

ОТЗЫВ

официального оппонента на докторскую диссертацию **КУЗЫЧЕНКО Ю. А.** на тему: «Научное обоснование эффективности систем основной обработки почв под культуры полевых севооборотов на различных типах почв Центрального и Восточного Предкавказья», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее земледелие, растениеводство.

Разработка и внедрение дифференцированного подхода к выбору почвозащитных систем основной обработки почвы применительно к конкретным почвенным и климатическим условиям зон Центрального и Восточного Предкавказья, а также применение агрегатов с научно обоснованными комбинациями рабочих органов с учетом изменяющихся природных условий, является весьма **актуальной задачей науки и производства.**

Цель работы состояла в научном обосновании и агротехнологической оценке систем основной обработки почвы в полевых севооборотах при возделывании культур на различных типах почв рассматриваемого региона.

Научная новизна и теоретическая ценность работы заключалась в научном обосновании систем основной обработки на разных типах почв и изучение их влияния на почвенное плодородие, фитосанитарное состояние посевов и урожайность культур полевых севооборотов.

Диссертантом впервые разработан критериальный метод оценки энергетического и агротехнологического потенциала возделывания основных культур севооборотов; установлена высокая эффективность применения комбинированных агрегатов под отдельные культуры с учетом складывающихся метеоусловий года. **Разработана и апробирована** методика выбора орудий основной обработки почвы и оптимального маршрута движения почвообрабатывающих агрегатов, составлены номограммы определения топливных затрат при различных приемах основной обработки разных подтипов почв.

Практическая ценность работы заключается в разработке рекомендаций по применению комбинированных агрегатов нового типа в системах основной обработки почвы, в зависимости от складывающихся условий увлажнения пахотного слоя; определены районы, где возможна минимализация систем основной обработки почвы под пропашные культуры; предложен оптимальный маршрут движения почвообрабатывающих агрегатов (патент № 2444171) и номограммы выбора орудий основной обработки для различных подтипов почв с целью оптимизации топливных затрат; проведена биоэнергетическая и экономическая оценка эффективности систем основной обработки под культуры полевых севооборотов на разных типах почв в зонах Центрального и Восточного Предкавказья.

Входящий № 15-18/27-1306
20 05 2004 г.

Автором опубликовано 90 научных и методических работ, в том числе 64 по теме диссертации, из них 14 в ведущих рецензируемых ВАК изданиях и получено три патента на изобретения.

Диссертация изложена на 290 страницах, включает 88 таблиц, 31 график и рисунков. Кроме этого автором опубликованы 9 монографий, пособий и рекомендаций. Работа состоит из введения, обзора литературы, 8 глав, выводов и предложений производству. Список литературы включает 463 наименования, в том числе 12 иностранных авторов.

Учитывая, что в современном земледелии одно из ведущих мест в сохранении и повышении плодородия почвы занимает рациональная система обработки почвы диссертант в литературном обзоре обращает особое внимание на научные аспекты становления систем основной обработки почвы, уделяя при этом достаточное внимание формированию оптимальных агрофизических параметров пахотного слоя почвы и современным тенденциям развития систем обработки почвы Юга России.

В 3 главе представлены материалы по системе основной обработки почвы под культуры полевых севооборотов на различных типах почв (с. 99 – 151).

Достаточно полно рассматривается эффективность систем основной обработки почвы в севообороте на черноземе обыкновенном с характеристикой структурного состава, плотности и водопроницаемости почвы, а также изменению плодородия при различных системах обработки почвы. А также вопросам изменения динамики содержания подвижных форм фосфора и калия, засоренности посевов (с. 111), урожайность культур севооборота (с.114).

Представленные материалы по эффективности систем основной обработки почвы в севообороте на черноземе обыкновенном обоснованы характеристикой структурного состава почвы (с.100), плотности (с.102), водопроницаемости и запаса продуктивной влаги (с.103). Показаны изменения плодородия почвы при различных системах основной обработки почвы (с.105), качественные показатели обработки почвы (с.110), засоренность посевов, урожайность культур севооборота.

