые, сложноцветные, гречишные и многие другие нуждаются в перекрестном опылении, а урожай их семян зависит от опылителей. В условиях Балашовского района Саратовской области широкораспространенными опылителями являются пчелиные, как дикие одиночные, так и общественные, разводимые человеком. По земному шару насчитывается около 18 тысяч видов пчелиных. В природных условиях Балашовского района нами обнаружены чуть более 30 видов пчелиных. Пчелиные по образу жизни делятся на одиночных, общественных и паразитических. Основную массу составляют одиночные пчелы, которые в отличие от общественных живут отдельными особями, часто близко друг с другом. Пчелиные гнезятся в земле, обычно в готовых пещерках, там же поселяются многие виды шмелей. Заготавливаемые пчелами корма для своего потомства состоят из смеси пыльцы и нектара, которые они собирают посещая определенные растения, в связи с этим пчелы стали главными опылителями культурных и диких растений. Вопросы увеличения численности одиночных пчел, размещение пасек с знанием количества пчелосемей на 1 га. требуют постоянного внимания. Пчелоопыление это самый дешевый способ повышения урожайности. Его не могут заменить никакие агротехнические приемы. По данным многих ученых, продукция полученная благодаря опылительной деятельности медоносных пчел по стоимости в десятки раз превышает стоимость прямых затрат пчеловодства. В Балашовском районе большинство сельхозтоваропроизводителей возделывают подсолнечник и гречиху, урожайность которых в сильной степени зависит от опыления. Нами установлено, что для увеличения численности и посещаемости энтомофильных растений следует формировать непрерывный цветущий конвейер в течение периода лета опылителей. Этому способствует с разными сроками посева гречихи рядом расположенных полей. Посевы сортов подсолнечника с разными сроками созревания, а следовательно и цветения. По близости следует размещать бобовые, эспарцет, фацелию, которые обладают длительным сроком цветения, они будут способствовать продолжительности кормовой базы пчелиных.

Наши исследования показали, что посева гречихи, подсолнечника в природных условиях Балашовского района посещали более 15 видов пчелиных опылителей. Наиболее распространенными мелитурга, эвцера и ряд видов андрен.

На подсолнечнике встречались несколько видов шмелей. Наиболее распространенным видом была пчела медоносная. Наблюдения показали, что численность одиночных пчел на подсолнечнике была в 1,4 раза, а шмелей более чем в 1,6 раза выше на расстоянии более 100 метров чем у края поля, такая же тенденция распределение опылителей наблюдалась и на гречихе.

**Таблица- Распределение опылителей  
на посевах сельскохозяйственных культур**

Культура	Опылители	Количество опылителей, экз. /100м <sup>2</sup>	
		Край поля	Середина поля (-100м)
Подсолнечник	одиночные пчелы	11,4	15,9
	шмели	2,8	4,4
среднее		7,1	10,1
НСР <sub>05</sub> между средними		1,3	
Гречиха	медоносные пчелы	97,5	80,2
	одиночные пчелы	65,3	90,2
	шмели	1,6	2,8
среднее		54,8	57,7
НСР <sub>05</sub> между средними		1,1	

Как видно из таблицы, численность диких одиночных пчел была выше у края поля, что видимо связано с их гнездованием (обочины дорог, лесополосы, межпольные пространства). Для регулярного привлечения опылителей следует иметь в севооборотах набор культур с различными сроками цветения. Этим можно формировать непрерывный цветущий конвейер для длительного лета опылителей. Передвижные пасеки следует размещать по краям полей. Известно, что одним из приемов привлечения опылителей является внесение минеральных удобрений. Пчелы и шмели активнее посещали удобренные участки подсолнечника и гречихи. Применение фосфорно – калийных удобрений способствует более дружному росту растений и более высокой нектаропродуктивности цветков, больше выделяется ароматических веществ, которые привлекают насекомых.

Таким образом на посевах гречихи и подсолнечника в условиях Балашовского района отмечено более 15 видов пчелиных опылителей преобладающим из которых является пчела медоносная. Распределение диких опылителей от края к середине поля убывает. Применение фосфорно – калийных удобрений способствует повышению плотности опылителей как на подсолнечнике, так и на гречихе.

*И. А. Мечетная*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ С УЧЕТОМ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Задачи по решению вопросов, касающихся импортозамещения продовольствия, сегодня являются для России особенно актуальными ввиду сложившейся сложной политической обстановкой и введением экономических санкций в отношении нашей страны. В условиях эскалации конфликта она приобрела статус стратегического государственного вектора.

В ходе исследования нами поставлена задача рассмотреть соотношение нормативов потребления продовольствия населением с состоянием балансов основных сельскохозяйственных продуктов России, выявив необходимый объем импортозамещения, который нужен в настоящее время, то есть объем, покрывающий потребность населения продовольствием.

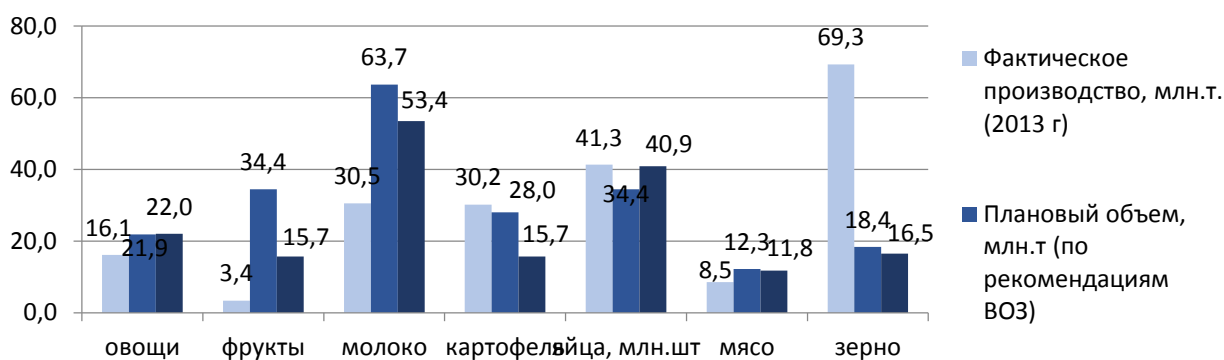
С целью установления необходимых объемов замещения импорта национальными товарами с учетом нормативов потребления продовольствия требуется определить, какие нормы целесообразно принимать во внимание.

Продуктовые нормы питания – непостоянные величины, меняющиеся с развитием науки о питании, изменением экологии и качеством самой пищи. Оптимальные физиологические нормы питания должны соответствовать возрасту и характеру трудовой деятельности, учитывать физическую активность, регион проживания и т.п.

При изучении динамики изменения продуктовой составляющей потребительской корзины трудоспособного населения России мы пришли к выводу, что в зависимости от экономической и политической ситуации структура продуктовой корзины может радикально меняться, поэтому эти нормы не могут служить ориентирами для отечественного сельского хозяйства в выполнении задачи самообеспеченности и импортозамещения.

Целью должны стать не минимальные нормы потребления, а тот рацион питания, который обеспечит высокое качество жизни, а не только ее сохранение. Поэтому целесообразно обратиться к научным рекомендациям Министерства здравоохранения РФ и Всемирной организации здравоохранения.

Для определения плановых объемов производства основных продуктов питания за численность населения принималось значение 157,2 млн. чел: учитывалось население России в 2014 г, включая население республики Крым и г. Севастополь, мигрантов и граждан-беженцев из Украины.



**Рисунок 1. Сравнение фактического объема производства основных продуктов питания с проектными значениями, соотнесенными с рекомендациями Минздрава РФ и ВОЗ по нормам потребления продовольствия**

Из рисунка 1 следует, что действующие нормы потребления, рекомендованные Министерством здравоохранения России, ниже рекомендаций ВОЗ почти по всем продуктам. Фактические объемы производства основных продуктов выше всех плановых значений только по зерну, картофелю и яйцам. Следовательно, при решении вопроса импортозамещения и самообеспеченности прежде всего следует обратить внимание на такие отрасли, как молочное и мясное скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство, овощеводство, садоводство.

#### **Список литературы:**

1. Муравьева М.В. Повышение эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий на основе мотивационного воздействия (на примере Саратовской области) //диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2005
2. Муравьева М.В. Демографическая детерминанта устойчивого развития сельской местности зарубежных стран//Аграрный научный журнал. 2013. № 1. С. 77-81.
3. Муравьева М.В., Ткачев С.И. Роль финансирования агроинновации в развитии российской науки и села//Научное обозрение. 2013. № 1. С. 289-295.
4. Мероприятия по эффективному ведению сельскохозяйственного производства в условиях кризиса//Голубев А.В., Глебов И.П., Наянов А.В., Кабанова Л.В., Калинин Ю.А., Муравьева М.В., Мухамеджанов Р.М., Новоселова С.А., Норовяткина Е.М., Четверкина И.И.рекомендации / Саратов, 2009. (3-е издание, исправленное и дополненное)
5. Муравьева М.В.Информационное консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей как мотивационный фактор роста эффективности (на примере информационно-консультационных центров в АПК Саратовской области)//Никоновские чтения. 2007. № 12. С. 453-455.
6. Муравьева М.В.Продвижение инновации в области социальной инфраструктуры сельских территорий в рамках малого инновационного предприятия//В сборнике: Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий Сборник статей II Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. 2013. С. 77-79.
7. Передача неспецифических функций органов управления АПК региональной информационно-консультационной службе//Муравьева М.В., Норовяткин В.И., Четвериков Ф.П., Наянов А.В.Ассоциация "Аграрное образование и наука", Министерство сельского хозяйства Саратовской области. Саратов, 2011.
8. Муравьева М.В. Повышение эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий на основе мотивационного воздействия//автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2005
9. Муравьева М.В. Консультационная деятельность по проблемам альтернативной занятости сельского населения. Саратов, 2013.

## **ПРОБЛЕМЫ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ И ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ**

**Введение.** В данной статье мы попытаемся наметить пути решения следующих проблем межкультурной коммуникации, возникающих в процессе совместного обучения русских и иностранных студентов в российском вузе:

1. возникновение ситуаций «мнимого диалога», вследствие чего формируется некий отвлеченный образ Другого, что лишь усугубляет проблему непонимания, так как обмен информацией не равен обмену личностным (витагенным) опытом и взаиморазвитию;

2. недостаточная мотивация иностранных и русских студентов к пониманию личностного опыта друга.

В настоящее время существует множество способов организации межкультурного общения русских и студентов-иностранцев, в основном во внеучебное время. Однако при этом преобладает «мероприятийный» подход, когда иностранный студент выступает в роли зрителя, потребителя или же участвует с отдельным номером в сборном концерте как некий экзотический гость. Приходится констатировать факт, что личностный опыт иностранного студента остается без внимания.

В СГАУ им. Н.И. Вавилова граждане зарубежных стран начали обучаться сравнительно недавно – с 2011 года. За это время были использованы различные формы реализации межкультурной коммуникации, преимущественно во внеучебной деятельности: концерты, спортивные соревнования и т.д.

Одной из попыток помочь избежать коммуникативного шока и перейти к «культурному обмену» являлись работы страноведческой направленности, подготовленные русскими студентами для слушателей подготовительного отделения («Русский чай», «Русская деревня»).



**Рисунок 1 – «Русский чай», 12 декабря 2012**

Иностранные студенты, в свою очередь, готовили выступления (с презентациями выполненных самостоятельно проектами на русском языке) «Моя страна», «Моя семья».



**Рисунок 2 – Межкультурная коммуникация «Русская деревня».  
11 декабря 2013**

Потом было общение «за чаем»: много эмоций, совместных фото... Но и в этом случае чаще приходилось наблюдать позицию Я и ОНИ, а не понимание ДРУГОГО. Не было перехода к МЫ. По этой причине мы попытались внедрять инновационные формы организации межкультурной коммуникации в вузе, причем не только во внеучебной, но и в учебной деятельности.

Перспективной видится работа иностранных и русских студентов над совместными проектами. Так, например, в апреле-мае 2014 года был реализован проект «Переговоры фирмы «Русский лес».

В соответствии с сюжетом в переговорах участвовали представители России, Германии, Англии, Марокко и Алжира. Часть из них были собственно иностранные студенты, часть – русские студенты, изображавшие иностранцев.

Опишем основные этапы подготовки.

Предварительно готовились две команды – актеры и игроки. С участниками обсуждалась структура проекта, составлялся план работы.

И актеры, игроки знали о конечных целях проекта, о составе стран-участниц, о возможных проблемных ситуациях, которые могут возникать в ходе межнационального общения на переговорах.

Участники проекта собирали необходимую информацию о деловом этикете и об особенностях межнациональных переговоров, получали необходимую поддержку от преподавателя, выполнявшего функцию координатора.

Проходили репетиции собственно мини-спектакля – переговоров фирмы «Русский лес», – на основе которого и должен был проводиться конкурс на знание делового этикета.

Вернемся к проблемам межкультурной коммуникации, обозначенным в начале статьи: возникновение ситуаций «мнимого диалога», в результате чего формируется некий отвлеченный образ Другого, что лишь усугубляет проблему непонимания, так как обмен информацией не равен обмену личностным (витагенным) опытом и взаиморазвитию.





**Рисунок 3 – Подготовка проекта. Рабочий момент. Апрель, 2014**

Затем состоялась демонстрация проекта. В это время осуществлялось экспертное наблюдение и оценивание работы участников – «знатоков» и «актеров».

В данном случае представление результатов проектной деятельности (в том числе театрализация) не было самоцелью, а являлось одной из форм контроля в преподавании учебного курса «Межличностное общение и коммуникации».



**Рисунок 4 – Переговоры фирмы «Русский лес». Конкурс на знание основ делового этикета. 17 мая 2014**

Проектная деятельность позволяет создавать ситуации «со-трудничества», совместного переживания, где происходит своего рода проникновение одной жизни в другую, приводящее к непосредственному постижению некой «душевно-духовной целостности» представителя другой культуры. В данных условиях, на наш взгляд, создаются предпосылки для аккультурации как процесса влияния разных культур друг на друга, при котором перенимаются нормы, ценности и традиции другой культуры (по Т.Б. Фрик) [1].

Особая ответственность в планировании, подготовке и реализации межкультурных проектов лежит на координаторе – преподавателе. Являясь более опытным и гибким участником учебной межкультурной коммуникации, педагог помогает учащимся выстраивать отношения на основе приятия и уважения отличающихся от собственных взглядов, верований, ценностей, форм поведения. Здесь

мы видим проявление толерантности, но отнюдь не как безразлично-снисходительного отношения к ИНЫМ, а как признания равноправия всех культур, без привилегий в системах взглядов и ценностей.

В сотворчестве, в соотнесенности собственного Я с сознанием, культурой, потребностями и ценностями ДРУГОГО происходит «слияние горизонтов», т.е. личностных опытов участников коммуникации. Здесь мы наблюдаем появление диалога в «сфере общезначимого» (по А.В. Костиной), где главным является не столько информационный аспект, связанный с коммуникационным взаимодействием, сколько феноменологический, «предполагающий обмен между персональными целостностями, мирами, сохраняющими свои особенности, происходящий в процессе «понимания» одного субъекта общения с другим, означающего такое восприятие друг друга, которое связано – если пользоваться терминологией «философии жизни» – с «вживанием» и «вчувствованием» друг в друга» [2].

**Заключение.** Сказанное выше дает основания полагать, что использование метода проектов в обучении русских и иностранных студентов российском вузе позволяет уйти от «мнимого диалога» на уровне обмена информацией к диалогу на уровне личностного (витагенного) опыта, создает условия для развития полилога культур без претензий на превосходство, без претензий на унификацию, помогает представителям разных наций преумножать личностный потенциал, не теряя себя.

#### Список литературы

1. Основы теории межкультурной коммуникации: учебное пособие / Т.Б. Фрик; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 100 с.
2. Костина, А.В. Национально-культурная идентичность в ситуации диалога культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2011/6/Kostina\\_National-and-Cultural-Identity/](http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2011/6/Kostina_National-and-Cultural-Identity/)

**М.В. Муравьева**

*Саратовский государственный аграрный университет,  
Директор МИП ООО «ЦеСАин», г. Саратов,*

## **НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ: АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ И ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ**

*JEL classification: A10, B40*

Вопросы парадигмы экономической теории являются фундаментальными в определении вектора современной методологии экономической науки, именно поэтому к ним в последние десятилетие возрастает интерес как отечественных, так и зарубежных исследователей.

Категория «парадигма», пришедшая из античной Греции (*παράδειγμα*, «пример, модель, образец» *παραδείκνυμι* — «сравниваю») в средневековую философию, а затем в современную науку означает совокупность элементов, определяющих научные исследования и признанных на данном этапе развития. Парадигма создает модель для научного исследования и систематизации научных данных, для осмысления гипотез и решения задач, возникающих в процессе научного познания.

Возникнув как важнейшая составляющая классификации этапов всего научного познания мира, категория «парадигма» перекачивала из истории и философии науки в отдельные научные направления, где приобретала уникальные характеристики, свойственные не только ступеням развития научных взглядов, но и институциональным особенностям объектов исследования отрасли науки. Отличие парадигмы в экономической теории от общей научной парадигмы в том, что последняя меняет осознание обществом научной картины мира, а первая формирует предпосылки для смены экономической системы, экономического уклада и формации, а также в целом восприятие обществом системы экономических отношений. Все это формирует классификацию научных парадигм в экономической теории (рис.1).

Почему актуальна проблема парадигмы экономической теории? Ответ заключается не столько в глубоких философских изысканиях места и роли экономической теории в современном мире учеными-экономистами, сколько в осознании выбора направлений науки перед новой ступенью политико-экономического развития мира (общая экономическая парадигма) и государства (национальная экономическая парадигма). Очень часто это связано с восприятием смены парадигм в общественном мышлении, когда возникают вопросы насколько устарела та или иная теория по сравнению с реальной экономикой. Неспособность ответить на вызовы реальных экономических кризисов и проблем, отсутствие объяснений и решений приводят к кризисам науки, что также отмечено у ряда исследователей (например, [Некипелов, 2013. С.7] и [Хубиев. 2012, С.58]).



**Рисунок 1. Классификация парадигм в экономической теории**

Поиск новой парадигмы экономической теории связан как с совершенствованием методологической культурой и ролью изменений в образовательном процессе как у О.И. Ананьина: «Тем не менее новой парадигме быть! Быть новой парадигме профессионального сообщества российских экономистов, которая на годы вперед определит судьбу экономической науки в стране: или это будет больной организм, изначально пораженный синдромом провинциализма и вирусом взаимонепонимания; или это будет динамичный в своем разнообразии авторитетный в обществе организм, способный конструктивно влиять на решение экономических проблем страны, равноправный партнер в мировом профессиональном сообществе» [Ананьин, 2009. с.48], так и стремлением выделить новые для общества ориентиры в экономическом развитии как у нобелевского лауреата Дж.Ю. Стиглица в статье «Информация и изменение парадигмы в экономической науке», где выделена информация как определяющий элемент экономической парадигмы в современном мире [Стиглиц, 2009. с.48].

В новейших экономических исследованиях понятие «экономическая школа» и комплекс взглядов или принципов экономического развития приравниваются к понятию «парадигма». На такой основе построены подробный анализ экономических школ на протяжении истории экономических учений как эволюция экономических парадигм. Такой анализ можно найти в широком перечне работ [Черников, 2014], [Мокроносов, Пономарева, 2008], [Петренко, 2012a], [Петренко, 2012b] и других авторов. Ряд исследователей начинают предлагать в качестве новой парадигмы какую-то уже существующую теорию или выработать

вают свою. Так, в качестве парадигмы предлагается теория экономической рациональности [Клишова, 2006. С.69], [Гавришина, 2008. С.203-208], парадигма экономического роста [Киршин, 2007. С.94], парадигма богатства [Лавров, 2007, С.4-7], неравновесная теория [Нусратуллин, 2014. С.17], либерально-монетаристская парадигма [Королев, Пайда, 2013. С.89], эволюционно-институциональная теория [Новосельцева, 2011. С.372]. Экономическая парадигма вырабатывает основу для формирования множества различных экономических школ, наиболее популярные из которых приобретают статус экономического мейнстрима (англ. mainstream — основное течение) в стадии расцвета той или иной парадигмы.

Ряд исследователей выделяют марксистскую парадигму и парадигму классической политэкономии [Клисторин, 2014а. С.138], [Клисторин, 2014, С.118] или неонституционализма [Вереникин, Волошин, 2004. С. 29]. Кроме того, перелом экономического мышления в российской экономической науке в рамках смены общественных основ государства в начале 90-х годов XX века, имеющие глубокие последствия более двух десятилетий приводит в смуту сознание ряда исследователей, которые путают научную парадигму и экономическую школу, в рамках приверженности своих собственных взглядов.

Критериями разделения этапов развития парадигмы в экономической теории можно считать следующие: возникновение первой научной школы, которая отделяет допарадигмальный период, развитие данной парадигмы в свете теорий, подтверждающих истинность фактами. При этом, нужно отметить, что научная парадигма существует постоянно и мнение многих авторов о стадии постпарадигмального периода, на взгляд автора, ошибочен (термин постпарадигмального периода можно встретить в ряде работ, например [Колесникова, 2013. С.91]).

Смена парадигм происходит на основе эволюции взглядов или революции фактов с зарождением новой парадигмы. При этом сама смена в научной литературе вызывает дискуссию о ее видах таких как эволюционный [Мельников, 2011, с.45]; [Сударев, 2008, с.81-87] и революционный. Нужно отметить, что если в истории экономической мысли эволюционную смену парадигм наблюдается постоянно, то революционная смена более редкое явление и свойственно больше уровню национальному.

Почему именно так? Каждая новая парадигма для своего зарождения и развития имела долгосрочно формирующуюся экономическую почву, а также перемену мышления у политической элиты страны, определяющей национальное развитие. Без политики самого государства (как верно высказался В.И. Ленин «Политика концентрированное выражение экономики»), принимающего роль пионера в осуществлении идеологии этой парадигмы в жизнь не обходиться ни один этап экономической истории. Зарождение меркантилизма со свойственными ему чертами (приоритетной сферой обращения, денежной формой богатства, прибылью от внешней торговли, протекционизма и т.д.) было обязано расширению земель на основе географических открытий и бесконтрольного ограбления новых колоний как источника обогащения и первоначального накопления капитала. Идеи английского меркантилизма, выводящего на арену привилегированных социальных классов - буржуазию были более прогрессивными по сравнению с феодальной политикой средневековья, ориентированного не на богат-

ство страны в целом, а на самообеспечение феодала как королевского слуги. Англия как пионер идеи меркантилизма получила господство в Западном мире на несколько столетий, и как законодатель политической моды на правах более сильного государства привили вкус к торговой политике в Европе. Угасание меркантилизма связано с тем, что данная теория перестала давать ответ на вопрос: «Как в условиях экономического роста применять ограничения в виде государственного вмешательства для капиталов нового буржуазного класса и во что дифференцировать доходы от торговли и колониальных богатств?». Произошла эволюция общественных взглядов, повлекшая промышленную революцию. Как отмечает Дж. Мокир «причины Промышленной революции включают интеллектуальные изменения, т.е. автономные изменения в области того, что люди знали и в истинность чего верили» [Мокир, 2006, С.7-8]. Здесь на смену приходит другая парадигма экономической теории, ориентированная на производство (теория физиократии), и производство с ограничением государственного влияния (теория классической политэкономии). Классическая политэкономия дала толчок развитию приоритетов рынка и конкуренции, идей ценообразования и теории стоимости. Классической политэкономии были отвержены многие политики Европы XIX века. Производство затрагивало проблему вовлечение человеческих ресурсов, а также совокупности и в противовес с идеей эгоизма «человека экономического» рождаются идеи социализма-утопизма и марксизма. При этом в марксизме прослеживается идея справедливого распределения произведённого. К XX веку человек становится центром экономики – задача не просто увеличение производства для максимального удовлетворения потребностей «человека экономического», возникает проблема роста массового потребления, а вместе с ней прорывается масса экономических вопросов, рождающих новые экономические теории: жесточайшие мировые войны за власть над территориями с земельными и энергетическими ресурсами, несбалансированность отраслей мировой экономики в сторону непродовственных секторов, глобализация и финансовая зависимость мировых экономик, рост роли информации и создание искусственных индустрий в начале XXI века поставили в тупик многих исследователей о критериях парадигмы. Проанализировав различные стороны истории экономических учений и мировую экономическую историю автором статьи выделены следующие черты присущие парадигме экономической теории:

Во-первых, наличие глобальной общепризнанной экономической проблемы (или группы проблем) на данном этапе мировой или национальной истории развития экономической системы. Наличие глобальной экономической проблемы в мировом масштабе можно охарактеризовать как борьбу ведущих стран мира за наибольшую долю на рынке востребованных в текущий момент времени мировых ресурсов и инноваций под воздействием демографических, социальных, политических сдвигов.

Во-вторых, признанный научным сообществом набор элементов методологии экономического исследования. Наглядным является «временная мода» на отдельные приоритетные методы исследования экономических процессов и явлений: от логическо-описательных до математизированных, от «чистых» методов экономической науки до междисциплинарных.

В-третьих, приоритетный взгляд на результат решения экономической проблемы. Этот взгляд может быть санкционирован как научным экономическим

сообществом, так и субъектами реальной экономики (от крупных транснациональных компаний и межгосударственных структур до отдельной прослойки (класса) общества.

В-четвертых, прикладные механизмы идеологического внедрения парадигмы в экономическую политику. Любая крупная экономическая идея (теория) реализуется в государственной политике через нормативно-правовые акты, действия органов исполнительной власти, государственные программы).

Рассмотрение парадигмы в экономической теории важный базовый элемент подготовки не только специалистов-теоретиков, кадров для исследовательской и преподавательской работы, но и управленческих кадров высшего звена во всех сферах экономики, так как закладывает в компетенциях подготовки знания предметности экономической политики мезо- и макроуровней, вырабатывает навыки логического мышления в происходящих событиях в мировой и отечественной экономики с историческими процессами и объективными экономическими законами, а значит способствует функции прогнозирования развития экономических процессов и явлений в рамках общемировых тенденций. Это связано с тем, что выработка национальной экономической политики в на базе существующей в мировой экономической мысли парадигмы формирует движение крупнейших субъектов хозяйственной деятельности к формированию внешних для мировой экономики (завоевание мировых рынков ресурсов, сельскохозяйственной продукции и промышленных товаров, инновационных технологий и информации) и внутренних результатов (рост благосостояния населения и эффективности деятельности) результатов.

#### Список литературы

1. *Ананьин О.А.* (2009). Экономическая теория: кризис парадигмы как кризис высшего профессионального образования // Экономика образования. № 3. С. 35-50.
2. *Вереникин А.О., Волошин Д.И.* (2004). Теория многоуровневой экономики в контексте современной экономической мысли // Проблемы прогнозирования. № 1. С. 29-47.
3. *Гавришина Т.Л.* (2008). Смена парадигм рациональности в экономической теории // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6: Философия. Культурология. Политология. Право. Международные отношения. № 4. С. 203-208.
4. *Кардаш В.А.* (2009). О неизбежной смене парадигмы в экономической науке // Пространство экономики. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-neizbezhnoy-smeneparadigmy-v-ekonomicheskoy-nauke> (дата обращения: 04.01.2015).
5. *Киришин И.А.* (2007). Эволюция методологических парадигм теории экономического роста // Журнал экономической теории. № 4. С. 76-94.
6. *Клисторин В.И.* (2014а). Карл Маркс и марксистская политическая экономия // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. Т. 14. № 3. С. 138-149.
7. *Клисторин В.И.* (2014б). Классическая политическая экономия и современность // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. Т. 14. № 2. С. 118-126.
8. *Клишова Е.В.* (2006). Теория экономической рациональности как основа институциональной парадигмы экономической теории // Terra Economicus. Т. 4. № 4. С. 69-80.
9. *Колесникова А.Н.* (2013). Современные научные парадигмы социально-экономических теорий // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. № 3. С. 84-92.
10. *Королев В.К., Пайда Г.В.* (2013). Парадигмы политической экономии в методологии постмодернистского дискурса // Terra Economicus. Т. 11. № 4-3. С. 89-93.
11. *Кун Т.* (1977). Структура научных революций. Пер. с англ. – М.: Прогресс.
12. *Лавров И.В.* (2007). Парадигма богатства в экономической теории // Вопросы новой экономики. № 1. С. 4-7.

13. *Латов Ю.В.* (2014). Маятниковая долгосрочная динамика развития экономической теории //Историко-экономические исследования. Т. 15. № 2. С. 270-282.
14. *Мельников Н.М.* (2011). Некоторые вопросы эволюции современной парадигмы экономической теории// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2011. № 36 (12). С. 45.
15. *Мокир Д.* (2006). Меркантилизм, просвещение и промышленная революция //Terra Economicus. 2006. Т. 4. № 1. С. 7-31.
16. *Мокронос А.Г., Пономарева С.И.* (2008). Экономическая теория: потенциал и научная критика // Образование и наука. 2008. № 2. С. 30-39. (хороший анализ эволюции парадигм)
17. *Некипелов А.Д.* (2013). Кризис общей экономической теории: вызовы политэкономии будущего // Журнал экономической теории. № 2. С. 7-9.
18. *Новосельцева Г.Б.* (2011). Современные методологические ресурсы исследования взаимодействия государства и экономики // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2011.№ 24. С. 366-373.
19. *Нусратуллин В.К.* (2014). О необходимости новой парадигмы в развитии экономической теории // Теоретическая экономика. 2014. № 5 (23). С. 17-22.
20. *Петренко Т.В.* (2012а). Трансформация экономической системы и эволюция парадигмы экономической науки // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2012. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-ekonomicheskoy-sistemy-i-evolyutsiya-paradigmy-ekonomicheskoy-nauki> (дата обращения: 02.01.2015).
21. *Петренко Т.В.* (2012b). Эволюция парадигмы экономической науки в контексте формирования системной парадигмы // Вестник ТИУиЭ. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-paradigmy-ekonomicheskoy-nauki-v-kontekste-formirovaniya-sistemnoy-paradigmy> (дата обращения: 02.01.2015).
22. *Стиглиц, Дж.* (2003). Информация и изменение парадигмы в экономической науке // ЭКОВЕСТ. Т. 3, №3. С.336-421
23. *Сударев О.И.* (2008). Истоки эволюционной парадигмы в экономической теории// Terra Economicus. Т. 6. № 3. С. 81-87.
24. *Хубиев К.А.* (2012). Экономическая теория: между прошлым и будущим// Terra Economicus. Т. 10. № 3. С. 58-62.
25. *Черников Т.С.* (2014). Этапы парадигмального развития экономической теории в ретроспективе // Теоретическая экономика. № 4 (22). С. 54-75.
26. *Черняева И.В., Черняев Ю.А.* (2012). Гармония экономики XXI века// Бюллетень Международного Нобелевского экономического форума. Т. 1. № 1. С. 446-452.



*Д.В. Наконечных, В.В. Слюсаренко, С.С. Михайлов*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ НЕФТЕПРОДУКТАМИ**

Работа высокотехнологичных комплексов по добыче и переработке нефти и нефтепродуктов, а также процессы их транспортировки и хранения неразрывно связаны с возникновением различного рода аварий.

Статистические данные [1] показывают, что за 2013 год только зафиксированных аварий на нефтедобывающих объектах было 13, в результате чего, более 40 га земель было загрязнено нефтепродуктами. При этом ежегодные потери составляют от 2 до 18% добываемой нефти, что приводит к образованию более 530 млн. т. загрязненного грунта. [4, 7]. Независимыми экспертами консалтинговой компании IWACO было установлено, что более 800 тыс. га земли в Западной Сибири загрязнено нефтью и ее производными.

Следует отметить, что большая часть аварий была зафиксирована на землях занятых под сельскохозяйственные угодья. Попадая в почвенный покров, нефтепродукты несут с собой комплекс различных химических соединений, которые нарушают баланс в экосистеме. Нарушение баланса экосистемы возникает под действием разнообразных механизмов: изменения состояния среды, нарушения ее воздушно-водного баланса; внесения токсических веществ, которые влияют на жизнедеятельность отдельных компонентов биоценоза и т.п. Это пагубно сказывается не только на экологической составляющей, но и на экономике региона и страны в целом [4, 7]. В этой связи, поиск и исследования новых инновационных способов и технологий для решения задач по восстановлению естественного земельного покрова, нарушенного по причине разлива нефтепродуктов, значителен как приоритетное направление в развитии современного общества.

Регенерация почвы после нефтяного загрязнения – длительный процесс, зависящий от многих почвенно-климатических показателей местности. В этой связи, разработка новых методов восстановления плодородия почвы является одним из приоритетных направлений в сфере экологии.

На настоящий момент, известны следующие методы рекультивации почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. [2]

**Технический (агротехнический) метод** – основан на подготовке земель к их последующему целевому использованию в народном хозяйстве и состоящий из планировки, формирования откосов, нанесения плодородных слоев почвы на восстанавливаемые участки, а так же проведения других работ, способствующих проведению дальнейшей рекультивации. Этот прием является неотъемлемой частью любого другого метода борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Его так же используют и для сбора товарной нефти путем откачки или с применением различного рода сорбентов. Данный метод эффективен только в первые часы после аварии, при достаточно высоком слое нефти [6]. Следует отметить,

что технический этап восстановления почвы основывается на использовании экскаваторной и бульдозерной техники. Исследования показали, что в силу цикличности работы данных видов техники и невысокого качества перемешивания грунта эти машин малоэффективны, а в 30% случаев только усугубляют нанесенный ущерб. В общей сложности, технический этап насчитывает более десятка различных операций, что отрицательно отражается не только на себестоимости, но и на сроках проведения восстановительных работ.

**Физико-химический метод** основан на использовании физико-химических свойств загрязненной почвы. Физическая сторона данного приема заключается на извлечении компонентов нефти из загрязненной почвы. А химический процесс отражает изменение химической структуры углеводородов. Извлеченные этим методом загрязнения в дальнейшем обезвреживаются и утилизируются в установленном порядке, а очищенный грунт возвращается на свое место [4, 5, 6]. Основными преимуществами физико-химического метода является высокая скорость обработки загрязненной поверхности, низкая себестоимость и возможность удаления большинства видов нефтезагрязнителей. Недостатком же данного приема является то, физико-химическая обработка не устраняет загрязнение, а только преобразует его из одного состояния в другое.

**Биологический метод** – комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, целью которых является улучшение химических, биологических и других свойств почвы. В настоящее время биологическому методу уделяется наибольшее внимание как наиболее эффективному приему восстановления плодородного слоя почвы после разливов нефти и нефтепродуктов. В связи с большой продолжительностью и трудоемкостью данного метода, его проводят на заключительных этапах восстановления почвенного покрова.

Существуют также термический, очистка загрязненной почвы экстракцией паром, метод промывания грунтов ПАВами. Данные способы малоэффективны при больших затратах и весьма вредны для окружающей среды, в связи с чем, в настоящий момент практически не применяются [3, 6].

Анализ используемых методов показал, что наиболее эффективными являются физико-химический и биологический. Однако следует отметить, что высокая себестоимость применения этих методов и длительный период восстановления плодородия почвенного покрова не дает возможности широкого применения, что является их существенными недостатками. В этой связи, в большинстве случаев аварийных ситуаций, связанных с разливом нефти и нефтепродуктов, при рекультивации земель проводят технический и биологический этапы [8].

Стремление повысить эффективность проведения рекультивационных работ приводит к разработкам новых способов и технологий, но вместе с тем, не уделяется должного внимания технической стороне данного вопроса, в то время, как данный аспект является наиболее затратным.

На основании результатов, полученных при изучении вопроса рекультивации земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами можно сделать заключение, что в настоящее время необходим метод, позволяющий не только суще-

ственно сократить издержки на производство восстановительных работ на загрязненных почвах, но и в кратчайшие сроки восстановить экологический баланс в окружающей среде.

#### Список литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году». - Интернет-источник. - Режим доступа <http://www.mnr.gov.ru/regulatory>
2. Рекультивация нарушенных земель : учебное пособие / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. - М. : КолосС, 2009. - 325 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
3. *Груздкова, Р.А.* Распределение нефтяного загрязнения в почвах / Р. А. Груздкова, В. А. Сурин // Загрязнение почв и сопредельных сред. - М. : Гидрометеиздат, 1988.
4. *Назаров, А. В.* Влияние нефтяного загрязнения почвы на растения [Электронный ресурс] / А.В. Назаров // Вестник Пермского университета. Биология. - 2007. - № 5. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vlivanie-neftyanogo-zagryazneniya-pochvy-na-rasteniva>
5. *Лазарев, А.П.* Детоксикация грунта загрязненного нефтью нефтепродуктами [Статья] / Лазарев А.П., Слюсаренко В.В. // Материалы IV международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Саратовского Государственного Аграрного Университета имени Н.И. Вавилова. Саратов 2013., 191-194 с.
6. *Лазарев, А.П.* Пути совершенствования рекультивации загрязненных нефтью земель [Статья] / Слюсаренко В.В., Лазарев А.П., Ефимов А.Ю., Марынова Т.А. // Научная жизнь. 2013. №5., С. 38-42.
7. *Солнцева, Н.П.* Особенности загрязнения почв при нефтедобыче / Н. П. Солнцева, Ю. И. Пиковский // Миграция загрязняющих веществ в почвах и сопредельных средах. - Л. : Гидрометеиздат, 1980. - 380 с.
8. ГОСТ 17.5.1.01-83. «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».

**О.В. Никитина**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН В РФ**

Необходимость правового регулирования положения иностранных граждан в РФ определяется расширением международных отношений Российской Федерации, участниками которых являются иностранцы и лица без гражданства. С ростом экономического развития страны с каждым годом значительно увеличиваются потоки иностранных граждан в Россию.

В связи с этим возникает необходимость упорядочения регистрации иностранных граждан, их учета, пресечения нелегальной миграции и создания реального механизма способного контролировать возросшие миграционные потоки и оперативно вести регистрационный учет.

Основу правового положения иностранных граждан в Российской Федерации составляют нормы Конституции РФ, Федерального закона от 25 июля 2002г. №115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» и иных законодательных актов.

Наряду с указанными нормами правовое положение иностранных граждан в Российской Федерации определяется международными договорами.

Основным нормативным актом, регулирующим положение иностранных граждан на территории России, является ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации».

В соответствии с ним определяются три правовых режима пребывания иностранных граждан в нашей стране: ***временное пребывание, временное проживание, постоянное проживание.***

***Срок временного пребывания*** иностранного гражданина в РФ определяется сроком действия выданной ему визы. Срок временного пребывания в РФ иностранного гражданина, прибывшего в РФ в порядке, не требующем получения визы, как правило, не может превышать девяносто суток.

В отношении иностранных граждан, прибывших в РФ в порядке, не требующем получения визы, и заключивших трудовой договор или гражданско-правовой договор на выполнение работ (оказание услуг), срок временного пребывания в РФ продлевается на срок действия заключенного договора, но не более чем на один год, исчисляемый со дня въезда иностранного гражданина в РФ.

***Разрешение на временное проживание*** выдается иностранному гражданину в пределах квоты, утвержденной Правительством РФ. Срок действия разрешения на временное проживание составляет 3 года.

Без учета утвержденной Правительством РФ квоты разрешение на временное проживание может быть выдано только отдельным категориям иностранных граждан. В их число входят те, кто родился на территории РСФСР и состоял в

гражданстве СССР или родился в России, а также признанные нетрудоспособными и имеющие дееспособных сына или дочь – граждан России; имеющие хотя бы одного нетрудоспособного родителя – гражданина РФ; состоящие в браке с гражданином РФ, имеющие место жительства в РФ; осуществляющие инвестиции в России в размере, установленном Правительством РФ; некоторые иные категории иностранных граждан.

Закон устанавливает *перечень оснований отказа в выдаче либо аннулирования разрешения на временное проживание* это, прежде всего, действия, нарушающие законодательство РФ; предоставление подложных документов для выдачи или сохранения разрешения; отсутствие возможности содержать себя и членов семьи в пределах прожиточного минимума; нахождение за пределами РФ более 6 месяцев; наличие заболеваний, перечень которых утверждается Правительством РФ и др.

**Постоянное проживание** иностранного гражданина в РФ оформляется получением *вида на жительство*.

До получения вида на жительство иностранный гражданин обязан прожить в Российской Федерации не менее одного года на основании разрешения на временное проживание.

Вид на жительство выдается иностранному гражданину на пять лет. По окончании срока действия вида на жительство данный срок по заявлению иностранного гражданина, поданному в территориальный орган федерального органа исполнительной власти в сфере миграции не позднее чем за два месяца до истечения срока действия имеющегося у него вида на жительство, может быть продлен на пять лет. Количество продлений срока действия вида на жительство не ограничено.

*Документами, удостоверяющими личность иностранного гражданина в Российской Федерации*, являются:

- 1) документ, выданный иностранным государством и признаваемый в соответствии с международным договором Российской Федерации в качестве документа, удостоверяющего личность лица без гражданства;
- 2) разрешение на временное проживание;
- 3) вид на жительство;
- 4) иные документы, предусмотренные федеральным законом или признаваемые в соответствии с международным договором Российской Федерации в качестве документов, удостоверяющих личность лица без гражданства.

Для упорядочивания пребывания иностранных граждан в России предусмотрена **миграционная карта** – документ, содержащий сведения об иностранном гражданине, въезжающем в Российскую Федерацию и служащий для контроля над временным пребыванием иностранного гражданина в РФ.

В целях учета иностранных граждан, пребывающих и проживающих в РФ, создается **центральный банк данных**, порядок создания которого и использования содержащейся в нем информации устанавливается Правительством РФ.

Иностранный гражданин, прибывший в Россию, обязан зарегистрироваться в управлении Федеральной миграционной службы по месту пребывания в течение трех рабочих дней со дня прибытия.

Наряду с ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в РФ» порядок въезда в РФ и выезда из РФ регулирует Федеральный закон от 15 августа 1996г. №114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию».

Конституция Российской Федерации гласит, что «иностранные граждане пользуются в Российской Федерации правами и несут обязанности наравне с гражданами Российской Федерации, кроме случаев, установленных федеральным законом или международным договором Российской Федерации» (ч. 3 ст. 62) .

Порядок реализации иностранными гражданами тех или иных конституционных прав и свобод зависит от особенностей режима пребывания иностранных граждан в Российской Федерации.

Иностранные граждане *имеют право* на свободное передвижение в личных или деловых целях в пределах Российской Федерации на основании документов, выданных им или оформленных в соответствии с требованиями Федерального закона за исключением посещения территорий, для въезда на которые требуется специальное разрешение.

Иностранные граждане в Российской Федерации *не имеют права* избирать и быть избранными в федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, а так же участвовать в референдумах Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

В ст.13 ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в РФ» предусмотрены общие основания и условия участия иностранных граждан в трудовых отношениях. При этом иностранный гражданин имеет право осуществлять трудовую деятельность только при наличии трудового договора или гражданско-правового договора на выполнение работ (оказание услуг). Разрешение на работу представляет собой официально оформленный документ, подтверждающий право иностранного гражданина (иностранного работника) на временное осуществление на территории Российской Федерации трудовой деятельности или право иностранного гражданина, зарегистрированного в Российской Федерации в качестве индивидуального предпринимателя, на осуществление предпринимательской деятельности. При этом индивидуальная трудовая деятельность иностранного гражданина в Российской Федерации в качестве предпринимателя осуществляется без образования юридического лица.

Вместе с тем иностранные граждане лишены части тех прав, которые, согласно Конституции Российской Федерации и соответствующим федеральным законам, предоставляются только гражданам Российской Федерации. К числу таких ограничений относится возможность иностранных граждан занимать определенные должности, относящиеся к государственной или муниципальной службе.

В то же время порядок замещения иностранными гражданами руководящих должностей в организациях, в уставном капитале которых более 50 % акций или долей принадлежит Российской Федерации, устанавливается Правительством Российской Федерации.

В части 1 ст. 15 Федерального закона, установлено:

иностранные граждане не могут быть призваны на военную службу (альтернативную гражданскую службу).

иностранные граждане могут поступить на военную службу по контракту и могут быть приняты на работу в Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в качестве лица гражданского персонала в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

На иностранных граждан распространяются обязанности, предусмотренные Конституцией РФ: платить законно установленные налоги и сборы; сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам; беречь памятники истории и культуры.

Иностранные граждане обязаны соблюдать законы, действующие на территории Российской Федерации. Они не должны наносить ущерба интересам России, законным интересам граждан и других лиц.

Иностранные граждане, совершившие преступление, административное или иное правонарушение на территории Российской Федерации, несут ответственность на общих основаниях наравне с гражданами Российской Федерации.

Полноценное развитие современного государства невозможно без привлечения зарубежных партнеров, иностранной рабочей силы, специалистов. Одним из содействующих этому условий является либерализация правовой базы, определяющей правовой статус иностранца. При этом крайне важно, чтобы подобные процессы не приводили к ущемлению прав граждан отечественного государства, не угрожали национальной безопасности.

#### **Список литературы**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (ред. от 21.07.2014) // СЗ РФ. 2014. № 30 (Часть I). Ст. 4202.

2. Федеральный закон от 25.07.2002 N 115-ФЗ (ред. от 22.12.2014) «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» // URL: <http://base.garant.ru/184755/> (дата обращения 12.02.2015)

3. Федеральный закон от 15 августа 1996 г. N 114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию» // URL: <http://base.garant.ru/10135803/#ixzz3RSXNGx5q> (дата обращения 12.02.2015)

## **ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ НА СДВОЕННЫХ ШИНАХ**

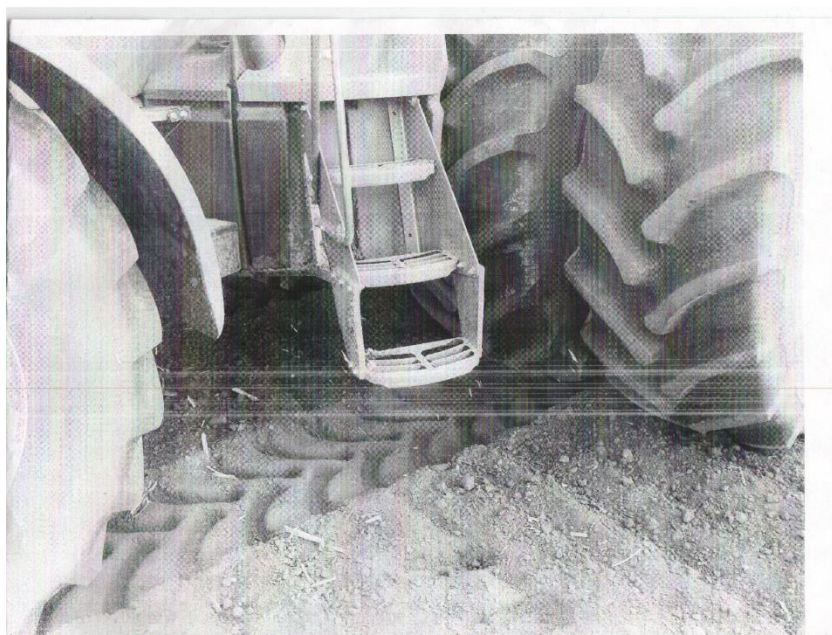
Колесные сельскохозяйственные тракторы имеют явные преимущества перед гусеничными, так как они более универсальны и способны выполнять основной комплекс работ, как в полеводстве так и животноводстве; имеют более простую конструкцию и меньшую массу, а следовательно и меньшую стоимость и эксплуатационные затраты. Не случайно в структуре тракторного парка экономически-развитых стран на их долю приходится от 25 до 90 % [2].

