

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(АПНИ)

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**2016 • № 4-1**

**Периодический научный сборник**

*по материалам  
XIII Международной научно-практической конференции  
г. Белгород, 30 апреля 2016 г.*

**ISSN 2413-0869**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

2016 • № 4-1

**Периодический научный сборник**

**Выходит 12 раз в год**

**Учредитель и издатель:**

ИП Ткачева Екатерина Петровна

**Главный редактор:** Ткачева Е.П.

**Адрес редакции:** 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а

**Телефон:** +7 (919) 222 96 60

**Официальный сайт:** issledo.ru

**E-mail:** mail@issledo.ru

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)** по договору № 301-05/2015 от 13.05.2015 г.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: **www.issledo.ru**

*По материалам XIII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий» (г. Белгород, 30 апреля 2016 г.).*

**Редакционная коллегия**

*Духно Николай Алексеевич*, директор юридического института МИИТ, доктор юридических наук, профессор

*Васильев Федор Петрович*, профессор МИИТ, доктор юридических наук, доцент, чл. Российской академии юридических наук (РАЮН)

*Тихомирова Евгения Ивановна*, профессор кафедры педагогики и психологии Самарского государственного социально-педагогического университета, доктор педагогических наук, профессор, академик МААН, академик РАЕ, Почётный работник ВПО РФ  
*Алиев Закир Гусейн оглы*, Институт эрозии и орошения НАН Азербайджанской республики к.с.-х.н., с.н.с., доцент

*Стариков Никита Витальевич*, директор научно-исследовательского центра трансфера социокультурных технологий Белгородского государственного института искусств и культуры, кандидат социологических наук

*Ткачев Александр Анатольевич*, доцент кафедры социальных технологий НИУ «БелГУ», кандидат социологических наук

*Шаповал Жанна Александровна*, доцент кафедры социальных технологий НИУ «БелГУ», кандидат социологических наук

*Трапезников Сергей Викторович*, начальник отдела аналитики и прогнозирования Института региональной кадровой политики (г. Белгород)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ» .....</b>	<b>6</b>
<i>Абакумова С.И.</i> ОБЗОР МЕТОДА ПОСТА-ЦАССЕНХАУЗА .....	6
<i>Болотнов А.М., Хисаметдинов Ф.З., Галияхметова Р.Р., Газизов А.И.</i> РАСЧЕТ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА ПО ДАННЫМ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТЕНЦИАЛА .....	9
<i>Головинский П.А., Дробышев А.А., Михин Е.А., Тучин А.В.</i> МОДЕЛЬ ХОЛОДНОЙ ЭМИССИИ ЭЛЕКТРОНОВ ИЗ ФУЛЛЕРЕНА $C_{60}$ .....	15
<i>Калинина Е.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СЛОЖНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПУАССОНА МЕТОДОМ ПРОИЗВОДЯЩИХ ФУНКЦИЙ .....	19
<i>Ким С.Л.</i> ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ БИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ .....	22
<i>Котомкин А.В., Русакова Н.П., Туровцев В.В., Орлов Ю.Д.</i> ВНУТРЕННЕЕ ВРАЩЕНИЕ В 1-ФТОРГЕКСАНЕ. СТРУКТУРНАЯ ФУНКЦИЯ .....	25
<i>Купцова Е.В.</i> ТИПЫ ОГРАНИЧЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ В АВТОГЕНЕРАТОРЕ ВАН-ДЕР-ПОЛЯ НА ДВУХ СВЯЗАННЫХ КОНТУРАХ .....	27
<i>Кухарь Е.И., Ионкина Е.С., Крючков С.В.</i> К ТЕОРИИ МАГНИТНЫХ СВОЙСТВ ГРАФЕНА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ .....	30
<i>Лутфиллаев У.М., Лутфиллаев М.Х., Хасанов Ш.М.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ РЕЙТИНГА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ .....	33
<i>Рахмонов А.А., Ачилов Ж.Ш.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСКРЕТНОГО СПЕКТРА ОДНОГО СЕМЕЙСТВА ОПЕРАТОРНЫХ МАТРИЦ .....	38
<i>Сатаев Л.О., Кайрыев Н.Ж., Касмамытов Н.К.</i> ОДНОМЕРНАЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЕАКЦИОННОГО СПЕКАНИЯ ОТФОРМОВАННЫХ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ КРЕМНИЯ В АТМОСФЕРЕ АЗОТА .....	40
<i>Сатаев Л.О., Касмамытов Н.К., Кайрыев Н.Ж.</i> РАСЧЁТНЫЕ ДАННЫЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НИТРИДА КРЕМНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАКЦИОННОГО СПЕКАНИЯ КРЕМНИЯ В АТМОСФЕРЕ АЗОТА .....	46
<i>Томилин А.К., Мисюченко И.Л., Викулин В.С.</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МЕХАНИЧЕСКИМИ И ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИМИ ВЕЛИЧИНАМИ .....	53
<i>Турдиев Х.Х., Ахорова М.И.</i> ОЦЕНКИ СНИЗУ ОСЦИЛЛЯТОРНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ .....	69
<b>СЕКЦИЯ «ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ» .....</b>	<b>71</b>
<i>Щукина С.М., Прокопьева М.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ ИНГИБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ И СТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ 5-ФОСФОНОБЕНЗОЛ-1,3-ДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ .....	71
<b>СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ» .....</b>	<b>74</b>
<i>Боброва Л.В.</i> ФИТОМОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ г. ЕЛЕЦ .....	74
<i>Горбачева А.А., Воробьева О.В., Хорольская Е.Н.</i> МИКРОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ КОЖИ МЕСТ ЛОКАЛИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ТОЧЕК У СОБАК .....	77