Диссертант приходит к заключению, что в зоне неустойчивого увлажнения на черноземе обыкновенном наиболее эффективным являются системы основной обработки почвы с чередованием комбинированного, безотвального и отвального способов и глубины основной обработки.-

Аналогичные материалы рассмотрены диссертантом и для солонцеватых черноземов зоны неустойчивого увлажнения, темно-каштановой почвы (с. 134), а на с. 146 - по системе основной обработки светло-каштановой почвы.

Глава 4 посвящена исследованиям по минимализации систем основной обработки почвы под культуры полевых севооборотов на черноземе обыкновенном (с.152 -164).

Особое место в этих исследованиях сконцентрировано результатам исследований по системе минимализации основной обработки почвы под кукурузу на зерно (с. 157) и обобщенному показателю минимализации систем обработки почвы под пропашные культуры (с.161 – 165). Автор приходит к заключению, что на черноземе обыкновенном при минимализации систем основной обработки почвы, под кукурузу возделываемой на зерно, урожайность культуры при комбинированной обработке почвы значительно выше, чем по культивации (на 8 – 10 см) и «прямом» посеве, соответственно на 0,17 и 0,56 т/га.

Из полученных материалов по оценке энергетического и агротехнологического потенциала почвенно-климатических зон края (с.165-175, глава 5) диссертант делает заключение, что природный потенциал энергии на единицу технологических затрат в зонах неустойчивого и достаточного увлажнения при возделывании озимой пшеницы практически одинаков при более высоком относительном природном энергопотенциале в крайне засушливой зоне (5406 МДж/МДж) и в засушливой зоне (4941 МДж/МДж). Основанием для поиска резервов интенсификации производства озимой пшеницы в засушливых зонах, подсолнечника – в зоне достаточного увлажнения, а рапса – в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края (176) является наиболее высокое соотношение энергопотенциалов при выращивании подсолнечника (2671 МДж/МДж) и рапса (4899 МДж/МДж).

Значительная часть исследований посвящена научным подходам к совершенствованию систем основной обработки почвы (глава 6, с. 176 – 210). Установлено, что при возделывании озимой пшеницы по черному пару двукратному воздействию на почву от колес машинно – тракторных агрегатов подвергается 15%, не уплотняется – 18% площади поля. Площадь 2 – и 3- кратного уплотнения при возделывании кукурузы на зерно составило 19 и 17%, что незначительно выше, чем при возделывании озимых культур, так как проводились междурядные обработки. Разработанный метод позволяет вдвое уменьшить площадь разворотных полос, увеличить площадь разворотных полос, увеличить производительность почвообрабатывающего агрегата на 17%, уменьшить расход топлива на 1,8 кг/га и снизить уплотняющее действие движителей на почву.

Выявлено, что при выборе полупаровой обработки чернозема обыкновенного выбор орудия для более качественной разделки почвенного пласта зависит от содержания влаги в пахотном слое почвы.

Выявлено, что наиболее эффективной и качественной при влажности пахотного слоя почвы от 11 – 12 до 14 – 16% является вспашка или безотвальное рыхление плугом со стойками СибИМЭ. Для переувлажненных почв (влажность почвы более 19%) лучше обрабатывать почвы плугом со стойками СибИМЭ или чизельным плугом.

Материалы 6 главы диссертации посвящены вопросам снижения уплотняющего воздействия на почву (с. 176), оптимизации выбора приемов основной обработки почвы по показателю качества обработки (с. 186) и техническим решениям, повышающие эффективность обработки почвы (с.190).

В исследованиях проведен достаточный объем сопутствующих наблюдений, учетов и анализов, рассмотрена биоэнергетическая эффективность систем основной обработки почвы под культуры севооборота на черноземе обыкновенном (с.219), проведены расчеты экономической эффективности для каждой почвенной разности (225), которые явились основанием для составления выводов и рекомендаций производству.

Диссертация изложена доходчивым языком, грамотно с выделением основных положений по каждому разделу. Проведенные исследования наблюдения, учеты, определения проведены с использованием современных методик.

Давая общую положительную оценку проведенным исследованиям хочется обратить внимание соискателя на ряд упущений, недостатков и замечаний.

Замечания:

1. В литературном обзоре практически не рассматриваются материалы по влиянию приемов основной обработки почвы на биологические процессы, динамику изменения содержания элементов минерального питания, степень засоренности посевов. По материалам данной главы отсутствует общее заключение.