Основным недостатком колесных тракторов является высокое давление, оказываемое движителями на почву [3], что сдерживает их применение на ранне-весенних работах, а также на влажных и рыхлых почвах [3].

Применение спаренных шин снижает удельное давление на почву, что в 1,5–2 раза уменьшает степень уплотнения по следу трактора [5], повышает проходимость агрегатов при повышенной влажности и увеличивает их тяговое усилие. Это особенно важно в ранние сроки проведения весенне-полевых работ при высоком содержании почвенной влаги.

Однако, как показал опыт эксплуатации тракторов на сдвоенных шинах, в ряде случаев возникают следующие нежелательные явления:

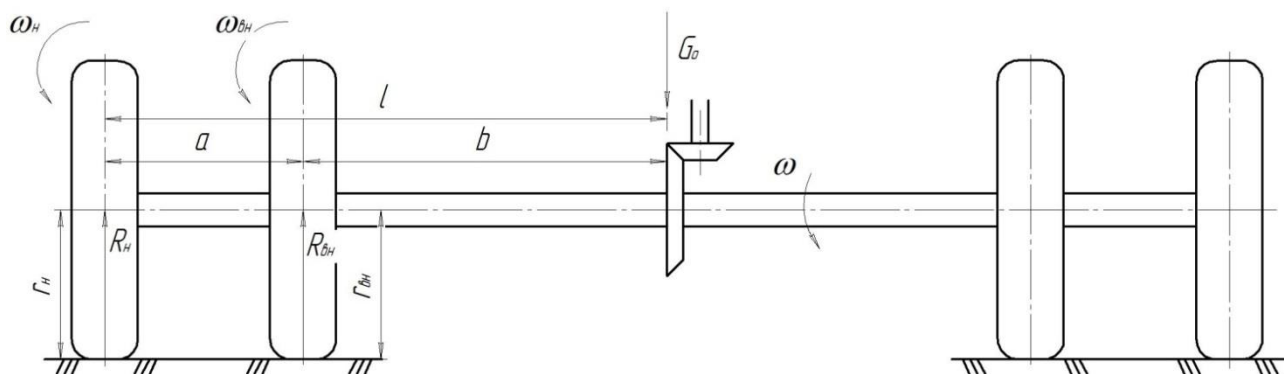
- различные глубины колеи внутренние и наружные колеса
- неравномерное уплотнение почвы по следу трактора, недоиспользования тяговые сцепления свойства шин , что приводит снижения тягового усиления [1]. Эти явления показаны на фотографии.



**Рисунок 1 .Фотография – Уплотнение почвы по следу трактора**



Причиной таких явлений является неравномерное распределение нормальных реакций по колесам внутри оси трактора, изображенное на схеме.



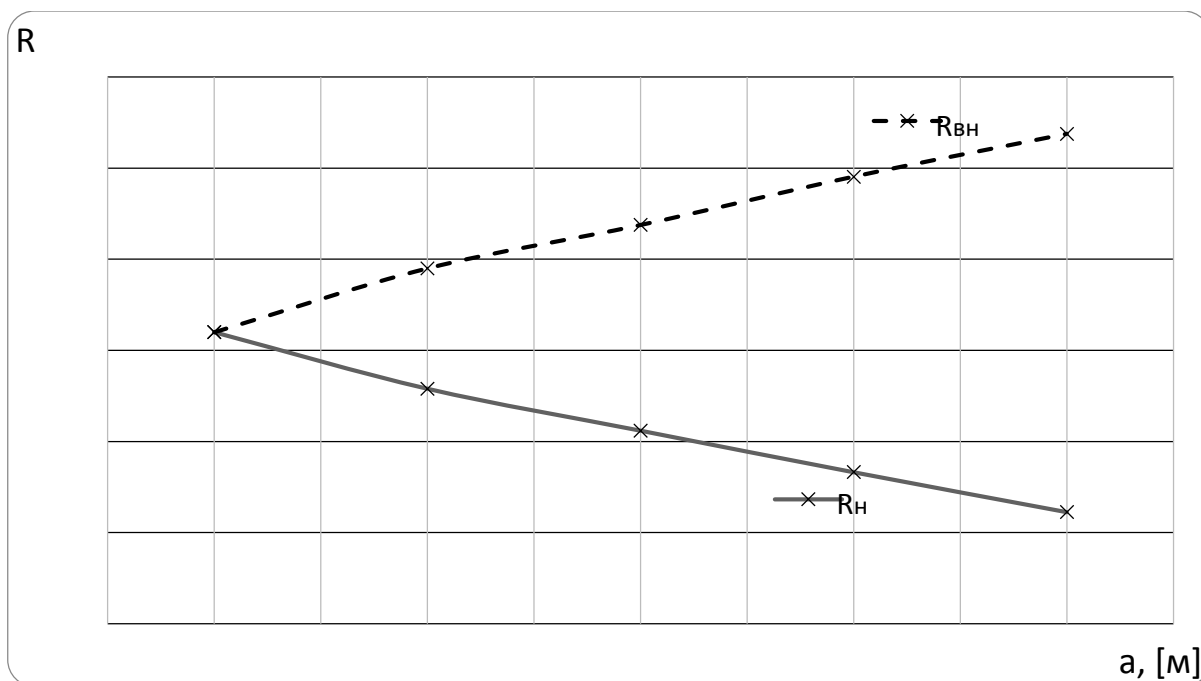
**Рисунок 2. Схема - Ведущая ось машины на двоярных шинах**

На схеме применяются следующие обозначения:  $r_n$  – статический радиус наружного колеса;  $r_{vn}$  – статический радиус внутреннего колеса;  $R_n$  и  $R_{vn}$  – нормальная реакция, действующая на наружное и внутреннее колесо;  $\omega_n$  – угловая скорость наружного колеса;  $\omega_{vn}$  – угловая скорость внутреннего колеса;  $\omega$  – угловая скорость ведущей оси;  $a$  – расстояние между внутренним и наружным колесами;  $b$  – расстояние между внутренним колесом и центром оси;  $l$  – расстояние между наружным колесом и центром оси;  $G_o$  – нагрузка на ось.

Проведение анализа схемы на предмет распределения нормальных реакций по колесам внутри ведущей оси показало, что распределения нормальных реакций зависит от расстояния между продольной осью трактора и осью наружного колеса и определяются следующим выражением

$$R_{vn} = \frac{G \times l}{2 \times a} \quad (1)$$

$$R_n = \frac{G \times (\frac{l}{2} - \frac{a}{2})}{2 \times l} \quad (2)$$



**Рисунок 3 Графическая зависимость изменения нормальных реакций на внутреннем и наружном колесах в зависимости от величины  $a$**

С увеличением расстояния  $a$  – нагрузка на внутреннее колесо увеличивается, а на наружное уменьшается

Как было установлено ранее статический радиус колеса определяется нормальной реакцией действующей на колесо и давлением воздуха в шине. Величина нормальных реакций, действующих на внутреннее и наружное колесо, определяется следующим выражением:

$$r_{ст} = r_{св} - (K_{ш} \times R^{0,75} / (1 + P_{вн})); \quad (3)$$

где  $r_{ст}$  – статический радиус колеса;  $r_{св}$  – свободный радиус колеса ( $R = 0$ );  $K_{ш}$  – коэффициент деформации шины;  $R$  – нормальная реакция действующая на колесо;  $P_{вн}$  – внутреннее давление воздуха в шине.

$$\frac{V_{в} \neq V_{н}}{(V_{в} - V_{н}) / V_{в} = K_{н}} \quad (4)$$

$K_{н}$ -величина кинематического соответствия

$N_{п} = Y_{н} * V_{в} * K_{н} * u_{сц}$

$N_{п}$ - потери на среднюю мощность

$Y_{н}$ - нормативная нагрузка на наружные колеса

$u_{сц}$ - коэффициент сцепления наружные колеса с почвой

Так как  $R_{н} > R_{вн}$  то следовательно, для выравнивания статических радиусов колес следует устанавливать соответствующее давление в шинах внутреннего и наружного колес.

**Предложения и выводы.** За счет изменения воздуха в шинах, можно таким образом в результате проведенных исследования установлено. Для равномерного распределения необходимо изменения давления, уменьшить внутреннее или увеличить давления внешнего колеса.

#### Список литературы:

1. Чудаков Д.А. О тяговой динамике трактора с четырьмя ведущими колесами / Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. 1957 г., с. 8-182.
2. Кулипин Р.П. Оценка состояния и прогноз развития российского рынка тракторов//трактора и сельхозные машины 1999 №1 с.5-7
3. Петрушов В.А. Зависимость нормального прогиба пневматической шины от нормальной нагрузки и внутреннего давления воздуха шины//Тр.НАМИ 1976 Вып.158 с.3-11
4. Пирковский Ю.А., Яценко Н.Н. Влияние конструктивной схемы привода к передним ведущим мостам автомобиля на их тяговые и экономические качества / Автомобильная промышленность, 1963 г., №1. с. 15-19.
5. Егоров А.Н., Петрушов В.А. Расчет нормальной жесткости шин для определения эксплуатационных показателей. / Автомобильная промышленность, 1977 г., №3. с. 20-22).

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ ФАКТОРОВ «БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Главным элементом экономного земледелия является севооборот, составленный с учетом экономической эффективности хозяйства, направленный на сохранение и преумножение плодородия почвы.

Севооборот должен обеспечивать прибыльное производство растениеводческой продукции и в то же время работать на накопление питательных веществ в почве, на улучшение ее структуры и содействовать защите культурных растений от сорняков, вредителей и болезней.

Ключевые положения экономного земледелия: без пара, без пахоты, плюс разнообразие культур.

В основном в хозяйствах возделываются озимая и яровая пшеница, рожь, горох, подсолнечник, овес, ячмень, просо, многолетние травы.

Пятнадцать лет тому назад некоторые хозяйства отказались от пахоты, а через десять лет от паров, поскольку климат заметно потеплел, конкуренция на рынке обострилась, и необходимо было искать пути сохранения в почве влаги - одного из основных факторов роста урожайности культур. Паровать поля во многих хозяйствах перестали пять лет назад, так как стало ясно, что экономически это не выгодно. Кроме того, для плодородия почвы лучше чтобы в земле, развивалась корневая система.

Фермерским хозяйствам предположительно более экономически выгодно производит на продажу семена колосовых, бобовых, крупяных культур и подсолнечника, т.е. использовать пятипольный севооборот без применения пара: горох, озимые культуры, пшеница и рожь, подсолнечник, просо и яровые колосовые.

Такая структура посевных площадей наиболее полно соответствует экономическим требованиям и в некоторой степени страхует от погодных катаклизмов, позволяет успешно бороться с сорняками, болезнями и вредителями.

При традиционной системе земледелия главную роль играет пар, в системе экономного земледелия главным является звено: горох, озимые зерновые, подсолнечник.

Хотя урожайность культур является важным показателем, все же в условиях рынка предпочтительнее получить больше высококачественной конкурентоспособной продукции со всей площади севооборота, а это лучше получается, когда вместо пара засеивается горох.

По статистическим данным средние затраты на обработку одного гектара паров без учета стоимости навоза составляют 3276 руб.

Исследования показали, что на той площади, где в 2011 году должны бы размещаться пары, был посеян горох. Убрали его 30 июня и осенью на этом поле посеяли озимые: пшеницу и рожь.

Горох не требовательная к предшественнику культура, а сам он прекрасный предшественник для озимых зерновых.

И все же горох не следует размещать после других зернобобовых культур и многолетних бобовых трав, а также возвращать горох на поле севооборота ранее, чем через пять лет из за опасности поражения вредителями и болезнями. Не следует сеять горох и сразу после подсолнечника, сильно иссушающего почву на большую глубину. Кроме того, всходы падалицы подсолнечника снижают урожайность гороха и затрудняют его уборку.

Горох самоопылитель, при выращивании его на семена пространственная изоляция не требуется.

Задача основной обработки почвы - создание рыхлого слоя, условий для накопления влаги и уничтожения сорняков.

После уборки яровых колосовых проводится лущение стерни на глубину 5-6 см дисковым лущильником ЛДГ-10 в агрегате с трактором МТЗ-1221. При этом измельчаются пожнивные остатки, происходит закрытие влаги и провоцируются семена сорняков к прорастанию. Зимние морозы уничтожают проросшие однолетние сорняки. Ранней весной этим же агрегатом проводится предпосевная обработка почвы на глубину 3-4 см.

Горох высевается в первые дни весенних полевых работ, чтобы семена, требующие для своего прорастания воды 100-120% к собственной массе, могли максимально использовать весеннюю почвенную влагу.

Горох - растение длинного дня. Он сравнительно хладостоек, семена прорастают при температуре 1-2°C, но всходы появляются на 20 день, оптимальная температура почвы при посеве гороха 4-5 градусов тепла, при 10°C всходы гороха появляются через 5-10 дней, а при температуре 20-25°C горох всходит на 4-5 день. Всходы большинства сортов гороха переносят весенние заморозки до -4 градусов, что свидетельствует о возможности и целесообразности сева гороха в ранние сроки. Посев во влажный слой почвы по выровненной поверхности поля создаёт условия для быстрого и равномерного набухания семян и появления дружных всходов.

Густота растений имеет одно из решающих условий для получения высокого урожая, изреженные посевы зарастают сорняками, дают низкий урожай, загущенные посевы дают мелкие бобы. Для наших условий на гектар следует высевать 0,8-1,2 млн. семян. В хозяйстве высевается 0.75 млн. семян, что обусловлено наличием технологической колеи для последующих обработок всходов.

Для урожайности гороха большое значение имеют удобрения. Фосфорные, калийные удобрения в дозе по 60-70 кг и азотные -15 кг действующего вещества на один га вносятся при посеве стерневой сеялкой СКП-2.1 в агрегате с трактором МТЗ-1221. За световой день засеивается площадь 40 га.

На урожайность гороха, как и на другие культуры, существенное влияние оказывает сорт, качество семенного материала и его подготовка.

В земледелии используют оригинальные семена, районированных сортов Флагман 9, Флагман 10 и Флагман 12, выведенные селекционерами Самарского НИИСХ. Перед посевом за 3-4 недели они обрабатываются фундазолом (3кг/т). Протравливание семенного материала препаратами является обязательным приемом и преследует, прежде всего профилактические цели в борьбе против корневых гнилей, плесневения семян, септориозов, а также начальных этапов проявления бурой ржавчины и мучнистой росы. Оно положительно влияет на всхожесть и энергию прорастания семян.

Остатки (стерня, солома, почвенный азот, образованный клубеньковыми бактериями), которые остаются после уборки гороха, приравниваются к внесению 20т навоза на гектар, поэтому горох - отличный предшественник для большинства сельскохозяйственных культур и хороший улучшатель почвенного плодородия.

В наших условиях засушливой черноземной степи даже с агрономической точки зрения урожайное гороховое поле вполне конкурентоспособно паровому полю.

В фермерском хозяйстве на площади 363 га, предназначенной под пары, было посеяно три сорта гороха Флагман 9, Флагман 10, Флагман 12. Указанные сорта в процессе вегетации по разному реагируют на природно-климатические условия: температуру, суховеи, засуху и болезни. Поэтому, чтобы снизить риски, хозяйство всегда стремится возделывать 2-3 разных сорта одной культуры и, теряя урожай на одном сорте, нередко компенсирует потери на другом, Так было и в этом году, урожайность сорта Флагман 12 составила 22,6 ц./га, Флагмана 9 - 22,8 ц./га, а Флагмана 10 – 29,9 ц./га.

В целом было получено 898 т. гороха, что в рыночных ценах составило 4939 тыс. руб. или 13,6 тыс. руб./га.

Таким образом, поле, ранее выделяемое под пары, не только улучшило своё плодородие, но и принесло хозяйству чистый доход на сумму 3305,5 тыс. руб. или 2,2 руб. на каждый затраченный рубль. При этом было сэкономлено на обработке паров 1189,2 тыс. руб. в том числе 618,6 тыс. руб. на топливе.

Кроме того, экономия рабочего времени составила 2618,3 чел-ч.

Естественно, отказ от паров не был спонтанным. Этому предшествовала большая работа с литературой, общение с учеными СГАУ им Н.И. Вавилова и практические эксперименты ученых в нашем хозяйстве.

Затем была посеяна озимая пшеница сорта Саратовская 90, по гороху, ячменю и чистому пару нормой 3,5 млн. семян на гектар. После гороха и после ячменя было проведено дискование почвы на глубину 6-8 см и внесены удобрения N30 P40. Под пары произведена вспашка на глубину 25-27 см, летом на паровом поле сделано 5 культиваций на глубину 10-12 см. Результаты опыта представлены в табл. 1

**Таблица 1. Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы без учета урожая предшественника**

Показатели	Варианты опыта		
	Дискование		Вспашка под пар+предпосевная культивация
	после гороха	после ячменя	
Урожайность зерна, т/га	3,57	3,39	4,21
Стоимость зерна, тыс. руб./га	10,71	10,17	12,63
Затраты, руб./га			
всего	3260	3286	6160
в т.ч. на ГСМ	606	720	2960
Себестоимость зерна, руб./т	913,2	969,3	1463,2
Чистый доход, руб./га	7450	6884	6470
Уровень рентабельности, %	228,53	209,49	105,03

Несмотря на то, что урожайность озимой пшеницы на паровом поле была выше на 6,4 ц./га, чем на гороховом, и на 8,2 ц./га, чем на ячменном, эффективность использования затрат, что в условиях рынка и жесткой конкуренции имеет решающее значение, оказалось существенно ниже: почти в 2 раза при возделывании по ячменю и в 2,18 раза при возделыванию по гороху.

Исследования, проведенные в хозяйстве, также показали эффективность использования паров под посеvy гороха, табл.2.

В беспаровом севообороте дополнительный чистый доход на гектар пашни составил 3470 руб. (9670-6200), а на рубль затрат 45,4 коп. Когда парозанимающей культурой был ячмень, дополнительный чистый доход составил 414 руб./га, а на рубль затрат 12,6 коп.

Результаты опытов еще раз подтвердили экономическую целесообразность применения беспарового севооборота.

**Таблица 2. Экономическая эффективность использования пашни в беспаровом севообороте**

Показатели	Варианты опыта	
	Дискование после гороха	Вспашка под пар +предпосевн.культив.
Урожайность зерна озимой пшеницы, т/га	3,57	4,21
Урожайность гороха, т/га	2,2	
Стоимость продукции за два года в рыночных ценах 2008 г	17310	12360
Затраты всего, руб./га	7640	6160
вт.ч. на ГСМ	1240	2960
Себестоимость зерна, руб./т	1324	1463,2
Чистый доход, руб./га	9670	6200
Уровень рентабельности, %	126,57	100,64

Переход на бережливое экономное земледелие надо начинать с подъема культуры земледелия, оснащения хозяйства соответствующей техникой (стерневыми сеялками, широкозахватными опрыскивателями, надёжными и качественными зерноочистительными машинами), освоения передовых технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Выполнение указанных мероприятий обеспечивает товаропроизводителю относительно высокую урожайность сельскохозяйственных культур.

Эффективность бережливого производства.

В хозяйстве 1600 га земли, которые ежегодно полностью засеваются зерновыми, техническими и кормовыми культурами, при этом коэффициент использование пашни равняется единице. В хозяйствах района, использующих пары, коэффициент использования площади пашни составляет 0,78-0,80. Поэтому ежегодный выход валовой продукции в расчете на 100 га пашни у фермера на 20-25% больше, чем в среднем по району, а с учетом более высокой урожайности и качества продукции, стоимость валовой продукции на 100 га пашни составила 1014,2 тыс. руб., а в острозасушливом 887 тыс. руб., что в 1,6-1,4 раза больше, чем в среднем по области.

Исключение вспашки из общего объёма тракторных работ позволяет фермерскому хозяйству за год сберечь 1,2-1,4 млн. руб. Прямой сев озимых зерновых по полю убранного гороха даёт экономию на обработке паров около 1,2 млн. руб.

Измельченная солома и бобовые обогащают почву гумусом и азотом. Это позволяет ежегодно экономить на минеральных удобрениях до 300 тыс. руб.

Правильно рассчитанная и установленная норма высева семян с учетом площади технологической колеи позволяет за год сэкономить на семенах до 100 тыс. руб.

По сравнению с общепринятой и широко используемой в области паро-пропашной системой в хозяйстве ежегодная экономия средств составляет 3,5-4 млн. руб. или около 2,5 тыс. руб. на гектар пашни. Это позволяет фермеру вести расширенное воспроизводство не прибегая к услугам коммерческих банков, на чем, по сравнению с заёмщиками кредитов, экономятся также существенные денежные средства.

#### **Список литературы:**

1. Долгосрочная целевая программа «Реализация методики «Бережливое производство» в Республике Татарстан на 2012-2013 годы» режим доступа <http://www.mpt.tatarstan.ru>

2. *Новиков В.Т.* Инновационные подходы формирования «бережливого производства» работы предприятий среднего и малого агробизнеса// *Фундаментальные и прикладные исследования в высшей аграрной школе: сборник научных статей.* Выпуск 1 /Под ред. Г.Н. Камышовой, М.В. Муравьевой – Саратов ООО «ЦсСАин», 2014 – С. 69-71.

**Ф.П. Орлов<sup>1</sup>, Т.Б. Орлова<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>доцент каф ЭПП СГТУ им. Гагарина Ю.А.

<sup>2</sup>специалист отдела патентования результатов интеллектуальной деятельности СГАУ им Н.И.Вавилова

## **ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ МОДУЛЕЙ В РЭА**

Надежность радиоэлектронной аппаратуры (РЭА), выходная мощность инверторов, их метрологические параметры в значительной степени зависят от температуры кристалла полупроводникового элемента, который скрыт от доступа для прямого измерения температуры. Температуру корпуса полупроводникового прибора, радиатора-теплоотвода, температура электронных плат и внутри электрического аппарата определяют при проектировании путем косвенных расчетов с использованием тепловых сопротивлений. Микросхемы и другие электронные компоненты монтируются на платах из стеклотекстолита, на которых нанесены печатного соединительные медные проводники. Платы размещаются вертикально в сборках. Наиболее распространенным способом обеспечения нормального теплового режима такого конструктива является воздушное естественное охлаждение за счет конвекции. При этом воздух, находящийся внутри корпуса, нагревается от работающих электронных элементов и уносит избыточную теплоту в окружающую среду. Недостатком этого способа является низкая эффективность охлаждения.

Исследование эффективности естественного охлаждения выполняют на основе математических моделей, специально разработанных программ. Математические модели (ММ) отражают некоторые наиболее существенные свойства теплового процесса. Получить их можно аналитическим путем или при помощи статистической обработки экспериментальных данных – так называемой эмпирические модели. Оба типа математических моделей создают адекватное представление о ходе процесса теплопередачи при различных нормальных и переходных режимах работы, при перегрузках РЭА.

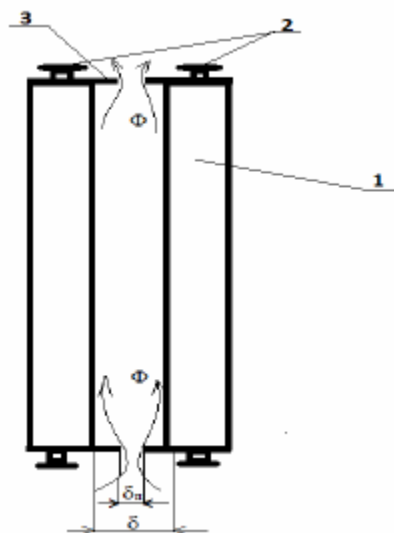
В [ 1 ] предложено пять основных классов моделей: аналитические модели, эмпирико-статистические, имитационные, самоорганизующиеся и модели эвристического программирования. Существует двоякая трактовка термина «имитационная модель». В узком смысле этим термином обычно принято обозначать модели производственно-технологических, экономических и прочих систем, непосредственно реализуемые на ЭВМ с помощью методов статистических испытаний (метод Монте-Карло). Такие модели хорошо отражают организацию структуры анализируемых процессов, не затрагивая сущности определяющих их явлений.

Для построения ММ рассмотрим сущность процесса теплопередачи в замкнутом объеме РЭА. Выделяющаяся в платах теплота идет в основном на



нагрев воздуха между платами, который поднимается вверх счет свободной конвекции.

Для исследования эффективности процесса теплопередачи собрана измерительная установка, состоящая из нагреваемых панелей, со стандартными для печатных плат размерами. Мощность нагревателей составляет 75 Вт, температура (до 60°C) стабилизирована термостатом с погрешностью  $\pm 0,05^\circ\text{C}$ . В качестве датчиков температуры термостата использованы четыре ТСП, поэтому тепловое поле поверхности панели – равномерное. Расстояние между панелями и зазор «в свету» по торцам панелей изменялся экранами от 5 до 50 мм. Контроль температурного поля между панелями осуществлялся при помощи ХК термопар. Холодный спай в колбе с силикатным песком помещался термос с ледяной водой (при 0°C).



В качестве характеристики процесса теплообмена выберем критерий Нуссельта ( $Nu$ ) – один из основных критериев подобия тепловых процессов, характеризующий соотношение между интенсивностью теплообмена за счёт конвекции и интенсивностью теплообмена за счёт теплопроводности.

$$Nu_\ell = \frac{\alpha \ell}{\lambda} = \frac{q_c}{q_\lambda}$$

где  $\ell$  – высота платы;  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности среды;  $\alpha$  – коэффициент теплопередачи;  $q_c$  – конвекционный тепловой поток;  $q_\lambda$  – тепловой поток за счет теплопроводности.

теплопроводности.

$$Nu_L = 0.68 + \frac{0.67 Ra_L^{1/4}}{[1 + (0.492/Pr)^{9/16}]^{4/9}} \quad (1)$$

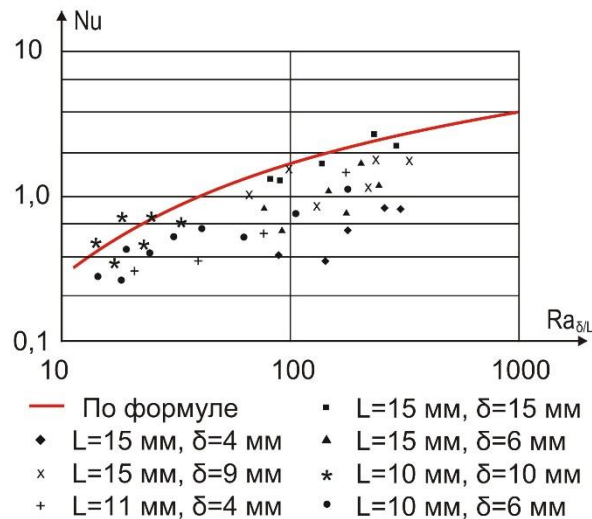
где  $Ra_L$  – критерий Рэлея;  $Pr$  – критерий Прандтля.

Результаты получим в виде функции :  $Nu_\delta = F\left(Ra \frac{\delta}{L}\right)$ .

В классическое выражение критерия  $Nu$  подставим исходные параметры измерительной установки и получим выражение:

$$Nu_\delta = \frac{\delta}{24 \cdot L} Ra_\delta \left[ 1 - \exp\left(-\left(\frac{32.5 \cdot L}{\delta Ra_\delta}\right)^{3/4}\right) \right] \quad (2)$$

где  $\delta$  – расстояние между поверхностями панелей;  $L$  – высота панелей;  $\lambda$  – теплопроводность воздуха;  $\nu$  – кинематическая вязкость воздуха



Построим графики и сравним теоретические и экспериментально полученные значения  $Nu$ . Согласно статистической обработке результатов измерений средняя случайная погрешность составляет 13,5%, с доверительной вероятностью 0,95. Результат содержит также и систематическую погрешность, для устранения которой необходимо повторить эксперименты изменив используемые измерительные приборы.

В результате обработки полученных экспериментальных данных следует, что если экраны формируют слой воздуха толщиной не менее 65% от полного расстояния между панелями, то теплоотдача снижается незначительно (примерно на 10%). Несмотря на то, что зазор «в свету» между панелями заметно изменяет интенсивность конвективного теплообмена течение воздуха остается ламинарным.

Выражение (2) позволяет рассчитывать коэффициент свободно конвективного теплообмена в вертикальном канале, однако не позволяет определить оптимальное расстояние между поверхностями панелей, на котором теплообмен будет практически такой же интенсивности как на пластине в неограниченном пространстве. Для выявления этой величины расстояния  $\delta$  необходимо провести дополнительные исследования зависимости критерия Нуссельта  $Nu_L$  от критерия Релея при  $\frac{\delta}{L} = \text{var}$ .

#### Список литературы:

1. Кудинов В.А., Карташов Э.М., Калашиников В.В. Аналитические решения задач тепло-массопереноса и термоупругости для многослойных конструкций. М.: Высшая школа, 2005.

С.С. Орлова

Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова, г. Саратов

## ОЦЕНКА ОГНЕСТОЙКОСТИ СТОЙКИ КАРКАСА ЗДАНИЯ ДЕТСКОГО САДА В СЕЛЕ БЕРЕЗИНА РЕЧКА

В настоящее время существует достаточно много детских учреждений, размещенных в зданиях старой постройки. Некоторые здания изначально не были предназначены для детских учреждений, а были переоборудованы для них в процессе эксплуатации. Поэтому оценка огнестойкости подобных зданий весьма актуальна.

Здание МДОУ «Детский сад «Рябинка» села Березина Речка Саратовского района Саратовской области» построено в 1963 году. Изначально здание использовалось как жилой дом. Как и многие постройки жилого фонда 1950 - 1960 годов, здание построено из деревянных элементов. Основу составляет стоечно-балочный деревянный каркас, обшитый деревянными рейками и оштукатуренный.

Деревянные конструкции имеют высокую степень возгораемости, ограниченную долговечность и значительную деформативность под действием нагрузки в результате усушки или разбухания древесины. Но по сравнению с каменными и стальными, деревянные конструкции менее трудоемки в изготовлении [1].

Для того чтобы выбрать качественные и экономически целесообразные решения по обеспечению пожарной безопасности каркаса здания, необходимо сначала определить пределы огнестойкости деревянных конструкций [2].

Согласно п. 10 ст. 87 ФЗ-123 [3] разрешается определять фактические пределы огнестойкости конструкций с применением расчетных методов.

Деревянная стойка каркаса выполнена из цельной древесины второго сорта, сечением  $b \times h = 0,2 \times 0,25$  м. Нагрузка на стойку  $N_H = 600$  кН. Огнезащита стойки – слой штукатурки толщиной 11 мм.

Предел огнестойкости несущих деревянных конструкций определяется выражением:

$$\tau_{fr}(R) = \tau_f + \tau_r, \quad (1)$$

где  $\tau_f$  – время от начала теплового воздействия до воспламенения древесины, мин;

$\tau_r$  – время от начала воспламенения древесины элемента при пожаре до утраты им несущей способности (мин), определяется из условия:

$$\text{по прочности если } \sigma_{fc}(\tau) \geq R_{fc}, \text{ то } \tau = \tau_r \quad (2)$$

Изменение напряжений сжатия  $\sigma_{fc}$  (МПа) центрально сжатых стоек каркаса, в зависимости от времени воздействия пожара  $\tau$ , определяется из выражения:

$$\sigma_{fc}(\tau) = \frac{N_H}{A_n(\tau)}, \quad (3)$$

где  $N_H$  – расчетная нагрузка на стойку каркаса, кН

$A_n(\tau)$  – расчетная площадь сечения стойки, с учетом его обугливания,  $\text{м}^2$ .

$$A_n(\tau) = b(\tau) \cdot h(\tau) \quad (4)$$

где  $h(\tau)$  и  $b(\tau)$  – размеры рабочего сечения балки, с учетом скорости обугливания древесины, м.

Согласно справочной таблицы 9.3.17 [4], время от начала теплового воздействия пожара на деревянную конструкцию до начала воспламенения для древесины с защитным слоем из штукатурки составляет  $\tau_f=30 \text{ мин}$ . Согласно справочной таблицы 9.3.16 [4], значение скорости обугливания древесины, для стойки из цельной древесины с наименьшей стороной  $b>120\text{мм}$ , составляет  $v=0,8 \text{ мм/мин}$ . Согласно справочной таблицы 9.3.15 [4], для древесины второго сорта: расчетное сопротивление на сжатие  $R_{fc}=23 \text{ МПа}$ .

Задаемся несколькими последовательными моментами времени горения древесины балки при пожаре  $\tau = 10, 20, 30, 40 \text{ мин}$ . Определяем напряжение сжатия  $\sigma_{fc}$  в расчетном сечении стойки каркаса от действия нагрузки  $N_n$  в различные моменты времени воздействия пожара  $\tau$ , после воспламенения древесины стойки. Расчет напряжений сжатия  $\sigma_{fc}$  в расчетном сечении балки в различные моменты времени воздействия пожара приведен в таблице.

Время воздействия пожара $\tau, \text{ мин}$	Размеры рабочего сечения стойки, с учетом скорости обугливания древесины		Площадь опорного сечения стойки $A(\tau), \text{ м}^2$	Напряжения сжатия $\sigma_{fc}, \text{ МПа}$
	$h(\tau), \text{ м}$	$b(\tau), \text{ м}$		
0	0,25	0,2	0,05	12
10	0,238	0,176	0,042	14,3
20	0,226	0,152	0,034	17,6
30	0,214	0,128	0,027	22,2
40	0,202	0,104	0,021	28,6

Строим график изменения напряжений изгиба  $\sigma_{fc}$  в расчетном сечении стойки в различные моменты времени воздействия пожара  $\tau$  и проверяем условие прочности расчетных сечений стойки на сжатие, с учетом уменьшения рабочего сечения стойки при пожаре за счет обугливания древесины.



Рисунок 1. График изменения напряжения сжатия  $\sigma_{fc}$

Согласно полученной зависимости  $\sigma_{fc}(\tau)$  несущая способность стойки каркаса от усилий сжатия исчерпывается при пожаре в момент времени горения балки  $\tau = \tau_r = 31$  мин, когда выполняется условие  $\sigma_{fc}(\tau) = R_{fc} = 23$  МПа.

Определяем предел огнестойкости стойки каркаса с огнезащитным слоем штукатурки:  $\tau_{fr}(R) = \tau_f + \tau_r = 31 + 30 = R61$

Для зданий III степени огнестойкости несущие конструкции каркаса должны иметь предел огнестойкости REI 45 [3].

Таким образом, стойки каркаса рассматриваемого здания соответствуют требованиям норм по показателю огнестойкости.

#### **Список литературы:**

1. Орлова С.С., Панкова Т.А., Болото Т.И. Архитектура промышленных зданий: учебное пособие. – Саратов: изд-во «Саратовский источник», 2011. – 200 с., ил.
2. Орлова С. С. Оценка огнестойкости металлической балки перекрытия административного здания // Культурно-историческое наследие строительства: вчера, сегодня, завтра: Материалы международной научно-практической конференции. – Саратов: Буква, 2014. С. 95-98.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями на 23 июня 2014 года).
4. Ройтман В.М. Инженерные решения по оценке огнестойкости проектируемых и реконструируемых зданий: книга. – Ассоциация «Пожарная безопасность и наука», 2001. – 382 с., ил.

*Е.А. Павлова, Ю.Г. Гриняева*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов.*

## **ОБЗОР НОРМАТИВНОЙ И ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ПРАВИЛА НАНЕСЕНИЯ МАРКИРОВКИ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Маркировка – на сегодняшний момент неотъемлемая часть подавляющего большинства продовольственных товаров, которая позволяет производителям довести нужную информацию о продуктах питания потребителю, а покупателю ее своевременно получить.

Требования к маркировке изначально содержались только в государственных стандартах на определенный вид продукции. Проанализировав ряд таких документов, разработанных и действующих в Советском Союзе, можно констатировать отсутствие единых требований к маркированию продуктов питания. В каждом стандарте на определенный вид продукта имелся свой перечень обязательных реквизитов маркировки.

В настоящее время изменился подход к установлению требований:

они стали едиными (один и тот же набор обязательных реквизитов для разных товаров однородной группы);

перечень информационных данных (в том числе в виде информационных знаков), наносимых на упаковку, значительно расширился;

появились требования в части доступности данных для покупателя.

На сегодняшний день требования к маркировке продуктов питания регламентируют целый ряд правовых и нормативных документов. Так, маркировка молочной продукции должна соответствовать:

Техническим регламентам Таможенного союза (ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»; ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»; ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки др.);

ФЗ № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»;

ГОСТ 51074-2003 «Пищевые продукты. Информация для потребителей» и стандартам на отдельные виды молочной продукции.

Данные документы должны содержать идентичную информацию, однако, в ходе анализа требований к маркировке в этих документах обнаружилось некоторое несоответствие по части количества обязательных реквизитов. Так, наиболее полный перечень обязательных сведений, наносимых на упаковку молочных продуктов, содержит ФЗ РФ № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». ГОСТ 51074-2003 «Продукты пищевые Информация для потребителя» также устанавливает общие требования к маркировке различной продукции, а по части молочной продукции он ссылается на выше обозначенный технический регламент.

Если говорить о требованиях документов, действующих на территории Таможенного союза, в состав которого входит Россия, то установлено, что ТРТС 033/201 «О безопасности молока и молочной продукции», делает ссылку относительно требований к маркировке молочной продукции на ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Несмотря на это, он тоже приводит список маркировочных сведений, обязательных к нанесению на потребительскую упаковку молочных продуктов. Однако по сравнению с техническим регламентом по части маркировки он не полный – среди обязательных почему-то отсутствуют такие важнейшие сведения, как дата изготовления, срок годности, условия хранения, информация об использовании ГМО и единый знак обращения на рынке. В то же время, ТР ТС «Пищевая продукция в части ее маркировки» не содержит специфические требования, например, предъявляемые к обогащенным, кисломолочным (или сквашенным) молочным продуктам.

На наш взгляд недостатком абсолютно всех действующих документов на маркировку является отсутствие конкретных требований к размеру шрифта наносимого текста на упаковку. Авторы документов ограничиваются лишь общими требованиями легкочитаемости и контрастности текста и фона. Подтверждением того, что такие требования недостаточны, является реализация в розничной торговой сети продукции с нечитаемой информацией. Поэтому актуальным является регламентирование минимального размера шрифта маркировки. На сегодняшний день определен этот показатель только для наименования.

Также необходимо отметить еще один момент. В техническом регламенте ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» содержится требование по указанию условий хранения продукции после вскрытия упаковки, если ее качество и безопасность при этом могут измениться. Логично было бы обязать производителей указывать и сроки годности такой продукции и законодательно утвердить данный пункт в соответствующих документах. Понимая важность этого момента, ряд производителей в добровольном порядке уже предоставляют подобные сведения.

Таким образом, несмотря на достаточное количество нормативных документов, регулирующих правила маркирования, на современном рынке не редки случаи их нарушения- отсутствие сведений об условиях хранения скоропортящейся продукции, не корректное обозначение условий хранения, нечитаемая дата изготовления, использование очень мелкого шрифта наносимого текста. Вышеизложенные данные подтверждают насколько остро стоят проблемы в маркировании пищевой продукции, важность своевременного совершенствования законодательной и нормативной базы в этой области, а также значимость работы органов, осуществляющих контроль за исполнением требований к качеству и информационному сопровождению товаров.

**Т. А. Панкова**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ВЛИЯНИЕ ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПОЛЯ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛЮЦЕРНЫ**

Рассматривая формирование водопотребления сельскохозяйственных культур как сложный многофакторный процесс, исследователи в первую очередь выделяют общие факторы, а именно внутренние и внешние, которые характеризуют взаимозависимость фитоценоза и окружающей среды. Общие факторы, более подробно можно показать, как связь водопотребления с определяющими его величинами и в символическом виде записывается через функцию погодных условий, влагозапасов почвы и биологических свойств растения [2].

Испаряемость определяется из решения уравнения теплового баланса увлажненной поверхности по методу Будыко – Зубенок.

Биологические свойства культуры, это есть количественное выражение ряда сложных процессов, протекающих в сообществе растений и влияющих на испарение, которые зависят от вида культуры, сорта и фазы развития растений.

Для определения декадного суммарного водопотребления люцерны применяем метод водного баланса.

Для люцерны имеется обширный научный материал по биоклиматическим коэффициентам, но не исследована изменчивость этих биоклиматических коэффициентов от влажности почвы.

Разработанная нами методика определения биоклиматических кривых, используя биоклиматические коэффициенты позволяет определить параметры  $A_n$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ , входящие в формулу расчета суммарного водопотребления люцерны в зависимости от суммы активных температур вегетационного периода, которые в последнее время могут принимать различные значения, в связи с происходящими природно-климатическими изменениями [1], которые существенно влияют на испаряемость с почвы.

Нами были рассчитаны значения коэффициента  $A_n$  для культуры люцерны в зависимости от суммы среднесуточных температур.

Далее нами были построены биоклиматические графики, характеризующие зависимость водопотребления культуры от доступных влагозапасов почвы к сумме среднесуточных активных температур воздуха за вегетационный период культуры (рис. 1-2).



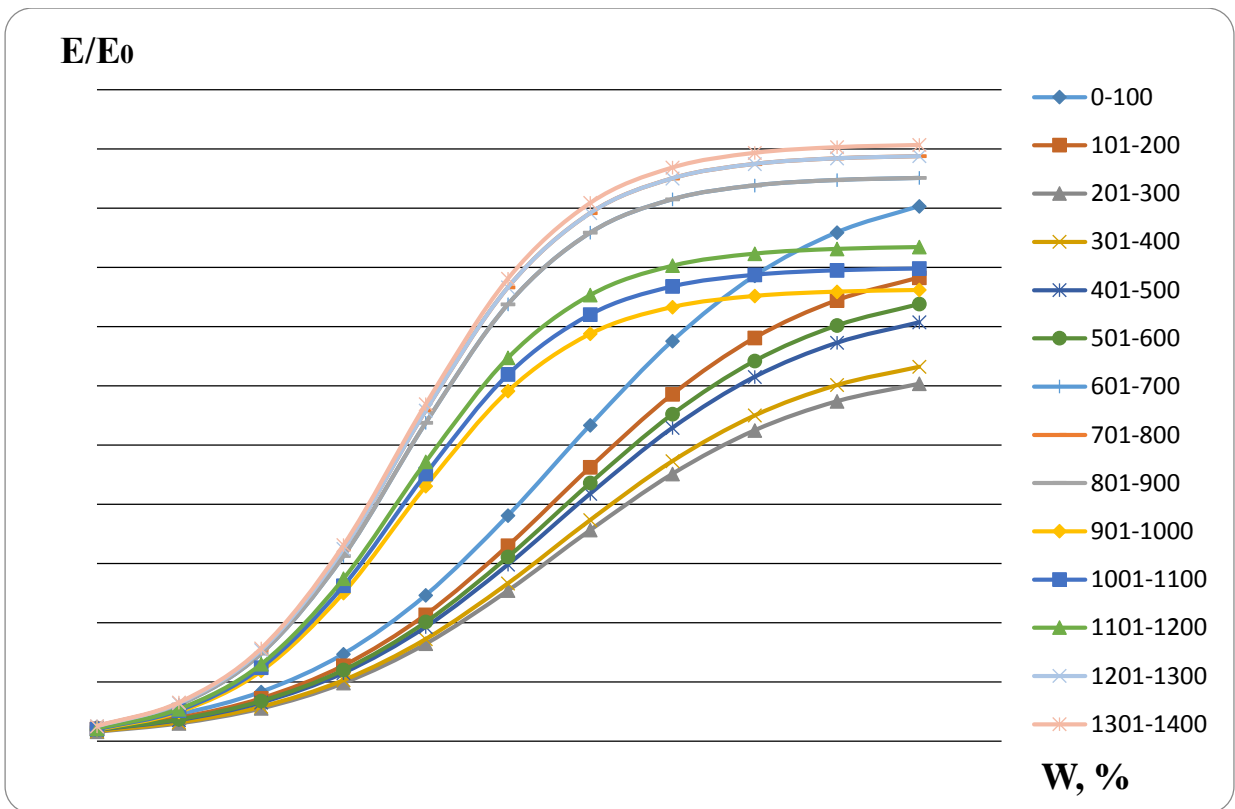


Рисунок 1. Биоклиматические кривые люцерны для суммы температур 0° – 1300°.

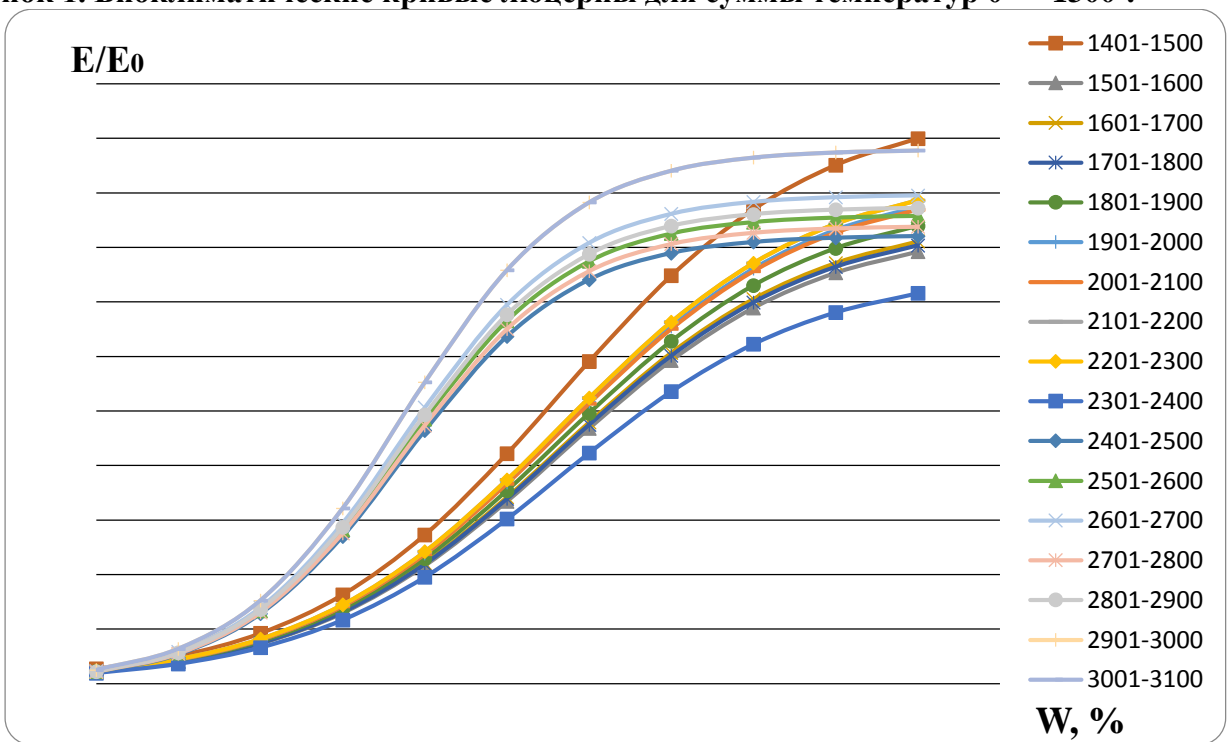


Рисунок 2. Биоклиматические кривые люцерны для суммы температур 1301° – 2800°.