<b>СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ» .....</b>	<b>126</b>
<i>Важов В.М., Важов С.В., Одинцев А.В.</i> ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ ГРЕЧИХИ В КУЛУНДЕ .....	126
<i>Мирахмедов Ф.Ш., Рахимов А.Д., Мамадалиев М.З., Маматкодиров Ж.Б., Якубова З.А.</i> ВЛИЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОЧВУ И РАСТЕНИЯ .....	130
<i>Мирахмедов Ф.Ш., Мирхomidова Н.А., Сарibaева Н.Н., Рахимов А.Д., Маматкодиров Ж.Б.</i> РАЗМЕЩЕНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТАХ НА ВОСТОЧНЫХ РАЙОНАХ УЗБЕКИСТАНА .....	132
<i>Широков Ю.А., Смирнов Г.Н., Рыжкова Н.С.</i> ПУТИ СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ИЗ-ЗА БОЛЕЗНЕЙ ОПЕРАТОРОВ В СВИНОВОДСТВЕ .....	134

## СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

### ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ ГРЕЧИХИ В КУЛУНДЕ

**Важов В.М.**

профессор кафедры географии и экологии, д-р с.-х. наук, профессор,  
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

**Важов С.В.**

доцент кафедры географии и экологии, канд. биол. наук,  
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

**Одинцев А.В.**

доцент кафедры географии и экологии, канд. с.-х. наук, доцент,  
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина, Россия, г. Бийск

Кулундинский природный район имеет существенное значение в производстве зерна гречихи посевной (*Fagopyrum esculentum* Moench.) в Алтайском крае. Площади ее посевов за последние 9 лет в среднем составили 18,38 тыс. га, однако полученная урожайность на уровне 0,58 т/га меньше средней по краю на 0,15 т/га. Причины низкой урожайности гречихи разноплановые, среди них существенное значение имеет недоучет особенностей её выращивания в аридных условиях Кулунды. Для наращивания производства зерна необходимо исходить из зональных технологических требований гречихи, увязанных с её биологией, а также оросительных мелиораций, снимающих зависимость культуры от недостатка влагообеспеченности территории.

*Ключевые слова:* гречиха, урожайность, Кулундинский природный район, Алтайский край.