2. Что заложено в понятие «агротехнологические аспекты оптимизация систем основной обработки почвы»? Приведенные в табл. 11 (с.78) дозы удобрений и особенно гербицидов давно сняты с производства. А ведь основные материалы исследований получены за последние 5 -6 лет.

3. Рассматривая систему основной обработки почвы под культурами полевых севооборотов на различных типах почв автор не показал критерии оценки значимости различий при формировании плотности почвы (с. 102, табл. 20) и накоплении запасов продуктивной влаги в метровой толще при различных приемах обработки (с. 105, табл. 21).

4. Нет объяснения факту, когда водопроницаемость почвы при обработке плугом составила (в среднем) - 6,8 мм/мин, а при безотвальном рыхлении - 5,1 мм/мин или на 25% ниже (с. 104), тогда как запасы продуктивной влаги в весенне – летний период оказались практически одинаковыми (159 и 158 мм) – с. 105, табл. 21.

5. В чем причина повышенного содержания фосфора (на 32%) к концу ротации севооборота в верхнем 0 – 10 см слое почвы при поверхностной обработке почвы (с.109) по сравнению со вспашкой? Непонятна цель проведения исследований по применению комбинированного агрегата Е-УПП (с. 110).

6. Что явилось основанием, для выбора представленных критериальных показателей свойств различных подтипов почв при построении карты – схемы минимализации обработки почвы под пропашные культуры? (с. 161). В чем практическая значимость разработанной карты – схемы обработки почвы под пропашные культуры?

7. В табл. 66 (с. 166) представлен суммарный природный потенциал энергии за вегетационный период для различных почвенно-климатических зон края. Каким методом он определялся не ясно.

8. На рис. 15 (с.174) приведена карта-схема технологических условий по обобщенному критерию D отдельных зон края для возделывания сельскохозяйственных культур. Комментарии же к ней сформулированы не четко и трудно поддаются восприятию. Что конкретно дает использование данного подхода в оценке технологических возможностей отдельной территории не сказано?

9. Диссертантом предложен способ движения агрегата (патент № 2444171) при обработке поля произвольной четырехугольной формы (рис. 17, с.185). Возможно – ли применение предлагаемого способа движения агрегата на полях прямоугольной формы, характерных для большинства полей севооборотов не сказано. Ведь по заявлению диссертанта такой способ движения агрегата позволяет вдвое снизить площадь разворотных полос, увеличить производительность почвообрабатывающего агрегата и в некоторой степени устранить уплотняющее воздействие движителей на почву.

10. На с. 209 - 210 и на рис. 29 - 30 приведены номограммы выбора орудий основной обработки светло-каштановой почвы и обыкновенного чернозема по агрофизическим и технологическим показателям. Автор считает, что имея такие номограммы и зная многолетнеескладывающийся уровень увлажнения пахотного слоя после уборки, можно планировать тактику выбора почвообрабатывающего агрегата и оптимизировать топливные затраты при обработке почвы. На мой взгляд - это трудно осуществимо!

Заключение

Отмеченные недостатки не снижают общей научной и практической значимости работы, так как проведенные исследования по степени обоснованности научных положений, сформулированных в диссертации, а также кругу рассматриваемых вопросов, глубине их проработки, сделанным выводам и предложениям производству отвечают требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

Автореферат и опубликованные работы полностью соответствуют материалам диссертации и вытекают из ее содержания.

Считаем, что диссертационная работа, выполненная Кузыченко Юрием Алексеевичем на тему: «Научное обоснование эффективности систем основной обработки почв под культуры полевых севооборотов на различных типах почв Центрального и Восточного Предкавказья» заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 - общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент: зав. кафедрой
общего и мелиоративного земледелия
ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ», Заслуженный
работник высшей школы РФ, Заслуженный деятель
науки Северо - Осетинской, Кабардино-Балкарской
и Чеченской Республик, доктор с.-х. наук, профессор


Э.Д. Адиньяев

Подпись профессора Адиньяева Э.Д. заверяю:
Ученый секретарь ученого совета Горского ГАУ,
доктор с.-х. наук, профессор


А.Х. Козырев

12 мая 2014 г.