Для определения достоверности построенных биоклиматических кривых (рис. 1-3) на них были нанесены опытные данные по влажности почвы, измеренные в реальных полевых условиях, рассчитан коэффициент корреляции и среднеквадратическое отклонение по методу наименьших квадратов для суммы активных температур, которые показали, что биоклиматические кривые достаточно достоверно описывают условия среды.

### Список литературы:

1. *Панкова Т. А.* Статистическая обработка результатов нормирования орошения люцерны для условий Саратовского Заволжья // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. 2014. №2-1. С. 111–112.
2. *Панкова Т. А.* Результаты моделирования нормирования орошения сельскохозяйственных культур для условий Саратовского Заволжья // Научное обозрение. – 2014. – №1. – С.17–21.
3. *Панкова Т. А.* Водный режим почв Саратовского Заволжья // Научная жизнь. – 2014. – №4. – С.50-54.
4. *Панкова Т. А.* Исследование изменчивости биоклиматических коэффициентов люцерны от влагообеспеченности сельскохозяйственного поля // Научная жизнь. – 2014. – №4. – С. 43–49.
5. *Панкова Т. А.* К вопросу изучения динамики влагозапасов темно-каштановой почвы Саратовского Заволжья // Научная жизнь. – 2014. – № 1. - С. 19-22.

## ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ГОРЧАК, ВГР И ГОРГОН, ВРК НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

На сельскохозяйственных угодьях ряда юго-восточных районов европейской части РФ преуспевающим конкурентом сельскохозяйственных растений является карантинный сорняк — горчак ползучий (*Acroptilon repens*). По данным Государственной инспекции по карантину растений, он занимает порядка 420 тыс. гектаров. В Саратовской области площадь земель, засоренных горчаком, составляет около 21 тыс. гектар.

Горчак резко снижает урожайность сельскохозяйственных культур. Основная причина существенного снижения урожайности - острая борьба за влагу и питательные вещества. На землях, засоренных этим сорняком, влажность пахотного слоя зачастую снижается до уровня мертвого запаса. Растения горчака усваивают из почвы в 2-5 раз больше питательных веществ, чем, например, яровая пшеница при урожайности 20ц/га.

Учитывая актуальность проблемы, нами в 2013-2014 г. был заложен опыт по установлению регламентов применения гербицидов Горчак, ВГР 390 г/л (88,5 г/л дикамбы + 88,5 г/л пиклорама + 177,0 г/л клопиралида + 35,4 г/л ПАВ синтанолола) и Горгон, ВРК 500 г/л (350 г/л МЦПА кислоты + 150 г/л пиклорама) против горчака ползучего и влиянию их на качество зерна яровой пшеницы. В качестве эталона использовали гербицид Глидер, ВР – 360 г/л (360 г/л глифосат кислоты).

Исследования проводили в КФХ «Дружба» Ровенского района. Почвы хозяйства темно-каштановые, с содержанием гумуса от 2,6 до 3,0%, рН слабощелочная, агротехника опытного участка общепринятая. Площадь опытных делянок 25 кв. м., размещение их рендомизированное, повторность четырехкратная.

Обработку опытных участков гербицидами проводили в августе 2013 года, после уборки предшествующей культуры - ячменя ярового. В мае 2014 года на этих опытных делянках нами было высеяно 2 сорта яровой пшеницы - Фаворит и Саратовская 55.

Количественный учет засоренности проводили перед обработкой, через 30 дней после обработки и весной следующего года, перед посевом тестовой культуры. Количественно-весовой учет выполняли перед обработкой и весной следующего года. Урожай учитывали методом пробных снопов, которые отбирали с площади 1 м<sup>2</sup> на каждой делянке опыта.

Биометрические показатели урожая и качества зерна (натура, содержание клейковины и ИДК, белок) определяли в лаборатории качества зерна НИИСХ Юго-Востока.

Обработку полученных данных выполняли общепринятыми статическими методами (Доспехов, 1985).

На современном этапе развития сельского хозяйства при широком внедрении интенсивных технологий возделывания зерновых культур и, в частности,

яровой пшеницы, немаловажное значение имеет влияние гербицидов на качественные характеристики зерна, и, в конечном итоге, на хлебопекарные достоинства пшеницы. В свою очередь, хлебопекарная сила пшеницы обусловлена комплексом биохимических показателей зерна. Среди них наиболее важными являются натура зерна, содержание клейковины, ИДК и количество белка (таб.1).

Выполненные исследования показали, что применение противогорчачковых гербицидов не оказало заметного влияния на качество зерна яровой пшеницы. Содержание клейковины в зерне сорта Фаворит в вариантах опыта с обоими препаратами и в двух нормах расхода было практически на одном уровне, от 34,8% в контроле, до 35,2-36,0% на опытных делянках. Незначительным различие по этому показателю было и на сорте Саратовская 55 – от 38,4% в контроле, до 35,6-38,4%. Качество клейковины также было одинаковым на обоих сортах и варьировало от 90 до 102 условных единиц, что соответствует 2-ой группе.

**Таблица 1. Показатели качества зерна яровой пшеницы сорта Фаворит и Саратовская 55 в зависимости от применяемых гербицидов и нормы их расхода**

№ п./п.	Вариант опыта	Норма расхода, л/га	Натура зерна, г/л	Содержание клейковины, %	Качество клейковины, ед. ИДК	Протеин, в % на абсолютно сухую навеску
<b>Сорт Фаворит</b>						
1.	Горчак, ВГР	1,25	731	35,2	95	16,30
2.	Горчак, ВГР	2,5	736	35,2	92	16,76
3.	Горгон, ВРК	1,25	737	36,0	95	16,30
4.	Горгон, ВРК	2,5	717	35,2	92	16,76
5.	Раундап, ВР	8,0	*	*	*	17,61
6.	Контроль	-	737	34,8	102	16,59
<b>Сорт Саратовская 55</b>						
7.	Горчак, ВГР	1,25	730	35,6	94	18,24
8.	Горчак, ВГР	2,5	728	36,0	91	18,30
9.	Горгон, ВРК	1,25	738	37,6	92	17,90
10.	Горгон, ВРК	2,5	737	38,4	90	20,69
11.	Раундап, ВР	8,0	*	*	*	16,76
12.	Контроль	-	721	38,4	98	18,18

*\*количества зерна недостаточно для проведения анализа*

Содержание белка в зерне яровой пшеницы Фаворит, полученном с опытных делянок, также было на уровне контроля. То же самое можно сказать и по второму сорту яровой пшеницы Саратовская 55.

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать предварительный вывод о том, что применение гербицидов Горчак, ВГР и Горгон, ВРК для борьбы с горчаком ползучим не оказывает отрицательного влияния на качество зерна яровой пшеницы сортов Фаворит и Саратовская 55.

*Р.В. Прокопец, К.В. Семенов*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **РАСЧЕТ СУММАРНОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР С УЧЕТОМ ВЕТРОВОЙ ФУНКЦИИ**

В России и за рубежом существует множество разнообразных информационных систем и моделей оперативного управления орошением. Эффективность такого управления зависит как от качества компьютерной техники, так и от адекватности применяемых моделей, имитирующих процессы, происходящие на орошаемом поле в конкретных почвенно-климатических условиях. Регулирование водного режима орошаемых земель сопряжено со значительными трудностями, поскольку динамика влагообеспеченности посевов зависит от большого числа метеорологических и почвенных факторов. Уровень развития информационных технологий в настоящее время позволяет преодолеть эти трудности [7].

Анализ работ крупнейших ученых (Алпатьев А.М., Будыко М.И., Иванов Н.Н., Константинов А.Р., Кузник И.А., Льгов К.Г., Мезенцев В.С., Остапчик В.П., Пенман Х.Л., Тюрк Л., Харченко С.И., Шаров И.А., Штойко Д.А.) указывает на возможность повышения точности расчетов по моделям за счет учета корреляционных связей между метеорологическими условиями и влагообеспеченностью посевов.

Опыт многолетних исследований в различных климатических зонах нашей страны показал, что при разработке методов определения суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур задача сводится не к поиску универсальных эмпирических зависимостей для расчета испаряемости, а к определению и обоснованию коэффициентов, учитывающих биологическую роль растений в расходовании воды сельскохозяйственным полем в конкретных гидротермических условиях [2].

Для сухой степи Нижнего Поволжья орошение является необходимым условием не только в борьбе с почвенной, но и атмосферной засухой. Интенсивность и повторяемость суховейных явлений обуславливает актуальность разработки приемов регулирования водного режима орошаемых полей, с учетом характерных для этой зоны метеоусловий, связанных с суховейными явлениями.

Суховейные явления принято характеризовать такими метеорологическими показателями как высокая температура воздуха, низкая относительная влажность воздуха и высокая скорость ветра. В большинстве случаев для определения суммарного водопотребления предлагаются эмпирические уравнения, связывающие его с температурой, характеристиками влажности воздуха и солнечной радиацией. Роль ветра в испарении с поверхности орошаемого поля зачастую несправедливо занижается.

Исследования А. А. Скворцова имели большое значение для выяснения роли ветра в суховейном комплексе. Производя исследование влияния скорости ветра

на испарение с поверхности почвы, увлажненной до полной влагоемкости, А. А. Скворцов пришел к выводу [8], что роль ветра во время суховеев велика и ее никак нельзя отбрасывать как малозначащую. Из данных Скворцова следует, что необходимо учитывать скорость ветра при оценке влияния суховейных явлений на продуктивность сельскохозяйственных культур, а также при разработке мероприятий направленных на борьбу с такими явлениями.

Для оценки повторяемости суховейных явлений на территории Нижнего Поволжья нами была выбрана классификация, предложенная Е.А. Цубербиллер [5] и проведен анализ метеорологических данных за период с 1982 по 2013 г.г. по шести метеостанциям Нижнего Поволжья – Саратов, Ершов, Александров Гай, Камышин, Волгоград, Астрахань.

Для анализа динамики общего числа дней с суховеями в многолетнем разрезе по рассматриваемым метеостанциям нами был построен график, представленный на рисунке 1. Анализ интенсивности суховейных явлений позволяет сделать вывод, что для всех рассматриваемых метеостанций отмечаются общие тенденции увеличения интенсивности суховейных явлений. Наличие слабых суховейных явлений в период вегетации основных сельскохозяйственных культур (апрель – сентябрь) на территории Нижнего Поволжья носит постоянный характер. Интенсивность суховейных явлений возрастает зонально аналогично общему числу дней с суховеями с севера на юг и с запада на восток [5].

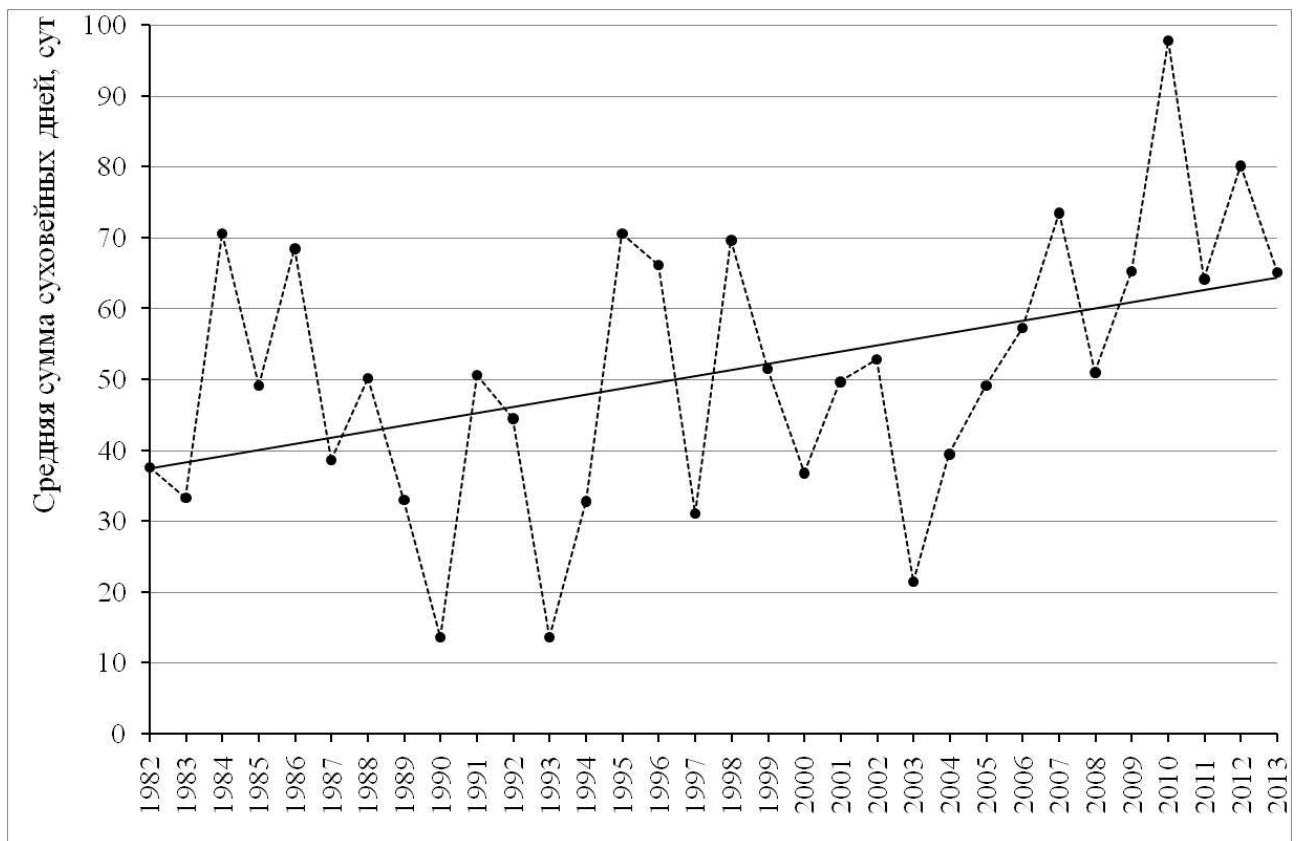
Отмеченная на рисунке 1 линия тренда указывает на тот факт, что количество дней с суховеями за последние тридцать лет возрастает.

С агрометеорологической точки зрения при достаточно высоких почвенных запасах влаги вызывает усиленное испарение с сельскохозяйственных полей, а при незначительных – нарушение водного баланса растений вследствие разрыва между испаряемостью и водоснабжением растений. Лучший водный баланс растения обуславливает более интенсивную транспирацию и соответственно меньшее повреждение от атмосферной засухи [6].

Для предотвращения повреждений от суховеев очень важно не опоздать со сроком полива. Этот срок нужно устанавливать на основании непрерывного учета хода изменения запасов влаги в почве и столь же систематического ежедневного учета наблюдавшихся и ожидаемых (по прогнозу погоды) дневных значений дефицита влажности воздуха и скорости ветра [1].

Применение различных биоклиматических коэффициентов позволяет дать количественные показатели оптимальности водного режима, а также те величины испарения и запасов влаги в почве, при которых повреждений от суховеев не наблюдается, или они бывают очень ослабленными.

Все это говорит о том, что суховеи в принципе вполне преодолимы при помощи орошения, обеспечивающего растениям возможность непрерывно увеличивать испарение в соответствии с ростом испаряемости, наблюдающейся во время суховеев. На этой основе необходимо рассчитывать соответствующие режимы орошения, устанавливать сроки и нормы полива, предупреждающие повреждения от суховеев.



**Рисунок 1** Динамика общего числа дней с суховеями в многолетнем разрезе в среднем по рассматриваемым метеостанциям Нижнего Поволжья

Для определения эвапотранспирации растений можно использовать любое уравнение, характеризующее испаряемость, если можно установить биологические и микроклиматические коэффициенты, связывающие фактическое водопотребление орошаемой культуры и испаряемость.

В наших исследованиях была рассмотрена методика, предложенная учеными ФГБНУ «ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга». В данной методике применяется модификация биоклиматического метода, обоснованность которого подтверждена многими учеными [4]. В выбранной модификации Н.В. Данильченко [1] испаряемость определяется по комбинированной формуле, в которую входят показатели, характеризующие энергетическую и аэродинамическую ее составляющие. В расчетах энергетического блока используется формула Н.Н. Иванова, дополненная в модификации Данильченко Н.В. аэродинамическим блоком (ветровая функция), который устанавливается по эмпирическим формулам, полученным в экспериментах. Пропорциональность суммарного водопотребления значению испаряемости фиксируется биоклиматическим и микроклиматическим коэффициентами.

Основой для расчета биоклиматических коэффициентов послужили исследования Шаврина Д.И., которые были проведены в 2000-2002 г.г. на темно-каштановых почвах Саратовского Заволжья при возделывании козлятника восточного [3, 9].

Используя экспериментальные материалы нами были определены биоклиматические коэффициенты козлятника восточного. Проведя сравнительный анализ методов расчета суммарного водопотребления биоклиматическим методом Алпатьева А.М. и методом ФГБНУ «ВНИИ систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» с использованием полученных нами биоклиматических коэффициентов, можно констатировать пригодность последнего для условий сухой степи Нижнего Поволжья и его предпочтение в связи с более близкими результатами полученных значений суммарного водопотребления водно-балансовыми методами. Расхождения значений суммарного водопотребления козлятника восточного определенного по методике с учетом ветровой функции и водно-балансовым методом колеблются в пределах от 1 до 10%, в то время как значения суммарного водопотребления козлятника восточного определенного по методу А.М. Алпатьева имеют отклонения от 6 до 29%.

Таким образом, использование полученных нами биоклиматических коэффициентов козлятника восточного для расчета суммарного водопотребления с учетом ветровой функции обеспечит значительное водосбережение и улучшение экологической обстановки на орошаемых землях. Разработанные с учетом почвенно-климатических условий режимы орошения позволят обеспечить поддержание оптимальной влажности почвы и получение стабильных урожаев.

#### Список литературы

1. Данильченко Н.В. Биоклиматическое обоснование суммарного водопотребления и оросительных норм // Мелиорация и водное хозяйство. 1999. № 4. С. 25-29.
2. Корсак В.В., Проконец Р.В., Ломовцева А.Н., Смирнова Е.В., Воронина Ю.О. Климатические условия и урожайность поливных культур Саратовской области / Научная жизнь. 2013. № 3. С. 27-33.
3. Кравчук А.В., Шаврин Д.И., Проконец Р.В. Водно-балансовые исследования корнеобитаемого слоя козлятника восточного // Передовой производственный и научно-технический опыт в технологии возделывания сельскохозяйственных культур: Сб. статей. Вып. 3 / Под общ. ред. Кубанцева А.П.; Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2002. – С. – 68-69.
4. Ольгаренко Г.В. Совершенствование методики расчетов суммарного испарения растений // Мелиорация и водное хозяйство. 1997. №2. С. 26-27.
5. Проконец Р.В., Ваганова А.А., Семенов К.В. Повторяемость суховейных явлений на территории Нижнего Поволжья / Научное обозрение. 2014. № 5. С. 41-46.
6. Проконец Р.В. Водосберегающие режимы орошения козлятника восточного на темно-каштановых почвах Саратовского Заволжья / Дис. ... канд. техн. наук: 06.01.02. – Саратов, 2003. – 185 с.
7. Проконец Р.В., Овчинников А.Б. Ресурсосберегающие технологии орошения кормовых культур на темно-каштановых почвах Поволжья / Научная жизнь. 2012. № 4. С. 81-86.
8. Проконец Р.В., Семёнов К.В. Регулирование водного режима почв при суховейных явлениях // Сельское, лесное и водное хозяйство. 2014. № 8 (35). С. 22-25.
9. Проконец Р.В., Шаврин Д.И. Оптимизация режимов орошения козлятника восточного на темно-каштановых почвах Заволжья // Научная жизнь. 2013. № 5. С. 21-28.



*С.А. Прохоров, И.Д. Еськов*

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов

## **ВИДОВОЙ СОСТАВ ДВУДОЛЬНЫХ СОРНЯКОВ В АГРОЦЕНОЗАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ДУХОВНИЦКОМ РАЙОНЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В условиях Саратовской области распространено более 180 видов сорных растений, из них наиболее злостных 12-18 видов из групп корнеотпрысковых и корневищных многолетников, двудольных и злаковых однолетников. Видовой состав сорной растительности из года в год практически не меняется, но увеличивается плотность засорения, особенно многолетними корнеотпрысковыми сорняками. В посевах зерновых культур в Саратовской области преобладают однолетние и многолетние двудольные сорняки. Основой успешной защиты культурных растений от сорняков является высокая культура земледелия, своевременное выявление сорных растений и обязательное выполнение всех агротехнических мероприятий. Минимальная обработка почвы, отказ от лущения стерни зерновых, сокращение междурядных обработок пропашных культур привели к значительному засорению и распространению корнеотпрысковых и корневищных сорняков.

В связи с тем, что в последние 10 лет постепенное изменение агроклиматических условий, а так же все большее распространение поверхностной обработки почвы и отказ от плуга при общей тенденции упрощения технологий выращивания сельскохозяйственных культур, привело к значительному увеличению засоренности озимой пшеницы [2,3]. В связи с чем перед нами была поставлена задача изучить доминирующие сорняки в северной левобережной микрорайоне (Духовницкий район) на агроценозах озимой пшеницы. Северная микрорайонная Левобережной зоны включает пять районов, в том числе Духовницкий, на их долю приходится 14% территории области. Распаханность земельных угодий в этой микрорайонной зоне достаточно высокая. В товарной продукции растениеводства ведущее место занимает зерно — пшеница, ячмень и в небольших количествах рожь.

Изучение видовой состава и влияния сорных растений на снижение урожайности озимой пшеницы и общего плодородия почв проводились в Духовницком районе Саратовской области. Опыты были заложены в 2014 г., засоренность определяли на постоянных учетных площадках (0,5 м<sup>2</sup>) [1].

Проведенный анализ показал, что растения озимой пшеницы сорта Джангаль хорошо развиты, начинает формироваться узел кущения (15.10.2014).

Видовой состав и численность сорняков на озимой пшенице в зависимости от предшественника (пар и просо). и технологии обработки почвы имели свои особенности. Пары после подсолнечника обрабатывались по традиционной технологии, после уборки проса проводилась мелкая обработка (глубина 7-8 см).

Проведенные учеты и наблюдения показали, что сорные растения представлены в основном многолетними корнеотпрысковыми (бодяк полевой, молокан татарский и вьюнок полевой) и однолетними двудольными группами [3,4,5].

Многолетний корнеотпрысковый сорняк *Cirsium arvense* (L.) Scop. - Бодяк полевой (семейство Астровые (Сложноцветные) Asteraceae Dumort. (Compositae), род Бодяк (*Cirsium*), подрод *Breea* (Less.) Tzvel) имеет хорошо раз-

витуую корневую систему. Цветение с половины июня до заморозков. Семена созревают в сентябре-октябре. Этот злостный и трудноискоренимый рудеральный и сегетальный сорняк неорошаемого земледелия [6].

Молокан татарский или осот голубой *Lactuca tatarica* (L.) C.A.Mey. (семейство Астровые (Сложноцветные) Asteraceae Dumort. (Compositae), род Латук *Lactuca* L.) имеет корень вертикальный, с многочисленными горизонтальными боковыми ответвлениями, дающими начало новым надземным побегам. Цветет в июле - августе. Молокан размножается семенами и корневой порослью, его корневища хрупкие и легко укореняются. Растение способно дать около 6000 семян, которые сохраняют жизнеспособность до 4 лет. Засухоустойчивое растение, хорошо переносит засоление и уплотнение почвы [6].

Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis* L из семейства Вьюнковые Convolvulaceae Juss., род Вьюнок *Convolvulus* L. зацветает на второй год жизни и цветет с конца мая до сентября. Семена созревают во время уборки зерновых, часть их осыпается и засоряет почву, а значительная часть попадает в зерно. Всхожесть семян сохраняется 3-4 года. Размножается корневой порослью и семенами. Максимальная плодовитость 9800 семян, жизнеспособность до 50 лет. Семена обладают растянутым периодом прорастания, предельная глубина прорастания 10 см. Всходы появляются поздно весной. К осени корни достигают глубины 100-120 см, на них появляются почки, из которых весной образуются новые листоносные побеги. Своими мощными, сильно облиственными ветвящимися стеблями обвивает культурные растения и вызывает их полегание [6].

Однолетник или факультативный двулетник *Fumaria officinalis* L. - Дымянка лекарственная, аптечная из семейства Дымянковые Fumariaceae DC., род Дымянка *Fumaria* L. - растение сизого цвета, покрытое восковым налетом, со стержневым корнем. Цветет в мае-июне, плодоносит в июле-августе. Максимальная плодовитость одного растения до 15 000 семян. Семена сохраняют всхожесть в почве в течение 3-5 лет. Засоряет посеы зерновых, но чаще пропашных культур, паровых полях [5,6].

Яровой однолетник *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love.- гречишка вьюнковая или фаллопия вьюнковая. (семейство Гречишные Polygonaceae Juss., род Гречишка *Fallopia* Adans) цветёт с апреля по сентябрь, плодоносит с июля по сентябрь. Размножается исключительно семенами, которых 1 растение может давать до 640. Семена прорастают в марте-мае. Под действием мороза в почве прорастают быстрее, чем хранимые в сухом состоянии. Является одним из важнейших сорняков посевов всех сельскохозяйственных культур. Стебель, оплетая культурные растения, особенно стебли злаков, способствует их полеганию [6].

Видовой состав различался незначительно на полях с различными предшественниками, однако численность и процентное соотношение многолетних и малолетних сорных растений было различно (таблица).

Средняя численность многолетних сорняков на озимой посеянной по пару (1,17 экз/м<sup>2</sup>) была почти в 2 раза ниже аналогичного показателя пшеничного агроценоза посеянному после непарового предшественника (2,30 экз/м<sup>2</sup>). Засоренность полей малолетними сорняками была практически одинакова вне зависимости от предшественника (после пара – 4,0 экз/м<sup>2</sup> и после проса – 4,75 экз/м<sup>2</sup>).

Необходимо отметить, что общая засоренность озимой пшеницы по пару была ниже, чем по просу на 52,5 %.

**Таблица – Влияние предшественника на видовой состав и численность сорняков в агроценозах озимой пшеницы (Духовницкий район, 2014 г.)**

Биологические группы сорных растений	Виды сорных растений на озимой пшенице	Численность в посевах озимой пшеницы, экз/м <sup>2</sup>	ЭПВ, экз/м <sup>2</sup>
Предшественник озимой пшеницы – просо			
Многолетние корнеотпрысковые	Бодяк полевой	3,0	1-3 розетки
	Вьюнок полевой	2,0	5-8
	Молокан татарский	2,0	3
Малолетние сорняки	Дымянка лекарственная	3,5	10-20
	Гречишка вьюнковая	6,0	7
Предшественник озимой пшеницы – пар черный			
Многолетние корнеотпрысковые	Бодяк полевой.	2,5 розетки	1-3 розетки
	Вьюнок полевой	0,2	5-8
	Молокан татарский	1,0	3
Малолетние сорняки	Гречишка вьюнковая	4,0	7

При сравнении фактической численности каждого из видов сорных растений с экономическими пороговыми значениями вредности, очевидно, что засоренность озимой пшеницы бодяком полевым превысила начальный уровень ЭПВ на всех вариантах опыта. Численность многолетнего корнеотпрыскового сорняка - молочана татарского и раннего ярового однолетника - гречишки вьюнковой приближается к показателям ЭПВ.

#### Список литературы:

1. Алабушев В.А. Методика изучения критериев конкуренции и порогов вредности сорняков в посевах полевых культур.- Приемы повышения урожайности сельскохозяйственных культур / Алабушев В.А., Збрайлов А.Ф. //Сб. статей Донского СХИ. Персиановка, 1980.- С. 77-81.
2. Пигорев И.Я. Засоренность посевов озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сортов и технологии возделывания / Пигорев И.Я., Семькин В.А. // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 7 – С. 62-64
3. Танский В.И., Левитин М.М., Ишкова Т.И., Кондратенко В.И. Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите зерновых культур. / Сборник методических рекомендаций по защите растений. Ред. Новожилов К.В. Санкт-Петербург: ВИЗР, 1998. С. 5-55.
4. Ульянова Т.Н. Сорные растения во флоре России и других стран СНГ. С-Пб.: ВИР, 1998. 344 с.
5. Фисюнов А.В. Сорные растения. М.: Колос, 1984. 320 с.
6. <http://www.agroatlas.ru/ru/content/weeds>

*А.В. Самышин, М.В. Павленкова*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА КОМПОНЕНТОВ НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

При проведении исследования мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Обосновать полезные свойства напитков из растительного сырья с добавлением в них мёда, как продукта, повышающего пищевую ценность
2. Установить оптимальное соотношение мёда в отварах из лекарственных растений.

В качестве объекта исследования были рассмотрены полезные свойства растительных трав и мёда. Проанализировав их химический состав, определили какое количество мёда и сухих трав необходимо, чтобы покрыть  $\frac{1}{4}$  потребности суточного рациона в белках, углеводах, жирах, минеральных веществах и определили периодичность употребления.

При обзоре научных источников, установлено, что потреблять мёд рекомендуется в пределах 100 г в сутки. Произведя несложные расчёты, вычислили количество ингредиентов, на покрытие 25 % суточной потребности в пищевых веществах. Рекомендованная группа – женщины в возрасте от 49 – 59 лет, так как в этом возрасте возникают различные заболевания сердечно-сосудистой системы, повышаются периоды стрессовых ситуаций. Поэтому действие лечебных трав будет оказывать на организм человека профилактическое действие. Рассматривая остальные группы населения установили, что растительное сырьё, например, мята, может оказывать отрицательное влияние на гормональный фон юношей и мужчин. Ромашка оказывает отрицательное действие на беременных женщин. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии в сутки для женщин в возрасте от 40 до 59 лет приведены в таблице 1.

**Таблица 1 - Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии в сутки (для женщин 40-59 лет)**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
2550	72	81	297	800	1200	400	18

Определили, что напитки из растений с добавлением мёда целесообразно употреблять в полдник. Установили, что суточная потребность должна составлять 25 %. Количество пищевых веществ и энергии на  $\frac{1}{4}$  суточной потребности приведены в таблице 2.

**Таблица 2 - Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии  $\frac{1}{4}$  от суточной потребности**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
637,5	18	20,25	74,25	200	300	100	4,5

Количество мяты необходимо употреблять до 24 г в день, с периодичностью 2 раза в неделю. Количество пищевых веществ и энергии в 25 г мёда приведены в таблице 3.

**Таблица 3 - Количество пищевых веществ и энергии в 25 г мёда**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
82	0,1	0	21	3,5	4,5	0,75	0,2

Количество пищевых веществ и энергии в 100 г мяты приведено в таблице 4.

**Таблица 4 - Количество пищевых веществ и энергии в 100 г мяты**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
70	3,75	0,94	6,89	243	73	80	5,08

Количество пищевых веществ и энергии в 6 г мяты (25 % суточной потребности) приведены в таблице 5.

**Таблица 5 - Количество пищевых веществ и энергии в 6 г мяты для 25 % потребности**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
4,2	0,225	0	0,412	15	5	0,48	0,3

Количество пищевых веществ и энергии в приготовленном напитке (200мл отвара и 25 г мёда) приведены в таблице 6.

**Таблица 6 - Количество пищевых веществ и энергии в отваре (200 мл)**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
86,2	0,33	0	21,4	18,5	9,5	1,23	0,5

Количество пищевых веществ в предлагаемом напитке не соответствовало ¼ суточной нормы. Чтобы сбалансировать (довести до нормы) предложили добавить кулинарные изделия из творога - сырники – в количестве 100 г и к ним соус.

Составили рецептуру нового соуса - смородиново-абрикосовый с миндалём (110 г). Установили, что данное дополнение к напитку покрывает необходимые значения ¼ потребности в пищевых веществах суточной потребности. Новый соус состоит из следующих ингредиентов:

- чёрная смородина - 50 г
- яичный белок – 1/4 шт
- миндаль - 20 г
- абрикос - 30 г

**Таблица 7 - Количество пищевых веществ и энергии в 100 г сырников**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
300	13	19,4	19,6	120,1	170	19,3	0,6

**Таблица 8 - Количество пищевых веществ и энергии в 50 г черной смородины**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
26,4	0,6	0,24	4,38	21,6	18,6	16	0,78

**Таблица 9 - Количество пищевых веществ и энергии в яичном белке (10 г)**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
4,4	1,1	0	0	1,2	3	1,1	0,02

**Таблица 10 - Количество пищевых веществ и энергии в миндале (20 г)**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Угле- воды, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
121,8	3,72	10,74	2,6	35	58,5	118,25	1,25

**Таблица 11 - Количество пищевых веществ и энергии в абрикосе (30 г)**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
69,6	1,56	0,09	15,3	40	27	37	0,8

**Таблица 12 - Суммарное количество пищевых веществ и энергии в напитке с мёдом, сырниках и соусе**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
608,4	18,31	30,47	63,28	212,36	296,6	120	3,95

Задача состояла в том, чтобы оптимизировать значения под 1/4 суточного потребления в веществах. Следует отметить, что это удалось сделать дополнением кулинарного изделия (сырника) и соуса.

**Таблица 13 - Рекомендуемое количество веществ и энергии 25% от рациона**

ЭЦ, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Са, мг	Фосфор, мг	Магний, мг	Железо, мг
638	18	21	74,25	200	300	100	4,5

Напитки, приготовленные из растительного сырья (лечебных трав) содержат определённый набор пищевых веществ, но чтобы повысить их пищевую ценность необходимо их сочетать разнообразными кулинарными изделиями. В данном случае с сырниками и соусом.

**Список литературы:**

1. Журнал «Твоё здоровье», издательство Знание 1-2/1994
2. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-56900/>
3. bezvreda.com - мир без вреда.
4. <http://polzavred.ru/produkty-pitaniya/polza-trav>
5. Справочник химический состав российских пищевых продуктов Скурихин И.М., Тутельян В.А. (ред.) 2002 г, 237 стр

## **ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ АНТИКРИЗИСНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

В целях обеспечения устойчивого развития экономики и социальной стабильности в период наиболее сильного влияния неблагоприятной внешнеэкономической и внешнеполитической конъюнктуры Правительством РФ разработан и утвержден План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году. [8]

Указанным планом Правительством страны предусмотрено выделение из федерального бюджета до 50 млрд.руб. на господдержку развития сельского хозяйства (АПК). Ещё по два миллиарда пойдет на субсидирование скидок при приобретении аграриями техники отечественного производства и на имущественный взнос в уставный капитал «Росагролизинга».

В антикризисном плане скорректирован и механизм предоставления денег из государственного бюджета на финансирование работ сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Правовая основа государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей закреплена в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы. Она предусматривает основные меры правового регулирования в сфере реализации Государственной программы. [4]

В Саратовской области Постановлением Правительства от 2 октября 2013 г. 520-П была утверждена Государственная программа Саратовской области развития сельского хозяйства. [13]

Постановлением Правительства РФ от 12 декабря 2012 года № 1295 (с изменениями и дополнениями от 17 января 2015 г) «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку отдельных подотраслей растениеводства» и в целом АПК Саратовской области 1981,92 тыс.руб.; уже в настоящее время из них сельхозтоваропроизводителям области выделено 628,94 тыс.руб.[5]

Стратегией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года предусмотрен прирост производства в АПК на 5,5%, предусмотрена стабилизация численности сельского населения страны на уровне 35 млн.человек, увеличение продолжительности жизни сельского населения до 75,6 года, снижение миграционного оттока сельского населения до 74,1 тыс.человек, планируется повысить уровень занятости сельского населения до 65,5%. [10]

Важнейшим направлением в государственной поддержке развития АПК является реализация мер по импортозамещению отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Указом президента РФ от 6 августа 2014 года № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер

в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» поручено Правительству страны определить перечень видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, запрещенных для ввоза в течение одного года со дня вступления в силу указа на территорию РФ и принятия мер по обеспечению сбалансированности товарных рынков и недопущению ускоренного роста цен на сельскохозяйственную продукцию. [2]

Постановление Правительства РФ от 7 августа 2014 года №778 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 6 августа 2014 г. N 560 "О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» утвержден перечень сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, страной происхождения которых является США, страны Европейского союза, Канада, Австралия и королевство Норвегия и которые сроком на один год запрещены к ввозу в РФ. [6]

Перечень включает: мясо крупного рогатого скота, свежее или охлажденное; мясо крупного рогатого скота, замороженное; свинина свежая, охлажденная или замороженная; мясо и пищевые субпродукты домашней птицы, указанной в товарной позиции 0105, свежие, охлажденные или замороженные; мясо соленое, в рассоле, сушеное или копченое; живая рыба (за исключением мальков лосося атлантического (*Salmo salar*) и форели (*Salmo trutta*); рыба и ракообразные, моллюски и прочие водные беспозвоночные; молоко и молочная продукция (за исключением безлактозного молока и безлактозной молочной продукции); овощи, съедобные корнеплоды и клубнеплоды (за исключением картофеля семенного, лука-севка, кукурузы сахарной гибридной для посева, гороха для посева); фрукты и орехи; колбасы и аналогичные продукты из мяса, мясных субпродуктов или крови; готовые пищевые продукты, изготовленные на их основе; пищевые или готовые продукты (за исключением биологически активных добавок; витаминно-минеральных комплексов; вкусоароматических добавок; концентратов белков (животного и растительного происхождения) и их смесей; пищевых волокон; пищевых добавок (в том числе комплексных).

Распоряжением Правительства РФ от 2 октября 2014 года № 1948-р утвержден план мероприятий ("дорожная карта") по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014 - 2015 годы. Дорожной картой предусмотрено в частности повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения за счет проведения следующих мелиоративных мероприятий: ввод в эксплуатацию мелиорируемых земель; предотвращения выбытия сельскохозяйственного оборота сельскохозяйственных угодий; защита земель от ветровой и водной эрозии, опустынивания, затопления и подтопления; совершенствование механизма проведения государственных закупочных и товарных интервенций, внедрение залоговых операций на рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; активизация участия РФ в международном сотрудничестве в области сельского хозяйства и рыбного хозяйства, а также продовольственной безопасности. [9]

В перечне мер (мероприятий) по государственной поддержке российских сельхозтоваропроизводителей важное место занимает возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам полученным в российских кредитных организациях и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах. Постановлением Правительства РФ от 27 января 2015 г. N 53 «О внесении изменений в Правила предоставления и распределения субсидий из



федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах» внесены изменения в механизм субсидирования части процентной ставки по кредитам.

В 2015 году при кредитовании будут действовать следующие условия: на проведение сезонных работ, закупку кормов и сырья сроком до 12 месяцев ставка возмещения составляет 14,68%, что составляет практически 100% от ключевой ставки Банка РФ; на инвестиционные цели ставка возмещения составляет 100% ставки рефинансирования (учетной ставки) банка России т.е. 8,25%. [7]

Из федерального бюджета в 2015 году для Саратовской области будут выделены субсидии по кредитам, предоставленным сельхозпредприятиям в сумме 60591 тыс.руб.

В комплексе мер по государственной поддержке сельхозтоваропроизводителей наряду с федеральное важное место принадлежит субъектам РФ.

Постановлением Правительства Саратовской области от 06.03.2015 № 111-П утверждено Положение о предоставлении субсидий из областного бюджета на государственную поддержку сельского хозяйства. Положение определяет категории и критерии отбора юридических лиц (за исключением государственных (муниципальных) учреждений) и индивидуальных предпринимателей, физических лиц (граждан, ведущих личное подсобное хозяйство), имеющих право на получение субсидии, цели, условия предоставления и порядок возврата субсидии в случае нарушения условий, установленных при их предоставлении. [14]

1 миллиард 582 миллиона рублей получила Саратовская область на оказание несвязанной поддержки агрария в растениеводстве, а также на компенсацию процентной ставки по кредитам.

Государственная поддержка за 2007-2014 гг. из федерального и областного бюджетов показана в таблице 1. [16]

**Таблица 1 - Государственная поддержка АПК Саратовской области, млн.руб.**

Бюджет	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	Структура 2013г., %	2013г. к 2007г.
Федеральный	837,1	1237,4	1755,6	1971,1	2387,8	2708,1	3000,0	1438,0	68,4	358,4
Областной	975,4	2173,6	1416,2	2604,9	1855,4	1075,2	1385,0	435,8	31,6	142
Итого	1812,5	3411	3171,8	4576	4243,2	3783,3	4385,0	1873,9	100,0	241,9

В Саратовской области принят закон от 6 декабря 2012 г. N 187-ЗСО «О механизме дифференцированного распределения государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в Саратовской области» / В законе определены классификация и состав природно-климатических микрзон Саратовской области. На основании агроклиматического районирования в Саратовской области установить семь природно-климатических микрзон: Западная, Центральная правобережная, Северная правобережная, Южная правобережная, Северная левобережная, Центральная левобережная и Юго-Восточная. Перечень муниципальных районов области, входящих в состав природно-климатических микрзон, определены законом. Также определен механизм дифференцирован-

ного распределения государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в Саратовской области. Для выравнивания экономических условий производства продукции сельского хозяйства по природно-климатическим микрорайонам Саратовской области применяется механизм дифференцированного распределения государственной поддержки между сельскохозяйственными товаропроизводителями в зависимости от природно-климатических условий хозяйствования. При дифференцированном распределении государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей применяются коэффициенты дифференциации, установленные для каждой природно-климатической микрорайоны Правительством области на основании утвержденной им методики. [11]

Размер, порядок и условия предоставления сельскохозяйственным товаропроизводителям государственной поддержки определяются Правительством области.

С целью поддержания местных сельхозтоваропроизводителей Правительством Саратовской области разработан и утвержден План мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в Саратовской области на 2015-2017 годы. Планом предусмотрено обеспечение социальной стабильности и устойчивого развития экономики Саратовской области с учетом ее структурной перестройки в период потенциального влияния внешних угроз и включает в себя следующие ключевые направления: поддержку организаций реального сектора экономики, стимулирование внутреннего спроса области и расширение рынков сбыта области; развитие инфраструктуры, повышение инвестиционной привлекательности области и улучшение деловой среды; содействие эффективной занятости населения, снижение напряженности на рынке труда и противодействие незаконному предпринимательству; выполнение социальных обязательств Правительства области, оказание мер социальной поддержки граждан; расширения участия граждан в решении задач регионального развития. На период влияния негативных факторов Правительством области будет гарантирована стабильность налогового законодательства регионального уровня, приняты исчерпывающие меры по минимизации роста тарифов для организаций и населения, а также обеспечению экономической и территориальной доступности основных товаров и услуг. [15]

Важным средством реализации мероприятий предусмотренным Планом является принятый в Саратовской области закон «О некоторых вопросах предоставления в безвозмездное пользование гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности», которым определен перечень муниципальных образований области в которых земельные участки находящиеся в государственной или муниципальной собственности могут быть предоставлены в безвозмездное пользование гражданам для ведения личного подсобного хозяйства или осуществления крестьянским фермерским хозяйствам его деятельности на срок не более 6 лет (статья 1). Также определен порядок предоставления в безвозмездное пользование гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности для индивидуального жилищного строительства или ведения личного подсобного хозяйства. [12]

С образованием Евразийского экономического союза создана экономико-правовая основа согласованной (скоординированной) агропромышленной политики и меры государственной поддержки сельского хозяйства членов союза. Договором о Евразийском экономическом союзе (Астана, 29 мая 2014 г.) определены основные направления согласованной (скоординированной) агропромышленной политики и меры государственной поддержки сельского хозяйства: прогнозирование в агропромышленном комплексе; государственная поддержка сельского хозяйства; регулирование общего аграрного рынка; единые требования в сфере производства и обращения продукции; развитие экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия; научное и инновационное развитие агропромышленного комплекса; интегрированное информационное обеспечение агропромышленного комплекса. [1]

#### Список литературы:

1. Договором о Евразийском экономическом союзе (Астана, 29 мая 2014 г.) [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_170264/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170264/)
2. Указ Президента РФ от 6 августа 2014 г. N 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации»
3. Постановление Правительства РФ от 17 декабря 2010 г. № 1042 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку экономически значимых региональных программ развития сельского хозяйства субъектов Российской Федерации»
4. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. N 717 "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы" (С изменениями и дополнениями от 19 декабря 2014 г.)
5. Постановление Правительства РФ от 12 декабря 2012 г. N 1295 "Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку отдельных подотраслей растениеводства" (с изменениями и дополнениями от 17 января 2015 г.)
6. Постановление Правительства РФ от 7 августа 2014 г. N 778 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 6 августа 2014 г. N 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 20 августа 2014 г.)
7. Постановление Правительства РФ от 27 января 2015 г. N 53 «О внесении изменений в Правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах»
8. Распоряжение Правительства РФ от 27 января 2015 г. N 98-р «План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году»
9. Распоряжение Правительства РФ от 2 октября 2014 г. N 1948-р «План мероприятий («дорожная карта») по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014 - 2015 годы»
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года

11. Закон Саратовской области от 6 декабря 2012 г. № 187-ЗСО «О механизме дифференцированного распределения государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в Саратовской области»
12. Закон Саратовской области от 2 февраля 2015 г. №5-ЗСО «О некоторых вопросах предоставления в безвозмездное пользование гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности»
13. Постановление Правительства Саратовской области от 2 октября 2013 г. 520-П "О государственной программе Саратовской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области на 2014-2020 годы"
14. Постановление Правительства Саратовской области от 6 марта 2015 г. № 111-П «Об утверждении Положения о предоставлении субсидий из областного бюджета на государственную поддержку сельского хозяйства»
15. Распоряжение Правительства Саратовской области от 13 февраля 2015 г. N 21-Пр "Об утверждении Плана мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в Саратовской области на 2015-2017 годы"
16. Суханова И.Ф. Особенности и структура внутренней поддержки сельхозтоваропроизводителей Саратовской области / Аграрный научный журнал, №10, 2014 – 88-96 с.

*В.Я. Сневак, О.В. Логачева*

*Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова, г.Саратов*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДОЕНИЯ КОРОВЫ РАЗРАБОТКА ПЕРЕНОСНОГО ДОИЛЬНОГО АППАРАТА С РЕГУЛИРУЕМЫМ ВАКУУМОМ**

Животноводство – одна из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства, удовлетворяющее потребности населения в продуктах питания и обеспечивающих сырьем другие отрасли перерабатывающей промышленности. Одним из условий успешного развития животноводства является создание прочной кормовой базы, что приведет к увеличению количества и качества производимой продукции.