Алтайский край является ведущим российским регионом по производству зерна гречихи посевной (*Fagopyrum esculentum* Moench.). В 2015 г. ее посевы на Алтае составили 464 тыс. га [2], что значительно выше, чем в других субъектах страны. Значительная часть посевных площадей находится в Кулундинском природном районе, расположенном в границах административной территории Алтайского края и представляющим собой обширную засушливую степь. Однако урожайность зерна в Кулунде самая низкая в регионе, что связано с аридностью климата, скудным плодородием почв, несовершенной агротехникой и отсутствием адаптированных к атмосферной засухе сортов. Районированные на Алтае сорта гречихи негативно реагируют на дефицит атмосферной и почвенной влаги, это существенно ухудшает процессы плодообразования, так как интенсивность цветения растений находится в тесной зависимости не только от морфологии и биологии культуры [8]. Важный вклад в формирование плодов вносят также агрометеорологические условия территории [7]. В связи с этим, анализ многолетней динамики урожайности гречихи является актуальным, так как позволяет определить пути оптимизации производства зерна на примере локальной территории.

При сборе, систематизации и обобщении материалов статьи использовались данные Алтайкрайстата [2], литературные источники и результаты собственных исследований [1].

В Кулунде расположены 12 муниципальных районов Алтайского края, производящих большие объемы гречихи, причем в 3-х из них, самых засушливых, гречиха высевается эпизодически. Данная природная зона занимает лидирующее положение в земледелии Алтайского края. Сельскохозяйственные угодья здесь занимают почти треть от краевых показателей, из них на пашню приходится более 2 млн. га. Однако почвенный покров представлен скудными по плодородию почвами с содержанием гумуса 2,5–4,5%. В западной части Кулундинского природного района находятся преимущественно каштановые суглинистые и легкосуглинистые, в приборовой части – супесчаные и только в восточной части Кулунды сформированы более плодородные почвы – южные и обыкновенные чернозёмы. По западной границе территории расположены тёмно-каштановые почвы. Такой почвенный комплекс предопределяет специфику пищевого режима гречихи, несмотря на ее незначительные требования к почвенному плодородию.

За последние 9 лет (2007–2015) посевы гречихи здесь в среднем составили 18,38 тыс. га, при урожайности 0,58 т/га, что ниже краевых показателей на 0,15 т/га. К тому же, урожайность зерна в Кулундинской степи непостоянная и существенно изменяется во времени. Из данных таблицы видно, что достаточно высокие урожаи зерна на уровне 1,00 т/га и более с убранной площади в весе после доработки получали Ключевский (2007, 2015), Михайловский (2013), Родинский (2009, 2015) и Немецкий (2009) районы. Более высокие урожаи (1,61 и 1,82 т/га) отмечены в 2009 и в 2015 годах в Славгородском и Хабарском районах, что является хорошим практическим достижением, учитывая рискованный характер местного земледелия.

Таблица

**Урожайность гречихи в Кулундинском природном районе, т/га  
(по данным Алтайкрайстата)**

Район	Год									Средняя по годам
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Благовещенский	0,54	0,41	-	-	-	0,50	0,60	-	0,53	0,52
Бурлинский	0,56	0,25	0,86	0,21	0,55	0,16	-	0,15	0,85	0,45
Волчихинский	0,84	0,42	0,81	0,53	0,58	0,35	0,86	0,74	1,11	0,69
Ключевский	1,31	0,89	-	-	0,48	0,42	0,90	-	1,03	0,84
Кулундинский	0,34	0,20	0,97	0,26	0,20	0,08	-	-	-	0,34
Михайловский	0,90	0,84	-	0,97	0,49	0,50	1,16	0,93	0,74	0,82
Немецкий	0,51	0,86	1,20	0,72	0,81	0,15	0,83	0,68	0,25	0,67
Родинский	0,61	0,31	1,30	0,39	0,19	0,15	0,91	-	1,49	0,67
Славгородский	0,25	0,30	-	0,17	0,65	0,06	1,82	0,26	0,38	0,49
Табунский	0,57	0,26	0,52	0,15	0,39	0,10	0,55	0,16	0,20	0,32
Угловский	0,59	0,29	0,49	0,30	0,21	0,30	0,60	0,64	0,49	0,43
Хабарский	0,59	0,37	1,61	0,78	1,02	0,28	0,81	0,43	0,83	0,75
Средняя	0,63	0,45	0,97	0,45	0,51	0,25	0,90	0,50	0,72	

В целом же за 2007–2015 гг. средняя урожайность зерна гречихи в Кулунде превысила уровень 0,5 т/га в большинстве анализируемого ряда лет (6 из 9). Наиболее урожайными являлись 2009 и 2013 годы (0,90–0,97 т/га), что можно объяснить благоприятными погодными условиями, сложившимися в период цветения и плодообразования. Самая низкая урожайность (0,25 т/га) отмечена в 2012 г. из-за аномальной засухи, охватившей как Кулунду, так и весь Алтайский край.

