

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Фрейдкин И.А.** «*Агроэкологическая оценка эффективности применения нового органо-минерального удобрения в условиях северо-запада РФ*», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.03 – агрофизика

В современном земледелии России наблюдается существенная деградация плодородия почв. Это привело к увеличению доли пахотных почв с повышенной кислотностью, низким содержанием гумуса, калия, фосфора и других элементов питания растений. При этом возможности агроприёмов в сокращении отрицательного развития земледелия ограничены, а использование, например, накапливающихся 2–3 млн.т помёта на удобрение, сдерживается жёсткими экологическими требованиями и большой затратностью технологий их применения.

Соискатель справедливо отмечает, что развитию науки и производства не способствовало противоречие некоторых свойств почв. Поэтому его исследованием рассмотрены изменения агрономических, агрофизических, физико-химических и агрохимических свойств почвы от органо-минеральных удобрений (ОМУ). Поэтому исследования, проведённые соискателем, являются актуальными и своевременными.

Характеристика условий, объектов и методик исследований, наблюдений за факторами внешней среды и растениями проводились по общепринятым в почвоведении методам.

Установлено, что применение ОМУ способствовало достоверному повышению содержания нитратного азота до 3 раз в момент его максимального эффекта, усиливало мобилизацию органических соединений из нового удобрения и потребление минерального азота культурой.

Выявлено, что агрономическая эффективность удобрений на разных культурах и в разные годы не была одинаковой. Для озимой пшеницы на фоне минеральных удобрений относительные прибавки урожайности уменьшились, а окупаемость д.в. удобрений даже возросла (до 6,3–12,4 з.ед.). Легирование ОМУ калием минерального удобрения дало положительные результаты.

Агрономическая эффективность ОМУ достаточно высока, но изменяется в зависимости от биологических особенностей культур и сортов, доз ОМУ и фонового удобрения, погодных условий.

Изучением агрономической эффективности нового ОМУ в полевом севообороте в условиях микрополевого опыта установлена возможность применения изучаемого ОМУ в разных дозах 7–10 т/га (среднегодовые – 3,9 т/га) при условии отсутствия негативного влияния на качество растительной продукции.

Агрономическую эффективность нового ОМУ в элементах питания картофеля нельзя назвать оптимальной в обоих изучаемых вариантах: минеральная ($N_{60}P_{55}K_{264}$) – вследствие явного дефицита азота, а органо-минеральная (4 т/га ОМУ или $N_{98}P_{180}K_{133}$) – избытка фосфора.

Содержание тяжёлых металлов в зерне и клубнях под влиянием ОМУ незначительно увеличивалось, что относительно цинка и меди имеет положительное

значение. Меньше оно влияло на содержание нитратов. В условиях микрополевого опыта средняя концентрация нитратов в клубнях картофеля составляла 185 мг/кг, а в вариантах с минеральными удобрениями – 216, с ОМУ – 179 мг/кг.

Безусловно научно-практическое значение имеют результаты исследований об ОМУ, как фактора воспроизводства плодородия почв. Выявлено, что за 30 предшествующих лет почва накопила в пределах пахотного слоя 4% физической глины. За годы исследований имела место тенденция дальнейшего утяжеления гранулометрического состава (за счет фракции ила). Произошедшие изменения, автор справедливо объясняет, в большей степени связаны с усилением процесса ветривания более крупных частиц.

Полезным для сельскохозяйственных производителей является установленное исследователем мероприятие, что применение в полевых севооборотах в оптимальных разовых дозах (3–7 т/га) или по 1,7–2,9 т/га в среднегодовом исчислении, можно предотвратить процесс подкисления дерново-подзолистых почв, а в более высоких дозах – оптимизировать её физико-химические свойства.