Большинство сельскохозяйственных предприятий и личных подсобных хозяйств имеют молочно-мясное направление, и основой их экономической деятельности является получение наибольшего количества высококачественного молока при наименьших финансовых затратах.

Существенное влияние на величину удоя и содержание жира в молоке помимо кормления также оказывает **технология доения коров**.

Повышение эффективности производства молока (продуктивность животного и качество продукции, производительность труда, затраты материальных и энергетических ресурсов, себестоимость) решающим образом зависит от уровня технического обеспечения технологий доения коров.

Доение – сложный физиологический процесс, главная цель которого заключается не только в быстром, достаточно полном и с наименьшими затратами труда извлечении образовавшегося в вымени молока, но и в том, чтобы создать хорошие условия для стимуляции продуктивности животного.

Правильная техника доения обеспечивает наиболее полное удаление молока из молочной цистерны в короткий срок. Нарушение технологии доения снижает молочную продуктивность коров, прежде всего жирность молока.

Одним из факторов, снижающих рентабельность ведения молочного животноводства, являются болезни молочной железы – маститы. Снижение рентабельности складывается из недополучения запланированного молока от больной маститом коровы (от 150 до 200 л на переболевшую корову), ухудшения качества получаемого молока, больших финансовых затрат на лечение больной коровы, а при тяжелой форме болезни и от преждевременной выбраковки, особенно молодых коров, в результате атрофии и индукции вымени (до 30 % переболевших коров преждевременно сдается на мясоперерабатывающие предприятия после 2–3-й лактации) что приводит к удорожанию одного скотоместа.

Из способствующих возникновению мастита факторов главную опасность представляют нарушения, допускаемые животноводами в технологии машинного доения:

использование доильных агрегатов, переоборудованных с трехтактного режима работы на двухтактный (происходит «наползание» легких доильных стаканов и травмирование тканей вымени у основания соска);

большая растянутость вакуумной линии, приводящая к колебаниям вакуума;

непроведение дояркой преддоильной стимуляции молокоотдачи, в результате чего у коровы не происходит припуск молока;

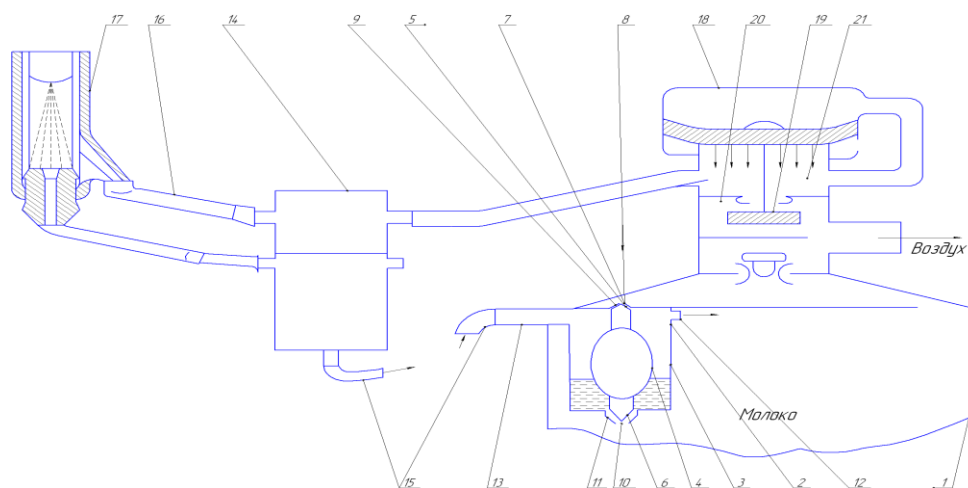
использование дояркой при подготовке к доению загрязненной или холодной воды;

увеличение частоты пульсации доильных стаканов (происходит повреждение соска вследствие постоянного воздействия вакуума);

неполное выдаивание.

Неполное выдаивание – одна из причин заболевания коров маститами. Так, при опорожнении вымени на 73 % все подопытные коровы заболели маститом, при опорожнении на 91 % – заболела половина поголовья. Маститы не возникали в том случае, если вымя опорожнялось на 96–98 %. Каждая переболевшая субклиническим маститом корова недодает 50–100 кг, клиническим – 350 кг молока за лактацию.

В связи с вышеизложенным нами была поставлена техническая задача по созданию конструкции доильного аппарата с регулируемой величиной вакуумметрического давления в подсосковых камерах доильных стаканов в соответствии с молокоотдачей животного, новизна которого защищена патентом на полезную модель РФ № 130787 [1].



**Рисунок. 1. Доильный аппарат с регулируемым вакуумметрическим давлением (патент на полезную модель 130787):**

1 – доильное ведро; 2 – регулятор вакуума; 3 – корпус; 4 – поплавок; 5 – верхняя игла; 6 – нижняя игла; 7 – проходное сечение; 8 – штуцер регулирования вакуума; 9 – головка штуцера; 10 – отверстие выхода молока; 11 – золотник потока молока; 12 – золотник регулятора вакуума; 13 – штуцер входа молока; 14 – коллектор; 15 – молочный патрубок; 16 – вакуумный шланг; 17 – доильный стакан; 18 – пульсатор; 19 – клапан; 20 – камера постоянного вакуума; 21 – камера переменного вакуума.

Предлагаемое устройство работает следующим образом [1]: при подключении аппарата к линии номинального вакуума 54 кПа вакуум распространяется в молокоприемное устройство (доильное ведро) 1, регулятор вакуума 2, пульсатор 18. При попадании вакуума в камеру постоянного вакуума 20 пульсатора 18 клапан пульсатора 19 опускается, вакуум переходит в камеру переменного вакуума 21 пульсатора 18 и далее по вакуумному шлангу 16 в межстенную камеру доильных стаканов 17. В то же время вакуум через доильное ведро 1 и золотник регулятора вакуума 12 регулятора вакуума 2, через штуцер входа молока 13 проникает в коллектор и далее в подсосковую камеру доильных стаканов 17. Так как в регуляторе вакуума 2 отсутствует молоко, то поплавков 4 находится в крайнем нижнем положении, перекрывая золотник регулирования потока молока 11 и закрывая штуцер регулирования вакуума 8. При этом в регуляторе вакуума 2 попадает вакуумметрическое давление только через золотник 12 регулятора вакуума 2, за счет чего величина вакуума в подсосковой камере доильных стаканов 17 низкая, величиной 28 кПа. В процессе доения молоко попадает через молочный патрубок 15 в корпус 3 регулятора вакуума 2 и поднимает поплавок 4, тем самым регулируя величину открытия золотника потока молока 11 и закрытия золотника 8 впуска вакуума. Количество вакуума, попадающего в регулятор вакуума 2, прямо пропорционально положению поплавка 4 в корпусе 3, а его положение зависит от количества молока проходящего через регулятор вакуума 2. В связи с этим с увеличением молокоотдачи поплавок 4 поднимается, тем самым нижней иглой 6 регулирует отверстие выхода молока 10, а верхней иглой 5 регулирует проходное сечение 7 для попадания вакуумметрического давления и регулируя его от 28 кПа в начале доения до 54 кПа при максимальной молокоотдаче. При снижении молокоотдачи поплавок 4 опускается вниз, тем самым уменьшая проходное сечение 7 для попадания вакуумметрического давления, оно снижается в подсосковой камере доильных стаканов 17. Величина вакуума снижается с 54 кПа до 28 кПа в соответствии с молокоотдачей.

Данная конструкция предлагаемого доильного аппарата позволит выполнить поставленную задачу по обеспечению регулирования вакуума в соответствии с молокоотдачей.

#### **Список литературы:**

Доильный аппарат : Пат. РФ на полезную модель 130787 : МПК А 01 J 5/00 / Продивлянов А. В., Логачева О. В., Шумихин А. С. ; Заявл. 19.03.13 ; опубл. 10.08.13, Бюл. № 22.

*Н.В. Сневак, Е.В. Моисеев, В.Я. Сневак, Р.М. Медведев*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов.*

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ СУБСТРАТА, ФОРМОВАНИЯ ИЗ НЕГО ГРЯД И ПЕРЕРАБОТКИ ВЕРМИКОМПОСТА

Наибольшее применение в производстве вермикомпоста получил грядный способ с вертикальным и боковым распределением подкормки (активная гряда), но они имеют ряд недостатков, делающих процесс вермикультивирования малоэффективным. Для устранения этих недостатков нами предложен способ вермикультивирования с частично верхним и боковым распределением подкормки. Выполнение технологических операций по производству вермикомпоста таким способом осуществляется согласно технологической схемы (рис. 1).

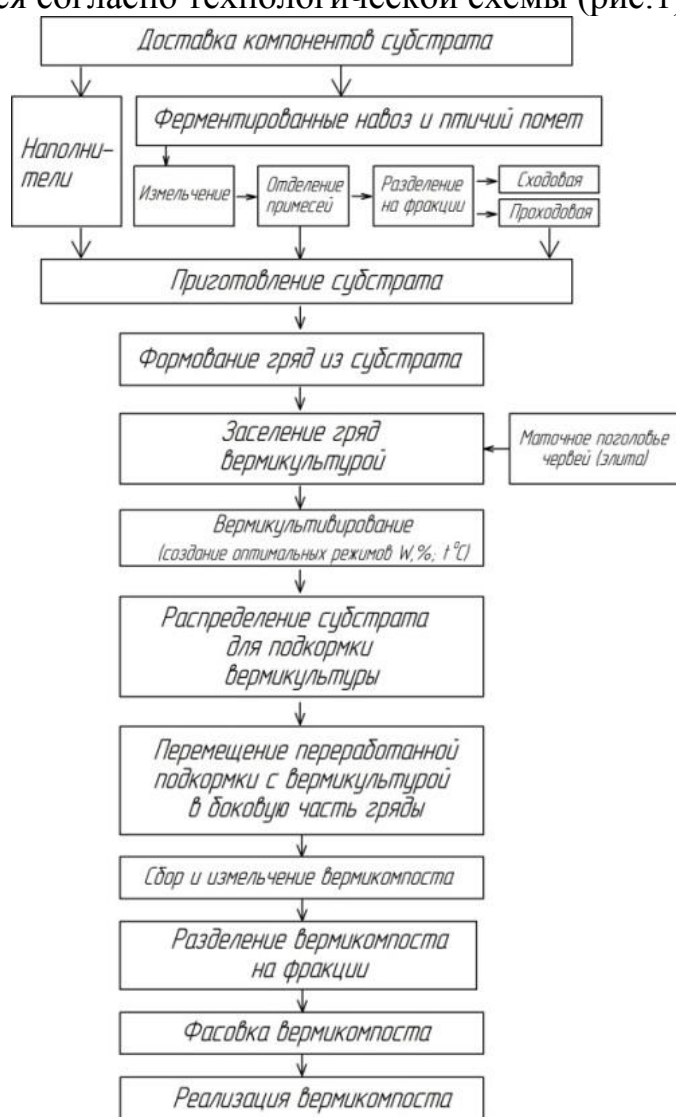
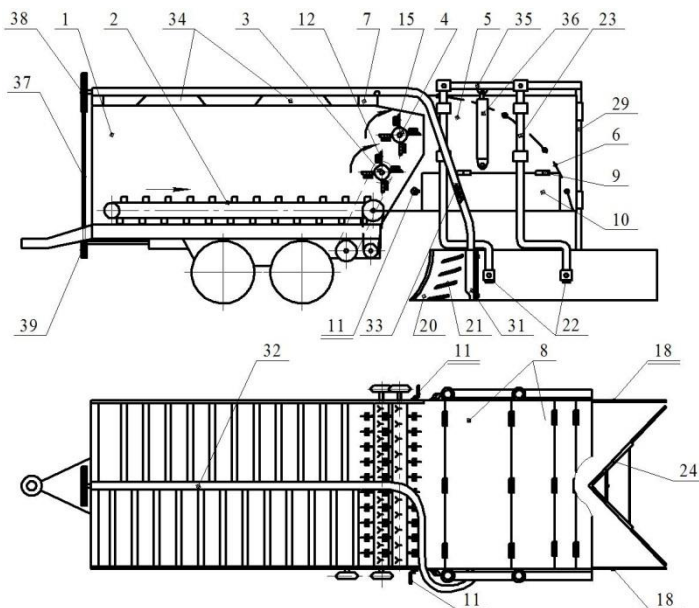


Рисунок 1. Технологическая схема производства вермикомпоста.



Для механизации трудоемких операций по формированию основной гряды, распределению подкормки, перемещению переработанной подкормки с вермикulturой в боковую часть гряды и сбора готового вермикомпоста предложено устройство (рис. 2).



**Рисунок 2. Устройство для измельчения субстрата, формирования из него гряд и переработки вермикомпоста.**

1 – бункер, 2 – горизонтальный транспортер, 3 – подающий барабан, 4 – барабан-ускоритель, 5 – камера, 6 – передняя стенка, 7 – рама, 8 – пластина, 9 – шарнир, 10 – фартук, 11 – механизм «винт-гайка», 12 – трехопорный нож, 15 – пятиопорный нож, 18 – пластина, 20,21 – нож с дополнительными режущими элементами, 22 – поворотный механизм, 23 – стойка, 24 – трансформируемый скребок, 29 – стойка, 31 – заборный патрубок, 32 – трубопровод со спиральным транспортером, 34 – выгрузные окна с патрубками, 35 – коромысло, 36 – гидроцилиндр, 38,37 – шкивы.

Устройство содержит бункер 1, в котором расположен подающий горизонтальный транспортер 2, над которым со стороны выгрузки последовательно установлены подающий барабан 3 и барабан-ускоритель 4. Бункер 1 со стороны выгрузки соединен с камерой 5, при этом передняя стенка 6 выполнена изогнутой с переменным радиусом кривизны, который может менять траекторию полета частиц в зависимости от места расположения трансформируемого скребка 24. В боковинах камеры 5 с помощью шарниров 9 закреплены фартуки 10. На поверхности подающего барабана 3 четыре ряда шарнирно закреплены трехопорные ножи 12 с симметричными лепестками 13. Фиксирование трехопорных ножей 12 в вертикальном положении осуществляется с помощью двух ножек 14. Лезвием трехопорного ножа 12 производится измельчение субстрата, а симметрично расположенные лепестки 13 обеспечивают подачу измельченных частиц субстрата на барабан-ускоритель 4.

Устройство снабжено формователем гряды, представляющим собой две комбинированные формующие пластины 18, при этом передняя часть может быть выполнена в виде пластины 19, или ножом 20 с дополнительными боковыми режущими элементами 21, установленными под углами  $\alpha_3 > \alpha_2 > \alpha_1 > \alpha$  от-

носителем нижней кромки ножа 20. Такая конструкция и расположение режущих элементов 21 позволит увеличить крошимость отрезаемого материала гряды.

В зависимости от размера формируемой гряды и места распределения подкормки на гряде трансформируемый скребок может иметь стреловидную или прямую форму. Для сбора измельченного вермикомпоста режущими элементами 20 и 21 на формирующей пластине 18 закреплен заборный патрубок 31, связанный трубопроводом 32 с бункером 1, внутри которого установлен спиральный транспортер 33, причем в трубопроводе имеются выгрузные окна с патрубками 34 для равномерного распределения вермикомпоста в бункере.

Привод спирального транспортера 33 осуществляется от вала отбора мощности трактора через клиноременную передачу 37 и шкивы 38 и 39.

Устройство работает следующим образом.

Субстрат, предназначенный для формирования гряды, загружают в бункер 1 устройства, агрегируемого с трактором, который доставляет его к месту вермикультивирования. Формирование основной гряды осуществляется трансформируемым скребком 24 со стреловидной формой. Загруженный в бункер 1 субстрат перемещается подающим горизонтальным транспортером 2 в зону выгрузки, где установлены подающий барабан 3 и барабан-ускоритель 4. Выровненность поверхности гряды создается с помощью трансформируемого скребка 24 стреловидной формы. Через две недели распределяют подкормку из субстрата частично по поверхности и сбоку гряды (справа или слева).

Через 2 – 3 недели вермикультивирования производится сбор готового вермикомпоста путем отделения его от гряды с помощью ножа 20 и сдвигание верхнего слоя переработанного субстрата на противоположный бок гряды. Агрегат начинает движение вдоль гряды и отрезает ножом 20, установленным на комбинированной формирующей пластине 18 боковую часть гряды, при этом вермикомпост дополнительно измельчается режущими элементами 21. Измельченный вермикомпост поступает в заборный патрубок 31, где захватывается и подается в бункер 1 спиральным транспортером 33, при этом равномерное распределение по его длине с помощью патрубков 34. В процессе движения агрегата скребок 24 сдвигает верхний слой субстрата с червями на боковую поверхность гряды. На площадке, для переработки вермикомпоста, происходит его выгрузка из бункера 1, при этом направление движения подающего горизонтального транспортера 2 меняется на обратное с помощью храпового механизма, а его измельчение осуществляется ножами подающего барабана 3 и барабана-ускорителя 4.

Использование такого устройства позволит увеличить производительность труда более, чем в 5 раз при производстве вермикомпоста.

#### **Список литературы:**

Устройство для измельчения субстрата, формирования из него гряд и переработки вермикомпоста: патент РФ на полезную модель / Спевак Н.В., Спевак В.Я. – №147803. Оpubл. 20.11.2014. Бюл. №32.

*Б. Г. Станченков, С. С. Поляков*  
*ВНИИ защиты растений (ВИЗР)*

## **ПАРАДОКС, ВРК - НОВЫЙ ГЕРБИЦИД ДЛЯ ЗАЩИТЫ СОИ ОТ СОРНЯКОВ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ**

Соя – ценнейшая белково–масличная культура. Производство её как в России, так и в Поволжье неуклонно растёт, разрабатываются более совершенные технологии возделывания, обязательным элементом которых является применение гербицидов, обеспечивающих, в сочетании с агротехническими приемами, посевы в чистом состоянии.

В 2012 и 2013 годах в посевах сои сорта Бара нами проводилась оценка биологической эффективности нового гербицида Парадокс, ВРК фирмы Август содержащего в своем составе 120 г/л имазамокса. Отличительной особенностью этого препарата является его способность проявлять гербицидное действие, как через корневую систему, так и через листья.

В Волгоградской области на орошаемых землях ИП Шуева В.М. нами были проведены мелкоделяночные полевые опыты, заложенные в соответствии с "Методическими указаниями по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве" (М., 1981).

Агротехника возделывания культуры соответствовала общепринятой зональной технологии, площадь делянок 25 м<sup>2</sup>, размещение – рендомизированное, повторность - 4-кратная. Посевы обрабатывали ручным опрыскивателем «Резистент 3610», с нормой расхода рабочего раствора – 250 л/га.

Уровень засоренности посевов определяли количественно – весовым методом на площадках 0,25 м<sup>2</sup>, перед опрыскиванием, через 30, 45 дней после опрыскивания и перед уборкой урожая, биомассу сорняков определяли во время второго и третьего учета (отдельно для однолетних двудольных и злаковых сорняков).

Схема опыта включала варианты обработанные гербицидом Парадокс, ВРК с нормой расхода 0,25 и 0,35 л/га и эталонные варианты с препаратом Пульсар, ВР 0,75 и 1,0 л/га.

Опрыскивание проводили в фазу 1-3 настоящих листьев культуры. В период обработки у сорняков было от 1 до 4 настоящих листьев.

Наиболее распространенными представителями сорной флоры были однолетние двудольные – щирица запрокинутая (45% от общего числа сорняков), марь белая (10 %); и однолетние злаковые – щетинник сизый (40 %) и просо куриное (5%).

Как показали результаты двухлетних исследований Парадокс, ВРК показал высокую эффективность в подавлении однолетних двудольных и злаковых сорняков. Первые признаки повреждения (обесцвечивание и побурение точек роста сорных растений) проявлялись через 5-7 дней после обработки, полная гибель наступала через 2-3 недели.

В 2012 году общая засоренность делянок перед обработкой достигала 66-97 шт/м<sup>2</sup>, масса однолетних двудольных сорняков 127-311 г/м<sup>2</sup>, однолетних злаковых - 78-144 г/м<sup>2</sup>

Парадокс, ВРК подавлял марь белую (на 87%), щирицу запрокинутую (100%), щетинник сизый и куриное просо (90-100%). Общая численность сорняков после применения препарата снижалась на 90,3-93,5%, масса на 95,3-97,4%. Существенных различий в эффективности Парадокс, ВРК и эталона не было.

В следующем году исходная засоренность была в пределах 78-115 шт/м<sup>2</sup>, масса однолетних двудольных сорняков 738-1211 г/м<sup>2</sup>, однолетних злаковых - 326-544 г/м<sup>2</sup>

Использование Парадокс, ВРК снижало количество однолетних двудольных сорняков на 95-100% и уменьшало их массу на 90,3-97,2%. Гибель однолетних злаковых сорняков достигала 82-100%, их масса снижалась на 95,9-100%. Эффективность эталона была на таком же уровне.

Устранение конкуренции со стороны однолетних двудольных и злаковых сорняков с использованием препарата Парадокс, ВРК позволило получить достоверные прибавки урожайности культуры в среднем на 17,4- 17,9% (2012 г.) и 30,6-34,5% (2013 г.), в эталонных вариантах прибавка составила 14,7-16,8% (2012 г.) и 29,1-37,6% (2013 г.)

Отрицательного влияния препарата на культуру не наблюдалось.

Таким образом, низкая норма расхода, широкий спектр действия на сорную растительность, отсутствие фитотоксичности по отношению к культуре, высокий урожай, позволяют сделать вывод о реальной перспективе использования гербицида Парадокс, ВРК на посевах сои в фазу 1-3 листьев культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков.

**И.Г. Ступак**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов*

## **ФИТОКАРТИНА-ТЕХНОЛОГИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ И ИНТЕРЬЕРОВ**

Современным первопроходцем и основоположником, который запатентовал и ввел способ вертикального озеленения, стал Патрик Бланк. Он предложил перенести зеленый покров с горизонтальной плоскости на вертикальную – технологию, известную как «Вертикальные сады» (Vertical Garden System), что позволяет озеленять большие площади фасадов, а также включать «зеленые стены» непосредственно в интерьер зданий (рис. 1).

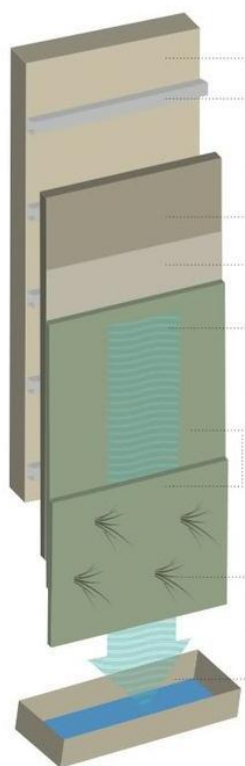


**Рисунок 1** Вертикальное озеленение фасада здания по системе Бланка

Однако стоимость вертикального озеленения по системе Патрика Бланка составляет около 500 евро/м<sup>2</sup>. Система позволяет проводить творческие эксперименты и создавать зеленые гобелены.[1] Чтобы создать модель стеновой фитокартины мы решили использовать устройство основы по схеме, предложенной Патриком Бланком и опыт создания фитокартин и фитостен. Для этого провели анализ методов их создания. Проведённый анализ конструктивных решений, позволил классифицировать фитокартины по следующим принципам. По принципу работы: войлочные (гидропонные системы), модульные (с использованием субстрата), смешанная технология (войлочные карманы наполняют субстратом), контейнерная технология (высадка в горшки). [2] Мы решили воспользоваться основным достоинством вертикальных садов Бланка - полным отсутствием традиционных для вертикального озеленения горшков или ампелей, которые изменяют свой внешний вид из года в год и отсутствием плодородной основы, которая осыпается под действием гравитационных сил, ветра и дождя. Патрик Бланк использует полимерный войлок с микрокапиллярной структурой, который проводит питательные вещества и воду от ирригационной системы. Этот метод

устройства садов запатентован, поэтому другие дизайнеры применяют похожий по своим свойствам природный материал — мох-сфагнум. Благодаря капиллярным свойствам полимерного войлока, который был предложен Патриком Бланком, а также свойствам мха-сфагнума жидкость свободно спускается по стене под действием гравитации, а излишки воды выводятся и подаются с помощью насоса наверх стены. Таким образом, плодородный слой впитывает влаги ровно столько, сколько требуется для роста растений.

Предлагаемая нами модель стеновой фитокартины имеет следующее устройство. Основа – металлическая рама, которая крепится на стене. В результате между стеной и конструкцией остаётся зазор для проветривания. На ней устанавливается каркас из пластика, на котором держатся тонкие высокопористые полиамидные пластины, по внешнему виду и фактуре напоминающие войлок. В него имплантируют семена, и в дальнейшем там же пускают корни растения (рис.2). Система полива достаточно проста, чтобы её сделать из подручных материалов, для этого понадобится несколько труб, накопительная емкость для воды с насосом. Вода с помощью насоса поднимается наверх, откуда поступает в микрокапельную систему полива, которая орошает фитостену.



Стена здания  
Стальной профиль

Пластиковая панель

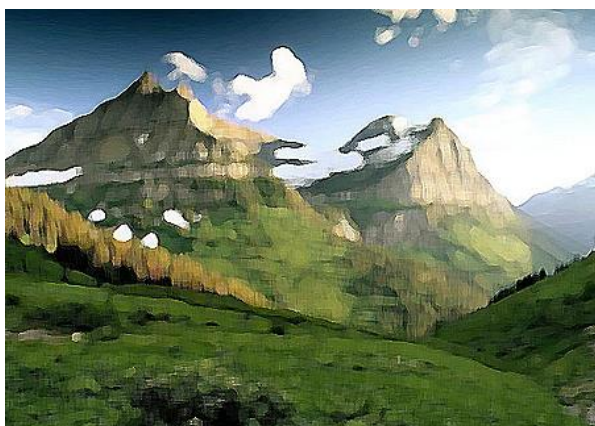
Питательный раствор.  
Капает из труб полива в верхней части стены

Два слоя войлока,  
предназначенных для роста корней

**Рисунок 2 Устройство основы стеновой фитокартины**

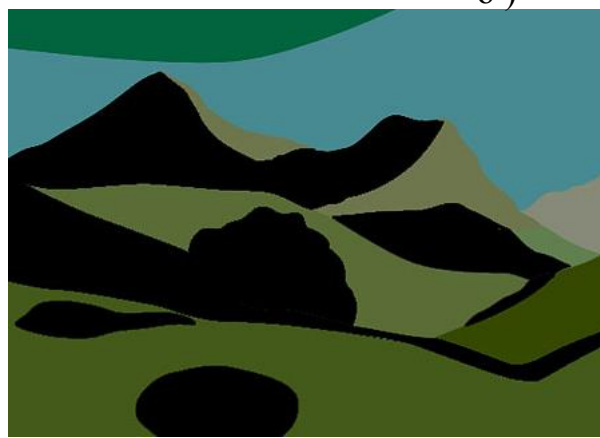
Можно обойтись без микрокапельного полива, используя перфорированную трубу, размещенную в верхней части фитостены, а также систему сбора излишков воды в нижней части растительного полотна.

Для создания рисунка растительной стены используем компьютерное проектирование. Лучше для создания красивого панно использовать фото-пейзажи, они поддаются упрощению и служат графической основой для создания фитостены с рисунком.



а )

б )



в )

г )

**Рисунок 3 Стадии разработки основы панно**

Для примера в качестве основы выберём пейзаж. Размер панно должен быть достаточно большим, например, 3х2,2 м. Упрощаем цвета картинку в редакторе Photoshop с помощью инструмента Filter/Artistic/Paint Daubs (рис.3 а). На следующем этапе необходимо убрать лишние мелкие элементы, которые будут «засоряют» композицию и сделать эскиз (рис.3б ). В пейзажных панно необходимо выделять фактурные элементы: плоские и объемные, чтобы выделить изобразительные детали. Черным выделены детали для объемных растений (рис.3в). Получается схема посадки растительного панно (рис.3г). [1] Создание растительных пейзажей требует подбора растений не только по цвету, но и фактуре, а также объему растений во взрослом состоянии, это придаст панно объем.

Как правило, для внутренних интерьеров используют тропические и субтропические растения, которые уже давно используются в нашей стране как комнатные. Для внешних вертикальных стен используют горные растения с хорошей корневой системой и адаптацией к скудным почвам жарких сухих районов в летнее время с холодной зимой — альпийские растения, для северных районов лучше выбирать растения традиционные для российского севера, а также растения японского сада. К вертикальным стенам применяется основное правило

ландшафтного дизайна — высадка растений производится большими группами, что придаст фитостене объем и фактуру. [3]

Дальнейшее исследование предполагает создание и апробирование данной модели, разработку режима полива и эксплуатации.

#### **Список литературы:**

1. *Андреева Ж.* Вертикальный сад в интерьере и на улице/ Андреева Ж. Информационный портал строительство, ремонт ,дом и дача [Электронный ресурс],- Rmnt.ru
2. Новая эра в озеленении/ Информационный портал [Электронный ресурс] [http: //Wall plant/ru](http://Wallplant.ru)
3. Вертикальное озеленение/ Информационный портал ландшафтной архитектуры[Электронный ресурс]- ukrsad.org
4. *Улейская П.И.* Вертикальное озеленение / П.И. Улейская [Текст]. – М., 2001
5. *Шиканян Т.Д.* Азбука ландшафтного дизайна / Т.Д. Шиканян[Текст]. – М., 2006



## **ЗАЩИТА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ В ПОВОЛЖЬЕ**

В последнее десятилетие в Поволжском регионе в структуре посевных площадей в зерновом производстве произошло резкое сокращение посевов яровой пшеницы в пользу озимой. Основная причина этого – низкая урожайность культуры. Из-за ухудшения фитосанитарной обстановки в посевах яровой пшеницы, вызванной снижением общей культуры земледелия, а также из-за уменьшения объемов использования пестицидов отмечено усиление поражения растений корневыми гнилями, листовыми пятнистостями различной этиологии, наблюдается рост головневых болезней, черни колоса. Все это происходит на фоне высокой степени засоренности посевов и увеличения вредоносности таких фитофагов, как хлебные жуки, комплекса сосущих вредителей. В таких условиях получение высокого урожая яровой пшеницы с зерном хорошего качества стало для сельхозтоваропроизводителей сложнейшей задачей. Что же нужно сделать для того, чтобы восстановить былую славу непревзойденных по мукомольно-хлебопекарным качествам сортов саратовской яровой пшеницы?

Без оптимизации фитосанитарной обстановки, которая может быть достигнута только при применении интегрированной защиты посевов от вредных объектов, этого сделать практически невозможно. Интегрированная защита включает в себя кроме агротехнических приемов, выполненных своевременно и с высоким качеством, возделывания устойчивых сортов, обязательное применение химических препаратов, в том числе и фунгицидов, с учетом экономических порогов вредоносности и сохранения природных энотоμοфагов. Начинать надо с протравливания семян. На сегодняшний день незараженных семян практически нет. Данными фитозэкспертизы семян яровой пшеницы сорта Саратовская 66 установлено, что свыше 50 % семенного материала ежегодно заселяются патогенными и сапрофитными грибами. В своих исследованиях (2012-2013 гг.) мы рассмотрели действие ряда протравителей семян на обеззараживание семян яровой пшеницы, развитие корневых гнилей и головневой инфекции. Опыты были проведены в Энгельском районе на полях КФХ Щеренко П.Ю. Все учеты проведены согласно «Методическим указаниям по государственным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве», СПб., 2009 год. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Лучший эффект по обеззараживанию семян яровой пшеницы со снижением степени инфицированности семян более чем на 70 % обеспечивало протравливание их препаратами Иншур Перформ, КС (0,5 л/т) и Кинто Дуо, КС (2,5 л/т). Кроме этого у протравленных семян улучшались показатели полевой всхожести и энергии прорастания семян на 1,5-3,0%, что способствовало оптимизации густоты стояния растений.

**Таблица 1. Эффективность протравителей семян от комплекса болезней яровой пшеницы (Саратовская область, сорт Саратовская 66, 2012 г/2013 г)**

Фунгицид	Норма расхода, л/т	Биологическая эффективность, %			
		Обеззараживание семян	Корневые гнили	Пыльная головня	Твердая головня
Иншур Перформ, КС	0,6	78,0/72,7	60,2/58,3	100/100	100/100
Кинто Дуо, КС	2,5	81,4/86,1	62,5/70,4	98,3/100	100/100
Ламадор, КС	0,2	64,1/66,3	60,0/57,6	97,4/100	100/100
Дивиденд стар, КС	1,0	57,5/59,2	56,8/62,8	96,5/99,4	100/100
Винцит Форте, КС	1,2	62,6/68,4	55,2-58,0	96,0/98,7	100/100

В полевых условиях в наших опытах к концу кушения корневыми гнилями (в основном гельминтоспориозно-фузариозной этиологии) поражалось более 40 % растений, с интенсивностью развития болезни от 8 до 12 %. Используемые нами протравители обеспечивали, как правило, умеренную эффективность против данного вида заболевания, с фунгицидной активностью от 55,2% до 70,4%.

Против головневой инфекции, с использованием искусственного инфекционного фона, испытываемые протравители полностью освобождали посевы культуры от твердой головни и на 96,0%-100% снижали поражение растений пыльной головней, при развитии в контроле 2,5-3,6% (твердая); 1,3-2,1% (пыльная головня).

Однако для создания оптимальной фитосанитарной обстановки в агроценозе яровой пшеницы недостаточно только обработать семена фунгицидами. Практически ежегодно растения яровой пшеницы в той или иной степени поражаются мучнистой росой, бурой ржавчиной, другими пятнистостями листьев. Поэтому для сохранения урожая и улучшения его качества требуется обработка вегетирующих растений фунгицидами. По результатам наших исследований однократную обработку посевов следует приурочить к моменту появления первых пустул бурой ржавчины. Так, опрыскивание яровой пшеницы сорта Саратовская 66 препаратом Фалькон, КЭ в норме расхода 0,6 л/га, приуроченное к этому времени, при учетах на 10, 20 и 30 сутки после обработки, обеспечивало снижение развития бурой ржавчины на 100%; 98,0% и 90,0% при развитии в контроле 7,6%; 20,0% и 35,5%, соответственно дням учета. Эффективность Фалькона, КЭ против мучнистой росы: 87,7%; 82,6%; и 70,6% при поражении в контроле 15,0%; 21,3% и 17,7%, соответственно.

В результате протравливания семян и обработки посевов яровой пшеницы Саратовская 66 фунгицидом Фалькон, КЭ (0,6 л/га) улучшались показатели продуктивности культуры, в результате чего урожайность возрастала на 7,9-14,5 %.

## **ИНСЕКТИЦИДЫ В БОРЬБЕ С ГОРОХОВОЙ ЗЕРНОВКОЙ**

Одной из ценнейших бобовых культур, возделываемых в Российской Федерации, является горох. В 2014 году площадь его посевов в Саратовской области составила 22,8 тыс. га. Однако большая часть его урожая теряется в результате повреждения его зерна фитофагами, наиболее вредоносным из которых является гороховая зерновка. В настоящее время сохранение плотности данного вредителя на хозяйственно неощутимом уровне возможно только на основе активного применения химических средств защиты растений, в частности, инсектицидов.

В последнее время список разрешенных к применению инсектицидов пополнился рядом препаратов на основе новых химических классов соединений, что позволяет успешно проводить их ротацию во избежание возникновения к ним резистентности.

В целях сравнения биологической эффективности инсектицидов разных химических классов в борьбе с гороховой зерновкой нами были испытаны три препарата:

1. Фастак, КЭ (100 г/л альфа-циперметрина), пиретроидный инсектицид контактного и кишечного действия.

2. Борей, СК (150 имидаклоприда + 50 г/л лямбда-цигалотрина) препарат на основе неоникотиноида и пиретроида, обладает контактным и кишечным действием с наличием трансламинарной и системной активности.

3. Эфория, СК (106 лямбда-цигалотрина + 141 г/л тиаметоксама) препарат на основе неоникотиноида и пиретроида, обладает контактным и кишечным действием с наличием трансламинарной и системной активности.

Все опыты проведены в четырехкратной повторности, площадь учетных делянок 50 кв.м., размещение их рендомизированное. Учеты вредителя проводили согласно “Методическим указаниям по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве”, СПб., 2009 г.

Опрыскивание посевов проводилось в период лета имаго вредителя, в фазу бутонизации культуры.

**Таблица 1. Биологическая эффективность инсектицидов на горохе  
в борьбе с гороховой зерновкой (*Bruchus pisorum* L.)**

Вариант	Норма расхода, л/га	Повторность	Среднее число поврежденных зерен гороха из 300 просмотренных	Поврежденность зерна гороха, %	Снижение поврежденности относительно контроля, %
Фастак, КЭ (100 г/л)	0,1	1	8,0	2,7	75,2
		2	7,0	2,3	78,9
		3	9,0	3,0	72,5
		4	7,0	2,3	78,9
		<b>ср.</b>	<b>7,75</b>	<b>2,6</b>	<b>76,4</b>
Борей, СК (150+50 г/л) /эталон 1/	0,12	1	4,0	1,3	88,7
		2	5,0	1,7	84,4
		3	7,0	2,3	78,9
		4	6,0	2,0	81,7
		<b>ср.</b>	<b>5,5</b>	<b>1,8</b>	<b>83,4</b>
Эфория, КС (106+141 г/л) /эталон 2/	0,3	1	6,0	2,0	81,7
		2	4,0	1,3	88,7
		3	6,0	2,0	81,7
		4	8,0	2,7	75,2
		<b>ср.</b>	<b>6,0</b>	<b>2,0</b>	<b>81,8</b>
Контроль	-	1	35,0	11,7	-
		2	28,0	9,3	-
		3	36,0	12,0	-
		4	32,0	10,7	-
		<b>ср.</b>	<b>32,75</b>	<b>10,9</b>	<b>-</b>

В результате исследований установлено следующее. Инсектициды Борей, СК и Эфория, КС показали наибольшую биологическую эффективность в борьбе с гороховой зерновкой, снижение поврежденности горошин составило 83,4 и 81,8%, соответственно. Эффективность пиретроида Фастак, КЭ оказалась несколько ниже и составила 76,4%.

**В.Я.Спевак, П.Ю.Щеренко, Н.В.Спевак**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г.Саратов*

## АНАЛИЗ ПОДАЧИ ВЛАГОПОГЛОЩАЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ В ФОРМОВАТЕЛЬ ГРЯДЫ

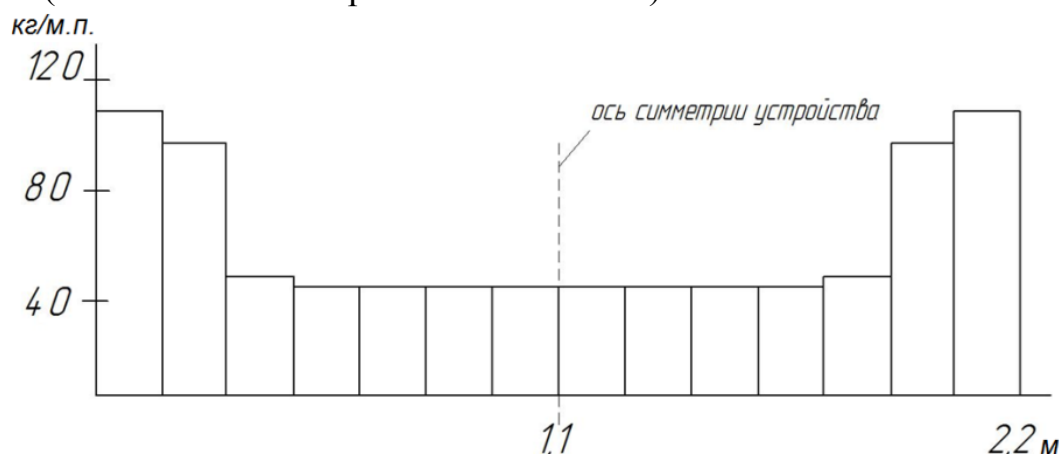
Аннотация: в статье дан анализ процесса подачи влагопоглощающих компонентов в формователь гряды, приведена математическая модель для определения конструкционно-режимных параметров питателя.

Ключевые слова: компостирование, влагопоглощающие компоненты, навоз, птичий помет, питатель, подающий барабан, барабан-ускоритель, лопасть.

Особенность послойного компостирования полужидких навоза и птичьего помета заключается в формировании нижнего слоя гряды корытообразной формы из влагопоглощающих компонентов (ВК): торфа, измельченной соломы, опилок, подсолнечной лузги и т.д. Сформированную грядку затем заполняют навозом или пометом, выдерживают в течение 2-3 суток, смешивают и буртуют. Такая форма нижнего слоя гряды препятствует растеканию полужидких компостируемых компонентов даже в экстремальных условиях и способствует пропитыванию ВК в более короткие сроки, это отвечает экологическим требованиям.

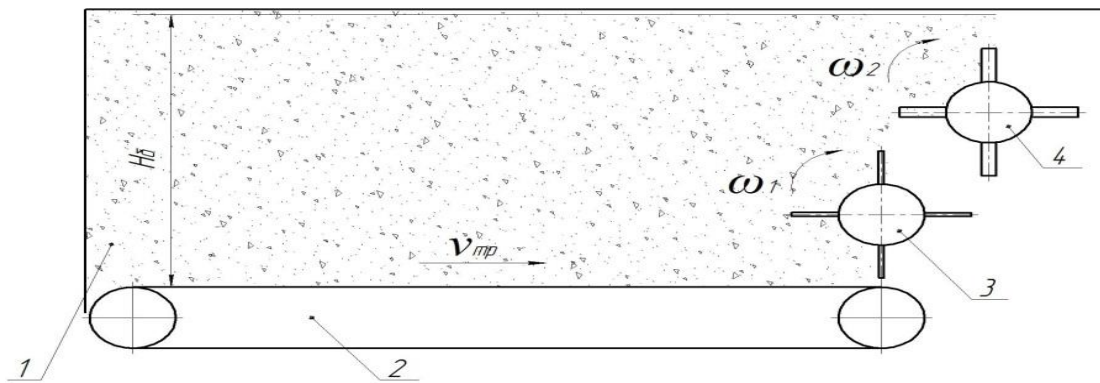
Формование поперечного сечения гряды следует осуществлять согласно предлагаемой гистограммы (рис. 1).

Для механизации процесса формирования такой гряды предложено устройство, содержащее питатель с формующими элементами: боковыми пластинами и скребком (патент РФ на изобретение №2279777).



**Рисунок 1. Гистограмма распределения влагопоглощающих компонентов по ширине гряды.**

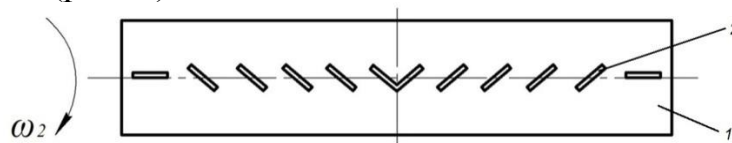
Питатель содержит бункер 1 (рис. 2), в котором расположены подающий горизонтальный транспортер 2, над которым со стороны выгрузки последовательно установлены подающий барабан 3 и барабан-ускоритель 4. На подающем барабане 3 лопасти установлены радиально.



**Рисунок 2. Схема питателя формователя гряд:**

1 – бункер; 2 – транспортер; 3 – подающий барабан; 4 – барабан-ускоритель.

Для обеспечения распределения частиц ВК по ширине гряды согласно принятой гистограммы, лопасти на барабане-ускорителе 4 следует развернуть под определенным углом (рис. 3).



**Рисунок 3. Схема расположения лопастей на барабане-ускорителе:**

1 – барабан-ускоритель; 2 – лопасть.

При этом, частота вращения подающего барабана 3 вдвое меньше частоты вращения барабана-ускорителя 4, что обеспечивает перемещение частиц ВК по заданной траектории в формователь гряды.

При попадании частицы ВК на косо поставленную лопасть барабана-ускорителя, вращающегося с угловой скоростью  $\omega_2$ , при движении ее по радиусу  $r$  под действием центробежной силы  $m\omega_2^2 r$  со скоростью  $v_r$ , на нее действует Кориолисова сила прижима частицы к лопасти  $2m\omega_2 v_r$  перпендикулярно радиусу, вместе с составляющей силы тяжести  $mg$ . При выборе естественной системы координат с началом в центре вращения барабана-ускорителя, для вращения по часовой стрелке за ноль отсчета углов принимаем ось  $Y$ , тогда суммарное выражение для всей силы прижима  $P$  принимает вид:

$$P = 2m\omega_2 v_r - mg \sin \gamma, \quad (1)$$

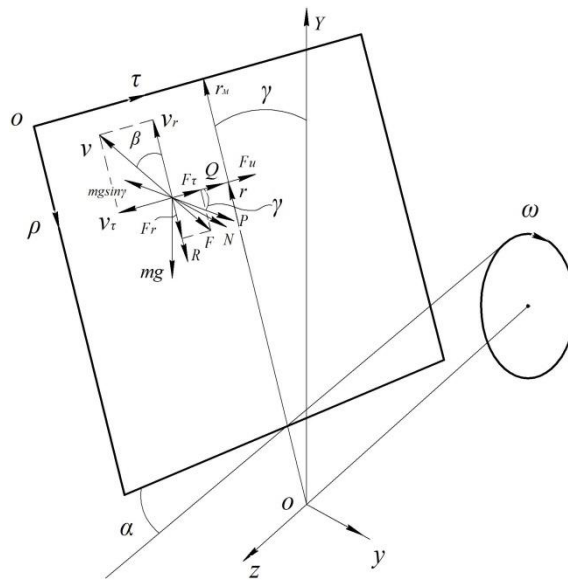
где  $\gamma$  – текущий угол поворота лопасти.

Сила  $P$ , действует в плоскости вращения на косо поставленную лопасть под углом  $\alpha$  и раскладывается на нормальную реакцию  $N = P \cos \alpha$  и касательную  $Q = P \sin \alpha$ .

Сила  $N$  определяет полную силу трения  $F$  по плоскости лопасти:

$$F = fN, \quad (2)$$

где  $f$  – коэффициент трения.



**Рисунок 4. Анализ сил, действующих на частицу ВК при движении ее по косопо- ставленной лопасти.**

Сила  $Q$  определяет полную силу сопротивления от трения  $F_\tau$  по боковому направлению на плоскости лопасти, и инерционной силы  $F_u$ :

$$Q = F_\tau + F_u. \quad (3)$$

При этом:

$$F_u = m dv_\tau / dt = md^2 \tau / dt^2, \quad (4)$$

где  $v_\tau$  – скорость бокового движения по координате  $\tau$ , то есть обеспечивается соскальзывание частицы ВК с лопасти.