Графическое изображение урожайности гречихи с уборной площади в весе после доработки говорит о контрастной динамике в разрезе ряда лет. Судя по средним показателям, в 3-х муниципалитетах Кулундинского природного района положительная динамика сложилась в 2009, 2011 и 2013 годах, отрицательная – в 2008, 2010, 2012 и 2014 годах (рис.). Такие изменения можно объяснить не только агрометеорологическими условиями, но и тем, что товаропроизводители недостаточное внимание уделяют сортам нового поколения, прежде всего, орловской селекции. Для наращивания объемов производства зерна необходим также поиск технологических резервов переработки зерна в крупу, так как отходы достигают 26% от общего объема перерабатываемой гречихи [6].

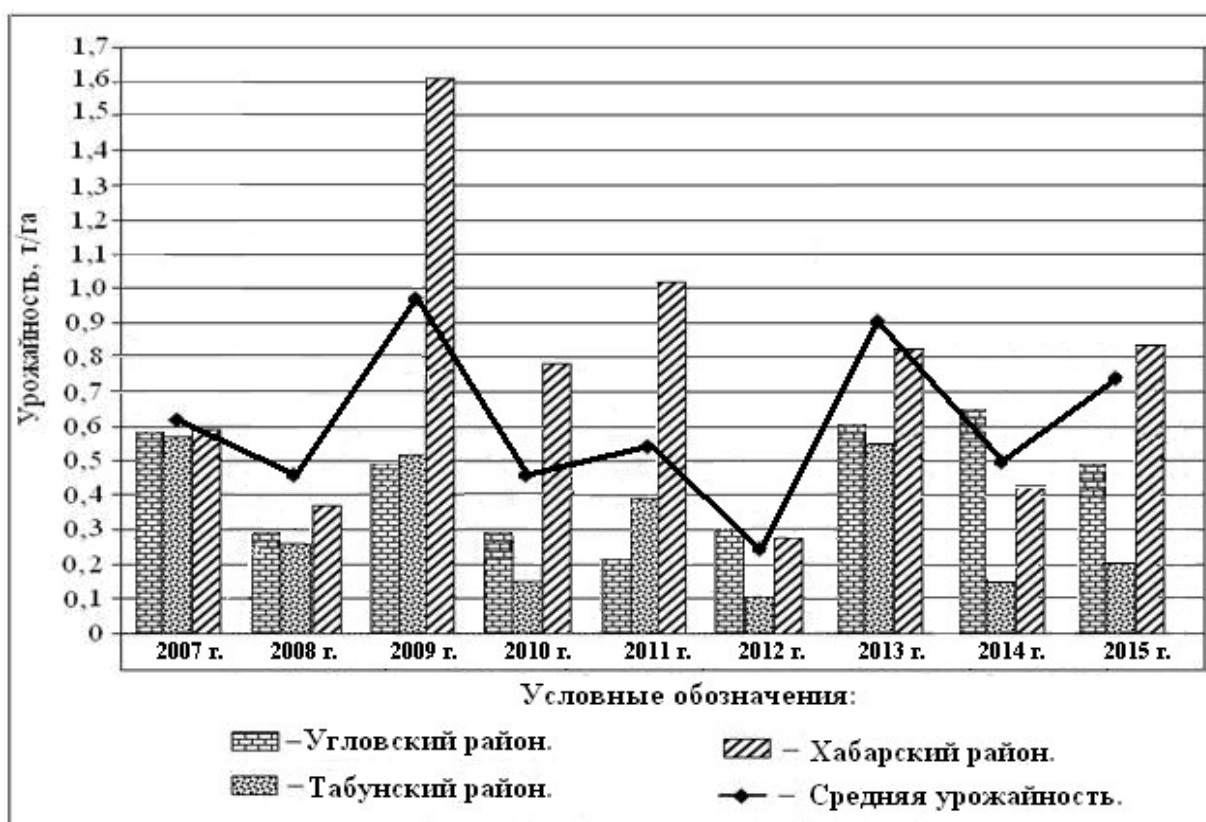


Рис. Динамика урожайности гречихи в отдельных муниципальных районах Кулунды, т/га

Известно, что зональные микроклиматические показатели, особенно влажность воздуха, обуславливают пестроту урожая и снижают его даже на локальной территории [5]. Полив дождеванием посевов сельскохозяйственных культур устраняет этот негативный процесс, прежде всего, в сухостепных агроэкосистемах. При научно-обоснованном дождевании растений на

полях не образуется сток дождевой воды, что исключает эрозию, опасность вторичного засоления и снижение плодородия почв [3, 4].

