

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Краткий отчет

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

№ п/п	Наименование разработок и основных этапов работ	Код по номенклатуре научных специальностей	Исполнитель (подразделение, Ф.И.О., должность)	Работы, выполненные в 2017 году	Научная новизна и практическая значимость работы (в т.ч. внедрение в производство)
1	2	3	4	5	6
1	Проведение научных исследований по уплотнению почв как фактор потери урожайности: технические и технологические решения	06.01.01 06.01.07 05.20.01	Сафин Радик Ильясович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой общего земледелия, защиты растений и селекции.	Изучено влияние повышенной плотности сложения почвы на рост и развитие основных сельскохозяйственных культур. Изучено воздействие различных видов сидератов и систем основной обработки почвы на агрофизические параметры почв. Изучено влияние неблагоприятных агрофизических параметров на основные показатели почвенного плодородия серых лесных	Научная новизна работы: 1. Установлена возможность использования молекулярно-генетического анализа биомы почвенных микроорганизмов (бактерий, микроспоров) для анализа механического стресса (переуплотнения) серой лесной почвы. 2. Разработаны математические модели для прогноза влияния уплотнения почв на развитие растений. 3. Для условий северной части лесостепи Среднего Поволжья показано положительное влияние дифференцированной, разноглубинной системы основной обработки почвы на оптимизацию агрофизических параметров, в том числе и на развитие процессов

				<p>почв. Разработано техническое средство для оптимизации агрофизических параметров почв.</p>	<p>переуплотнения.</p> <p>4. Предложен новый способ определения основных параметров трактора для работы на определенной технологической операции (обработка почвы, посев и др.), с учетом влияния этих параметров трактора на формируемый урожай, с целью достижения минимальных суммарных энергетических затрат (с учетом энергии теряемого урожая).</p> <p>5. Разработан новый способ определения основных параметров трактора на основе системной энергетической математической модели машинотракторных агрегатов.</p> <p>6. Разработан энергоэффективный двухъярусный рабочий орган для рыхлителя следов трактора, проведена энергетическая оценка рабочих органов.</p> <p>Практическая значимость:</p> <p>- технологическая:</p> <p>1. Разработанная комплексная система контроля плотности сложения почв может стать модельной для регионов Среднего Поволжья Республики Татарстан.</p> <p>2. Предложенные меры по оптимизации технических и технологических решений в профилактике переуплотнения почв могут стать основой для создания новых агротехнология и систем сельскохозяйственных машин.</p> <p>3. Разработанный молекулярно-генетический метод оценки микробиома почв для анализа их состояния с точки</p>
--	--	--	--	---	---

					<p>зрения их переуплотнения, имеет существенное значение для диагностики агрофизических параметров в мировом земледелии.</p> <p>- техническая:</p> <p>1. Разработанные новые конструкции и методики для снижения механического воздействия тракторов и сельхозмашин на почву, могут стать основой для создания специализированных сельскохозяйственных машин и орудий для ресурсосберегающего земледелия. 2. Разработаны рекомендации по подбору тракторов и агрегатов на посеве сеялками с различными типами рабочих органов. 3. Разработан энергоэффективный двухъярусный рабочий орган для рыхлителя следов трактора.</p> <p>Результаты исследований внедрены:</p> <p>1. На полях ООО «Саба» Сабинского района (Предкамская зона) Республики Татарстан.</p> <p>2. На опытных полях кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.</p> <p>Подготовлены методические рекомендации по контролю переуплотнения почвы в ресурсосберегающем земледелии.</p>
--	--	--	--	--	---