Величины  $F_\tau$  и  $v_\tau$  связаны с  $F$  и  $v_r$  соотношениями проекций в виде:

$$\begin{cases} \beta = \operatorname{arctg} \left( \frac{v_\tau}{v_r} \right), & F_\tau = F \sin \beta, \quad F_r = F \cos \beta, \\ v = \sqrt{v_\tau^2 + v_r^2}, & v_\tau = v \sin \beta, \quad v_r = v \cos \beta, \\ F = \sqrt{F_\tau^2 + F_r^2}, & F_r = F v_r / v, \quad F_\tau = F v_\tau / v. \end{cases} \quad (5)$$

где  $\beta$  – угол отклонения полной скорости скольжения  $v$  от радиальной скорости  $v_r$ .

Сила  $R$  определяет полную силу сопротивления от трения  $F_r$  по радиальному направлению на плоскости и инерционной силы  $mdv_r/dt$ :

$$R = F_r + m dv_r / dt = F v_r / v + md^2 r / dt^2. \quad (6)$$

С другой стороны эта сила равна центробежной силе  $R$ :

$$R = m \omega^2 r. \quad (7)$$

Эти соотношения определяют основное дифференциальное уравнение движения по радиальному направлению и с учетом соотношения проекций:

$$m \omega^2 r = md^2 r / dt^2 + F v_r / v. \quad (8)$$

Для описания движения по плоскости лопасти более удобна локальная система координат  $\rho, \tau$  с началом  $O$  в углу сторон схода с лопасти, для которой смена знака  $\rho$  или  $\tau$  является признаком схода частицы с лопасти. Связь  $\rho$  с радиусом имеет вид:

$$\rho = r_m - r, \quad v_r = -d\rho/dt, \quad v_\rho = d\rho/dt. \quad (9)$$

где  $r_m$  – максимальный радиус на конце лопасти.

Для введенных параметров (9) основное дифференциальное уравнение примет вид:

$$md^2\rho/dt^2 + F(d\rho/dt)/v = -m\omega^2(r_m - \rho). \quad (10)$$

Для бокового движения частицы ВК по лопасти, уравнение имеет вид:

$$md^2\tau/dt^2 + F(d\tau/dt)/v = -P\sin\alpha. \quad (11)$$

После подстановки выражений для сил и скоростей получаем:

$$\begin{cases} md^2\rho/dt^2 + f\cos\alpha(2m\omega v_\rho + mg\sin\gamma)(d\rho/dt)/((v_\rho)^2 + (v_\tau)^2)^{\frac{1}{2}} = -m\omega^2(r_m - \rho). \\ md^2\tau/dt^2 + f\cos\alpha(2m\omega v_\rho + mg\sin\gamma)(d\rho/dt)/((v_\rho)^2 + (v_\tau)^2)^{\frac{1}{2}} = (2m\omega v_\rho + mg\sin\gamma)\sin\alpha. \end{cases} \quad (12)$$

В этих выражениях можно сократить параметр массы  $m$  и получить канонические уравнения в размерности ускорения в виде:

$$\begin{cases} d^2\rho/dt^2 + f\cos\alpha(2\omega v_\rho + g\sin\gamma)(d\rho/dt)/((v_\rho)^2 + (v_\tau)^2)^{\frac{1}{2}} = -\omega^2(r_m - \rho). \\ d^2\tau/dt^2 + f\cos\alpha(2\omega v_\rho + mg\sin\gamma)(d\rho/dt)/((v_\rho)^2 + (v_\tau)^2)^{\frac{1}{2}} = (2\omega v_\rho + g\sin\gamma)\sin\alpha. \end{cases} \quad (13)$$

Эти уравнения содержат только внутренние искомые неизвестные, связанные параметры ( $\omega$ ,  $r_m$ ,  $\alpha$ ) и известные конструкционные параметры питателя, которые позволяют выразить вторые производные и поэтому доступны для решения и моделирования процесса подачи ВК в формователь.

#### Список литературы

Устройство для измельчения твердых органических материалов и формования из них град : Пат. на изобретение Рос. Федерация / Спевак Н.В., Спевак В.Я., Щеренко П.Ю. – №2374815; опубл. 10.12.2009. Бюл. №34.



## ИНСЕКТИЦИДЫ ДЛЯ БОРЬБЫ СО СВЕКЛОВИЧНОЙ ЛИСТОВОЙ ТЛЕЙ НА ПОСЕВАХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Свекловичная листовая тля (*Aphis fabae Scop.*) повреждает более 200 видов различных растений, в том числе и сахарную свеклу.

Помимо непосредственного ущерба, наносимого ею поврежденным растениям, этот фитофаг является также переносчиком таких опасных заболеваний как вирус мозаики и желтухи. Листья заселенных растений скручиваются и увядают, что приводит к отставанию в росте и снижению сахаристости клубней. Повреждения, наносимые семенникам культуры, приводят к заметному снижению урожая и качества семян.

В настоящее время список инсектицидов, разрешенных к применению на сахарной свекле для борьбы с листовой тлей, включает 53 препарата на основе 11 действующих веществ, что позволяет успешно проводить их ротацию (табл. 1)

**Таблица 1. Инсектициды для борьбы с листовой тлей на сахарной свекле**

Химический класс соединений	Действующее вещество
ФОС	Диазинон
	Диметоат
	Малатион
	Фенитротион
	Хлорпирифос
	Пиретроиды
Неоникотиноиды	Бета-циперметрин
	Гамма-цигалотрин
	Лямбда-цигалотрин
	Циперметрин
	Имидаклоприд

Для сравнения биологической эффективности инсектицидов разных химических классов в борьбе со свекловичной листовой тлей нами были испытаны три препарата: Ди-68, КЭ (400 г/л) фосфорорганический инсектицид контактного и кишечного действия; Цунами, КЭ (100 г/л) синтетический пиретроид, обладает контактным и кишечным действием; - Имидор, ВРК (200 г/л) препарат на основе неоникотиноида, обладает контактным и кишечным действием с наличием трансламинарной и системной активности.

Все опыты выполнены в четырехкратной повторности, площадь учетных делянок 50 кв.м., размещение их рендомизированное. Учеты вредителя проводили

согласно “Методическим указаниям по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве”, СПб., 2009 г.

**Таблица 2. Биологическая эффективность инсектицидов на сахарной свекле в борьбе со свекловичной листовой тлей (*Aphis fabae* Scop.)**

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га	Снижение численности относительно исходной с поправкой на контроль после обработки по суткам учетов, %		
		3	7	14
Ди-68, КЭ	0,5	100	94,9	84,8
Цунами, КЭ	0,1	96,7	92,1	80,1
Имидор, ВРК	0,2	98,8	96,8	86,3
Контроль*	-	12,7	16,2	9,6

\*- численность фитофага, экз./растение.

В результате исследований установлено, инсектициды Ди-68, КЭ и Имидор, ВРК показали наибольшую биологическую эффективность в борьбе с листовой тлей, снижение численности вредителя на 14 сутки после обработки составило 84,8 и 86,3%, соответственно. Эффективность пиретроида Цунами, КЭ оказалась несколько ниже и составила 80,1%.

## **РОЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ В РАЗВИТИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

Во многих районах для целесообразного и эффективного развития территории разрабатываются стратегические концепции и комплексные программы, социально-экономического развития, но отсутствует единый методический подход, что делает сложной, а иногда и невозможной интеграцию отраслевых и функциональных прогнозов и планов. В последние годы частым стало планирование развития районных территорий на основе прогнозных данных (составляют краткосрочных и среднесрочных прогнозы). С их помощью оценивается ситуация для дальнейшего реалистичного планирования, преобразований района и накоплению опыта и знаний для успешной региональной стратегии в целом. Анализируя и разрабатывая концепцию регионального развития необходимо начинать с базовой единицы - района. Для этого необходимо разобрать наиболее важные показатели, к которым относятся природно-климатические и социально-экономические характеристики, состояние земельного фонда и освоение новых земель, планирование обеспеченности человеческими ресурсами и прогнозирование уровня и структуры питания, прогнозирование развития материальных и нематериальных ресурсов района и т.д.

На основе прогнозных результатов определяют планируемое размещение объектов федерального, регионального и местного значения. На основе планирования обеспечивается устойчивое развитие территорий, устанавливаются функциональные зоны, землеустроительный регламент, проводят эколого-хозяйственное зонирование, осуществляют строительство и организацию сельскохозяйственного производства, это все способствует процветанию территории района. При этом для представления полной картины будущих перспектив района особую роль отводят прогнозу и плану с учетом специфики их показателей. Прогнозирование носит информационный характер, менее детализировано, осуществляется на длительный срок и тесно связано с планированием, т.е. является его платформой.

Чтобы особо доказательно показать роль прогнозирования и планирования в развитии муниципального района рассмотрим пример – развитие Аткарского муниципального района Саратовской области.

Район представляет собой целостную специализацию общественного производства и определяет народнохозяйственную функцию производства продуктов и услуг, а снижение экономической деятельности района вызывает негативные изменения всего социально-экономического развития населения. Эффективное развитие района определяется уровнем жизни людей и их обеспеченностью ресурсами. При этом актуализация прогнозирования и планирования в системе развития территорий становится одним из приоритетных направлений и зависит от выбора методов прогнозирования, в основе которых находятся показатели, напрямую зависящие от оттока или притока населения в район. Не надо забывать, что во всех процессах научно-технического прогресса и совершенствования организации эффективного развития территории основной движущей силой является наличие человеческих ресурсов.

С учетом некоторых прогнозных и плановых показателей представим дальнейшие перспективы района и охарактеризуем его инвестиционную привлекательность. В этой связи вопросы прогнозирования в сфере рационального использования земель района очень актуальны, что обусловлено особенностями земли как средства производства. Принятие решений по развитию района связано с изучением закономерностей изменений показателей и построением модели, которая позволит определить изменения на конкретном временном этапе [3].

Прогнозирование развития муниципального района включает в себя необходимость определения размеров отводов земель для не сельскохозяйственных целей, проведение анализа современного использования жилищного строительства района, выявление свободных территории для развития промышленных объектов, прогнозирование отводов для селитебной застройки, определение прогнозных отводов под строительство торговых точек, развитие транспорта и инженерной инфраструктуры. В итоге делаются прогнозныe расчеты по необходимым площадям и финансовым средствам, для удовлетворения потребностей населения и определяется за счет каких земель возможно развитие промышленной и селитебной застройки района, а также прогнозируются размеры изъятия земель для не сельскохозяйственных целей. При этом учтем социальное и инженерно-транспортное развитие территории, объем капитальных вложений и влияние на окружающую природную среду новых объектов.

Рассчитаем площадь землеотводов на прогнозный период аналитическим методом по формуле (1), базовым служит 2010 год.

$$S_{\text{пп}} = V_{\text{ф}} + (V_{\text{ф}} * K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * T), \quad (1)$$

где:  $S_{\text{пп}}$  - общая площадь землеотводов на перспективу, га;  $V_{\text{ф}}$  - среднегодовой фактический размер землеотводов за предшествующий период, га;  $K_1$  - коэффициент ужесточения строительных норм в отношении использования территории (0,99);  $K_2$  - коэффициент инфляции, учитывающий прирост индивидуальных вложений в новое строительство (3,33);  $K_3$  - коэффициент, учитывающий долю иностранных инвестиций, (0,5);  $K_4$  - коэффициент эффективности капитальных вложений в охрану окружающей природной среды (0,16);  $T$  - число лет прогнозного периода (3, 5, 10 лет) [1,2].

Результаты расчетов представлены в таблице 1. Определим размеры отводов земель под садово-приусадебное и жилищное строительство в районе. Современное развитие муниципального района требует комплексного развития селитебной зоны, которое будет заключаться в комбинированной застройке частными (одноэтажными) и многоквартирными жилыми объектами, за счет земель поселковой застройки и земель сельскохозяйственного назначения.

Исходя из современных архитектурно-планировочных требований, расчет отводов под жилищное строительство производится по формуле (2):

$$S_{\text{помз}} = ((\Pi_{\text{н}} - \Phi_{\text{н}}) \times K_{\text{м}} \times K_{\text{в}} \times P_{\text{м}} \times K_{\text{ппр}}) / (K_{\text{с}} \times K_{\text{д}} \times K_{\text{си}}) \pm m; \quad (2)$$

где:  $S_{\text{помз}}$  — прогнозируемая площадь отводов под многоквартирную жилую застройку, га;  $\Pi_{\text{н}}$  — прогнозируемая численность населения, чел;  $\Phi_{\text{н}}$  — фактическая численность населения, чел;  $K_{\text{м}}$  — коэффициент, учитывающий количество жителей, желающих получить квартиры в многоквартирном жилом доме,  $K_{\text{м}} = 0,1 - 0,07$ ;  $K_{\text{вж}}$  — коэффициент, учитывающий увеличение числа жителей переселившихся из ветхого жилья,  $K_{\text{вж}} = 0,13$ ;  $S_{\text{омз}}$  - площадь, отводимая под многоквартирную жилую застройку,  $S_{\text{омз}} = 0,21 - 0,15$ ;  $K_{\text{ппр}}$  — коэффициент, учитывающий подходы, проезды к жилому дому и прилегающую зону отдыха,

$K_{ппр} = 1,14$ ;  $K_c$  — коэффициент семейности,  $K_c = 3$ ;  $K_d$  — коэффициент, учитывающий количество квартир в жилом доме,  $K_d = 7,1$ ;  $K_{эфз}$  - коэффициент эффективной загруженности коммерческого жилья по отношению к муниципальной,  $K_{эфз} = 0,05$ ;  $\pm m$  - ошибка прогноза.

**Таблица 1. -Общая площадь землеотводов на прогнозный период для не сельскохозяйственных нужд**

№ п\п	Наименование хозяйства	Площадь землеотвода, га
1	2	3
3 года		
1	СПХК «Прокузино»	1648,8
2	ПО «Осиновское»	925,1
3	ОАО «Нестеровское»	1839,9
4	СПК «Озерное»	1289,6
5	клх. им. Чапаева	1040,5
6	ФГУП «уч-з Муммовское»	205,7
Итого		7324,1
5 лет		
1	СПХК «Прокузино»	2134,3
2	ПО «Осиновское»	1430,0
3	ОАО «Нестеровское»	2844,1
4	СПК «Озерное»	1993,4
5	клх. им. Чапаева	1608,4
6	ФГУП «уч-з Муммовское»	583,4
Итого		11586,8
10 лет		
1	СПХК «Прокузино»	3348,2
2	ПО «Осиновское»	1934,6
3	ОАО «Нестеровское»	3847,6
4	СПК «Озерное»	2696,7
5	клх. им. Чапаева	2157,9
6	ФГУП «уч-з Муммовское»	789,2
Итого		15656,9

Определим прогнозируемую площадь отводов под многоквартирную жилую и индивидуальную жилую застройку с учетом ошибки прогноза ( $\pm m$ ), формула 3,4.

$$m = (S_{помз} * K_{оп} * K_{пп}) / 100; \quad (3)$$

где:  $m$  — ошибка прогноза;  $S_{помз}$  — прогнозируемая площадь отводов под многоквартирную жилую застройку, га;  $K_{оп}$  - коэффициент, учитывающий ошибку прогнозирования,  $K_{оп} = 0,15\%$ ;

$K_{пп}$  — период прогнозирования, лет.

$$S_{поиз} = ((P_n - \Phi_n) * K_{ид} * S_{оид} * K_B * K_{пр}) / (K_c * K_{эфз}) \pm m; \quad (4)$$

где:  $S_{поиз}$  — прогнозируемая площадь отводов под индивидуальную жилую застройку, га;  $P_n$  — прогнозируемая численность населения, чел;  $\Phi_n$  — фактическая численность населения, чел;  $K_{ид}$  — коэффициент, учитывающий количество жителей, желающих поселиться в индивидуальных домах,  $K_{ид} = 0,05$ ;  $S_{оид}$  — площадь отводимая под индивидуальный жилой дом,  $S_{оид} = 0,01$  га

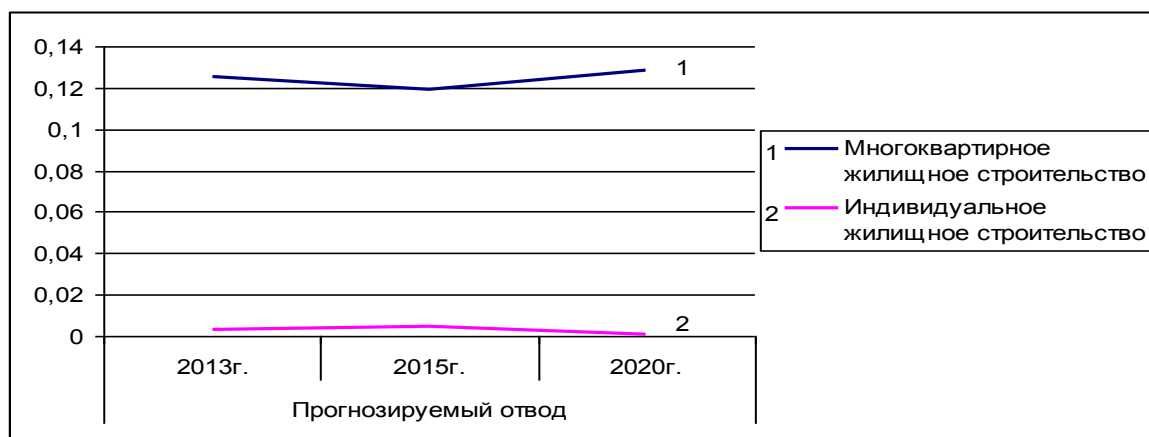
$K_B$  — коэффициент, учитывающий увеличение числа жителей переселившихся из ветхого жилья,  $K_B = 0,13$ ;  $K_{ппр}$  — коэффициент, учитывающий подходы, проезды к жилому дому,  $K_{ппр} = 1,14$ ;  $K_c$  — коэффициент семейности,  $K_c = 3$ ;  $K_{эфз}$  — коэффициент эффективной загруженности коммерческого жилья по отношению к муниципальной,  $K_{эфз} = 0,13$ ;  $\pm m$  — ошибка прогнозирования

По результатам выполненных расчетов заполняем таблицу 2 и строим график - рисунок 1.

**Таблица 2. -Прогноз отводов под жилищное строительство**

Наименование	Прогнозируемый отвод		
	2013г.	2015г.	2020г.
1	2	3	4
Многokвартирное жилищное строительство	0,12523	0,11895	0,12863
Ошибка прогнозируемой площади отводов под многоквартирную жилую застройку	$\pm 0,00007$	$\pm 0,00005$	$\pm 0,00003$
Индивидуальное жилищное строительство	0,003	0,005	0,001
Ошибка прогнозируемой площади отводов под индивидуальную жилую застройку	$\pm 0$	$\pm 0$	$\pm 0$

Таким образом, площадь необходимая для отвода под индивидуальное строительство незначительная. Это объясняется тем, что прогнозируемая численность населения практически не изменяется относительно фактической.



**Рисунок 1. График прогнозируемого землеотвода.**

Спрогнозируем развитие промышленных и транспортных объектов, например - разместив производственный комплекс, который предусматривает обеспечение площадей, необходимых для расстановки зданий и сооружений производственного оборудования, мест стоянки машин и механизмов, материалов и продукции, обеспечивающих производственные процессы. В нашем случае теплично-парниковое хозяйство на территории бывшего колхоза имени клх. им. Чапаева (таблица 3), так как здесь расположено с.Языковка - является географическим и административным центром всего района.

На территории группы хозяйств запланировано линейное сооружение - трасса газопровода высокого давления в двух вариантах между населенными пунктами Ершовка и Марфино.

**Таблица 3.-Размещение промышленных и торговых объектов на территории района**

№ п/п	Наименование предприятия	Единицы измерения	Площадь отвода под объектом	Общая площадь под объектами	Стоимость строительства 1 объекта тыс. руб.	Итоговая стоимость объектов
1	2	3	4	5	6	7
1.	Теплица	га	3	5	800	850

Оба варианта трассы проходят по сельскохозяйственным угодьям. Трасса по первому варианту проходит в основном по кормовым угодьям (пастбище), что снижает стоимость освоения угодий и не требует изъятия ценных плодородных земель. Площадь изымаемой пашни по первому варианту равна 62,4 га, а по второму варианту в два раза больше – 115,2 га. Основные показатели запроектированных трасс рассчитаны в таблице 4.

**Таблица 4. -Прогноз отвода земель, под линейные сооружения**

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Газопровод	
			1 вариант	2 вариант
1	2	3	4	5
1.	Протяженность	км	19,5	18,3
2.	Полоса отвода	м	80	80
3.	Площадь изымаемых угодий, всего	га	324	292,8
4.	в том числе пашня	га	62,4	115,2
5.	пастбище	га	261,6	177,6
6.	Стоимость освоенных угодий	руб.\га	2932	2932
7.	в том числе пашня	руб.\га	1732	1732
8.	пастбище	руб.\га	1200	1200
9.	Общая стоимость освоения угодий	тыс. руб.	407596,8	412646,4
10.	Стоимость строительства 1 км линейного сооружения	тыс. руб.\км	850	850
11.	Общая стоимость строительства линейного сооружения	тыс. руб.	16575	15555
12.	Амортизационные отчисления на строительство объекта	тыс. руб.	1160,25	1088,85
13.	Общая стоимость строительства с учетом амортизационных отчислений	тыс. руб.	17735,25	16643,85
14.	Непредвиденные расходы по проекту	тыс. руб.	53,20575	49,93155
15.	Итого по проекту	тыс. руб.	17788,456	16693,78
16.	Стоимость строительства с учетом затрат на освоение угодий	тыс. руб.	425385,256	429340,18

Стоимость строительства с учетом затрат на освоение угодий по первому варианту составила 425385,25575 рублей, а по второму – 429340,18155 рублей. Таким образом, газопровод, запроектированный по первому варианту, имеет преимущество перед вторым вариантом по площади изымаемых угодий и по общей стоимости строительства.

Проанализировав территорию муниципального района, были выявлены резервы для сельскохозяйственного освоения и изъятия земель для несельскохозяйственных нужд. Созданы социальные условия для населения: проведена трасса газопровода, соединяющая с. Ершовка и с. Марфино, для перспективного роста населения рассчитаны площади земель для ведения личного подсобного хозяйства (70,1 га), под садово-огородные участки (14,4 га), под расширение зон

отдыха (194,8 га). С учетом всех прогнозных показателей можно планировать, что численность населения на перспективу увеличится на 3890 человек.

Произведенные нами прогнозные расчеты подтвердились и на сегодняшний день позволяют точно спланировать дальнейшее развитие районной территории, что немаловажно для органов местного самоуправления при формировании местного бюджета в условиях налогообложения объектов недвижимости, а также для заинтересованных людей в предпринимательской и инвестиционной деятельности.

В заключение надо еще раз подчеркнуть важную роль прогнозирования и планирования в развитии не только отдельных территорий (регионов, районов), но и страны в целом. Результаты прогнозных расчетов используются государственными органами для выработки и обоснования социально-экономической политики района в системе планирования использования и охраны земельных ресурсов.

#### **Список литературы:**

1. *Огаджанов, В.А.* Прогнозирование и кадастр муниципальных земельных ресурсов [Текст]: методическое указание / В.А. Огаджанов, А.Н. Васильев, А.А. Царенко. - Саратов, 2009г. – 72с.
2. *Рассказова, А.А.* Прогнозирование использования земельных ресурсов [Текст]: методическое указание. – М.: ГУЗ, 2005 г. – 81 с.
3. *Царенко, А.А.* Планирование использование земельных ресурсов с основами кадастра [Текст]: учебное пособие / А.А. Царенко, И.В.Шмидт.- М: Альфа-М: ИНФАРМ, 2014.-400с. : ил.+Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа [http:// www.znaniium.com](http://www.znaniium.com)]. – (Бакалавриат). ISBN 978-5-98281-400-5 («Альфа-М»). ISBN 978-5-16-009924-8 «ИНФАРМ»).



**В.Г. Чурикова**

*ВНИИ защиты растений*

## СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ЧЛЕНИСТОНОГИХ АГРОЦЕНОЗА ЯРОВОГО РАПСА И ИХ ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Выращиванием крестоцветных масличных культур в Поволжье занимаются давно. В последние годы посевные площади под такими культурами как горчица, рапс и рыжик из года в год увеличиваются. Вследствие таксономической близости этих культур видовой состав членистоногих на них имеет незначительные расхождения. Так, по результатам наших исследований, проведенных в 2007-2009 гг. на посевах горчицы и ярового рапса в Саратовской области было выявлено полное совпадение энтомофауны на этих культурах (Мосейко, Чурикова, 2012).

Энтомологические сборы проводили на яровом рапсе в Левобережной зоне Саратовской области один раз в 10 дней в течение всей вегетации. Систематическая принадлежность членистоногих определялась с участием сотрудников ЗИН РАН, что позволило довольно точно определить их таксономическую принадлежность.

Исследования показали, что все собранные насекомые относятся к 9 отрядам, в составе которых определено 64 семейства. Среди них: *Diptera* - 26 семейств, *Coleoptera* - 17 семейств, *Hemiptera* – 8 семейств, *Hymenoptera* – 7 семейств, *Lepidoptera* – 3 семейства, *Homoptera* – 2 семейства. А так же по одному семейству из отрядов *Neuroptera*, *Orthoptera*, *Thysanoptera*. В сборах также были представители сем. *Aranei*, определение видовой принадлежности которых в нашу задачу не входило.

Видовой состав рапсового поля нами изучен еще не достаточно полно. В настоящее время определено 70 видов насекомых, преимущественно относящихся к отрядам жесткокрылых и полужесткокрылых. С учетом групп определенных только до семейств, число таксонов членистоногих на изучаемых полях составило 124. Следует отметить, что видовой состав агроценоза рапса еще более разнообразен, так как многие группы определенные только до семейства представлены значительным числом видов.

В результате исследований выявлено, что среди семейств, для которых определялся видовой состав, по количеству видов доминирует сем. *Curculionidae* - 11 видов. За ним следует сем. *Miridae* - 10 видов. Кроме того, по числу видов выделяются сем. *Chrysomelidae* (9) и *Pentatomidae* (8).

Отличительной особенностью состава энтомофауны агроценоза ярового рапса в Левобережной зоне Саратовской области является следующее.

Во-первых, помимо встречающегося в других регионах, рапсового цветоеда *M. aeneus*, в наших сборах одновременно с ним в единичных количествах был выявлен близкий вид *M. coracinus*, их отличие можно изучить по таблице А.Г. Кирейчука (1992).

Во-вторых, за все годы исследований на посевах ярового рапса вместо ранее отмеченного другими исследователями семенного скрытнохоботника (*Ceutorhynchus assimilis* Payk.) был выявлен близкий ему по систематике и характеру повреждений (*Ceutorhynchus gallorhenanus* Solari.). Ареал распространения и видовые особенности этого вида описаны Б.А. Коротяевым (1980, 2013).

В-третьих, в сборах постоянно встречались имаго не капустной, а ростковой мухи (*Delia. platura*. Meigen), из семейства мух-цветочниц (*Anthomyiidae*), личинки которой повреждали растения рапса от фазы всходов до начала формирования розетки (1- 2 настоящий лист).

По типу питания все обнаруженные насекомые относятся к 3 группам - фитофаги, зоофаги и сапрофаги. Из 64 семейств и надсемейств, рассматриваемых в настоящей работе, представители 19 семейств полностью относятся к зоофагам. Представители 13 из них являются хищниками: *Coccinellidae*, *Carabidae*, *Cantharidae*, *Melyridae*, *Anthocoridae*, *Nabidae*, *Pompilidae*, *Chrysopidae*, *Dolichopodidae*, *Hybotidae*, *Syrphidae*, *Leptogastridae*, *Asilidae*. Представители 6 семейств – паразиты: *Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Chrysididae*, *Pipunculidae*, *Tachinidae* и все надсемейство *Chalcidoidea*. Помимо этого, активными хищниками являются пауки отряда *Aranei*.

Облигатными сапрофагами являются все представители 12 семейств: *Anthicidae*, *Scatopsidae*, *Sepsidae*, *Ephydriidae*, *Chironomidae*, *Otitidae*, *Muscidae*, *Sarcophagidae*, *Stratiomyiidae*, *Lauxaniidae*, *Milichiidae* и *Drosophilidae*.

Ряд семейств имеет смешанный тип питания. Так, имаго двукрылых из семейства *Micropezidae* - хищники, личинки-сапрофаги, из семейства *Tabanidae* - имаго кровососы, личинки – сапрофаги. Имаго из семейств *Bombyliidae* и *Scatopsidae* – нектарофаги, а личинки в первом случае паразиты, во втором - сапрофаги. Жуки-нарывники *Meloidae* в личиночной стадии питаются в кубышках саранчевых, в то время как имаго являются фитофагами.

Следует отметить, что среди представителей сем. *Coccinellidae*, несмотря на то, что большинство их являются хищниками, имеется ярко выраженный фитофаг - маревая коровка *Bulaea lichatshovi* Hum. В составе преимущественно растительного семейства клопов-слепняков *Miridae* имеется частично хищный вид - корвяковый слепняк *Campylomma verbasici* M.-D.

Представители надсемейства *Apoidea* являются полинофагами (в рамках настоящей работы не определялись).

Все представители остальных 28 семейств из фауны рапсового агробиоценоза являются облигатными фитофагами. Это семейства жуков *Chrysomelidae*, *Curculionidae*, *Nitidulidae*, *Katartidae*, *Bruchidae*, *Urodontidae*, *Mordellidae*, *Cerambycidae* и *Alleculidae*, семейства клопов *Miridae*, *Pentatomidae*, *Piesmatidae*, *Coreidae*, *Lygaeidae* и *Rhopalidae*, семейство перепончатокрылых *Tenthredinidae*, семейства равнокрылых *Cicadellidae* и *Aphididae*, семейства прямокрылых *Acrididae* и бахромчатокрылых *Thysanoptera*, семейства чешуекрылых *Pieridae*,

*Plutellidae* и *Pyralidae*, и семейства двукрылых *Tephritidae*, *Agromyzidae*, *Chloropidae*, *Cecidomyiidae* и *Anthomyiidae*.

Всех фитофагов обитающих на рапсовом поле можно разделить на 3 группы: повреждающие крестоцветные культуры, многоядные, и повреждающие растения из других семейств.

В наших сборах присутствует 25 видов насекомых – вредителей крестоцветных культур. Среди них наиболее многочисленны представители отряда жесткокрылых (15 видов). Среди многоядной группы насекомых, которая также может считаться вредоносной для рапса, наиболее многочисленны вредители из сем. Hemiptera – 13 видов из 22.

Присутствие на посевах вредителей специализирующихся на растениях из других семейств, обусловлено наличием сорной растительности и соседство с другими культурами. Представители этой группы также довольно многочисленны – 22 таксона.

Таким образом, в условиях Левобережной зоны Саратовской области на полях ярового рапса выявлено 124 таксона членистоногих (определено до вида - 70) из 64 семейств 9 отрядов.

По пищевой специализации фитофаги, выявленные на полях обеих культур, относятся к следующим 3 группам - специализированные вредители крестоцветных, многоядные вредители и фитофаги, питающиеся растениями других семейств. Анализ соотношения трофических групп членистоногих на яровом рапсе показал, что наибольшую долю среди них составляют фитофаги – 60,5%, причем на долю вредителей рапса приходится 37,9%. Доля энтомофагов (хищники и паразиты) – 21,7%. На долю остальных групп (виды со смешанным типом питания, сапрофаги, полинофаги) приходится 17,8% .

#### Список литературы

1. *Кирейчук А.Г.* Сем. Nitidulidae- блястянки // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР в шести томах. Т.3.Ч.2. СПб: «Наука». 1992. С. 114-209.
2. *Коротяев Б.А.* Материалы к познанию Ceutorhynchinae (Coleoptera, Curculionidae) Монголии. Л. 1980. Вып.7.С.107-282.
3. *Коротяев Б.Г., Мосейко А.Г.* Распространение семенных скрытнохоботников *Ceutorinchus obstrictus* и *C. gallorihenanus* в СНГ по данным коллекции зоологического института РАН.//Материалы III Всерос. съезд по защите растений: Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем. СПб. 2013. Т 1. с. 48-51.
4. *Мосейко А.Г., Чурикова В.Г.* Видовой состав энтомофауны рапса и горчицы в Северо-бережной части Нижнего Поволжья// Вестник защиты растений. 2012. Вып. 1. С. 31-37.

*А.А. Шатов, Д.Н. Катусов*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов*

## **КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРОДУКТОВ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ**

Технологический процесс обработки электростатическим полем применяется во многих отраслях промышленности. Это направление является перспективным, потому что позволяет ускорить технологический процесс обработки продуктов, повысить качество и экономическую эффективность по сравнению с традиционными методами обработки.

Оборудование для обработки в электростатическом поле делят на две категории: промышленное и бытовое (малотоннажное). Промышленные единицы оборудования используют на крупных предприятиях, так как они обладают, как правило, большими габаритными размерами, высокой производительностью, но имеют своеобразный недостаток - они в основном стационарны. Такие установки используются на предприятиях сельского хозяйства для предпосевной обработки семян[14], а также в пищевой промышленности при электростатическом копчении[5-10]. Бытовое или малотоннажное оборудование используют в предприятиях с малыми производственными мощностями, в данном сегменте они имеют преимущество перед промышленными единицами, оно более мобильно и имеет значительно меньшие размеры.

Подвижность сырья представляет собой не менее важный отличительный признак при обработке, сырье может быть как подвижным, так и неподвижным (стационарным).

Например, при электростатическом копчении перепелиных яиц используется установка, внутри которой установлены подвижные ролики, выполняющие роль принимающего и проталкивающего транспортера, сверху и снизу которых установлены электроды для обработки продукта дымом, входящим и выходящим через коллекторы[11]. На предприятиях копчения других продуктов, используются также установки камерного типа, в такую установку загружается продукт и обрабатывается в неподвижном состоянии.

При обработке подвижного сырья эффективность процесса значительно выше, чем у неподвижного, это связано с тем, что продукт равномерно обрабатывается с каждой стороны[5-9].

Существует несколько способов подачи сырья: принудительная и самопроизвольная (без принуждения).

Принудительная подача осуществляется при использовании различных механизмов, транспортеров, и бывает ручной. Недостатками транспортерных подач являются повышенные энергетические затраты.

Самопроизвольная подача подразумевает собой гравитационное прохождение продукта через ЭПП под действием собственной силы тяжести. Такой способ

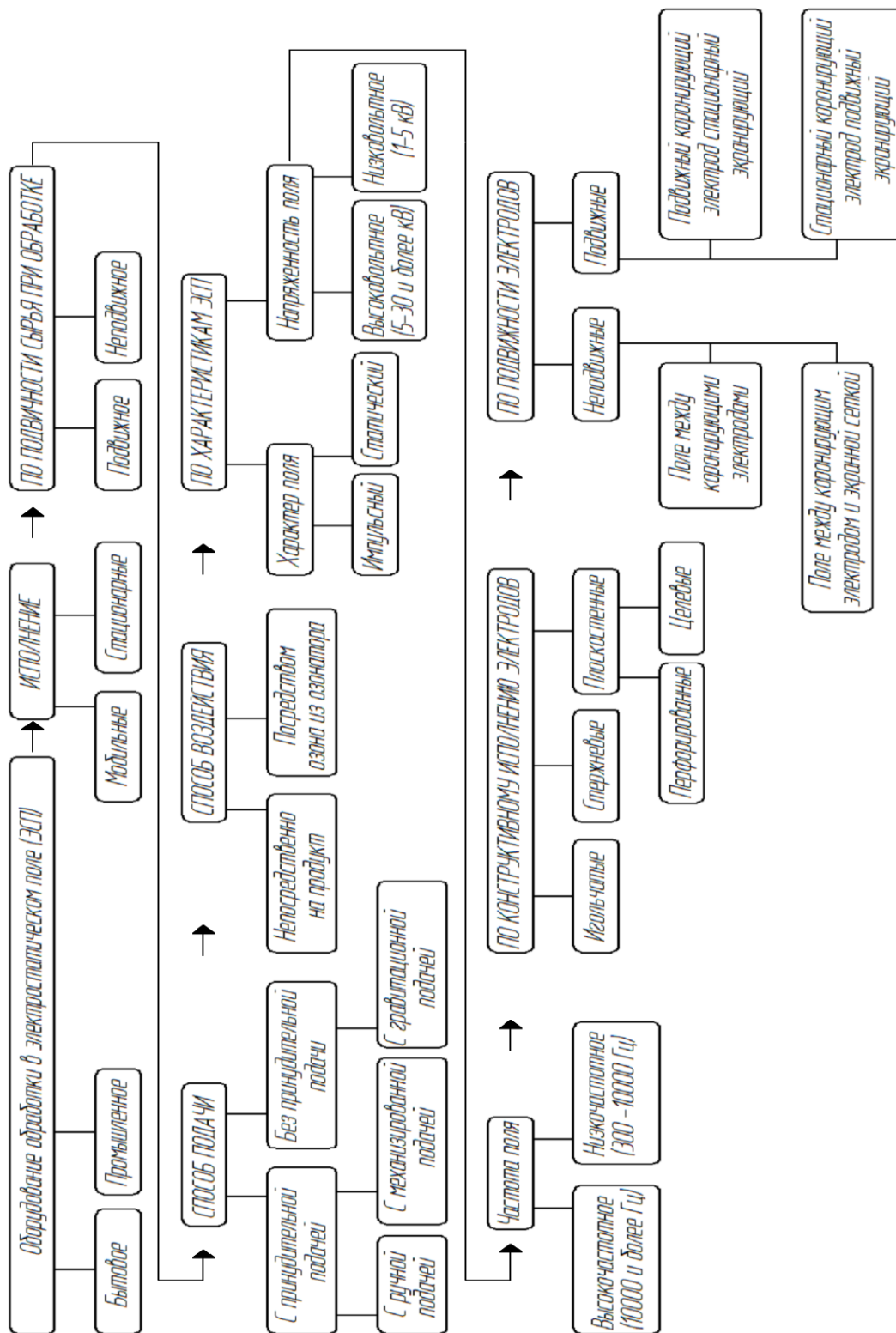
используется при предпосевной обработке семян для стимуляции и увеличения их всхожести. Установка для осуществления предпосевной обработки содержит корпус, выполненный из диаманитного материала, на котором размещена обмотка, подключенная к источнику импульсного тока, в верхней части корпуса размещены две ультразвуковые статические сирены, на которые под давлением 3...4 атм. подается озон от озонатора. Зерно в катушку в режиме свободного падения поступает из бункера[12].

Использование генератора высокого напряжения напрямую на продукт повышает качество обработки, образуя сильное электростатическое поле, которое увеличивает диффундирующую способность и сокращает дополнительные затраты на процесс. Эффективность воздействия напрямую будет более высокой в данном случае. Электрические характеристики высоковольтного поля играют не менее важную роль в процессе обработки продуктов. Сюда входят: напряженность и характер электрического поля. Напряженность поля очень сильно влияет на процесс обработки продуктов, её классифицируют на высоковольтную (5-30 и более кВ) и низковольтную (1-5 кВ). Здесь необходимо учитывать размер обрабатываемого продукта, его структуру и другие физические особенности.

Характер высоковольтного поля существует двух типов, импульсный и статический. Импульсный характер в свою очередь делится на высокочастотную обработку (10000 и более Гц) и низкочастотную (300-10000 Гц) обработку продуктов.

Помимо основных электрических характеристик рабочих органов, существуют особенности в конструкции электродов, которые бывают нескольких видов: плоскостенные сплошные, плоскостенные перфорированные, игольчатые и стержневые.

Электростатическое поле высокого напряжения обладает и антисептическими свойствами, подавляет рост общего количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов и губительно действует на санитарно-показательные микроорганизмы, рода *Enterococcus*. [10, 12]. После обработки кормовой муки в поле напряженностью  $E=3.6 \cdot 10^5 - 3.9 \cdot 10^5$  В/м при температуре  $t=15-17^\circ\text{C}$  в течение часа уничтожаются все патогенные микроорганизмы [10]. Данное явление целесообразно использовать, например, для обеззараживания зерновых культур перед закладкой на хранение.[4-9,14-15]



**Рисунок 1. Классификация оборудования обработки продуктов в электростатическом поле**

### Список литературы:

1. *Ангелюк, В.П.* Классификация и анализ установок для копчения / В.П. Ангелюк, Д.Н. Катусов, А.А. Шатов // Современные тенденции в образовании и науке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 октября 2013г.: в 26 частях. Часть 9; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука\_Общество», 2013. С.8-9.
2. *Ангелюк, В.П.* Совершенствование экспериментальной установки копчения в электростатическом поле / В.П. Ангелюк, Д.Н. Катусов, А.А. Шатов // Современные тенденции в образовании и науке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 октября 2013г.: в 26 частях. Часть 9; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука\_Общество», 2013. С.8-9.
3. *Ангелюк, В.П.* Экспериментальная электростатическая копильная установка периодического действия / В.П. Ангелюк, Д.Н. Катусов, А.А. Шатов, М.В. Бирюков // Наука о питании: технологии, оборудование и безопасность пищевых продуктов: Материалы Международной научно-практической конференции / под ред. Ф.Я. Рудика. – Саратов: ИЦ «Наука», 2013. – С.6-7.
4. *Катусов, Д.Н.* Некоторые аспекты продовольственной безопасности России / Д.Н. Катусов // Наука и образование XXI века: сборник статей международной научно-практической конференции (15 ноября 2014 г., г. Уфа). в 2 ч. Ч.1./ - Уфа: Аэтерна, 2014. – с. 124-127.
5. *Катусов, Д.Н.* Перспективы применения электрофизических методов при обработке зерна // Д.Н. Катусов, А.А. Шатов // Materials of the X International scientific and practical conference, «Fundamental and applied science», - 2014. Sheffield. Science and education LTD – P. 53-55.
6. *Катусов, Д.Н.* Некоторые аспекты обеспечения продовольственной безопасности страны / Д.Н. Катусов // Национальная безопасность и стратегическое планирование № 4(8) 2014 С. 74-77.
7. *Катусов, Д.Н.* Некоторые аспекты реализации государственной программы развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы / Д.Н. Катусов // Экономика и социум №4(13)-2014 г.
8. *Катусов, Д.Н.* Перспективы использования электростатического поля при производстве продуктов питания / Д.Н. Катусов, Э.А. Алимova // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств Материалы XV Международной научно-практической конференции. Составители: В.П. Тарасов, А.А. Глебов, Д.С. Коркин. 2014. С. 64-67.
9. *Катусов, Д.Н.* Перспективы применения электростатического поля высокого напряжения в пищевой промышленности / Д.Н. Катусов, А.А. Шатов // Технология и продукты здорового питания: материалы VIII Международной научно-практической конференции. / Под ред. И.В. Симаковой. – Саратов.: Буква, 2014. – 392 с.: ил.
10. *Катусов, Д.Н.* Перспективы применения электростатического поля при производстве продуктов питания / Д.Н. Катусов, А.А. Шатов / Materialy X mezinarodnivedecko - prakticka konference «Věda a technologie: krok do budoucnosti – 2014». - Dil 28. Zemědělství.: Praha. Publishing House «Education and Science» Stran. 43-45.
11. Патент на изобретение № 2309600RUS. Способ копчения перепелиных яиц в электростатическом поле и установка непрерывного действия для его осуществления / Антипов С. Т., Китаев С. Ю./ Опублик. 10.11.2007
12. Патент на изобретение № 2134501 RUS. Установка для предпосевной обработки семян/Потапенко И.А., Андрейчук В.К., Кремьянский В.Ф./Опублик. 20.08.1999
13. Установка электростатического копчения с возможностью внесения вкусо-ароматических добавок / А.А.Шатов, Д.А. Скотников, Д.Н.Катусов, Д.М.Романов // Патент на полезную модель RUS №143458 A23B4/00 Заявлено 09.04.2014; Опублик. 20.06.2014.
14. *Шатов, А.А.* Обработка зерновых культур в электростатическом поле с целью увеличения сроков хранения / А.А.Шатов, Д.Н.Катусов // Безопасность и качество товаров Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Под редакцией С.А. Богатырева. 2014. С. 108-111.
15. *Шатов, А.А.* Обработка продуктов в электростатическом поле / А.А.Шатов, Д.М.Романов, Д.Н.Катусов // Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 февраля 2014 г.: в 12 частях. Часть 1; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2014. С.154-155.

## **РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

*В статье предлагаются различные подходы к определению понятия креативность. В результате исследования авторы рассматривают проблему развития креативного мышления в процессе обучения в вузе как неотъемлемый элемент системы высшего профессионального образования.*

*Ключевые слова: креативность, творческое мышление, процесс обучения, креативный потенциал студентов.*

Глобальный шаг в развитии современного общества, произошедший в результате технического прогресса, ставит перед системой образования новые задачи при формировании конкурентоспособного специалиста в любой отрасли. При этом основной задачей является разработка и организация нестандартных подходов к решению проблем, возникающих в процессе обучения в ВУЗе.

Одной из областей человеческого ума, в которую пока еще не вторглись компьютеры, является творческое (креативное) мышление. Психологи никак не могут прийти к единому определению термина креативность. Однако многие из них понимают под **креативностью** способность видеть вещи в новом и необычном свете и находить уникальные решения проблем. Креативность является полной противоположностью шаблонного мышления (ограниченность выбора при поиске возможных решений и тенденций одинаково подходить к разным проблемам). Она уводит в сторону от банальных идей и скучного, привычного взгляда на вещи и рождает оригинальные решения.

Креативность делает процесс мышления увлекательным и помогает находить новые решения старых проблем [1].

В историческом плане особенности творческого мышления как продуктивного процесса наиболее полно были изучены гештальтпсихологами. К числу таких особенностей относится возникновение в мышлении нового качества, несводимого к качествам отдельных элементов, усмотрение этого нового качества (К.Дункер, М.Вертгеймер). Гештальтисты определили суть мышления в открытии нового, и, следовательно, только определенный, именно продуктивный психический процесс мышления и может привести к возникновению нового продукта. Поэтому проблема продуктивности рассматривалась как необходимость исследования механизмов, обеспечивающих возникновение нового внутри мыслительного процесса, - точнее в его середине, - в результате инсайта. Решением же проблемы продуктивности выступил механизм переструктурирования, динамика которого включала следующие три этапа: 1) понимание проблемной ситуации; 2) возникновение функционального решения, т.е. инсайта; 3) реализация функционального решения.



В исследованиях М. Вертгаймера механизму ассоциаций противопоставляется иной механизм мышления - механизм структуры. Нерешенная проблема, по М.Вертгеймеру, содержит некоторое несоответствие элементов, в связи с этим, возникает стремление устранить это несоответствие и, таким образом, сделать проблему ясной, законченной. Устранение этого несоответствия и является центральной частью решения.

К.Дункер, разрабатывая теорию гештальтпсихологии, применил основные ее положения к анализу творческого мышления; систематизировав существовавшие представления о его механизмах, создал классификацию проблемных ситуаций, разработал систему понятий для описания процесса решения задач.

