

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

## Краткий отчет

о выполнении тематического плана-задания на выполнение научно-исследовательских работ  
по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета  
2017 г.

№ п/п	Наименование разработок и основных этапов работ	Код по номенклатуре научных специальностей	Исполнитель (подразделение, Ф.И.О., должность)	Работы, выполненные в 2017 г.	Научная новизна и практическая значимость работы (в т.ч. внедрение в производство)
1	Разработка методики оценки и отбора фотосинтетически эффективных генотипов озимой пшеницы	06.01.04	Кафедра селекции и семеноводства: Голева Г.Г. к. с.-х. н., доцент; Ващенко Т.Г., д.с.-х.н, профессор; Никишина Т.Н., лаборант	1.Проведена оценка: - влияния гидротермических условий весеннего периода на размеры флагового листа озимой пшеницы; - роли листьев, в том числе и флагового, в формировании продуктивности культуры; - продолжительности функционирования флагового листа на продуктивность и ее элементы; 2. Разработаны коэффициенты озернённости (ЗФЛ) и продуктивности (МЗФЛ) флаговых листьев, эффективности фотосинтеза листьев в отношении	Научная новизна. Установлено, что формирование высокопродуктивных колосьев озимой пшеницы в условиях Центрального Черноземья возможно при разных уровнях развития вегетативной сферы растений, что позволяет создавать высокопродуктивные засухоустойчивые сорта. Проведена оценка роли листьев, в том числе и флагового, в формировании продуктивности культуры. Доказано, что их размер оказывает влияние на число продуктивных колосков и зёрен в колосе, причем повышенная продуктивность позднеспелых форм с широкими флаговыми листьями обусловлена большей озернёностью их колосьев, а скороспелых форм с узкими флаговыми листьями – крупностью зёрен.

				<p>числа зёрен (КЭФ ЧЗ) и массы зерна (КЭФ МЗ),</p> <p>3. Апробирована методика отбора и оценки селекционного материала с помощью разработанных коэффициентов ЗФЛ, МЗФЛ, КЭФ ЧЗ, КЭФ МЗ;</p> <p>4. Проведена оценка и отобранные перспективные селекционные образцы с повышенной эффективностью фотосинтетической деятельности.</p>	<p>Практическая значимость. Разработаны критерии оценки и отбора исходного и селекционного материала при селекции фотосинтетически эффективных сортов с использованием разработанных коэффициентов озёрнённости (ЗФЛ) и продуктивности (МЗФЛ) флаговых листьев, эффективности фотосинтеза листьев в отношении числа зёрен (КЭФ ЧЗ) и массы зерна (КЭФ МЗ).</p> <p>Внедрение проведено в Воронежском филиале ФГБНУ ВНИИ кукурузы.</p>
2.	Разработка высокоэффективной семяочистительной машины	05.20.01	<p>Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Оробинский В.И., д. с.-х. н., профессор, зав. кафедрой;</p> <p>Гиевский А.М., д. т. н., доцент;</p> <p>Баскаков И.В., к.т.н., доцент;</p> <p>Чернышов А.В., к.т.н., доцент</p>	<p>- аналитически обоснованы возможные пути повышения эффективности работы универсальных воздушно-решетных семяочистительных машин, работающих по фракционной технологии с использованием вероятностного подхода;</p> <p>- обоснована принципиальная конструктивно-технологическая схема воздушно-решетной машины с двухаспирационной пневмосистемой с одним воздушным потоком и многоярусным размещением сортировальных решет в стане;</p> <p>- обосновано рациональное соотношение площади решет в решетных станах, исходя из их назначения, и схема их размещения в решетных станах;</p> <p>- экспериментально подтверждены пути повышения эффективности</p>	<p>Научная новизна.</p> <p>- аналитически и экспериментально доказанные положения о возможности повышения производительности воздушно-решетных семяочистительных машин в 1,5...1,8 раза за счет рационального выбора и размещения решет в решетных станах и выделения части фуражных примесей дорешетной аспирацией;</p> <p>- принцип последовательного использования воздушного потока в аспирационных системах послерешетной очистки с вертикальным каналом и дорешетной очистки с горизонтальным каналом и секционной осадочной камерой, позволяющий улучшить качественные показатели воздушной очистки при снижении общего расхода воздуха пневмосистемой на 25...40%;</p> <p>- математические зависимости, позволяющие прогнозировать взаимосвязь качественных показателей очистки зерна с параметрами исходного зернового вороха, полнотой разделения на фракции решетной очисткой и пневмосистемой машин</p> <p>Практическая значимость.</p>