Для научных работников и сельхозпроизводителей важными являются проведённые автором исследования изменения питательного режима почвы. Выполненные исследователем расчёты показали, что по причине высокой агрономической эффективности, в микрополевым опыте складывался дефицитный (в большинстве вариантов) хозяйственный баланс калия, остродефицитный – азота, профицитный – фосфора. Дефицит баланса гумуса преодолевался при внесении средних доз ОМУ по неудобренному туками фону и максимальных – по фону NPK.

Оценка экономической эффективности показала, что при отпускной цене 1 т ОМУ в 3 тыс. рублей, его применение в дозе 4 т/га под ячмень стоимостью прибавки урожайности не окупалось, за счёт последствий на посевах многолетних трав уровень рентабельности достиг 35%, под картофель чистый доход равен от 11,8 до 93,5 тыс. руб. с 1 га. Дифференциация доз с учётом неоднородности плодородия почвы рентабельность повышалась на 29%.

Соискатель справедливо обосновывает, что экономическая эффективность ОМУ (и других удобрений) определяется не только агрономической эффективностью, но и ценовой политикой. Учитывая возможную сложность сбыта, производителю удобрений следует искать пути снижения себестоимости его изготовления.

Заключение работы содержит 12 параграфов, характеризующих результаты исследований, 2 – рекомендации производству. Приводимые выводы хорошо аргументируют полученные в процессе проведения исследований материалы. Они логично изложены и с достаточной полнотой характеризуют полученные данные.

По материалам своих исследований автор делает справедливое заключение, что в формировании ценных для агрофизики почв имеет применение ОМУ на основе куриного помёта, который характеризуется благоприятными технологическими свойствами, щелочной реакцией, высоким содержанием элементов питания, экологической безопасностью, чем представляет значительную ценность для работников сельского хозяйства любой формы собственности, работающих на дерново-подзолистых почвах.

Справедливо и научно обоснованы предложенные науке и практике, почвоведом рекомендации по использованию нового гранулированного ОМУ по ценам до 3 тыс. руб. за 1 т для внесения в состав органо-минеральных систем удобрений под озимые зерновые и картофель.

Принимая во внимание актуальность, лабораторную и производственную ценность, научную новизну исследований, основательность выводов и выверенную логику содержания диссертации, соответствие работы предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 06.01.03 – агрофизика. Считаю, что методически высокотребовательна оценке плодородия почв работа является основой агроэкологической и агроэкономической оценке системы земледелия северо-запада Российской Федерации.

Она отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Главный научный сотрудник
лаборатории агротехнологий и
защиты растений ФГБНУ
ВНИИЗБК, доктор с.-х. наук




Л.А.Нечаев

Подпись Нечаев
Учёный секретарь
канд. с.-х. наук

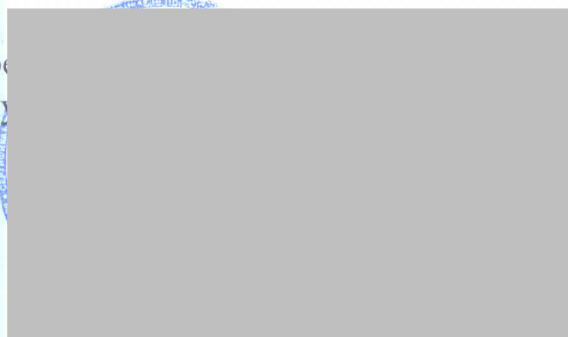


А.И.Хлебников

24 ноября 2014г

Фамилия, имя, отчество	Нечаев Лев Андреевич
Учёное звание	Профессор
Специальность, по которой защитил диссертацию	06.01.03 – агропочвоведение и агрофизика
Должность	Главный научный сотрудник лаборатории агро-технологий и защиты растений
Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур»
Почтовый адрес организации	302502, Орловская обл., Орловский район, п. Стрелецкий, ул. Молодёжная, д.10, к. 1. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур»
Контактный телефон	7(4862)40-32-24 факс: 7_4862)40-31-30
E-mail:	office@vniizbk.orel.ru
Личный адрес	

Учёный секретарь
канд. с.-х. наук



А.И.Хлебников

24 ноября 2017г.