Следует отметить, что при решении творческих задач актуализируются интеллектуальные усилия испытуемого, выступающие как особые личностные качества: активность, настойчивость, самостоятельность, оригинальность и т.д. Однако специальному анализу подвергались лишь такие интеллектуальные особенности, как переструктурирование проблемной ситуации и функциональная реализация найденного гештальта для получения верного решения [2].

В качестве еще одного направления в психологии творческого мышления можно отметить исследование креативности. Креативность является сравнительно новой психологической проблемой, появившейся в психологии в 50- 60-х годах. Было обнаружено отсутствие связи между традиционными тестами интеллектуальных способностей и успешностью решения проблемных ситуаций. Именно особая способность по-разному использовать данную в задаче информацию, варьировать имеющимися данными была названа креативностью. Креативность обычно связывают с творческими достижениями личности. Ряд исследователей понимает под креативностью способность особого рода - способность порождать необычные идеи, отклоняющиеся в мышлении от традиционных схем, быстро разрешать проблемные ситуации. Креативность охватывает некоторую совокупность мыслительных и личностных качеств, способствующих становлению способности к творчеству.

В зарубежной психологии креативность изучается в русле четырех основных направлений. Первое направление изучает творческое мышление по продукту (Ж. Тейлор). Критериями творчества здесь являются количество, качество и значимость продукта

Представители второго направления рассматривают креативность прежде всего в структуре личности, как одну из ее черт. Это направление исследования креативности ориентировано на рассмотрение личностных особенностей. Его представители К. Роджерс , Н. Роджерс , А. Маслоу и др. связывали творческий процесс в первую очередь с «самоактуализацией» личности.

Представители третьего направления (Дж. Уоллес) изучают творческое мышление как психический процесс. В русле этого направления выделяются различные типы, стадии, этапы и уровни творческого мышления. Его изучение ведется по схеме, состоящей из четырех стадий: подготовка, созревание, вдохновение и проверка истинности. Особая заслуга Дж. Уоллеса состоит в том,

что он подчеркивает и фактически обосновывает следующий тезис: приближение идеи чувствуется, переживается эмоционально[3].

И, наконец, представители четвертого направления рассматривают креативность как заданную способность. Одним из первых исследований в этой области была работа Симпсона, который определил креативность как способность человека отказаться от стереотипных способов мышления.

Таким образом, процесс креативности имеет свои особенности и специфичен для разных сфер деятельности и знаний. Данные исследований, проведенные психологами, занимающимися проблемой креативности, указывают на зависимость процесса креативности от других познавательных процессов (мышления, памяти, воображения), а также уровня и индивидуальной специфики их развития, и области творческой активности.

Из этого следует, что предоставление личности относительной самостоятельности, свободы, выраженного уважения и отсутствие излишней требовательности являются теми условиями, которые благоприятствуют развитию креативности.

К сожалению, попытки стимулирования развития креативного потенциала студентов начали предпринимать не так давно, и пока не ясно, какие именно методы наилучшие. Ведь решение проблемы развития творческого потенциала является основной задачей в учебно-воспитательном процессе вуза. Это указывает на то, что родителям и педагогам нужно активнее поддерживать творческие увлечения, выходящие за рамки традиционных учебных дисциплин. Предоставление такой поддержки (и, если возможно, занятия со специалистами) может помочь развитию креативного потенциала наших будущих новаторов.

#### **Список литературы:**

1. Оспанова Б. А. Технология формирования креативности будущего специалиста в условиях университетского образования. – Узбекистан, 2006.
2. Поварёнков Ю. П. Психологическое содержание профессионального становления человека. – М.: Изд-во УРАО, 2002.
3. Басова Н. В. Педагогика и практическая психология. – Ростов н/Д: «Феникс», 2000
4. Осинский, А. К. Психология самостоятельности / А.К. Осинский. – Нальчик, 1996.
5. Иванова, И.П. Развитие творческого мышления студентов в условиях проблемно - деятельностного обучения / И.П. Иванова. – Ставрополь, 2002.

## **НАУЧНАЯ РАБОТА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ САРАТОВСКОГО СХИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ: ПО МАТЕРИАЛАМ ГАСО**

В Государственном архиве Саратовской области (ГАСО) сохранились все отчёты о работе Саратовского СХИ в военный период. Этого нельзя сказать об отчётах того же времени двух других саратовских вузов аграрного направления – института механизации сельского хозяйства и зооветеринарного института. К сожалению, эти документы безвозвратно погибли во время пожара в августе 1974 года. Архивные дела сельскохозяйственного института, начиная с отчёта 1940-1941 гг., недавно рассекречены и представляют большой интерес для тех, кто хочет знать настоящую, неподдельную, «документальную» историю вуза в самые тяжёлые годы его существования (1).

Лето 1941 года стало переломным моментом для всей страны, всего советского народа. Пришло перестраивать привычную работу и вузам: решать несвойственные ранее задачи, преодолевать невероятные трудности.

В июне-июле 86 выпускников СХИ защитили дипломы и стали специалистами. На тот период в институте было пять факультетов: полеводческий, плодово-овощной, защиты растений, лесомелиоративный и гидротехнический<sup>1</sup>. По данным отчёта на 1 июля 1941 года в вузе оставалось 570 студентов.

Мужской состав студенчества младших курсов первым военным летом сразу был мобилизован в ряды Рабоче-крестьянской Красной армии (РККА). В июле все студенты и преподаватели были посланы на уборочную в колхозы и совхозы Саратовской области. Вскоре по распоряжению Наркомата земледелия СССР в связи с переселением поволжских немцев служащие, педагоги и студенты СХИ были снова командированы: на этот раз на работу по приёму немецких колхозов, для передачи этих хозяйств в основном в руки переселенцев-беженцев из разных областей Советского Союза.

Большинство студентов и значительная часть педагогических работников трудились в качестве уполномоченных Наркомзема СССР – управляющими хозяйств. Ими была проведена огромная работа по сохранению общественной колхозной собственности.

К 20 октября руководству института удалось вернуть своих студентов и преподавателей и начать учебный процесс. Однако это продолжалось всего три дня. Затем весь состав СХИ был мобилизован на работу по возведению оборонительных рубежей вплоть до двадцатых чисел декабря...

---

<sup>1</sup> По решению Наркомата земледелия в 1942 году гидротехнический факультет СХИ вошёл в структуру Саратовского института механизации сельского хозяйства им. М.И. Калинина

На фоне этих событий происходили другие, не менее драматичные. В июле 1941 года был получен приказ Государственного Комитета Оборона (ГКО) о передаче всех зданий института оборонному заводу № 205, эвакуированному из Москвы. Телеграмма Наркома земледелия предписывала вузу немедленно начать выселение из его учебных зданий и общежитий. Это поставило СХИ буквально в безвыходное положение...

Здесь уместно напомнить, что в начале 1930-х годов сельхозинститут располагался вдали от города, в специально построенных зданиях с довольно развитой инфраструктурой. До сих пор саратовцы разных поколений продолжают называть жилой массив в Кировском районе «СХИ», чаще всего совсем не задумываясь, почему существует такое, уже привычное, название. Именно там, где уже несколько десятилетий находится территория производственного объединения «Корпус» (бывшего завода № 205 имени Хрущёва, улица Осипова, 1), за несколько лет до начала Великой Отечественной войны для Саратовского сельскохозяйственного института были построены:

- четыре корпуса 4-этажных учебных зданий;
- четыре корпуса студенческих общежитий;
- так называемая «5-я секция» – жилой корпус для профессоров и преподавателей и их семей.

Работала столовая. Под огороды преподавателей, рабочих и служащих было выделено около четырёх гектаров земли. Вблизи вуза располагались подсобные помещения, учебные поля и конюшня, лесопитомник и дендропарк, заложенные последней предвоенной весной...

В августе 1941 года по решению Саратовского обкома ВКБ(б) весь институт вынужден был переселиться в одно крыло учебного здания. Но уже в сентябре военная обстановка в стране форсировала полное вселение московского оборонного предприятия в помещения вуза с полезной площадью 7500 кв. метров (2). Все студенческие общежития института были также переданы заводу № 205, причём в распоряжении руководства предприятия оказался и обслуживающий персонал общежитий. Даже освободить полностью общежития не удалось, так как все студенты были на полевых или оборонных работах.

В эти дни, наконец, был решен вопрос о размещении Саратовского СХИ в здании ИЗХа – Института зернового хозяйства Юго-Востока СССР. (Сегодня это НИИ сельского хозяйства Юго-Востока, главный корпус которого находится по улице Н.Тулайкова, 7). В одном из архивных дел отмечается, что только благодаря срочному вмешательству наркома земледелия И.А. Бенедиктова, прибывшего в Саратов, стало возможным безоговорочное уплотнение этого научного учреждения. Директор ИЗХа Яков Иванович Рязанов – до 1937 года, кстати, возглавлявший СХИ! – был обязан предоставить выселенному вузу, который он в своё время сам окончил, все необходимые помещения и помочь наладить быт студентов и преподавателей. Трудности организации учебного процесса на новом месте легли на плечи директора сельхозинститута Фёдора Осиповича Самосюка и его коллег.

СХИ получил в Институте зернового хозяйства первый этаж главного здания, малый учебный корпус (бывший детский сад для детей сотрудников ИЗХа),

помещение лаборатории искусственного климата, теплицы, гараж, небольшой склад и часть молотильного сарая (3).

О том, каких жертв это потребовало как с одной, так и с другой стороны, как сосуществовали учебное и научное заведения все годы войны, следует особо остановиться в отдельной статье. Цель данной работы – дать на основе архивных материалов общие представления о том, каким образом и какими силами велась в Саратовском сельскохозяйственном институте научная работа, подчинённая, как и вся жизнь страны, лозунгу: «Всё для фронта, всё для победы!».

Первый семестр 1941-1942 учебного года начался в вузе лишь 25 декабря, а второй семестр не был закончен в связи с мобилизацией студентов на посевную кампанию. Учебные занятия в следующем учебном году продолжались только пять месяцев...

Сохранились воспоминания очевидца повседневных трудностей жизни и быта преподавателей и студентов СХИ в годы Великой Отечественной войны. Фронтовик Матвей Акимович Дудорев<sup>2</sup> вернулся из госпиталя в институт летом 1943 года. Полвека спустя он написал о том, каким увидел и запомнил эту полную лишений и утрат жизнь, продолжавшуюся вопреки всему (4). Вполне вероятно, что М.А. Дудорев частично располагал теми сведениями, которые в полном объёме были приведены лишь в официальных отчётах СХИ за 1941–1945 годы. В дальнейшем эти дела были сданы в ГАСО и засекречены. После того, как они стали доступны широкому кругу общественности, с этими документами теперь может ознакомиться каждый желающий в читальном зале Государственного архива на улице Кутякова, 15.

Пролистаем и мы страницы одного из отчётов СХИ, где подробно освещается научно-исследовательская работа вуза в годы войны (5).

По плану, утверждённому Главвузком, научно-педагогические работники Саратовского СХИ в 1942 году должны были представить и защитить 15 диссертаций, из них – 7 на учёную степень доктора наук и 8 – на степень кандидата наук. Однако диссертаций в этом году к защите представлено не было. В отчёте, в частности, указываются объективные причины, по которым защита стала невозможной – и все причины связаны с тем, что «идёт война народная, священная война», с тяжёлыми условиями военного времени.

Вот говорящие сами за себя примеры. Сдали работы, но не смогли их защитить, так как были призваны в ряды РККА аспиранты СХИ тов. **Матвеев** («Агротехническое значение увеличения поливных карт») и тов. **Токарь** («Селекция овощных культур по диетическому признаку»). Завершение диссертационных работ доцента **Батурина** («Влияние электрического тока на свойства почвы и рост растений») и ассистентки **Теплых** («Влияние обработки чистого пара на развитии молокана») задержалось в связи с длительными командировками этих

---

<sup>2</sup> М.А. Дудорев (1922-1998) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесомелиорации, член-корреспондент Саратовского отделения Экологической академии. Участник Великой Отечественной войны. Был дважды ранен, в результате ампутации лишился кисти левой руки. 27 лет был первым проректором сельскохозяйственного института (академии).

работников для оказания агрономической помощи колхозами подсобным хозяйствам. Семь месяцев (!) был в командировке в хозяйствах области агрохимик **Б.А. Чижов**: его работа по рациональным способам применения удобрений под зерновые культуры при орошении в Заволжье также не была завершена. Ввиду отсутствия оборудования химической и физической лабораторий, свёрнутых при переселении из прежних зданий СХИ в помещения Института зернового хозяйства в августе 1941 года, не смогли защитить свои докторские диссертации химик, доцент **Н.З. Котелков** («Гидрогенизация предельных углеводов») и физик, доцент **В.Л. Патрушев** («Эндовибратор как метод исследования диэлектрических свойств вещества»). За каждым таким фактом – реальная жизнь в прифронтовом городе, где «тыл стал фронтом».

В 1941–1942 учебном году институту удалось свои сохранить научно-педагогические кадры. Следует отметить, что наряду с саратовскими преподавателями в СХИ трудились сотрудники, эвакуированные из вузов западных регионов страны. Вот лишь один пример: приехавшие из Харькова профессор **Л.Н. Делоне**, заведующий кафедрой селекции полевых культур, и **Страхов**, профессор кафедры фитопатологии, проработав год в Саратове, по распоряжению Главвуза в августе 1942 года выехали в Среднюю Азию к месту работы Харьковского сельскохозяйственного института (6).

Профессора и преподаватели института выполняли ответственные задания по оказанию помощи сельскому хозяйству. Так, например **Н.И. Сус** был консультантом на спецработах по озеленению оборонных предприятий. (Именно в военные годы Николай Иванович подготовил к печати свою фундаментальную работу «Задачи и перспективы лесомелиорации в Нижнем Поволжье»). Профессор **Н.А. Михайлов** обработал многолетние опытные материалы по Кададинскому учебно-опытному хозяйству. Профессор **С.А. Делиникайтис** работал над составлением учебника «Общее земледелие» применительно к засушливым районам СССР и вёл исследования по временным оросителям – принципиально новой системе орошения земель. (В дальнейшем, уже после войны, за эту работу Сергей Андреевич был удостоен Сталинской премии).

Доцент кафедры энтомологии **А.А. Мегалов** работал в качестве уполномоченного Наркомата земледелия СССР, проверяя и организуя мероприятия по борьбе с вредителями сельского хозяйства в Саратовской области. Доцент кафедры агрохимии **Б.А. Чижов** консультировал колхозников по использованию удобрений на полях.

Заведующий кафедрой животноводства **А.Н. Горохов** принимал участие в разработке плана по развитию животноводства в колхозах области. Большая работа по широкому внедрению сочных кормов силоса и сена при откорме и выращивании свиней в свиновозхозах проводилась доцентом СХИ **Г.П. Чучко** совместно с профессором Саратовского зооветеринарного института **П.П. Бегучевым**. В декабре 1942 года трест свиноводческих хозяйств Саратовской области высоко оценил этот труд: рекомендации учёных содействовали решению проблемы выращивания сельскохозяйственных животных при минимальном расходе концентрированных кормов.

Химики – **Н.З. Котелков**, **Г.В. Медокс** и **Е.М. Сошестввенская** разрабатывали специальную (оборонного значения) тематику, которая напрямую была связана с нуждами фронта по использованию местного сырья.

Доцент **А.С. Барабанщиков** провёл экологическое изучение зимостойких экзотов дендралогического сада в условиях суровой зимы 1941/42 года, крайне неблагоприятной для древесных растений. Важной для производства была признана работа, проведённая профессором **В.К. Легошиным** по теме: «Разработка агротехнических мероприятий по восстановлению садов в связи с низкими погодными температурами». В соответствии с правительственным заданием и по поручению президиума ВАСХНИЛ под руководством заведующего кафедрой селекции плодовоовощных культур **С.И.Исаева** была проведена окулировка<sup>3</sup> в питомнике около трёхсот «сортов Мичурина» и элитных сеянцев по их сохранению и распространению. Любопытно, что в документе отмечается также, что на селекционном участке кафедры «воспитывались по мичуринской методике ценные гибриды яблони и гибриды крыжовника в целях получения высококачественных зимних сортов».

В отчёте 1942–1943 учебного года есть некоторые сведения об изучении коллекции малины: исследования велись по размножению «очень ценного сорта малины № 37». Именно этот сорт, намного превосходящий стандартные сорта ягоды, за высокую зимостойкость и урожайность был отобран для производства.

Нельзя не остановиться и на работе учёных СХИ по элитному семеноводству. Как известно, в каждой географической зоне возможно получение высококачественного исходного материала (элиты). Незадолго до войны по решению Совнаркома от 15.04.1941 года производство элитных семян овощных и бахчевых культур было возложено именно на Саратовский сельскохозяйственный институт. Работа по элитному семеноводству бахчевых культур успешно проводилась кафедрой овощеводства (доцент **В.М. Марков** и ассистент **Р.П. Кокушкин**) совместно с сотрудниками кафедры селекции плодовоовощных культур (зав. кафедрой **С.И. Исаев**). Кроме того, этими исследованиями занимались ассистент **Е.А. Теплых**, **А.К. Клеменц** и ст. лаборант **Т.А. Солохина**. В 1942 году работа по элитному семеноводству с участием сотрудников вуза велась в двенадцати колхозах и трёх учхозах Саратовской области. Общая площадь, отведённая для элитных овоще-бахчевых культур, составляла 125 га. В 1943 году её планировалось расширить до 270 га. Это было государственным заданием, которое выполнялось силами сотрудников и студентов СХИ! Перечисляются сорта суперэлитных культур, собранных и заложенных на хранение в 1942 году: огурец Муромского, огурец Борщаговского, томаты Чудо рынка, арбуз Мелитопольский и т.д.

Обращает на себя внимание тема, разработка которой приобрело особое значение в годы Великой Отечественной войны: «Изучение динамики каротина в растениях в связи с получением его для нужд госпиталей». Это направление работы было предложено доктором биологических наук, заведующим кафедрой

---

<sup>3</sup> Окулировка – способ прививки плодовых и декоративных растений одиночной почкой, взятой от черенка культурного сорта

ботаники и физиологии растений **Д.Ф. Проценко**. Здесь следует пояснение: каротин имеет большое значение для лечения ран, ожогов, куриной слепоты, воспаления слизистых оболочек, обморожения и других заболеваний. В целях выделения групп растений, характеризующихся максимальным содержанием каротина и установки сроков, когда в них содержится наибольшее количества этого вещества, было проанализировано свыше 100 различных растений. Было выяснено, что наивысшее содержание каротина (до 35 миллиграмм на 100 г сухого вещества) найдено в листьях жимолости, чёрного паслёна, картофеля и дикого винограда. В специальной лаборатории СХИ, созданной по заданию Саратовского облисполкома, было налажено получение каротина из различного растительного сырья. Уже в 1942 году госпиталям было передано 80 кг готового лечебного каротина.

Забегая вперёд, эту тему можно продолжить, заглянув в отчёт СХИ за 1942–1943 учебный год: лаборатория по выработке каротина производила каждый месяц по 10 литров ценного лечебного средства, одновременно сверх плана организовав получение витамина С из хвои и ягод шиповника (7).

Весной и летом 1942 года институт провёл большую работу по оказанию научно-производственной помощи в деле налаживания подсобных хозяйств на оборонных предприятиях Саратовской области. Это было очень важно и своевременно. Не только рабочие и служащие предприятий, заводов и организаций имели собственные подсобные хозяйства. Многочисленные эвакуогоспитали, размещённые в Саратове и за его пределами, также располагали своими огородами, скотными дворами и даже полями, на которых выращивались как зерновые культуры, так и корм для животных – в том числе, для лошадей, основной тягловой силы в годы войны. На основании решения исполкома Саратовского горсовета ВКП(б) были проведены курсы и расширенный семинар по агротехнике и организации подсобных хозяйств для руководящих кадров промышленных предприятий города. Теоретические занятия проводились профессорами, доцентами, заведующими кафедрами СХИ три месяца, начиная с февраля 1942 года. А весной этого года институт выделил четырёх доцентов-агрономов – уполномоченных облисполкома, которые на практике помогали бригадирам подсобных хозяйств в проведении сева.

Но война требовала пополнения рядов армии. На фронт ушли члены ВКП(б) – **А.И. Мамыкин**, заместитель директора СХИ по учебной и научной работе и доцент кафедры механизации, и **Ф.И. Серебряков**, ассистент кафедры лесомелиорации. Им суждено было вернуться в родной вуз. Ушли на фронт и погибли: заведующий кафедрой почвоведения, профессор **Г.А. Маландин**; доцент кафедры растениеводства **А.А. Узенцов**; заведующий кафедрой фитопатологии **В.Д. Мусанов**. (8)

Несмотря на невероятные трудности в период Великой Отечественной войны Саратовский сельскохозяйственный институт продолжал свою деятельность по подготовке специалистов для сельского хозяйства, в полном объёме выполнял научные исследования, всемерно помогал фронту. Эти задачи решали все, кто тогда жил, работал и верил в неизбежную Победу над врагом как в высшую справедливость.



Может быть, поэтому, ознакомившись с уникальными архивными документами на примере одного конкретного вуза, с особым чувством воспринимаешь строку из отчёта 1941–1942 учебного года: *«Увеличение контингента студентов института с окончанием войны со всей остротой поставит вопрос о возврате бывшего здания СХИ»* (9). В «бывшее здание СХИ» вернуться не удалось: все помещения института так и остались после войны занятыми эвакуированным заводом в 1941 году. А вот историческое здание на углу улицы Радищева и площади Революции (Театральной) – «дом купца Вакурова», где занимались ещё слушатели Высших сельскохозяйственных курсов, где преподавал Н.И. Вавилов – действительно было снова предоставлено в распоряжение студентов и преподавателей Саратовского СХИ. Это случилось только в 1947 году. К этому времени был полностью расформирован крупнейший в области нейрохирургический госпиталь № 1056, занимавший здание всю войну и первый послевоенный год. Но это уже другая история...

---

#### Список литературы:

1. ГАСО. Ф. Р-261. Оп. 5. Д.2–6.
2. Через тернии к звёздам. Саратов. Приволжское издательство, 2011, стр. 40.
3. ГАСО. Ф. Р-261. Оп. 5 Д.3. Л.1об.
4. М.А. Дудорев. Саратовский СХИ в годы Великой Отечественной войны: Вопросы крестьяноведения, 1994, вып.2, с.100-108.
5. ГАСО, Ф. Р-261. Оп.5. Д.3. Л.1–29
6. Там же, Л.5об.
7. Там же, Д.4, Л. 15.
8. Там же. Л.14 об.
9. Там же. Д.3. Л.2.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ В САРАТОВСКОМ КАДАСТРОВОМ ОКРУГЕ**

Управление развитием территорий осуществляется с помощью широкого спектра действий, посредством которых местная администрация стимулирует развитие экономики, создает новые рабочие места, расширяет возможности для тех видов экономической деятельности, в которых заинтересовано местное сообщество.

Нынешняя практика регионального управления характеризуется высоким разнообразием применяемых методических подходов. В отсутствии общепризнанных представлений о целях и принципах, содержании и процедурах регионального планирования, закрепленных к тому же в общеобязательных нормативно-правовых нормах и положениях, практически в каждом регионе отработывается свой собственный подход к разработке планов и программ развития.

В сложившейся ситуации важное значение приобретает задача обобщения и оценки разнообразного опыта в сфере регионального планирования и разработки с учетом результатов анализа общих методических рекомендаций по разработке стратегий и программ социально-экономического развития регионов.

Разработка региональной стратегии устойчивого развития территорий связана с методологией оценки движения по пути устойчивого развития, с необходимостью соединить экономические, социальные и экологические проблемы в рамках устойчивого развития и дать их количественную и качественную интерпретацию.

Попытки оценить прогресс (или регресс) в устойчивом развитии территорий создали новые подходы и индикаторы. Результаты исследований в этой области предполагают следующую последовательность отбора общественно-значимых показателей [1]:

- формулирование наиболее острых противоречий развития и проблем общественно-значимого характера;
- выбор одного или небольшого числа индикаторов, наиболее полно характеризующих поставленную задачу в динамике;
- проведение социально-эколого-экономического анализа с тем, чтобы выявлять направления решения поставленных проблем.

При этом общественно-значимые показатели должны удовлетворять следующим основным критериям:

- возможность использования на различных уровнях, включая национальный масштаб;
- сочетать в себе социальные, экологические и экономические аспекты;

- быть понимаемы и иметь однозначную интерпретацию для лиц, принимающих управленческие решения;
- иметь количественное выражение;
- опираться на имеющуюся систему национальной статистики и не требовать значительных затрат для сбора информации и расчетов;
- репрезентативность для международных сопоставлений;
- комплексность, отражать по возможности различные аспекты (социальные, экологические, экономические);
- возможность оценки во временной динамике;
- пригодны для оценки прогресса в устойчивом развитии;
- сквозное представление по уровням - федеральный, региональный, местный;
- отражать изменения в политике;
- простота, должны быть понятны и для неспециалистов;
- иметь ограниченное число.

Полная совокупность данных критериев является наилучшей, но подобрать индикатор, отвечающий всем поставленным условиям, довольно сложно. Поэтому выбираемые показатели должны отвечать как можно большему числу критериев. Для этого территория представляется как целенаправленная и многоцелевая система, имеющая неоднородные внутренние и внешние цели, самостоятельные подцели отдельных подсистем, систему показателей измерения целей, многообразные стратегии их достижения, в которой основными факторами являются:

- собственный ресурсный потенциал региона;
- привлекаемые в регион ресурсы;
- реальные процессы общественного производства.

Исследование процессов воспроизводства требует изучения динамики региона, изучения внутриорганизационных процессов саморегулирования, координации принятия решений, поддержания социального и экологического баланса, а также анализа процессов роста, адаптивной эволюции, нововведений, общего «жизненного цикла» региона и его частей.

В задачах принятия решений целенаправленный выбор управляющих решений и экономических методов управления должен определять такие пропорции общественного воспроизводства, которые в максимальной степени способствуют удовлетворению потребностей населения в регионе и повышению его жизненного уровня. Это основная целевая задача управления территорией.

Общая цель системы может быть формализована в виде ряда взаимосвязанных подцелей. При выборе того или иного варианта развития приходится формировать согласованное решение, позволяющее находить компромисс между региональными целями и общегосударственными целями, с одной стороны, и целями отдельных хозяйствующих субъектов, с другой стороны [2].

При этом система показателей (индикаторов) устойчивого развития территорией должна представлять собой сложную иерархическую структуру с множеством частных показателей, в которую в зависимости от задачи управления могут включаться критерии, отражающие социальный, экологический, экономический,

градостроительный и другие эффекты варианта развития. В общем случае такая система показателей должна формировать:

- интегрированный критерий, отражающий уровень жизни населения в регионе;

- давать обобщающую оценку социальных параметров региона;

- характеризовать в целом объективные экономические условия региона, а также отражать социальные характеристики внепроизводственной сферы, зависящие от развития производства.

Практические проблемы управления территорией характеризуются сложностью, информативностью, комплексным характером процессов принятия управленческих решений и предполагают многосистемное исследование и моделирование региональных систем, прогнозирование устойчивого развития регионов.

Все это требует разработки новых методологических и технологических подходов к построению систем принятия решений, которые должны стать органической составляющей реального управления территорией, удовлетворяющей: органы власти, хозяйствующих субъектов территории и население.

#### **Список литературы:**

1. *Фокин, С.В.* Земельно-имущественные отношения: учебное пособие [Текст]/ Шпортко О.Н.- М.: Инфра-М, Альфа-М, 2014.-272 с.

2. *Фокин, С.В.* О совершенствовании управления объектами недвижимости [Текст]/ Вавиловские чтения-2010: Материалы конференции.-Саратов: ООО Издательство «КУБ иК»,2010. 298-299 с.

## ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЁТНОЙ СХЕМЫ УЧЁТА ВЛИЯНИЯ ПОГОДНЫХ И ЦЕНОВЫХ РИСКОВ НА ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ

Переход к рыночным механизмам регулирования ценообразования в аграрной сфере с минимальным участием государства значительно усложнили условия деятельности сельскохозяйственных предприятий. Наряду с высоким погодным риском на эффективность производства всё большее влияние оказывает и рыночный (ценовой) риск. Он выражается в существенных колебаниях цен на сельскохозяйственную продукцию, используемые для этого ресурсы, а также доступностью и стоимостью заёмного капитала.

Высокая динамичность соотношения цен промышленной и сельскохозяйственной продукцией вынуждает привязывать результаты рыночной и кадастровой оценки земли к осреднённым за предыдущие 3-5 лет значениям этих цен. Цены на сельскохозяйственную продукцию имеют явно выраженную сезонную и годовую динамику, на которую оказывают влияние такие регуляторы, как цены мирового рынка (особенно в неурожайные годы), объём предложения, функционально связанный с погодными условиями, объём спроса, контролируемый перекупщиками и переработчиками.

Количественное измерение рисков аграрного производства при оценке земель предлагается рассчитывать по соотношению рентного дохода, определяемого по средним значениям урожайности и цен реализации и средневзвешенным доходом, учитывающим изменения (снижение) цен реализации при росте урожайности. В качестве функция взвешивания принимается функция распределения урожайности. В многолетнем аспекте есть все основания считать, что она подчиняется нормальному закону распределения, так как нормальному закону подчиняются главные лимитирующие урожай погодные факторы: количество атмосферных осадков, сумма биологически-активных температур воздуха, дефицит водопотребления культуры. Средневзвешенный рентный доход определяется по следующей формуле:

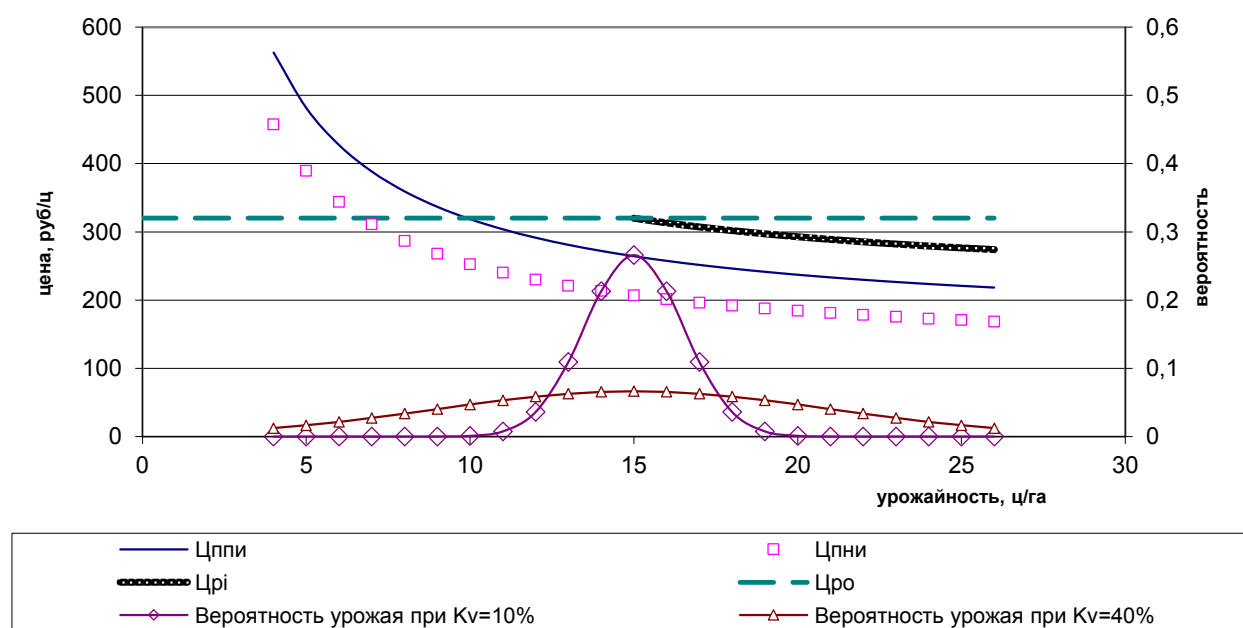
$$\bar{P} = \frac{\int_{y_{ни}}^{y_{вп}} P(y_i) f(y) dy}{\int_{y_{ни}}^{y_{вп}} f(y) dy} \quad (1)$$

где  $f(y)$  – функция нормального распределения:  $f(y) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(y-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$

с параметрами  $\mu$ ,  $\sigma$  - математического ожидания и стандартного (среднеквадратического) отклонения, соответственно.

Необходимость в формуле (1) знаменателя обусловлена тем, что мы вынуждены ограничить интервал интегрирования, чтобы нижний предел не попадал в область отрицательных значений урожайности при коэффициенте её вариации более 30%. Кроме этого, при реально достижимой повторности (продолжительности временного ряда) осреднения урожайности 10-20 лет, мы не вправе аппроксимировать кривую распределения более чем на  $1,6-2,0 \sigma$  от величины математического ожидания  $\mu$  [1]. В этой связи, за пределы интегрирования целесообразно принять энтропийный интервал неопределённости для нормального закона распределения -  $2,0\sigma$ .

Цена производства рассчитывается на основе типовых технологических карт по разработанной нами для земельно-оценочных работ модели [2]. Она задаётся в виде двух функций от урожайности (рисунок): цены производства полных издержек ( $C_{ппи}$ ); - цены производства неполных издержек ( $C_{пни}$ ). В  $C_{пни}$  не учтены затраты на амортизацию, а затраты на оплату труда и воспроизводство плодородия почв снижены на 50%.



**Рисунок. Пояснительная схема к расчету средневзвешенного рентного дохода с учетом погодного и ценового риска.**

При построении функций цены производства затратоформирующие факторы (технологические свойства почв и рабочих участков, их транспортная доступность до хозяйственного центра и удалённость хозяйства от центров сбыта продукции) принимались на уровне средне областных значений.

Для одного значения среднееголетней урожайности, в зависимости от конкретных погодных условий года, возможно попадание в одну из трёх зон (рисунок): А)  $Y_i > Y_{нс}$ ; Б)  $Y_{бп} < Y_i < Y_{нс}$ ; В)  $Y_i < Y_{бп}$ .

Зона А соответствует значениям урожайности выше  $Y_{нс}$  - «урожайности насыщения спроса регионального рынка», когда цена реализации под действием рыночных механизмов, при отсутствии действенных рычагов государственного регулирования, из-за избытка предложения снижается.

Зона Б приходится на интервал значений урожайности  $Y_{бп} < Y_i < Y_{нс}$ , где  $Y_{бп}$  – урожайность, которая не покрывает даже неполные издержки производства. В этом случае для возобновления производственного цикла возникает необходимость в заёмных финансовых ресурсах, получаемых под определённый банковский процент. В этом интервале цена принимается постоянной -  $\Pi_0$ .

Таким образом, рентный доход аппроксимируется кусочно-линейной функцией вида:  $P_{i(y)} = a_i Y + v_i$ , состоящей из трёх зон, с индивидуально определяемыми для каждой зоны параметрами  $a_i, v_i$ . Их расчёт ведётся согласно заданных функций цен реализации и производства. Соответственно, числитель формулы расчета средневзвешенного рентного дохода (1) принимает следующий вид:

$$\int_{Y_{нп}}^{Y_{вп}} P(y) f(y) dy = \int_{Y_{нп}}^{Y_{бп}} P_B(y) f(y) dy + \int_{Y_{бп}}^{Y_{нс}} P_B(y) f(y) dy + \int_{Y_{нс}}^{Y_{вп}} P_A(y) f(y) dy \quad (2)$$

где  $P_{B(y)}$ ,  $P_{B(y)}$ ,  $P_{A(y)}$  – функции рентного дохода для соответствующих зон В, Б, А.

#### Список литературы

1. *Новицкий, П.В.* Оценка погрешностей результатов измерений. [Текст]/ П.В. Новицкий, И.А. Зограф – Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 248с.
2. *Янюк, В.М.* Экономическая оценка сельскохозяйственных угодий доходным подходом и её применение при управлении земельными ресурсами. [Текст] / В.М. Янюк, И.С. Гагина. – Саратов: «Саратовский источник», – 2014. – 139 с.

УДК 632.7

**Губайдулина Ф.Г., Теняева О. Л.**

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

## **КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ КАЛИФОРНИЙСКОГО ТРИПСА (*FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS PERGANDE*) ПРИ ЗАЩИТЕ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР В ТЕПЛИЦАХ**

Проанализирована возможность контроля численности трипсов в защите цветочных культур в условиях закрытого грунта с помощью клеевых ловушек различных цветов, установлен оптимальный цвет (желтый) и высота расположения сектора ловушек (20 и 120-140 см) для эффективного фитомониторинга фитофага.

Ключевые слова: калифорнийский западный трипс (*Frankliniella occidentalis Pergande*), роза, сорта Вивальди и Ред Берлин, клеевые ловушки (синие, желтые), высота расположения ловушки, лектор ловушки, контроль численности фитофагов.

Актуальность проблемы. В настоящее время одним из наиболее опасных вредителей овощных и декоративных растений закрытого грунта признан трипс *Frankliniella occidentalis Pergande* - Западный цветочный (калифорнийский) трипс (ЗКТ). Систематическое положение: класс *Insecta*, отряд *Thysanoptera*, семейство *Thripidae*, синонимы: *Frankliniella californica*, *F. helianthi*, *F. Moultoni*, *F. Irehernei* [1,2,3,6].

Западный цветочный (калифорнийский) трипс – очень мелкое, до 2 мм, насекомое, ведет скрытный образ жизни, поселяясь в цветочных почках, бутонах, цветках, под различными чешуйками на растениях, тем самым, большая часть популяции неуязвима для обычных химических обработок, вид является экологически пластичным, развивается при широком диапазоне температур [2,4,6,7].

Родиной цветочного трипса является Северная Америка, где он распространен вдоль западной части континента. В настоящее время имеет всесветное распространение. Он отмечен в Азии, Африке (Кения, Южная Африка), Центральной и Южной Америке (повсюду), в Австралии и Новой Зеландии [2,6].

В Европе впервые был обнаружен в 1983 г., в настоящее время зарегистрирован практически во всех европейских странах. В 1988 г. отмечен в Израиле. В России выявлен в теплицах в конце 1980-х – начале 1990-х гг., распространен пока локально, но ареал постоянно расширяется [2,3,6].

В России трипс был впервые обнаружен в начале 90-х в Санкт-Петербурге, куда попал, вероятнее всего, с цветами из Западной Европы. На хлопковых полях американского континента еще до заноса в Европу приобрел устойчивость к большинству применявшихся там пестицидов. Для европейских популяций также характерна высокая устойчивость к химическим методам борьбы.

В последние годы *Frankliniella occidentalis Pergande* отмечен более чем на 250 видах растений. В теплицах вредит ряду овощным и декоративным культу-



рам (розе, хризантеме, гвоздике, гербере, цикламену, пеларгонии и пр.) Поврежденные листья и цветки увядают и опадают. Повреждение цветочных почек вызывает деформацию цветков и плодов. Является активным переносчиком опасных вирусных заболеваний, например, вируса TSWV – пятнистого увядания томатов, поражающего широкий круг культурных растений.

Западный цветочный (калифорнийский) трипе подобно американскому клеверному минеру, египетской хлопковой совке, трипсу Пальми, томатному листовому минеру, южноамериканскому листовому минеру, табачной белокрылке) относится к новой группе карантинных объектов – вредителям растений в закрытом грунте. В природных условиях (в открытых стациях) – за пределами теплиц и оранжерей на территории РФ он акклиматизироваться не может. В связи с этим определение потенциального ареала трипса не имеет смысла. Западный цветочный трипс способен обосноваться в теплицах в любой точке РФ (включая теплицы, расположенные в городах Заполярья). Использование зараженного посадочного материала тепличными хозяйствами способствует распространению и расширению ареала [6]. Внесен в список карантинных видов насекомых, ограниченно распространенных на территории Российской Федерации [1,2,3,5].

В настоящее время в Саратовской области нет эффективной биологизированной защиты цветочных культур в условиях закрытого грунта, таким образом, проблема экологической безопасной технологии фитомониторинга (применение клеевых ловушек) для контроля численности трипсов в закрытом грунте является актуальной.

Материалы и методы исследований.

В рамках изучения эффективной системы защиты цветочных культур (чайно-гибридных роз) изучался комплекс вредителей роз в теплицах. Установлено, что наиболее вредоносным фитофагом роз в теплицах УНПК Агроцентр являлся Западный калифорнийский трипс (ЗКТ) (*Frankliniella occidentalis Pergande*). Исследования проводили в 2012-2013 гг. на территории теплиц УНПК «Агроцентр» (СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов).

Для контроля численности фитофагов в закрытом грунте обычно используется экспресс - методика (Мешков Ю.М., 2009). Кроме того, применение клеевых ловушек в защите растений подробно описаны в патенте изобретения А01М1/00 Стационарные средства для ловли и (или) истребления насекомых (Авторы Козаржевская Э.Ф., Князцова В.И. Патентообладатель: Главный ботанический сад РАН (публикация патента 10.03.1999).

В наших научных исследованиях использовалась оригинальная методика применения ловушек (клеевых) различных цветов: красный, желтый, синий, разделенные на сектора на различной высоте возможной миграции фитофага. Подвесные ловушки (двухсторонние) в виде овалов (секторов) соединенных в цепочку, площадь 1 сектора (ед. ловушки)  $540 \text{ см}^2$  ( $270+270 \text{ см}^2$ ) (Рис. 2.). Ловушки располагались на высоте от 0 до 140 см. Кроме того, изучалась возможность использования для контроля численности калифорнийского трипса ловушки (клеевые) наземные, односторонние. Площадь 1 овала (ед. ловушки)  $270 \text{ см}^2$ . Для более точного и быстрого подсчета использовалась сетка (оригинальной конструкции) с площадью  $270 \text{ см}^2$ .

Объектами исследования были сорта роз (чайно-гибридные) Ред Берлин (темный) и Вивальди (светлый). Площадь опытной делянки  $250 \text{ м}^2$ , повторность 4-кратная (в среднем 1 куст/ $1,5 \text{ м}^2$ ). На 1 повторности располагалось по 4 ловушки (1 ловушка на  $62,5 \text{ м}^2$ ).

Результаты исследований и их обсуждение. По нашим данным трипс (*Frankliniella occidentalis Pergande*) в условиях УНПК "Агроцентр" в 2012-2013 гг. основной вредитель на цветочных культурах: розы, хризантемы, алоэ, антуриум и горшечных культурах бегония и др. Установлено, что цветочные культуры стрелиция и гортензия совершенно не подвергаются заселению вредоносного насекомого трипса.

В производственных условиях для контроля численности, в системе защиты цветочных культур от трипсов в УНПК "Агроцентр", используются желтые ленточные ловушки (авторы: Козаржевская Э.Ф., Князцова В.И.) (рис. 1). Высота размещения производственной ловушки 110 см. В основном ловушки в производстве используются для наблюдения за началом лета трипсов, что дает возможность своевременно провести профилактические мероприятия.



**Рисунок 1 Ловушки (обозначены стрелкой) в теплицах УНПК Агроцентр (производственные условия, май 2012 г**

В наших исследованиях были сделаны ловушки (рис 2, 3, 4), которые должны выполнять две функции: 1 - время начала лета насекомых и учет численности, 2 - контроль численности, путем отлова насекомых на клеевую основу.



.1 – полихромные ловушки

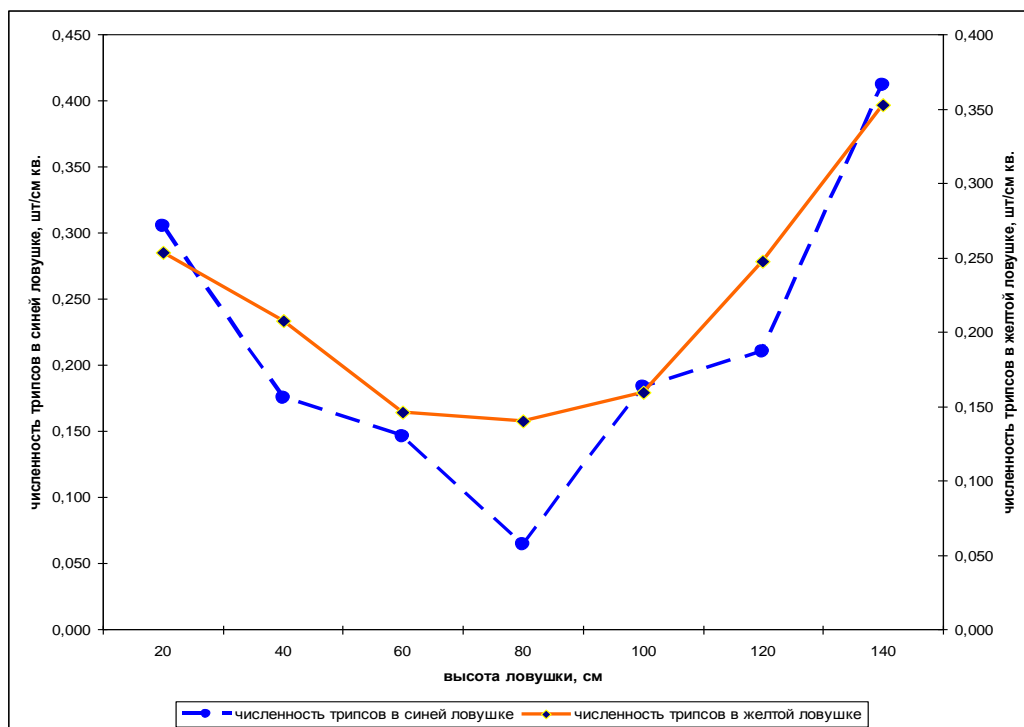


2 – монохромные ловушки

**Рисунок 2. Оценка эффективности клеевых ловушек различных цветов для учета численности трипса в УНПЦ Агроцентр, 2012 г.**

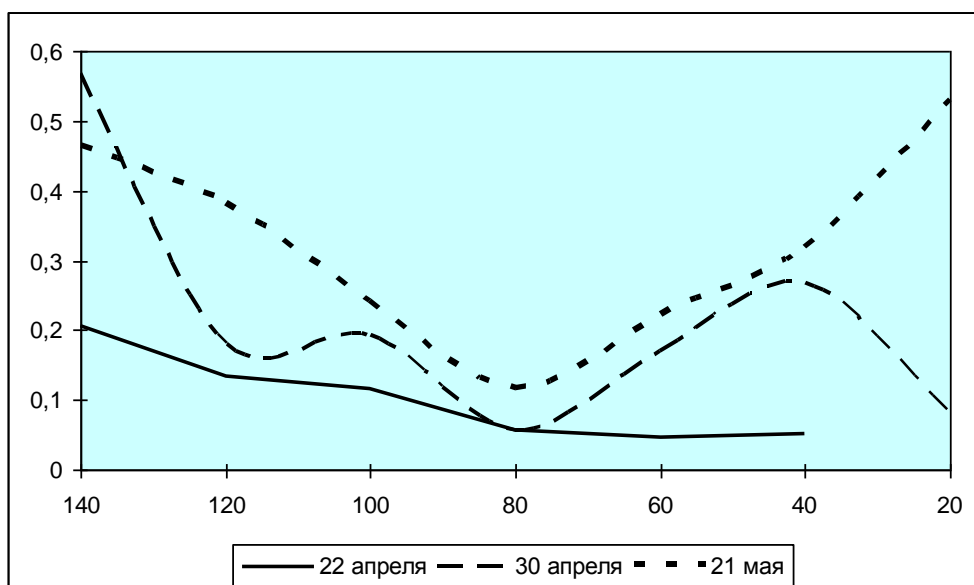
Представленные данные показывают, что максимальное количество трипсов сосредотачивалась на высоте 140 см от поверхности почвы, вероятнее всего из-за наибольшего количества цветоносов роз на этой высоте. При высоте 80 см от поверхности почвы минимальное количество отловленных трипсов, в связи с расположением на такой высоте зеленой массы растения (трипс (*Frankliniella occidentalis* Pergande) питается только генеративными органами цветочных растений – бутоны роз и др.).