				<p>универсальных воздушно-решетных семяочистительных машин, работающих по фракционной технологии;</p> <p>- обоснована технология фракционной очистки зернового вороха в поточной линии на основе разработанных универсальных воздушно-решетных семяочистительных машин;</p> <p>- хозяйственные испытания при подготовке семян озимой пшеницы проведены в ООО НПКФ «Агротех-Гарант Березовский»</p>	<p>Разработана конструктивно-технологическая схема универсальных воздушно-решетных семяочистительных машин позволяющая разделять исходный ворох на основную, фуражную и отходовую фракции двухаспирационной пневмосистемой и фракции крупных примесей, основную и фуражную на решетной очистке;</p> <p>-фракционная технология обработки зернового вороха, реализуемая на универсальных воздушно-решетных семяочистительных машинах позволяющая повысить производительность семенной очистки в 1,5...1,8 раза при минимальном количестве механических воздействий на семена</p> <p>Внедрение на договорных условиях проведено в: ООО НПКФ «Агротех-Гарант Березовский»,</p>
3.	<p>Провести исследования, разработать конструкцию (эскизную документацию), изготовить и испытать усовершенствованную ферму для опытного образца многоопорной дождевальной машины кругового действия</p>	05.20.01	<p>Кафедра математики и физики Гулевский В.А. д.т.н., проф. Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Чернышов А.В., к.т.н., доцент</p>	<p>- проведён аналитический обзор научно-технической литературы в области совершенствования многоопорных дождевальных машин кругового действия;</p> <p>- разработаны теоретические предпосылки к обоснованию конструкции фермы многоопорной дождевальной машины кругового действия;</p> <p>- проведены исследования по неравномерности полива многоопорными дождевальными машинами кругового действия;</p> <p>-проведены прочностные расчёты фермы многоопорной дождевальной машины кругового действия;</p>	<p>Научная новизна.</p> <p>- обоснованы наиболее рациональные технологические схемы работы и конструкции ферм, применяемых в дождевальных машинах кругового действия;</p> <p>- даны теоретические обоснования конструктивно-геометрических параметров фермы многоопорной дождевальной машины кругового действия</p> <p>- исследованы и предложены наиболее рациональные технологические показатели работы многоопорной дождевальной машины кругового действия;</p> <p>Практическая значимость.</p> <p>- предложена конструкция фермы многоопорной дождевальной машины кругового действия, с усовершенствованными прочностными и техническими свойствами;</p>

				<p>- разработана эскизная конструкторская документация фермы многоопорной дождевальная машины кругового действия;</p> <p>- на основании разработанной конструкторской документации изготовлен и успешно испытан образец фермы многоопорной дождевальная машины кругового действия.</p>	<p>- разработана модернизированная конструкция фермы с интегрированными в систему управления ШДМ информационного блока с передачей метео данных и блока мониторинга влажности почвы с целью обеспечения оперативного регулирования режимов орошения;</p> <p>- разработана эскизная конструкторская документация на основании которой изготовлена и успешно испытана ферма многоопорной дождевальная машины кругового действия;</p> <p>Внедрение на договорных условиях проведено в: ООО НПКФ «Агротех-Гарант Березовский».</p>
4.	Провести исследования и разработать информационную систему с программным обеспечением по расчету влияния изменения климата за длительный период на гидротермические показатели и потребность в орошении земель в различных агроклиматических	06.01.02	Кафедра мелиорации, водоснабжения и геодезии: Черемисинов А.Ю. - д. с.-х. н., профессор Радцевич Г.А. – к. с.-х. н., доцент Черемисинов А.А. – к.э.н., доцент Романцов Р.Е. – инженер; Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономич	<p>Обоснован регион исследований на европейской части Российской Федерации, где орошение целесообразно.</p> <p>Проведены исследования изменений климата по основным параметрам: температуре воздуха и осадкам в различные периоды по ключевым метеостанциям в различных агроклиматических условиях европейской части России.</p> <p>Рассчитаны тренды и выполнены прогнозы климатических изменений по многолетним данным.</p> <p>Определены основные требования к гидротермическому показателю для оценки изменения климата в различных агроклиматических условиях РФ. Выбран наиболее рациональный гидротермический показатель, который позволяет</p>	<p>Научная новизна:</p> <p>Обозначены границы территории европейской части Российской Федерации, для которых орошение наиболее целесообразно.</p> <p>Установлены закономерности изменения основных метеорологических параметров, обуславливающих развитие орошаемых территорий (температуры воздуха, осадков, коэффициента природного увлажнения).</p> <p>Выбран наиболее рациональный гидротермический показатель, который позволяет определить естественное увлажнение рассматриваемой территории и определить потребность в орошении с-х земель.</p> <p>Оценена потребность в гидромелиорации (орошении) для европейской части Российской Федерации, как во времени, так и по территории.</p> <p>Создана информационная система и компьютерная программа анализа климатических изменений в разрезе года, холодных и теплых периодов года, периода вегетации с-х культур. Она учитывает изменение климата за длительный</p>

	условиях РФ		<p>еских систем: Толстых А.А. – к.э.н., доцент</p>	<p>определить естественное увлажнение рассматриваемой территории и определить потребность в орошении с-х земель. Предложена методика определения потребности в гидромелиорациях по обеспеченности и количеству лет, когда орошение необходимо. Разработана информационная система с программным обеспечением по расчету влияния изменения климата за длительный период на гидротермические показатели и потребность в орошении земель в различных агроклиматических условиях РФ. Для верификации программы собрана база метеорологических данных по 13 метеостанциям европейской части России, имеющим наблюдения за многолетний период: от 50 до 83 лет.</p>	<p>период, его влияние на гидротермические показатели и определяет потребность в орошении для любого региона европейской части Российской Федерации.</p>
--	-------------	--	--	---	--