Очевидно, что ближайшее развитие этой отрасли зернового хозяйства в Кулунде проблематично, требует применения искусственного орошения и совершенствования агротехнических приемов, увязанных с биологическими особенностями гречихи [1]. Наши многолетние исследования (2003–2015 гг.) показали, что выполнение основных мероприятий сортовой агротехники в разные по влагообеспеченности годы позволяет довести урожайность зерна в хозяйствах до 1,5-1,8 т/га и более.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что применяемые типовые технологии возделывания гречихи, даже в пределах одного природного района, показывают разную эффективность во времени. Очевидной причиной резкого варьирования урожайности гречихи в Кулунде является, прежде всего, недостаточная влагообеспеченность территории, ограничивающая зональный биопродукционный процесс, низкое плодородие почв, невысокая культура земледелия, вызывающая засоренность полей и ветровую эрозию. Учет в агротехнике гречихи этих, а также других факторов может способствовать увеличению производства зерна.

#### Список литературы

1. Важов В.М., Важов С.В., Важова Т.И. Резервы производства гречихи в Алтайском крае // Международный научно-исследовательский журнал = International Research Journal. 2016. № 2. Часть 3. С. 91-94.
2. Информация Алтайкрайстата. № 22-16/184 от 21.03.2016. 2 с.
3. Козинская О.В., Пантюшина Т.В. Эффективность агрономелиоративных приемов при поливе дождеванием // Актуальные проблемы, современное состояние, инновации в области природообустройства и строительства: материалы всероссийской заочной научно-практич. конф., посвященной памяти д-ра техн. наук, профессора, заслуженного мелиоратора РФ И.С. Алексейко. Благовещенск, 2015. С. 100-104.
4. Кружилин И.П., Кузнецова Н.В., Козинская О.В. Сочетание орошения дождеванием с агрономелиоративными приемами обеспечивает сохранение и повышение плодородия почвы // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2015. № 57-1. С. 84-89.
5. Кузнецова Н.В., Маковкина Л.Н., Степанова Н.Е. Экологическое обоснование распределения облака дождя при поливе ДКШ-64 // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2012. №4. С. 30-35.
6. Марьин В.А., Верещагин А.Л. Пищевая ценность отходов переработки зерна гречихи // Хлебопродукты. 2014. № 7. С. 51-53.
7. Одинцев А.В. Технологические особенности возделывания гречихи в Бийско-Чумышской аграрной зоне Алтайского края // Успехи современного естествознания. 2014. № 1. С. 56-60.
8. Фесенко А.Н., Бирюкова О.В. Динамика цветения растений мутантной формы *determinate floret cluster* // Зернобобовые и крупяные культуры. 2013. №3. С. 28-32.



4) усиление контроля за состоянием здоровья работников свинокомплексов при периодических медицинских осмотрах.

#### **Список литературы**

1. Ведомственные нормы технологического проектирования свиноводческих предприятий (ВНТП 2-96), Минсельхозпрод РФ. М., 1996.
2. Зайцев В.П., Свердлов М.С. Охрана труда в животноводстве. М.: Агропромиздат, 1989.
3. Kendall Thu, Craig Zwerling, Kelly Donham, Энциклопедия по охране и безопасности труда MOT, 2015г. URL: <http://www.safework.ru>.
- 4 . Князев А.Ф., Иванова З. В. Безопасность жизнедеятельности в животноводстве. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2009.

Подписано в печать 11.05.2016. Гарнитура Times New Roman.  
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 8,01. Тираж 100 экз. Заказ № 140  
ООО «ЭПИЦЕНТР»  
308010, г. Белгород, ул. Б.Хмельницкого, 135, офис 1  
ИП Ткачева Е.П., 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а