На рис. 3, в виде графика представлены средние данные по эффективности ловушек различных цветов. Проанализировав график, можно сделать следующие выводы: статистическая обработка показала положительную корреляцию для синей ловушки ( $r=0,292$ ), для желтой ловушки ( $r=0,395$ ). Установлено, что желтая ловушка незначительно лидирует по количеству отловленных трипсов на 1%, чем синяя ловушка. Соответственно цвет не имеет для насекомого большого значения, важна высота расположения клеевых ловушек.

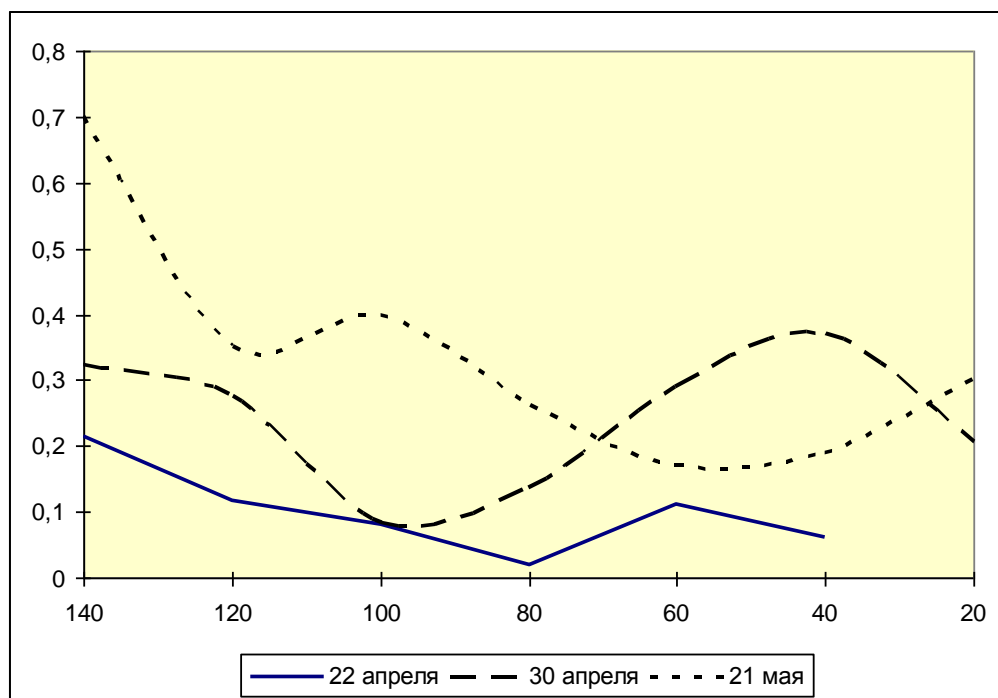


**Рисунок 3 - Эффективность ловушек различных цветов (УНПК Агроцентр, 2013)**

Анализ динамики численности трипса по данным ловушек (рис. 4 и 5) позволяет установить, что с 22.04. по 21.05. 2013 численность трипса заметно возросла на синей и желтой ловушках. Связанно это с увеличением популяции трипса, повышению температуры в теплице (22.04.(1) температура сухого воздуха равна 15 °С; температура увлажненного воздуха равна 14 °С; влажность воздуха равна 88%; 30.04.(2) температуры сухого 19 °С и увлажненного воздуха 18 °С; влажность воздуха равна 90%; 21.05.(3) температура сухого воздуха равна 22 °С; температура увлажненного воздуха 20 °С; влажность воздуха 82%); и с фенологией растения – 3 декада апреля начало второго цветения.



**Рисунок 4. – Динамика численности трипса на клеевых ловушках синего цвета (УНПК Агроцентр, 2013 г.)**



**Рисунок 5. – Динамика численности трипса на клеевых ловушках желтого цвета (УНПК Агроцентр, 2013 г.)**

На синей ловушке (1) - максимальное количество отловленных трипсов на высоте 140 см составляет  $0,20 \text{ экз/см}^2$ ; минимальное количество  $0,05 \text{ экз/см}^2$  на высоте 60 см. (2) - максимальное количество  $0,57 \text{ экз/см}^2$  на высоте 140 см; минимальное количество  $0,08 \text{ экз/см}^2$  на высоте 20 см; (3) - максимальное количество трипсов  $0,53 \text{ экз/см}^2$  на высоте 20 см от поверхности почвы; минимальное количество трипсов  $0,12 \text{ экз/см}^2$  на высоте 80 см.

В аналогичные даты на желтой ловушке (1) - максимальное количество отловленных трипсов составляет  $0,22 \text{ экз/см}^2$  на высоте 140 см; минимальное количество трипсов  $0,02 \text{ экз/см}^2$  на высоте 80 см; (2) - максимальное количество

отловленных трипсов 0,37 экз\ см<sup>2</sup> на высоте 40 см; минимальное количество 0,09 экз\ см<sup>2</sup> на высоте 100 см; (3) - максимальное количество отловленных трипсов 0,70 экз\ см<sup>2</sup> на высоте 140 см; минимальное количество трипсов 0,17 экз\ см<sup>2</sup> на высоте 60 см.

*Выводы.* Установлено, что наземные ловушки (на почве) вне зависимости от цвета не эффективны для учета численности калифорнийского трипса. Высокую эффективность показали вертикальные клеевые ловушки. По нашим данным эффективность ловушек синего и желтого цвета статистически одинакова (в среднем на синей 1,50 экз/см<sup>2</sup> и желтая 1,51 экз/см<sup>2</sup>).

При контроле численности определяющим фактором является не цвет, а высота расположения ловушки от поверхности почвы.

Максимальное количество трипсов было зафиксировано на высоте 120-140 см. На втором месте по количеству пойманных насекомых - ловушки расположенные на высоте от 0 до 20 см (количество трипсов соответственно на синей 27,5 % и желтой 23,4 % от общей суммы отловленных трипсов по всей высоте ловушки).

Минимальное количество отловленных трипсов - на высоте 80 см, вне зависимости от цвета ловушек.

Таким образом, для эффективного учета трипсов в защите цветочных культур закрытого грунта обоснованно применение вертикальных клеевых ловушек, т.к. в этом случае охватывается весь диапазон высоты возможного перемещения фитофага по теплице. Установлено, что основная масса трипсов мигрирует с потоком воздуха на высоте 120-140 см, а так же в приземном слое (от 0 до 10 см) - в связи с тем, что особенность метаморфоза трипса связана с периодическим уходом личинок насекомых в почву под цветочными культурами. Этими особенностями биоэкологии трипсов необходимо руководствоваться для эффективного контроля численности калифорнийского западного трипса при защите цветочных культур (чайно-гибридных роз) в теплицах.

#### **Список литературы:**

Васютин, В. С. Перечень вредителей растений, возбудителей болезней растений, Растений (сорняков), имеющих карантинное значение для Российской Федерации/ В.С. Васютин, А.И. Сметник //Защита и карантин растений. – 2003. - №6. –С.33 – 34.

Вредные организмы, имеющие карантинное значение для Европы /Под ред. Ю.Ф. Савотикова, А.И.Сметника. – М.:Колос,1996. - 912с.

Ижевский, С. С. Западный цветочный трипс // Защита и карантин растений. - 1996. № 2. - С. 34-35.

Карантин растений в Российской Федерации /Под ред. А.С. Васютина, А.И. Сметника. – М.:Колос, 2001. – 375с.

Клишина, И. С. Трипсы в теплицах Северо-Запада России. // Защита и карантин растений. - 2009, № 12 - С. 16-17.

Савотиков, Ю. Ф. Справочник по вредителям, болезням растений и сорнякам, имеющим карантинное значение для территории Российской Федерации. / Савотиков Ю.Ф., Сметник А.И. – Нижний Новгород: Арника, 1995. – 231 с.

Lublinkhof J. Development and reproductive capacity of *Frankliniella occidentalis* reared at three temperatures // Lublinkhof J., Foster D.G. Journal of the Kansas Entomological Society. 1977. V. 50. P. 313-316.

*Лихацкий Д.М., Чекарева Л.И., Лихацкая С.Г.,*

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов*

## **СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ В АГРОЦЕНОЗАХ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ОБРАБОТКАХ ПОЧВЫ**

*В статье представлен видовой состав сорной растительности в агроценозах полевых культур, при энергосберегающих обработках почвы.*

*Даны биологические особенности основных групп сорняков: малолетние яровые ранние, малолетние яровые поздние, многолетние корневищные, корнеотпрысковые и стержнекорневые. Указаны места резервации основных фитофагов и их энтомофаги.*

**Ключевые слова:** агроценоз, яровые культуры, сорняки, пьявица, тля, трипсы, цикадки, минимальная и нулевая обработки почвы

Сорные растения играют сложную и многообразную роль в агробиоценозах. Изучая агробиоценоз полевых культур на полях учхоза «Саратовский ГАУ» при энергосберегающей технологии учитывались сорные растения которые являются кормовыми растениями и местами резервации для многих вредных насекомых.

Приемы возделывания сельскохозяйственных культур по-разному влияют на засоренность полей. При возделывании полевых культур с использованием новых энергосберегающих обработок почвы отмечается увеличение сорных растений. Вредоносность сорных растений не только снижают урожай, но и ухудшают его качество. Увеличение сорных растений увеличивают развитие вредных насекомых.

В Воронежской области на осоте розовом, например, развивается осотовая щитовоска, обнаружены синяя пьявица, гречишный листоед, на осоте желтом – личинки минирующей мухи, бобовая тля, кокцинеллиды, муравьи; на вьюнке отмечен гречишный листоед; на сурепке – крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, многочисленные перепончатокрылые из семейств Chaicididae, Proctotrypidae, Aphidiidae. На многих видах сорняков отмечены яйца божьих коровок, на молочае цветочные мухи, на липучке – яйца златоглазок, сирфиды, перепончатокрылые. [1]

Курдюмов Н.В., еще в 1912 году отмечал, что личинки пшеничного трипса были обнаружены в колосьях овса. Были найдены головки клевера с большим количеством личинок пшеничного трипса внутри. Растения, на которых были обнаружены личинки, находились весьма далеко от пшеничного поля, почему предполагать миграцию личинок на клевер с пшеницы не было основания. Кроме того, личинки были обнаружены еще в то время, когда на пшенице было вполне достаточно пищи для трипсов и не было никакой необходимости в такой миграции. [2]

При обследовании фитосанитарного состояния в агроценозе исследуемых полевых культур наиболее многочисленными представителями отмечены сорные растения основных групп: малолетние яровые ранние, малолетние яровые поздние, многолетние корневищные, корнеотпрысковые и стержнекорневые.

Из яровых ранних отмечены основные виды - марь белая (*Chenopodium album* L.), сем. Маревые (*Chenopodiaceae*); конопля сорная (*Cannabis ruderalis* Janich) сем. Коноплевые (*Cannabiaceae*); гречишкавьюнковая (*Polygonum convolvulus* L.) сем. Гречишные (*Polygonaceae*).

Данные виды прорастают рано весной и закачивают развитие одновременно с созреванием культурных растений. Семена засоряют почву и сохраняют всхожесть от 3 до 6 лет в зависимости от вида.

Среди яровых поздних однолетников выявлено несколько видов: щирица обыкновенная или запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.) и щирица жминдовидная (*Amaranthus blitoides* Wats.), сем. Амарантовые (*Amaranthaceae*); щетинник сизый или низкий (*Setaria glauca*, *S. pumila* P. Beauv), сем. Мятликовые (*Poaceae*); ежовник обыкновенный или куриное просо (*Echinochloa crusgalli* P. Beauv), сем. Мятликовые (*Poaceae*).

Яровые поздние прорастают при достаточном прогревании почвы. Растения медленно развиваются и созревают в послеуборочный период. Обычно семена осыпаются и засоряют поверхность почвы. В посевах поздних культур семена этих сорняков созревают одновременно с культурными растениями и засоряют урожай. Многие семена имеют период покоя от 2 месяцев до 3 лет. Глубина, с которой возможно прорастание семян сорняков, колеблется в широких пределах. У щирицы и других мелкосемянных сорняков они прорастают с глубины 1-2 см. Более крупные семена щетинника, куриного проса прорастают с глубины 10-12 см. [3]

Видами зимующих однолетников отмечены ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), сем. Капустные (*Brassicaceae*) и латук компасный (*Lactuca scariola* L.), сем. Астровые (*Asteraceae*).

Эти растения заканчивают вегетацию при ранних весенних всходах в том же году, а при поздних – способны перезимовывать в любой фазе роста, чаще в виде розетки листьев, и дать урожай семян. После перезимовки быстро растут, рано заканчивают вегетацию. Засоряют преимущественно почву. При весенних всходах развиваются как яровые и не образуют прикорневой розетки листьев. Созревают одновременно или чуть позднее зерновых культур. Эта особенность позволяет им засорять как озимые и яровые культуры, так и многолетние травы. [3]

Из представителей многолетних сорных растений в агроценозе полевых культур отмечены корневищные и корнеотпрысковые.

Многолетние сорняки плодоносят несколько раз в течение жизни и имеют способность давать побеги от корней и корневищ.

Из корневищных выявлен пырей ползучий (*Agropyrum repens* L.), сем. Мятликовые (*Poaceae*).

Корневищные сорняки размножаются вегетативно с помощью корневищ и семян. Семена являются средством расселения. Корневищные сорняки способны к быстрому вегетативному размножению - от небольшого отрезка корневища, оставшегося в почве, при благоприятных условиях развивается новое растение. [3]

Корнеотпрысковые многолетники в агроценозе исследуемых полей представлены следующими видами: осот полевой, желтый (*Sonchus arvensis* L.), сем. Астровые (*Asteraceae*); осот розовый, бодяк (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), сем. Астровые (*Asteraceae*); вьюнок полевой, березка (*Convolvulus arvensis* L.), сем. Вьюнковые (*Convolvulaceae*).



(Convolvulaceae); молочай прутьевидный (*Euphorbia virgate*), сем. Молочайные (Euphorbiaceae).

Растения этой группы обладают мощной корневой системой (придаточными корнями), способной к вегетативному размножению корневыми отпрысками, появляющимися из почек главного и боковых корней.

В отличие от корневищных, корнеотпрысковые обладают большой плодовитостью. Семена снабжены летучками, прорастают с глубины 1-2 см, но не более 5 см. В почве сохраняются несколько лет.

Горизонтальные корневые отпрыски образуются в пахотном слое: от 5-15 см у осота синего, молочная прутьевидного до 25-30 см у бодяка и горчака ползучего. Засоряют все полевые культуры. [3]

Из группы стержнекорневых сорняков отмечен щавель курчавый (*Rumex crispus*), сем. Гречишные (Polygonaceae).

Эта группа сорняков не имеет специальных вегетативных органов размножения. Они дают новые побеги ежегодно от придаточных почек нижней части стебля (корневой шейки), втянутой в почву. Имеет стержневой корень, проникающий в почву до 2 м. Подрезанные корни дают новые растения. Стержнекорневые сорняки обладают ограниченной способностью к размножению. Семена снабжены летучками, разносятся ветром. Период покоя растянут. Жизнеспособность в почве 2-7 лет. Прорастают с глубины 5-7 см. Засоряют сады, луга, многолетние травы.[3]

Цель борьбы с сорными растениями основывается на выборе средств воздействия, гарантирующих максимальное сохранение и увеличение естественных механизмов в регулировании их численности.

#### Список литературы

1. Затымина, В.В. Агробиоценологическая характеристика энтомофауны гороха в условиях Воронежской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук./ Затымина В.В. – Воронеж, 1970. – 22 с.
2. Курдюмов, Н.В. Особенности превращения у колбоногих насекомых / Н.В. Курдюмов // Энтомологический вестник. – 1912. – Т. 1, № 1. – С. 71.
3. Сорные растения и меры борьбы с ними: Учебное пособие / Е.П. Денисов, А.П. Царев, А.М. Косачев и др. изд. 3-е, перераб. / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», ФГОУ ДПОС РИППК. Саратов, 2003. 79 с. ISBN 5-7011-0225-4

Чекмарева Людмила Ивановна – ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» им. Н.И. Вавилова, агрономический факультет, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Защита растений и плодоовощеводства», т.51-70-72, т. сот. 89878000450, г. Саратов, ул. Рахова 91/101 кв. 108.

Лихацкий Дмитрий Михайлович – ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» им. Н.И. Вавилова, агрономический факультет, аспирант кафедры «Защита растений и плодоовощеводства», тел. 97-06-98, т. сот. 89271452390, г. Саратов, пр. Энтузиастов 34/40 кв.40.

Лихацкая Светлана Геннадьевна – ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» им. Н.И.Вавилова, факультет пищевых технологий и товароведения, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии продуктов питания», тел. 97-06-98, т. сот. 89271452394, г. Саратов, пр. Энтузиастов 34/40 кв.40.

## **ПРАВОВОЙ НИГИЛИЗМ КАК АНТИПОД ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ**

*В данной статье дается характеристика правового нигилизма и форм его проявления. Автор сравнивает правовой нигилизм и правовую культуру как два противоположных явления общественной жизни. Особое внимание уделяется реальным механизмам преодоления данной проблемы. На основе проведенного исследования особенностей правового нигилизма в России автором определяются причины низкой правовой культуры в нашей стране.*

**Ключевые слова:** закон, правовой нигилизм; правовая культура; правосознание; личность; индивид.

**Правовой нигилизм** (от лат. Nihil - ничто, ничего) - отрицание права как социального института, системы правил поведения, которая может успешно регулировать взаимоотношения людей.

Проблема правового нигилизма для современной России очень актуальна. К сожалению, в литературе она рассмотрена явно недостаточно. В научном плане проблема правового нигилизма также в должной мере пока не исследована. Но потребность в ее изучении давно назрела, так как правовой нигилизм широко распространился в фактической жизни, сознании людей, политике, культуре, законодательстве, государственной и общественной деятельности, среди юристов.

Правовой нигилизм может быть характерен для общества в целом, социальной группы или отдельной личности. Он может быть стойким и спонтанным. Однако в любом случае правовой нигилизм не доходит до стадии сознательного нарушения закона. Он означает лишь непризнание права, отсутствие веры в его социальную справедливость.

Правовой нигилизм может проявляться в следующих формах:

*Прямые умышленные нарушения действующих законов и иных нормативных правовых актов* составляют огромный массив уголовно наказуемых деяний, а также гражданских, административных, дисциплинарных и иных проступков. Уголовный криминал - наиболее грубый и опасный вид правового нигилизма, наносящий вред обществу.

*Повсеместное массовое несоблюдение и неисполнение юридических предписаний*, когда субъекты (граждане, должностные лица, государственные органы, общественные организации) не соотносят свое поведение с требованиями правовых норм, а стремятся жить и действовать по «своим правилам». Не соблюдение законов - признак бессилия власти. Царит правовая анархия, законы мало кто исполняет.

*Война законов, издание противоречивых, параллельных или даже взаимоисключающих правовых актов, которые как бы нейтрализуют друг друга, растрачивая свою силу.* Нередко подзаконные акты становятся «надзаконными». Принимаемые в большом количестве юридические нормы не стыкуются, плохо синхронизированы. В результате возникают коллизии.

*Подмена законности политической, идеологической или прагматической целесообразностью*, выходы различных официальных должностных лиц и органов, общественных сил и групп на не правовое поле деятельности, стремление реализовать свои интересы вне рамок закона.

*Серьезным источником и формой выражения политико-юридического нигилизма являются нарушения прав человека, особенно таких, как право на жизнь, честь, труд, отдых, достоинство, безопасность, имущество, жилище.* Слабая правовая защищенность личности подрывает веру в закон, в способность государства обеспечить порядок и спокойствие в обществе. Бессилие права не может породить позитивное отношение к нему, а вызывает лишь недовольство, раздражение, протест. Человек перестает ценить, уважать, почитать право, так как он не видит в нем своего надежного гаранта и опору.

Таким образом, истоки правового нигилизма коренятся в недоверии к власти, в рассмотрении закона как указания, приказа со стороны государства, в безнаказанности должностных лиц, в расхождении предписаний законов и действительности, в пороках правосудия и т. д.

В результате, правовой нигилизм может достигнуть таких уровней и силы, что повлечет за собой разрушение правовой системы.

Правовому нигилизму противостоит правовая культура.

**Правовая культура** - это общий уровень знаний и объективное отношение общества к праву; совокупность правовых знаний в виде норм, убеждений и установок, создаваемых в процессе жизнедеятельности и регламентирующих правила взаимодействия личности, социальной, этнической, профессиональной группы, общества, государства и оформленных в виде законодательных актов.

Правовая культура учит понимать право и действовать согласно ему. При этом не всякого индивида, знающего юридические нормы можно считать правовым культурным. Таковым является только тот, у кого знание юридических норм непосредственно сочетается с потребностью их соблюдения и исполнения.

Формирование правовой культуры не есть обособленный процесс от развития других видов культуры — политической, моральной, эстетической, Это комплексная проблема. Их объединяет общность задачи — создание морально-правового климата в обществе, который гарантирует реальную свободу поведения личности и соединении с ответственностью перед обществом, обеспечивает её права, социальную защищённость, уважение её достоинства, то есть ставит человека в центр экономических, социальных, политических, культурных процессов.

Любые исследования правовой культуры ориентированы на анализ хотя и различных, но естественно предполагающих друг друга объектов — правовой культуры личности и правовой культуры всего общества.

Исследователи сходятся на мнении, что уровень правовой культуры современного россиянина остается на невысоком уровне. При этом выдвигается тезис о безуспешности или торможении построения правового государства.

Особенно опасной для современного российского общества является проблема низкой правовой культуры и как следствие этого правовой нигилизм в среде российской молодежи.

Каковы реальные механизмы преодоления сложившейся ситуации? Прежде всего, необходимо понимание того, что процесс преодоления правового нигилизма - это длительный процесс, связанный с изменением общественного сознания.

Преодоление правового нигилизма в значительной мере связано с созданием качественной системы правового обслуживания, в том числе правового информирования населения, с действенностью юридического всеобуча, призванного повысить правовую компетентность граждан и должностных лиц, сформировать новый тип правового мышления личности.

Демократический правовой строй особо нуждается в ответственном поведении государственных структур, должностных лиц, населения в целом. В связи с этим возрастает роль социально-правового контроля, призванного обеспечить в обществе атмосферу подлинного уважения к закону, правам и интересам личности и общества, утверждать прочный режим законности и цивилизованный правопорядок.

Особо значимым представляется, внедрение в общественную систему качественного правового закона, который укрепит у людей веру в то, что не они существуют для закона, а закон для них.

Одну из главных ролей в правовом воспитании личности отводят семье как социальному институту общества. Необходимо совершенствование законодательства в области повышения ответственности родителей за воспитание детей. Актуальна также проблема повышения правовой культуры родителей. Только совместные усилия семьи, общества и самого индивида способны изменить ситуацию в правовом поле личности и сформировать правовую культуру.

Надо отметить, что все-таки самой эффективной формой воспитания является самовоспитание. Оно заключается в формировании у себя глубокого уважения к праву, потребности строго следовать правовым предписаниям путем самообучения, самостоятельного анализа правовой действительности и личной практики.

Действенной формой воспитания является юридическая практика. Сколько бы сил и средств ни тратило государство на пропаганду и обучение, если деятельность судебных органов, прокуратуры и их решения будут иметь несправедливый характер, людей нельзя будет убедить в том, что право соблюдать необходимо и выгодно. Правовой нигилизм как осознанное игнорирование права со стороны представителей власти и злоупотребление правом, обход закона, пренебрежение правами граждан пагубно сказываются на уровне культуры в целом.

Только в комплексе все эти меры могут быть действенны. Нельзя сформировать высокую правовую культуру на фоне низкой общей культуры.

Иными словами, необходимо достичь такого уровня культуры, когда человек не будет совершать противоправные действия в большей степени не потому, что предвидит соответствующее наказание, а именно потому, что сам считает этот поступок недостойным, опасным, противоречащим жизненным принципам, системе ценностей и т. д.

Воспитание личности, способной нести ответственность за свой выбор, обладающей активной гражданской позицией, высоким уровнем правосознания -

это вопрос не одного дня. И результаты здесь будут видны не сегодня и даже не завтра. Нужно время, чтобы совместные усилия всех социальных институтов привели к созданию правового пространства вокруг каждого индивида.

#### Список литературы

1. Гуляихин В. Н. Правовая культура как объект научного исследования: методологические подходы, структура и критерии оценки // ВВ: Вопросы права и политики. 2013. № 4. С. 135—158.
2. Ефимов Е. Г. Правовой нигилизм как социокультурное явление (методологические аспекты) / Е. Г. Ефимов, С. Вардугина // Сборник научных трудов Волжского филиала МЮИ : матер. Недели науки, 22-29 мая 2009 г. / Международный юридический ин-т, Волжский филиал. — М., 2010. — С.119
3. Попов В.В. Некоторые формы преодоления правового нигилизма и пути его преодоления. // Юрист. 2002, № 1

УДК [613.71: 614.23]: 378.661: 37.037.1 (075.8)

*Павлов В.И.<sup>1</sup>, Тарасов В.А.<sup>2</sup>, Шишкина Т.Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России*

<sup>2</sup> *Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Саратов*

## **ПРОФИЛИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ АГРАРНОГО И МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Ключевые слова:** *профилированные учебные модули, физическая культура, системы тестов, балльно-рейтинговая оценка.*

**Аннотация:** *В статье приведены результаты исследования по разработке и внедрению в практику высшей школы, профилированных учебных модулей по учебной дисциплине «Физическая культура». Цель исследования заключалась в разработке и внедрении в образовательный процесс вуза профилированных учебных модулей, системы тестов и балльно-рейтинговой оценки, а также педагогических приёмов по воспитанию физической культуры личности будущего специалиста. В исследованиях участвовало более 1000 человек. В результате исследования были разработаны: учебные модули, система тестов и балльно-рейтинговой оценки.*

Новые федеральные государственные образовательные стандарты призваны обеспечить дальнейшее развитие уровня высшего профессионального образования с учетом выбора рынка труда. Рынок труда, работодатели, общественное мнение, академические сообщества побуждают к разработке новых образовательных программ. Будущий специалист должен быть компетентен не только в области своей профессии, но и обладать динамичной совокупностью знаний, умений, навыков, способностей, ценностей и высоким уровнем физической культуры необходимыми для эффективной профессиональной и социальной деятельности [1, 2]. Обществу не безразлично, каким вернется на село будущий специалист. Физическое воспитание в вузах является неотъемлемой частью образования. От качества организации и проведения занятий со студентами зависит уровень их физической подготовленности и здоровья, а также отношение к физической культуре по окончанию высших учебных заведений. Здоровье - является той материальной базой, которая обеспечивает умственную работоспособность студента. Анализ реального состояния дел в системе физического воспитания студентов дает основание полагать, что эффективность этого процесса далека от желаемой [3]. Разработка новых учебных программ для различных профессий должна учитывать системный организованный комплекс учебно-методических документов разного уровня, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по заданному направлению подготовки специалиста [4]. Вышеизложенные факторы, по мнению В.К. Бальсевича и В.Д. Кряжева, отражаются на стабильности настроения и жизнеспособности личности [5,10]. Анализ многочисленных литературных данных и собственный многолетний опыт педагогической деятельности свидетельствуют

о том, что в системе профессионального образования остается ряд неразрешенных вопросов и проблем. Структура и содержание образовательных программ вузов практически не учитывают возможность использования в полном объеме средств и методов физической культуры и спорта в профильной подготовке будущего специалиста. В.И. Дубровский полагает, что выпускник университета не вправе считать себя хорошо подготовленным специалистом, если не обладает теоретическими, методическими и практическими знаниями, умениями и навыками в области физической культуры и спорта [6]. Л.П. Матвеев считает, что в иерархии ценностей человека психосоматическое здоровье является основополагающим компонентом, существенно влияющим на место в социуме, успешность учебной и трудовой деятельности, отношение в семье и коллективе [7]. Для повышения качества подготовки будущих специалистов в высшей школе сегодня встает проблема разработки учебных модулей по всем видам обучения по всем специальностям, факультетам вуза. Кроме того, модуль должен предполагать отличие содержательным, методическим, организационным, оценочным, технологическим и временным единством, имеющий как дисциплинарный, так и междисциплинарный характер [8,9].

Актуальность разработки учебных модулей по дисциплине «Физическая культура» в условиях высшей школы, обусловлена необходимостью ликвидации существующего противоречия между значимостью исследуемой проблемы (слабый уровень физической культуры у будущих специалистов) и требование Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования - выпускник вуза должен уметь использовать средства физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха, быта, самостоятельно проводить работу в качестве организаторов профилактической и лечебной физической культуры. То есть речь идет о повышении эффективности учебного процесса по воспитанию профилированной физической культуры личности будущего специалиста, выпускника университета.

Цель исследования заключалась в разработке и внедрении профилированных учебных модулей (ПУМ), системы тестов и балльно-рейтинговой оценки в учебный процесс университета.

Методика исследования включала в себя: анкетирование; анализ литературных источников по проблеме исследования; изучение режима труда и отдыха, лицейстов, студентов, интернов, ординаторов, аспирантов, слушателей курсов повышения квалификации врачей; хронометраж и педагогический эксперимент.

На основе целей и задач, определенных Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию на кафедрах физической культуры и спорта СГАУ им. Н.И. Вавилова и физического воспитания СГМУ им. В.И. Разумовского было разработано положение по экспериментальной модульной системе воспитания профилированной физической культуры.

Методическая схема по освоению студентами учебного материала включала в себя следующие этапы: стартовый - проводится с целью проверки исходных данных по физической подготовленности студента, промежуточный - проводится с целью оценки уровня теоретических знаний, умений, навыков и физической подготовки студента; выпускной - результат аттестации по дисциплине

«Физическая культура». Стартовый этап состоит из двух частей. Первая часть направлена на решение задач выявления и актуализации мотивационной сферы студентов, а, именно, настроить студентов на активную самостоятельную работу. Для создания мотивации по пониманию социальной роли физической культуры в развитие личности и подготовки ее к высоко-профессиональной деятельности. Формировать мотивы и стимулировать потребность в проектировании своей физкультурной деятельности, развивать стремление к знаниям и познавательные способности. Вторая часть направлена на решение задач программно-целевого этапа: на овладение студентами специальными знаниями о структуре, содержании, организации и планировании физкультурной деятельности; на разработку индивидуальной модели своего физического совершенствования; на осознание важности самостоятельной работы и рационального распределения времени на её выполнение; на ориентацию самого себя как организатора физкультурной деятельности, на обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к работе в различных секторах экономики. Результатом освоения студентами входного этапа должны стать разработанные планы по самостоятельным занятиям физическими упражнениями на весь период до сдачи учебного модуля. Промежуточный этап решал задачи исполнительно-творческого характера по формированию физической культуры личности студента. На основе методических рекомендаций разработанных на кафедрах планировалась вне учебная физкультурная деятельность. Ставились задачи по воспитанию у студентов умений организовывать и регулировать свою двигательную активность. Развитию способности к проявлению волевых усилий, формированию способности адекватной самооценки своих возможностей и достижений.

Оптимальной формой организации решения задач промежуточного этапа являлось диалогическое сотрудничество преподавателя и студентов. Преподаватель при этом выступал в качестве консультанта, помощника и эксперта качества работы студентов.

На выпускном этапе решались задачи оценочно-коррекционного развития физкультурной деятельности студентов, а именно: выявление результатов самостоятельной работы студентов; развитие у студентов адекватной самооценки, благодаря которой возникает возможность коррекции содержания элементов физкультурной деятельности; развитие способности оценивать качественную сторону выполнения физических упражнений; развитие у студентов умений анализировать ход физкультурной деятельности, выдвигать новые цели своего физического совершенствования; преодоление возможного барьера рассогласования, т.е. несоответствия результата деятельности заданным в программе требованиям. Педагогические приемы преподавателя предполагали использование ситуаций, в которых проявлялось субъективное отношение студентов к ходу и результатам своей физкультурной деятельности, в том числе удовлетворенность или неудовлетворенность ею, а также ситуации по нахождению проблем и противоречий, возникающих в процессе работы, ситуаций с самостоятельным проявлением позиции в учебном процессе.



Для контроля академической успеваемости студентов на всех этапах освоения ПУМ была разработана система балльно-рейтинговой оценки. Главным методом системы оценки и контроля по освоению учебного материала является тестирование, по всем разделам учебной программы. Тесты оцениваются в баллах, соответствующих их приоритетной значимости. Учитывается тест «входной» развития физических качеств, с которым студенты поступили в медицинский университет. К сдаче всех этапов контроля допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и посетившие более 60% учебных занятий.

Для всех студентов в конце учебного года определяется индивидуальный рейтинг, который представляет собой результат личного отношения к учебной дисциплине «Физическая культура»: участие в соревнованиях, выполнение норм спортивных разрядов, выполнение индивидуальных самостоятельных заданий, а также участие в научно-методических конференциях студентов университета. После сдачи очередного этапа ПУМ, каждому студенту в академическом журнале заносится результат тестирования и оценка в баллах. Модуль считается сданным, если студент получил не менее 50% баллов от максимально возможного результата (100 баллов). При занесении в академический журнал показателей теоретического и практического тестов рядом с результатом зачета студентам проставляется итоговый рейтинг в баллах и количество учебных часов по всем учебным отделениям (спортивное, основное, специальное).

Отличительной особенностью ПУМ является фактор усиления дополнительной учебной и воспитательной направленности. Благодаря процессу воспитания профилированной физической культуры личности в вузе происходит перестройка внутреннего отношения к осознанию важности готовности не только к профессиональной деятельности, но и к здоровому образу жизни. В свою очередь, успешность внедрения вышеизложенной системы зависит от квалификации преподавательского состава кафедры физической культуры и в значительной степени определяется содержанием материально-технической базы, наличием учебно-методического и программного обеспечения.

### **Выводы:**

1. Применение экспериментальной системы внедрения ПУМ в профессиональную подготовку специалистов позволяет целенаправленно развивать прикладные психофизические качества, а также совершенствовать их до оптимального уровня, который не всегда достигается в ходе естественной адаптации.

2. Результаты проведенного исследования дали нам возможность подготовить и опубликовать три учебно-методических пособия, рекомендованных УМО и ФГОУ «ВУНМЦ Минздрава» к использованию в образовательном процессе.

### **Список литературы**

1. Болонский процесс: поиск общности европейских систем высшего образования (проект TuNING) / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. В. И. Байденко. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 211 с.

2. Болонский процесс: середина пути / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. В. И. Байденко. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Российский Новый Университет, 2005. 379 с.

3. Мусина С. В., Егорычева Е. В. Поиск путей повышения эффективности учебного процесса по физической культуре в вузах: физическая культура и спорт в 21 веке: сб. науч. тр. Волжский, 2006. С. 238–240.

4. Degree Programme Specification 2003–2004 Imperial college. London. BSc Degrees in chemistry. MSci Degrees in chemistry.

5. Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения: методические рекомендации для руководителей УМО вузов Российской Федерации: проект. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 104 с.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ  
**SPECIAL EDUCATIONAL PHYSICAL PLANS  
IN CONDITIONS OF VETERINARY AND MEDICAL EDUCATION**

**V.I. Pavlov**, Saratov State Medical University it. V.I.Razumovsky, Assistant Professor of department of physical training, Assistant Professor, Candidate of Pedagogical Science.

**Tarasov V.A.**, GBOU VPO Saratov state agrarian University named. N.I. Vavilova of the Ministry of agriculture, Professor.

**T. G. Shishkina**, GBOU VPO Saratov state agrarian University named. N.I. Vavilova of the Ministry of agriculture, associate Professor

In this article the results of investigation in development and introduction into medical educational practice of experimental educational modules of special Physical Education are demonstrated. The purpose of the study consisted in the development and implementation of the pedagogical process of preparation of a medical specialist, profiled training modules on education of physical culture of the person. In the research involved more than 1,000 people. The results of the survey helped to prepare three educational-methodical manuals, recommended for use in educational process of medical specialists.

**Keywords:** experimental educational modules, Physical Education, system test, that point rating evaluation

*А. Л. Подольский, Ю.Ю. Лобачев*

*Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., г. Саратов*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ДИНАМИКИ АВИФАУНЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Аннотация.* В статье приведены результаты исследования годовой динамики сообществ птиц, населяющих долину р. Чардым, правого притока р. Волги в Саратовской области. Показано, что орнитоценозы, как и фитоценозы, могут являться индикаторами качества водосборных бассейнов малых рек, и обоснованием для выделения территорий в дальнейшем в ООПТ.

*Ключевые слова:* авиафауна, популяционная динамика, водосборные бассейны, особо охраняемые природные территории

Защита водосборных бассейнов малых рек имеет чрезвычайно важное значение для поддержания экологического качества основных водных артерий. В этой связи такие водосборные бассейны могут быть официально объявлены особо охраняемыми природными территориями (ООПТ). Дополнительные критерии для этой процедуры включают в себя ценность местного биоразнообразия и модели годовой динамики популяций исчезающих, редких и исчезающих видов флоры и фауны. Таким образом, наряду с растительных сообществами, орнитоценозы могут использоваться как биоиндикаторы качества водосборных бассейнов малых рек в процессе выделения ООПТ.

В 2012 – 2013 нами была изучена годовая динамика сообщества птиц, населяющих водораздел реки Чардым, одного из притоков Волги. Цель исследования заключалась в выявлении изменений в видовом составе и плотности населения птиц по сезонам года с особым акцентом на тех, которые включены в последнее издание Красной книги Саратовской области (2006 г.). С этой целью были сделаны учеты птиц с переменной полосой обнаружения по методике Эмлен (1977) в зимнее время, перед весенней миграцией, в гнездовое время и осенью. Плотность каждого вида была рассчитана в особях на квадратный километр. Район исследования включал различные типы местообитаний, например пойменные леса из черного и серебристого тополя, белой ивы, осиновые рощи; кустарниковые заросли из шиповника, ракиты и лоха, песчано-гравиевых отмелей; дикий степи из ковыля, овсяницы и сельскохозяйственный ландшафт.

Сто шестнадцать видов птиц были обнаружены за время наших исследований, девяносто-шесть из которых гнездились в исследуемой области. Совокупная плотность сообщества птиц была на самом низком уровне в период размножения (370 – 583 в разных частях водосборного бассейна), а и максимальной – после сезона размножения (970 – 1532). Хотя доминировали довольно распространенные, обычные виды птиц, разнообразие редких видов было также обнаружено в этом районе, включая тринадцать видов хищных птиц и семнадцать видов водоплавающих птиц. Некоторые не занесенные официально в охраняемый

список, но спорадически распространенные в европейской части России гнездящиеся виды птиц были найдены в исследуемой области в виде значительных популяций. К ним относятся *Jynx torquilla* (2,5 в верхнем течении речного бассейна реки Чардым), *Picus canus* (3 в нижнем течении), *Phylloscopus trochiloides viridanus* (6,5 в районе верхнего течения), *Sylvia nisoria* (29 в районе среднего течения) и *Carpodacus erythrinus* (21 в районе верхнего течения). В районе исследований были обнаружены жизнеспособные популяции некоторых сокращающихся перелетных видов воробьиных, например *Luscinia svecica* (74 в районе среднего течения), *L. luscinia* (40 в районе среднего течения) и *Acrocephalus palustris* (24 на участке среднего течения).

Шесть занесенных в региональную Красную книгу видов указывают на важное значение водосборного бассейна реки Чардым для защиты региональной орнитофауны: две пары *Pernis apivorus* и четыре пары *Accipiter brevipes* были найдены на гнездовье; кормящиеся *Haliaëtus albicilla* наблюдались на протяжении всего года за исключением сезона размножения; *Dendrocopos medius* и *Lanius excubitor* встречались в конце зимы и в начале весны. Шестнадцать других обнаруженных видов были из аннотированного списка угрожаемых видов по Саратовской области [2006]: зимняки, белые куропатки и серые гуси на весенней миграции, черноголовая гаичка обнаружена зимой и после периода размножения. Две пары перепела, одна пара горлицы, семь пар коршуна, восемь пар перепелятника, одна – тетеревятника, шесть пар канюков, пять пар *Circus pygargus*, одна пара *C. cyaneus*, пять пар *C. aeruginosus*, семь пар *Falco tinnunculus*, одна пара *F. vespertinus*, четырнадцать пар *Lanius collurio* и 10 пар скворцов были найдены на гнездовье в различных местах долины реки Чардым.

Другой нетрадиционный вид, которые мы обнаружили в этом районе, был *Dendrocopos syriacus*, зимующий и гнездящийся и (одна пара) в долинах рек с байрачными лесами из больших ив и тополя черного. На основании результатов исследования мы предлагаем водораздел реки Чардым включить в состав ООПТ, поскольку он функционирует как важный рефугиум для орнитофауны во все сезоны годового цикла. Официально установленный заповедный статус предотвратит дальнейшее антропогенные нарушения водосборного бассейна реки Чардым, которая имеет решающее значение для поддержания разнообразия и изобилия, размножения и пролета птиц Саратовской области в целом. Чтобы сделать наше предложение более убедительным, необходимы дальнейшие комплексные исследования местных сообществ млекопитающих, насекомых и растений.

## **УПРАВЛЕНИЕ КОНКУРЕНТНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПОДХОДЫ И ПРОБЛЕМЫ**

В современных рыночных условиях хозяйствования важнейшей долгосрочной задачей развития пищевой промышленности является обеспечение ее конкурентоспособности. Учитывая высокую изменчивость внешней и внутренней среды, конкурентные преимущества организаций должны иметь трансформируемый и устойчивый характер.

Для современного этапа развития пищевой промышленности характерно усиление конкуренции на продовольственном рынке, что приводит к перераспределению рыночной власти. Помимо крупных предприятий пищевой промышленности рынок формируется за счет предложения продукции малых предприятий и торговых сетей. Это обуславливает необходимость предприятиям четко выявлять конкурентные преимущества для формирования собственной рыночной ниши, разрабатывать стратегии дифференциации предложения и механизм управления конкурентным потенциалом.

Управление конкурентоспособностью предусматривает формирование определенного конкурентного потенциала и механизмов его поддержки. В настоящее время имеется достаточное количество научных публикаций, раскрывающих различные аспекты сущности, понятия и структуры «конкурентного потенциала» предприятия.

Так, Г.Я. Гольдштейн под конкурентным потенциалом предприятия понимает факторы, классифицированные по функциональному (производство, сбыт, маркетинг) и ресурсному (финансы, технология, имидж предприятия) признакам.<sup>4</sup> Баринов В.А., Синельников А.В.<sup>5</sup> считают, что это потенциал двух составляющих: адаптивности и инновационности. При этом под адаптивностью понимается приспособляемость фирмы, форма ее отношений с внешней средой, а под инновационностью - способность обновляться, осуществлять внутренние организационные процессы перестройки на основе принципов ритмичности, технологичности и минимизации себестоимости.

В целом под конкурентным потенциалом мы понимаем реальную и потенциальную способность предприятия производить и реализовывать на различных сегментах рынка конкурентоспособные товары, т.е. продукцию, которая превосходит по качественно-ценовым параметрам имеющиеся аналоги и пользующуюся спросом у потребителей.

---

<sup>4</sup> Гольдштейн, Г.Я. Стратегический менеджмент: конспект лекций / Г.Я. Гольдштейн. - Таганрог, 2003. - 175 с.

<sup>5</sup> Баринов, В.А. Развитие организации в конкурентной среде / В.А. Баринов, А.В. Синельников // Менеджмент в России и за рубежом. -2000. -№6.

Рассмотрим различные научные подходы к формированию механизма управления конкурентным потенциалом предприятий пищевой промышленности. Фатхутдинов Р.А. [2] предлагает следующий подход к построению системы управления потенциалом предприятия, ориентированной на конкурентоспособность (рис. 1).

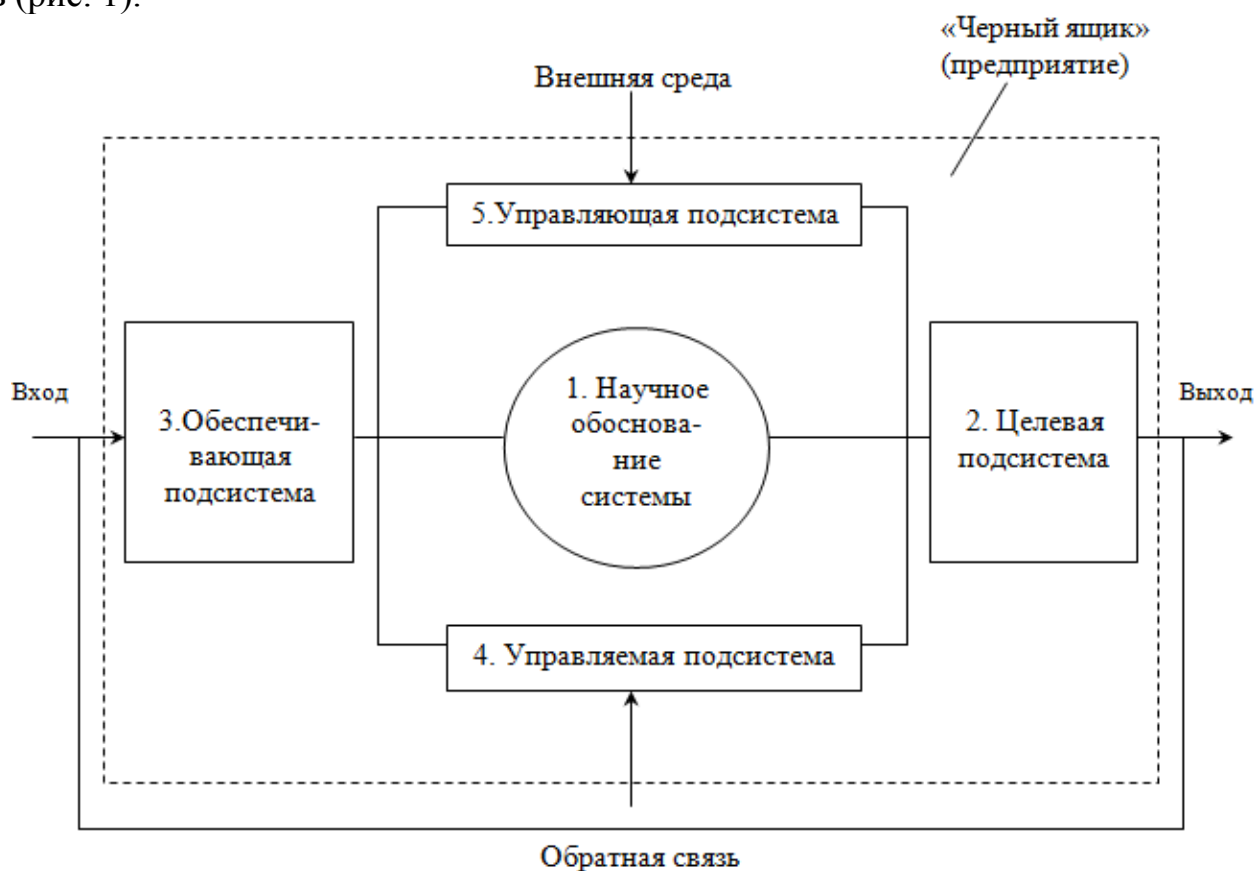


Рисунок 1. Структура системы управления потенциалом организации, ориентированной на конкурентоспособность, по Фатхутдинову Р.А.[2]

За основу принимается, **системный подход**, заключающийся в рассмотрении объектов многокомпонентных систем, которые представляют собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, влияющих на конечный результат функционирования организации. При этом проявляется принцип эмерджентности, согласно которому, совокупный объект обладает качествами, не присущими каждому из составляющих его элементов. Соединение элементов в общую систему вызывает дополнительный синергетический эффект, порождаемый взаимосвязью и совместным действием отдельных частей системы.

Система управления конкурентным потенциалом предприятия состоит из внешнего окружения (за «черным ящиком») и внутренней структуры (внутри «черного ящика»). Внутренняя структура включает в себя пять подсистем: научное обоснование системы; целевую; обеспечивающую; управляемую; управляющую. В отношении «черного ящика» целевую подсистему рационально помещают на его «выходе», а обеспечивающую (энергетическую) — на «входе».

С точки зрения **стратегического подхода** непредсказуемость и изменчивость внешней среды диктует необходимость учета множества внутренних и

внешних факторов, которые влияют на деятельность организации и ее конечные результаты. Основным фактором успеха деятельности организации признается человеческий фактор. Современный продовольственный рынок характеризуется наличием все более дифференцированных и стандартизированных товаров, что требует развития таких человеческих качеств как инициатива, креативность, высокая заинтересованность в конечном результате при высокой степени исполнительности. Соответственно произошло изменение парадигмы менеджмента. Главный вектор развития направлен на формирование человеческого потенциала и создание условий для максимальной реализации способностей менеджера.

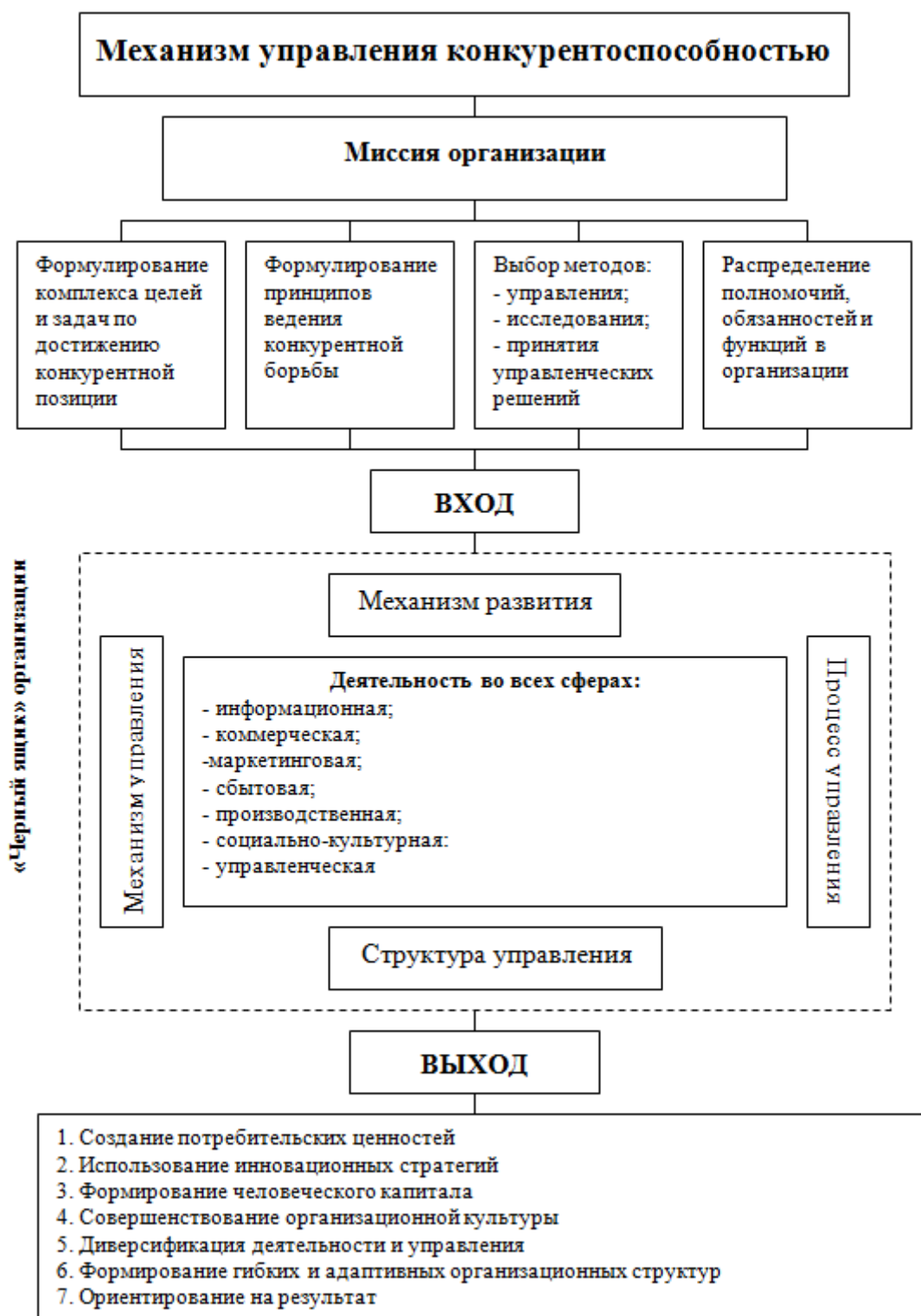
С этих позиций более актуальным является подход предложенный Войцеховской И.А. [3], который является развитием модели, предложенной Фатхутдиновым Р.А. в [2] (см.рис. 2).

В качестве положительной стороны предложенного механизма стоит отметить тот факт, что механизм управления конкурентным потенциалом базируется на миссии организации, ее стратегии. Также в данной системе нашла отражение мысль о значимости влияния на конкурентоспособность человеческого потенциала. По мнению автора, процесс совершенствования организационной культуры является частью процесса формирования человеческого потенциала, поэтому в предлагаемой модели они рассматриваются как равнозначные.

С позиции **инновационного подхода** управление конкурентным потенциалом предприятия пищевой промышленности состоит в ориентации производства на активизацию инновационной деятельности. Имеющийся производственный потенциал и инвестиции становятся средствами научно обоснованной инновационной деятельности, что в конечном итоге позволит повысить конкурентоспособность организации в целом.

Одним из наиболее актуальных на современном этапе является **ценностный подход**, с позиции которого конкурентный потенциал предприятия рассматривается с точки зрения теории управления изменениями и бережливого производства. С позиций теории управления изменениями главный принцип оптимизации бизнес-процессов заключается в единстве повышения качества управления процессами и минимизации себестоимости продукции, что достигается через правильное сегментирование потребителей.

С точки зрения бережливого производства ценность товара определяется конечным потребителем, и создание такой ценности является оправданием существования производителя. Все, что не добавляет ценности потребителю, следует рассматривать как потерю, потерю конкурентоспособности и должно быть устранено. При этом значительный акцент парадигмы бережливого производства делается на организационном развитии предприятия, человеческом капитале, формировании и развитии организационной культуры.



**Рисунок 2** Формирование механизма управления потенциалом конкурентоспособности предприятия по Войцеховской И.А. [3]

Интеграция экономики России в мировое хозяйство ведет к актуализации **глобального подхода** в рассмотрении конкурентного потенциала предприятий. Реализация глобального подхода осуществляется через развитие информационных технологий, которые позволяют упростить процессы международной инте-



грации и кооперации. В отношении предприятий пищевой промышленности данный подход применим при решении вопросов международной стандартизации, сертификации и метрологии.

Таким образом, анализ теоретических подходов к управлению конкурентным потенциалом предприятий пищевой промышленности позволяет получить комплексное представление об экономической сущности и содержании конкурентного потенциала.

#### **Список литературы:**

1. Белоусов А.В. Управление конкурентоспособностью промышленного предприятия: Автореф. дис. канд. экон. наук. – Москва, 2007. – 18 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – М.: Маркетинг, 2002. – 885 с.
3. Войцеховская И.А. Системный подход в управлении конкурентоспособностью организации // Вестник филиала Российского государственного социального университета – Красноярск, КФ РГСУ, 2006. – 2006.– №5.– С. 18-23.
4. Самсонова А.А. Развитие управления потенциалом конкурентоспособности промышленного предприятия (на примере производства светопрозрачной продукции): Автореф. дис. канд. экон. наук. – Саратов, 2008. – 24 с.

**Н.В. Спевак, Е.В. Моисеев, В.Я. Спевак**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова, г.Саратов*

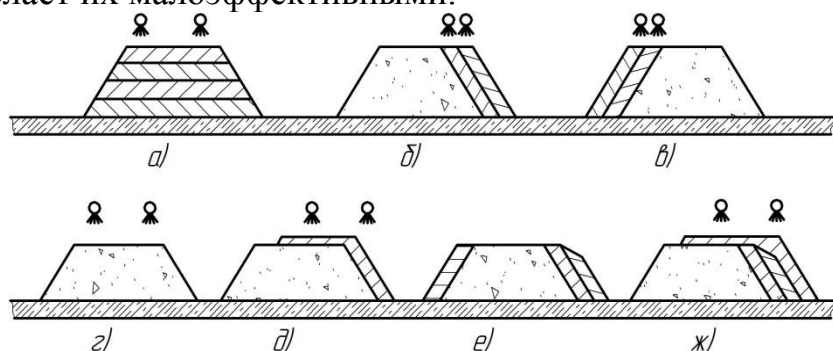
## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРЯДНОГО СПОСОБА ВЕРМИКУЛЬТИВИРОВАНИЯ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

**Аннотация:** в статье дан анализ грядных способов вермикомпоста, описан перспективный способ вермикультивирования, а также приведена конструкция устройства и принцип ее действия для его осуществления.

**Ключевые слова:** вермикультивирование, субстрат, подкормка, вермикультура, вермикомпост, гряда, формирующее устройство, формователь, скребок, нож, циклон.

Одним из прогрессивных способов производства высокоэффективных органических удобрений для повышения плодородия почв является вермикультивирование. В результате которого отходы животноводства и растениеводства перерабатываются с помощью промышленных дождевых червей *Eiseina foetida andrei* (красный калифорнийский червь) в вермикомпост. Существующие способы вермикультивирования, осуществляющиеся в ящиках, контейнерах, вермиинкубаторах, стеллажах и грядах малоэффективны из-за малых объемов производства вермикомпоста и больших затрат ручного труда. Для увеличения объемов производства вермикомпоста целесообразно использовать грядный способ вермикультивирования, при котором основные технологические операции можно осуществлять с помощью технических средств.

Наибольшее распространение в производстве получил грядный способ с вертикальным и боковым распределением подкормки (активная гряда) (рис.1 *а,б,в*), но отсутствие технических средств, обеспечивающие процессы формования основной гряды, распределения подкормки, сбора готового вермикомпоста и его измельчение, делает их малоэффективными.



**Рисунок 1. Грядный способ производства вермикомпоста: а - с вертикальным распределением подкормки; б,в – с боковым распределением подкормки; г,д,е,ж – с частично верхним и боковым распределением подкормки.**

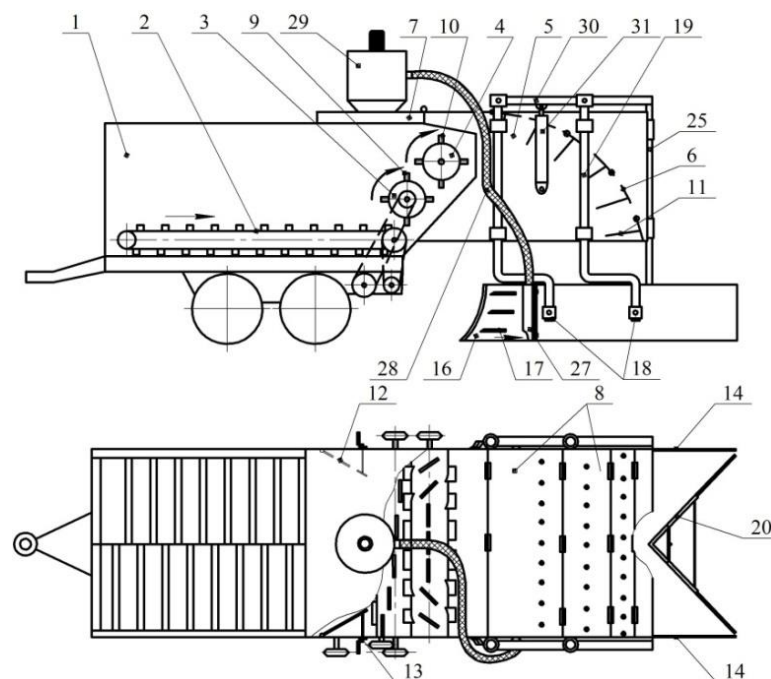
Широкое применение получил грядный способ с вертикальным распределением подкормки, при этом черви эффективно размножаются, но качество вермикомпоста, из-за избытка увлажнения, недостаточно высокое.

В последнее время распространение получил грядный способ с боковым распределением подкормки (активная гряда) (рис. 1 б, в). Качество получаемого вермикомпоста достаточно высокое, но размножение вермикультуры происходит медленно, из-за того, что в процессе вермикюльтивирования черви откладывают коконы, продолжительность инкубации коконов составляет около 3 недель. Вылупившиеся из коконов червячки в течение первых трех недель растут медленно и только, достигнув массы 50-100 мг, наступает фаза быстрого роста. При боковом распределении подкормки часть червячков, перемещаясь в верхний слой гряды, не находят подкормки и погибают, что приводит к уменьшению численности вермикультуры в гряде.

Нами предложен более совершенный способ производства вермикомпоста, включающего в себя формирование гряды из субстрата (з) и заселение ее вермикультурой, отличающегося тем, что слой свежего субстрата распределяется частично по поверхности гряды и сбоку (д), затем по мере переработки его вермикультурой верхний слой субстрата перемещается в боковую часть гряды для концентрации численности вермикультуры, противоположная боковая часть гряды отделяется, измельчается и подается в бункер устройства для доставки к месту переработки с последующей выгрузкой и измельчением (е). Затем частично на поверхности гряды и сбоку ее распределяют свежую подкормку (ж). При увеличении численности червей свыше 5000 шт/м<sup>2</sup> гряды производится их отделение вместе с подкормкой.

Для формирования основной гряды, распределения подкормки, сбора готового вермикомпоста с последующим его измельчением предложено использовать устройство (рис. 2). Оно содержит бункер 1, в котором расположен подающий горизонтальный транспортер 2, над которым со стороны выгрузки последовательно установлены подающий барабан 3 и барабан-ускоритель 4. Бункер 1 со стороны выгрузки соединен с дробильной камерой 5, а передняя стенка 6 шарнирно соединена с бункером 1 посредством рамы 7.

Лопастями 9, 10 барабанов 3, 4 имеют плоскую прямоугольную форму. Все лопасти 9 подающего барабана 3 расположены радиально. Все лопасти 10 барабана-ускорителя 4 расположены перпендикулярно его поверхности при этом лопасти повернуты навстречу друг другу от лопастей, расположенных радиально в центральной части барабана. На внутренней передней стенке дробильной камеры 5 установлены измельчающие штифты 11. Для частичного распределения подкормки на поверхности гряды установлены на внутренней поверхности стенок бункера 1 подвижные заслонки 12. Устройство снабжено формователем гряды, представляющим собой две комбинированные формующие пластины 14. Передняя часть пластины 14 оборудована ножом 16 с дополнительными боковыми режущими элементами 17.



**Рисунок 2. Устройство для формирования рядов, распределения подкормки, сбора готового вермикомпоста и его измельчения.**

1 – бункер, 2 – горизонтальный транспортер, 3 – подающий барабан, 4 – барабан-ускоритель, 5 – дробильная камера, 6 – передняя стенка, 7 – рама, 8 – прямоугольная пластина, 9 – лопасти подающего барабана, 10 – лопасти барабана-ускорителя, 11 – измельчающие штифты, 12 – подвижные заслонки, 13 – механизма «винт-гайка», 14 – комбинированные формирующие пластины, 15 – пластина, 16, 17 – нож с дополнительными режущими элементами, 18 – поворотный механизм, 19 – стойка, 20 – трансформируемый скребок, 21, 22 – шарнирно соединенные пластины, 23 – съемная трехгранная призма, 24 – фиксирующая втулка, 25 – стойка, 26 – фиксатор, 27 – заборное устройство, 28 – гибкий трубопровод, 29 – циклон, 30 – коромысло, 31 – гидроцилиндр.

Для формирования гряды и распределения подкормки между пластинами 14 установлен трансформируемый скребок 20. В зависимости от размера формируемой гряды и места распределения подкормки на гряде трансформируемый скребок может иметь стреловидную или прямую форму, которая изменяется с помощью фиксатора 26. Для сбора измельченного вермикомпоста на формирующей пластине 14 закреплено заборное устройство 27, связанное с помощью гибкого трубопровода 28 с циклоном 29, установленным на верхней части бункера 1.

Устройство работает следующим образом.

Субстрат, предназначенный для формирования гряды, загружают в бункер 1 устройства, агрегируемого с трактором, который доставляет его к месту вермикультивирования. На площадке вермикультивирования формирующие пластины 14 и скребок 20 опускаются в рабочее положение. Формование основной гряды осуществляется трансформируемым скребком 20 со стреловидной формой. Агрегат начинает движение, при этом загруженный в бункер 1 субстрат перемещается подающим горизонтальным транспортером 2 в зону выгрузки. Лопасти подающего барабана 3 отделяют порции субстрата от бурта и подают на лопасти барабана-ускорителя 4, обеспечивающей ускорение подаваемого субстрата в дробильную камеру 5. Расположение лопастей 10 и измельчающих штифтов 11 обеспечивает измельчение и распределение субстрата по ширине гряды.

Выровненность поверхности гряды создается с помощью трансформируемого скребка 20. Сформированный в гряде субстрат орошают водой из форсунок до его влажности 70 – 75 % и затем заселяют вермикультурой. Субстрат в гряде перерабатывается вермикультурой в течение 2 – 3 недель. Затем, с помощью устройства, распределяют подкормку из субстрата по поверхности гряды. Для этого, трансформируемый скребок 5 переоборудуют в прямой скребок и устанавливают под углом 45 – 60°, в зависимости от влажности субстрата, на высоте 20 см над поверхностью основной гряды. Через 2 – 3 недели вермикультивирования производится сбор готового вермикомпоста и сдвигание верхнего слоя субстрата на правый бок гряды, для этого формирующий скребок 20 опускается вниз на 0,15 – 0,18 м от предыдущего положения, а само устройство для распределения субстрата смещается вправо на 0,2 м, одновременно включается в работу циклон 29. Агрегат начинает движение вдоль гряды и отрезает ножом 16, установленным на комбинированной формирующей пластине 14 боковую часть гряды, при этом вермикомпост дополнительно измельчается режущими элементами 17. Измельченный вермикомпост поступает в заборный патрубок 27, где захватывается воздушным потоком и по гибкому трубопроводу 28 подается в циклон 29, а затем в бункер 1. Одновременно скребок 20 сдвигает верхний слой субстрата вправо на боковую поверхность гряды.

На площадке, для переработки вермикомпоста, происходит выгрузка вермикомпоста горизонтальным подающим транспортером 2, барабанами 3 и 4 из бункера 1, с одновременным измельчением в дробильной камере 5. Затем вышеперечисленные операции повторяются.

Использование такого устройства позволит увеличить производительность труда более, чем в 5 раз при производстве вермикомпоста.

#### **Список литературы**

Способ производства вермикомпоста и устройство для его осуществления: решение о выдаче патента РФ на изобретение / Спевак Н.В., Спевак В.Я., Медведев Р.М., Лифатов В.В., Никульникова А.А., Шарапова И.Г., Моисеев Е.В. – заявка №2014110323/13(016296) от 18.03.2014.

**В.А.Тарасов, О.А. Панина, Т.Г. Шишкина**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова, г.Саратов*

## НАЗАД В ПРОШЛОЕ, УСПЕХ В БУДУЩЕМ

**Аннотация:** *В статье обобщен многолетний прошлый опыт работы преподавателей кафедры физической культуры по комплексу ГТО, представлены результаты смотр конкурса сельскохозяйственных ВУЗов РСФСР и СССР поставлены задачи по внедрению нового 2014 года комплекса: «Готов к труду и защите Родины», для работы преподавателей кафедры на предстоящий период действия этого комплекса.*

**Ключевые слова:** *комплекс ГТО, нормативы, программы, ступени, возрастные рамки.*

У комплекса ГТО — славная прошлая история. Она началась, когда прошло немногим более десяти лет после победы Великого Октября. Страна наша крепла и мужала. Энтузиазм советских людей, их тяга к новому, революционному проявлялись буквально во всех сферах жизни— в труде, культуре, науке, спорте.

Впервые с предложением ввести комплекс мужества и здоровья выступила 24 мая 1930 г. газета «Комсомольская правда». 11 марта 1931 г. Всесоюзный совет физической культуры при ЦИК СССР утвердил нормы комплекса. В 1931 г. значкистами ГТО стали 24 тысячи физкультурников, в 1932 г.— 465 тысяч, в 1933 г.— 835 тысяч. В 1932 г. была введена вторая ступень комплекса ГТО, а через два года свой значок БГТО появился и у школьников.

С 1 января 1940 г. вступил в силу комплекс ГТО, который содержал не только обязательные нормы, но и нормы по выбору, что позволило сочетать общую физическую подготовку со спортивной специализацией.

Дальнейшее совершенствование структуры комплекса относится к 1946 г., затем еще это было сделано в 1955 г. и 1959 г.

Миллионы советских людей разных поколений прошли комплекс испытаний на значок ГТО, который открыл им путь к здоровью, творческому долголетию, спорту, В суровые годы Великой Отечественной войны физкультурники и спортсмены-значкисты ГТО в боях с фашистами доказали, что они готовы к обороне Родины.

С годами ряд положений и нормативных требований комплекса ГТО, действовавшего с 1940 г., перестали соответствовать тем новым, более сложным задачам, которые были поставлены в области физического воспитания народа, развития физкультурного движения в стране. Эти требования, продиктованные самой жизнью, вызвали необходимость разработать и ввести в действие новый комплекс ГТО. С 1 марта 1972 года в стране введен новый Всесоюзный комплекс «Готов к труду и обороне СССР»

В Положении о новом комплексе ГТО записано: «Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО, являясь программной и нормативной основой советской системы физического воспитания, имеет своей целью способствовать формирова-

нию морального и духовного облика советских людей, их всестороннему гармоничному развитию, сохранению на долгие годы крепкого здоровья и творческой активности, подготовки населения к Высокопроизводительному труду и защите Родины».

Новый комплекс ГТО позволил улучшить массовую физкультурно-спортивную работу в стране, решить целый ряд важнейших вопросов, связанных с укреплением здоровья советских людей, их физическим совершенством, переходом от массового физкультурного движения к общенародному, развитием массового спорта, воспитанием спортивных талантов.

Глава России В.В.Путин подписал указ в марте 2014 года о возрождении в стране норм ГТО. Введение нового комплекса ГТО имеет важное государственное значение, повышает ответственность за здоровье Российского народа. «Будущее России во многом зависит от образования и здоровья Российского народа» В.В.Путин

Закончился организационный период вступления всероссийского комплекса ГТО в повседневную жизнь российского народа, начался новый подготовительный период, который продлится до начала 2015-16 учебного года.

Работа по новому комплексу должна проводиться во всех предприятиях, учреждениях, школах и ВУЗах России, преподавателям кафедр физической культуры аграрных вузов России предстоит большая организационно-методическая работа по внедрению в практику требований этого комплекса.

Многие преподаватели ВУЗов имеют большой опыт и знания по организации этой необходимой работы, так как в прежние годы они уже работали по этому направлению. Новый комплекс ГТО должен стать стимулом для студентов и преподавателей в подготовке и сдаче тестов этого комплекса.

Основными целями возвращения комплекса «Готов к труду и обороне» являются: повышение эффективности использования возможностей физической культуры и спорта, в укреплении здоровья гармоничном и всестороннем развитии личности, воспитании патриотизма и обеспечения преемственности, в осуществлении физического воспитания населения.

В организационной и методической работе необходимо использовать опыт, знания, организационные и методические разработки преподавателей ВУЗов прошлых лет. Большинство преподавателей кафедр помнят и знают эту необходимую работу по опыту прошлых лет, по результатам которой институт Механизации Сельского хозяйства был признан лучшим сельскохозяйственным ВУЗом РСФСР и СССР.

*Итоги Всесоюзного смотра-конкурса работы спортклубов ВУЗов МСХ СССР и Центросоюза по развитию спорта и высших достижений и место в комплексном зачете по сумме 2-х разделов за 1983 год: 1 место – Днепропетровский СХИ, 2 место – Харьковский ИМЭСХ, 3 место – Саратовский ИМСХ.*

*Итоги Всесоюзного смотра-конкурса работы спортклубов ВУЗов МСХ СССР и Центросоюза за 1983 год по разделу физкультурно-массовой, подготовке значкистов ГТО и оздоровительной работы: 1 место – Саратовский ИМСХ, 2 место – Днепропетровский СХИ, 3 место – Ташкентский СХИ.*

*Итоги Всесоюзного смотра-конкурса работы спортклубов ВУЗов МСХ СССР и Центросоюза за 1984 год по разделу ГТО, физкультурно-массовой работы: 1 место – Саратовский ИМСХ, 2 место – Горьковский СХИ, 3 место – Туркменский СХИ.*

*За высокие показатели в подготовке значкистов ГТО, развитии физкультурно-массовой и оздоровительной работы наградить дипломами и вымпелами ЦС ДСО «Урожай»:*

*По 1 группе ВУЗов:*

*Саратовский ИМСХ*

*Горьковский СХИ*

*Туркменский СХИ*

В новом комплексе ГТО несколько расширены возрастные рамки с 6 до 70 лет (в старом комплексе с 10 до 60), увеличилось количество ступеней – в старом комплексе было 5, а в новом стало 11, изменились их названия.

Раздел норм — включает упражнения, определяющие уровень развития физических качеств человека (сила, выносливость, быстрота, ловкость и гибкость), а также упражнения, способствующие овладению прикладными двигательными навыками (бег на скорость и на выносливость, силовые упражнения, прыжки, в высоту и длину, метания, лыжные гонки, плавание, стрельба и другие).

Для подготовки к сдаче этих тестов необходима соответствующая материальная база и преподавательский состав. В университете постоянно велась большая работа по улучшению, строительству спортивной инфраструктуры на всех трёх комплексах университета: 4 игровых спортивных зала, 3 зала борьбы, 4 тренажерных зала, 3 зала гиревого спорта, 2 зала ЛФК, зал аэробики, тир, великолепный бассейн, 4 спортивных площадки на открытом воздухе, т.е. более тридцати спортивных объектов. Кроме этого имеются спортивные лагеря: «Чардым», «Дубовая грива», «Калининец», где так же имеется спортивная база для сдачи некоторых тестов нового комплекса ГТО.

Университет располагает лучшей материальной базой для занятий физкультурой среди ВУЗов области.

Главными задачами нового комплекса ГТО являются:

-увеличение продолжительности жизни населения с помощью постоянной физической подготовки;

-массовое внедрение комплекса ГТО в повседневную жизнь российского народа, охват этой стройной целенаправленной системой, подготовки всех возрастных групп населения начиная с 6 лет и заканчивая 70 годами.

Главными принципами нового комплекса ГТО являются индивидуальный подход к занимающимся, добровольность, доступность, систематичность, последовательность, сознательность для всех возрастов населения. Необходимо обязательно учитывать местные особенности и традиции и строгий медицинский контроль.

Придавая огромное государственное и общественное значение для граждан России преподавателям ВУЗов необходимо взять за основу требования ГТО в своей работе и на его основе внести в учебные программы физической культуры для всех направлений подготовки изменения и дополнения.



Необходимо весь учебно-воспитательный процесс по физической культуре подчинить подготовке и сдаче в течении года всех норм нового комплекса «Готов к труду и защите отечества».

В своей работе необходимо оптимизировать документацию по новому комплексу это: положения по каждому виду упражнений, первичные протоколы, сводные протоколы, где видны все результаты сдачи тестов и указано время сдачи, журналы учебных групп, куда вносятся все результаты сдачи испытаний, отчёт о проведении соревнований по каждому виду тестов, заявки с допуском врача к сдаче тестов, зачетные карточки по сдаче требований, приказы о присвоении значка определённой категории (золотой, серебряной или бронзовой). Вся учебно-методическая, спортивно-массовая работа должна проводиться преподавателями на основе комплекса ГТО и тогда реализуется одна из целей комплекса: «От значка ГТО к олимпийской медали». Достижения студентов-спортсменов университета прошлых лет и их участие в олимпийских играх - подтверждают это.

#### **Список литературы:**

1. Итоги Всесоюзного смотра-конкурса работы спортклубов ВУЗов МСХ СССР и Центросоюза за 1983 год по разделу ГТО, физкультурно-массовой работы.
2. Итоги Всесоюзного смотра-конкурса работы спортклубов ВУЗов МСХ СССР и Центросоюза за 1984 год по разделу ГТО, физкультурно-массовой работы
3. Панина О. В., Тарасов В. А., Шишкина Т. Г. Здоровьесберегающие технологии умственного труда, спорта и быта студентов современного ВУЗа //Учебное пособие / ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И.Вавилова» - Саратов, 2014г. С. 50-52.
4. Приказ о введении нового Всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне СССР» (ГТО) от 29 февраля 1972 г. №79. г.Москва

#### **ИНФОРМАЦИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

#### **BACK IN THE PAST, SUCCESS IN THE FUTURE**

Viktor Alekseevich Tarasov,

Olga Vasilievna Panina,

Tatiana Gennadievna Shishkina

Saratov State Agrarian University, Russian Federation

The article summarizes many years of experience of teachers in the Department of physical culture on complex TRP, presents the results of the review of the competition selskohozyaistvennyh Universities of the RSFSR and the USSR postavlenny tasks in the implementation of the new 2014 complex: "Ready for labor and defense of the Motherland" for the teachers of the Department for the upcoming period of validity of this complex.

Key words: complex TRP, regulations, programs, degrees, vozvrastnyh frame.

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Аннотация.* В статье подробно рассмотрены проблемы обращения с отходами на территории Саратовской области, образование отходов по отраслям и сферам деятельности, эколого-экономические риски и варианты управления ими.

*Ключевые слова.* Отходы производства, отходы потребления экология, экономика, риски.

Ежегодно в Российской Федерации образуется более 4 млрд. тонн бытовых, сельскохозяйственных, промышленных и иных видов отходов. Объем образования твердых бытовых отходов в населенных пунктах Российской Федерации составляет около 150 млн. м<sup>3</sup> (30 млн. тонн) в год. Основная часть отходов складывается на полигонах различного типа и многочисленных свалках, что приводит к ухудшению экологической, экономической и социальной обстановки [1]. Система управления отходами в России, ориентирована преимущественно на захоронение и требует коренной модернизации, так как является несовершенной и не согласуется с принципами устойчивого развития экономики.

Аналитические данные показывают, что только 3-5% отходов перерабатывается на вторсырье, остальные 95-95% подлежат размещению на полигонах, что влечет за собой нанесение серьезного ущерба окружающей среде, в частности загрязнение атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод [2,3,5]. Поступление в природную среду вредных химических и токсичных веществ, входящих в их состав, результаты процессов распада непосредственно влияют на качество жизни населения.

Не самым лучшим образом обстоит дело с управлением отходами и в Саратовской области, которая по своему промышленному потенциалу, относится к крупнейшим регионам России, где присутствует нефтеперерабатывающая, химическая, оборонная отрасли и стройиндустрия [4]. Экологическая напряженность в области объясняется ростом производства, высокой плотностью населения, уровнем жизни большинства населения ниже среднего, низкой экологической культурой. Предприятия машиностроительной, топливной, нефтеперерабатывающей, энергетической отраслей, производство строительных материалов, увеличение количества автомобилей, сельское хозяйство, критический уровень захламления земель промышленными и бытовыми отходами различных классов опасности оказывают мощное негативное воздействие на окружающую среду.

В населенных пунктах и крупных городах Саратовской области наблюдается ухудшение санитарно-гигиенического состояния, так как они не справляются с очисткой скапливающихся на улицах отходов, что является следствием неудовлетворительного решения вопросов их сбора, утилизации и размещения.

Существующая система обращения с отходами во всех муниципальных образованиях области экологически, экономически и технологически неэффективна и не обеспечивает исполнения требований природоохранного законодательства. Около 90 % образующихся на территории области твердых бытовых отходов захораниваются на полигонах и несанкционированных свалках. Объекты захоронения, находящиеся практически возле каждого крупного населенного пункта, в основном представляют собой свалки без каких-либо сооружений по защите окружающей среды. Отсутствие предварительной сортировки отходов предприятиями и домашними хозяйствами еще более усугубляют проблему обращения с отходами [1].

Представленные в таблице 1 данные позволяют говорить об общей тенденции роста объемов образования отходов на протяжении последних 15 лет, что обуславливает обострение проблемы обращения с ними.

**Таблица 1-Динамика объемов образования отходов на территории Саратовской области за 2005-2011 годы**

Наименование	Объемы образования отходов по годам, тыс. тонн						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Промышленные отходы	2 805,6	2 225,1	2 663,8	2 379,5	2 662,7	3 451,0	4 004,0
Бытовые отходы	678,9	619,6	665,6	941,5	942,5	753,2	800,0
Всего	3 484,5	2 844,7	3 329,4	3 321,0	3 605,2	4 204,2	4 804,0

Однако, несмотря на существующие трудности, в последнее время в Саратовской области наметились положительные сдвиги в сфере обращения с отходами, как за счет увеличения финансирования соответствующих программ, так и за счет разработки и последовательного применения законодательных инициатив.

Так, Саратовский регион одним из первых отозвался на предложение Совета Безопасности РФ и с начала 2009 года вступил в силу Закон Саратовской области № 292-ЗСО от 31 октября 2008 года «Об областной целевой программе «Экологическое оздоровление Саратовской области на 2009-2013 годы»; распоряжением Правительства области от 19.11.2009 г. № 292-Пр утверждена «Концепция экологической безопасности Саратовской области на 2010-2020 годы». В рамках имеющихся полномочий правительство области принимает ряд мер по системному рассмотрению проблемы.

Целевая программа подразумевает строительство 33 современных полигонов по работе с промышленными и бытовыми отходами. Современные полигоны предусматривают пункт сортировки и сбора 50% всех отходов для дальнейшей переработки.

Объем финансового обеспечения областной целевой программы во второй части «Отходы производства и потребления» предусматривает освоить за 2009-2013 годы 2 789,70 млн. рублей.

Для изыскания внебюджетных источников финансирования планируется привлечь частных инвесторов, которые будут заинтересованы в соинвестировании, а так как реализация данных проектов является частью ОЦП «Экологическое оздоровление Саратовской области на 2009-2013 годы», то риски тут минимальны, а прибыль гарантирована[1].

Стратегия социально-экономического развития Саратовской области до 2025 года определила основные направления обеспечения экологической устойчивости региона, среди которых внедрение отдельного сбора твердых бытовых отходов, увеличение доли переработки и вторичного использования отходов до 75 процентов путем создания пунктов селективного сбора отходов и сооружения за счет средств инвесторов комплексов полной переработки отходов во всех районных центрах области и городских округах с учетом сортировки, первичной переработки вторичных ресурсов.

Таким образом, на основании вышесказанного можно констатировать, что несмотря на существующие негативные моменты в сфере обращения с отходами в Саратовской области, наметились и положительные тенденции. В частности, принимаемые программы и нормативные акты в сфере обращения с отходами нацелены на переход к стимулирующему направлению развития природопользования, в отличие от существующего компенсационного. В частности, в принятых нормативных документах предусматривается стимулирование снижения отходов у источников образования, предоставления налоговых льгот, субсидий, льготных кредитов и т.д. В результате все разработанные программы в сфере обращения с отходами, должны существенным образом повлиять на повышение эколого-экономической эффективности существующей системы управления отходами на территории области.

### Список литературы

1. Воротников, И.Л. Управление биологическими отходами на основе механизмов государственно-частного партнерства и экологического страхования / И.Л. Воротников, К.П. Колотырин // Научное обозрение 2014. №4. С 355-359.

2. Кузнецов Н.И. Использование современных инструментов экономики природопользования в сфере экологизации производственного сектора России/ Н. И. Кузнецов, К. П. Колотырин, Т. Н. Малахова // Научное обозрение. - 2014. - N 7. - С. 56-60 .

3. Колотырин К.П. Восстановление деградированных агроландшафтов с учетом эколого-экономических факторов./ К.П. Колотырин, И.Л. Воротников, А.В. Панфилов. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2012. №4. С.68-70.

4. Колотырин, К.П. Организационно-экономические инструменты в сфере обращения с отходами потребления: монография / К.П. Колотырин. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2010. 224 с

5. Лукьянчиков, Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 454 с.

6. Папенков, К.В. Экономика природопользования: учебник / К.В. Папенков. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2006. – 928с.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Антошина Е.С., Иванова Л.М., Леонова Н.Г.</i> Тестирование как современный вид контроля .....	3
<i>Афанасьева Е.Г.</i> Эффективные технологичные методы изучения английского языка .....	7
<i>Башинская О.С., Андрейщев А.А., Бочкарева Г.А.</i> Агробиологический потенциал амаранта и приемы повышения его продуктивности для создания диетически и экологически чистых продуктов питания .....	9
<i>Башинская О.С., Караман П.П., Ташкинова Т.С.</i> Создание кормовой базы для пчеловодства саратовской области за счет использования нового сорта фацелии пижмолистной «Наталия» .....	12
<i>Берлин Н.Г., Маштаков Д.А.</i> Повышение плодородия чернозема южного под влиянием защитных лесных насаждений в степных ландшафтах Приволжской возвышенности .....	15
<i>Бобылёва Г.А., Писчасова Ю.М.</i> Теория и практика. что важнее? .....	18
<i>Бороздина А.В.</i> «Рука помощи» или как организовать и провести кураторский час .....	20
<i>Губайдулина Ф.Г., Еськов И.Д.</i> Защита цветочной культуры розы от калифорнийского трипса в условиях закрытого грунта УНПК Агроцентр .....	23
<i>Денисов Е.П., Шестёркин Г.И., Полетаев И.С.</i> Влияние различных способов обработки почвы на эффективность применения стимуляторов роста при выращивании яровой пшенице .....	26
<i>Деготь Б.А.</i> Правовое регулирование трудовой занятости при кризисных явлениях в российской экономике .....	29
<i>Дидусенко Е.Н., Романова О. В.</i> Особенности использования кейс-метода в условиях модульного обучения студентов .....	32
<i>Карлаш О.С.</i> Принципы и нормы нравственного поведения руководителя .....	34
<i>Каневская И.Ю., Материкина М.В.</i> Лекция как интерактивная форма обучения .....	36
<i>Косиненко Н.С., Шашлов А.А.</i> Определение уравнения регрессии для прогноза цен в условиях неопределённости .....	40
<i>Костина Н.Н.</i> Перспективные направления по стимулированию сбытовой деятельности агропредприятий в региональном АПК .....	46
<i>Королев Ю.А.</i> Об отдельных способах собирания доказательств стороной защиты .....	50
<i>Силаев А.И., Кузнецова О.В.</i> Эффективный фунгицид для оздоровления посадочного материала .....	53
<i>Мельников А.В., Еськов И.Д.</i> Видовой состав и численность опылителей на медоносных культурах в условиях Балашовского района Саратовской области .....	55

<b>Мельников А.В., Еськов И.Д.</b> Приемы повышения численности опылителей на энтомофильных медоносных культурах, в условиях Балашовского района Саратовской области.....	59
<b>Мечетная И. А.</b> Выявление объемов импортозамещения с учетом уровня потребления сельскохозяйственной продукции .....	61
<b>Мокиенко О.П.</b> Проблемы межкультурной коммуникации и возможные способы их решения на основе метода проектов.....	63
<b>Муравьева М.В.</b> Научная парадигма в экономической теории: анализ исследований и характерные черты .....	67
<b>Наконечных Д.В., Слюсаренко В.В., Михайлов С.С.</b> Современные технологии рекультивации земель при загрязнении нефтепродуктами.....	73
<b>Никитина О.В.</b> Правовое положение иностранных граждан в РФ.....	76
<b>Ниткин А.А.</b> Особенности эксплуатации колесных тракторов на сдвоенных шинах .....	80
<b>Новиков В.Т.</b> Экономический результат факторов «Бережливого производства» .....	83
<b>Орлов Ф.П., Орлова Т.Б.</b> Оптимизация условий охлаждения электронных модулей в РЭА.....	88
<b>Орлова С.С.</b> Оценка огнестойкости стойки каркаса здания детского сада в селе Березина речка.....	91
<b>Павлова Е.А., Гриняева Ю.Г.</b> Обзор нормативной и правовой документации, регламентирующей правила нанесения маркировки молока и молочной продукции.....	94
<b>Панкова Т.А.</b> Влияние влагообеспеченности сельскохозяйственного поля на изменчивость биоклиматических коэффициентов люцерны .....	96
<b>Поляков С.С.</b> Влияние гербицидов горчак, вгр и горгон, врк на показатели качества зерна яровой пшеницы .....	99
<b>Прокопец Р.В., Семенов К.В.</b> Расчет суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур с учетом ветровой функции .....	101
<b>Прохоров С.А., Еськов И.Д.</b> Видовой состав двудольных сорняков в агроценозах озимой пшеницы в Духовницком районе Саратовской области....	105
<b>Самышин А.В, Павленкова М.В.</b> Оптимизация состава компонентов напитков из растительного сырья.....	108
<b>Семченко П.А.</b> Правовые основы государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей в условиях антикризисных мероприятий.....	111
<b>Спевак В.Я., Логачева О.В.</b> Совершенствование процесса доения коровы разработка переносного доильного аппарата с регулируемым вакуумом .....	117
<b>Спевак Н.В., Моисеев Е.В., Спевак В.Я., Медведев Р.М.</b> Устройство для измельчения субстрата, формирования из него гряд и переработки вермикомпоста.....	120
<b>Станченков Б. Г., Поляков С.С.</b> Парадокс, ВРК - новый гербицид для защиты сои от сорняков в Нижнем Поволжье .....	123
<b>Ступак И.Г.</b> Фитокартинга-технология вертикального озеленения городской среды и интерьеров.....	125

<b>Силаев А.И., Янкина Н.И.</b> Защита яровой пшеницы от болезней в Поволжье .....	129
<b>Спевак В.Я., Щеренко П.Ю., Спевак Н.В.</b> Анализ подачи влагопоглощающих компонентов в формователь гряды .....	133
<b>Степанов А.А.</b> Инсектициды для борьбы со свекловичной листовой тлей на посевах сахарной свеклы .....	137
<b>Царенко А.А.</b> Роль прогнозирования и планирования в развитии муниципального района.....	139
<b>Чурикова В.Г.</b> Систематическая принадлежность членистоногих агроценоза ярового рапса и их пищевая специализация.....	145
<b>Шатов А.А., Катусов Д.Н.</b> Классификация оборудования для обработки продуктов в электростатическом поле .....	148
<b>Щербакова Н.А., Яцыков Д.</b> Развитие креативного мышления в процессе обучения в вузе.....	152
<b>Шашкина М.Н.</b> Научная работа преподавателей саратовского схи в годы великой отечественной войны: по материалам ГАСО .....	155
<b>Шпортько О.Н.</b> Совершенствование методов управления территориями в саратовском кадастровом округе .....	162
<b>Янюк В.М., Балашова Е.А.</b> Обоснование расчётной схемы учёта влияния погодных и ценовых рисков на параметры эффективности использования пашни .....	165
<b>ВНЕСЕКЦИОННЫЕ СТАТЬИ</b>	
<b>Губайдулина Ф.Г., Теняева О. Л.</b> Контроль Численности калифорнийского трипса ( <i>frankliniella occidentalis pergande</i> ) при защите цветочных культур в теплицах .....	168
<b>Лихацкий Д.М., Чекмарева Л.И., Лихацкая С.Г.</b> Сорные растения в агроценозах полевых культур при энергосберегающих обработках почвы .....	175
<b>Никитина О.В.</b> Правовой нигилизм как антипод правовой культуры ..	178
<b>Павлов В.И., Тарасов В.А., Шишкина Т.Г.</b> Профилированные учебные модули по физической культуре в условиях аграрного и медицинского образования.....	182
<b>Подольский А. Л., Лобачев Ю.Ю.</b> Использование данных популяционной динамики авифауны для организации охраняемых природных территорий...	187
<b>Родионова И.А., Кузнецова А.Н.</b> Управление конкурентным потенциалом предприятий пищевой промышленности: подходы и проблемы.....	189
<b>Спевак Н.В., Моисеев Е.В., Спевак В.Я.</b> Совершенствование грядного способа вермикультивирования и устройство для его осуществления.....	194
<b>Тарасов В.А., Панина О.А., Шишкина Т.Г.</b> Назад в прошлое, успех в будущем.....	198
<b>Элдесбаев Э.Н.</b> Эколого-экономические проблемы обращения с отходами на территории Саратовской области .....	202

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ АГРАРНОЙ ШКОЛЕ**

**Выпуск 5**

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА И АСПИРАНТОВ  
ПО ИТОГАМ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ,  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ  
ФГБОУ ВПО «САРАТОВСКИЙ ГАУ»  
ПО ИТОГАМ 2014 ГОДА,  
проходившей  
16-26 февраля 2015 года**

Компьютерная верстка М.В. Муравьевой

---

Сдано в набор 27.04.15. Подписано в печать 30.04.15.  
Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.  
Печ. л. 11,67 Уч.-изд. л. 11,72. Тираж 100.

---

ООО «ЦЕНТР СОЦИАЛЬНЫХ АГРОИННОВАЦИЙ СГАУ»  
Отпечатано с электронных носителей издательства