

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СЕВЕРО-ВОСТОКА имени Н.В. РУДНИЦКОГО»
(ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока)

НИЖЕГОРОДСКИЙ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СЕВЕРО-ВОСТОКА имени Н.В. РУДНИЦКОГО»
(Нижегородский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока)

607686, Нижегородская область, Кстовский район, с.п. Селекционной станции, д.38
Тел./факс 8(83145)65-377, бух. 8(83145)65-281, E-mail: nnovniish@rambler.ru www.nnovniish.ru
ОКПО 22940614, ОГРН 1034316511437, ИНН/КПП 4346008410/525043001

12.11.2020 № 91

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Нижегородского НИИСХ – филиала
ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока,
канд. с.-х. наук



А.П. Саков

«12» ноября 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Баранова Андрея Ивановича на тему «Влияние сапропеля на плодородие почвы, урожайность и качество продукции в звене севооборота «кукуруза на зеленую массу – сахарная свекла», представленную к защите в диссертационный совет Д 006.029.01 при ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Диссертация изложена на 120 страницах компьютерного набора, состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, предложений производству, списка литературы и приложений. Работа включает 29 таблиц, 3 рисунка и 8 приложений. Библиографический список использованной литературы содержит 166 источников, в том числе 19 – зарубежных.

Актуальность темы диссертационных исследований.

Сохранение продовольственной безопасности Российской Федерации – одна из важнейших задач современного земледелия. Главным условием в решении данной проблемы является получение стабильно достаточно высоких урожаев сельскохозяйственных культур, в том числе кукурузы и сахарной свеклы. При решении этой проблемы не следует забывать о сохранении качества природных сред, задействованных в производственном процессе получения растениеводческой

продукции. Прежде всего это отражается на состоянии почвы как природного ресурса и основного средства производства.

В последние годы почвенный покров России интенсивно эксплуатируется, что в конечном итоге приводит к развитию деградиционных процессов. Огромные площади пахотных почв России испытывают дефицит основных элементов питания, имеют повышенное содержание ионов водорода и алюминия в составе почвенно-поглощающего комплекса. В связи с этим в сельскохозяйственное производство необходимо вовлечение агроруд, природных ресурсов, способных стать источником питательных веществ для растений и мелиорантом, который позволит создать благоприятные условия роста и развития растений.

Одним из таких агроруд является сапропель. При этом его удобрительная ценность определяется местом и природой образования, что требует проведения исследований по использованию того или иного вида сапропеля в сельскохозяйственном производстве. В рассматриваемой диссертационной работе автор обобщил экспериментальные материалы по изучению доз сапропеля на продуктивность звена севооборота «кукуруза – сахарная свекла».

В этой связи научные исследования, направленные на вовлечение в процесс получения продукции растениеводства природных ресурсов (агроруд) в условиях Нижегородской области на светло-серой лесной почве являются актуальными.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Основные положения диссертационной работы, включающей обзор исследований по рассматриваемому вопросу, объекты и методы исследований, результаты 4-х летних исследований с выводами и практическими рекомендациями производству обоснованы и экспериментально подтверждены.

В первой главе изложен аналитический обзор литературы отечественных и зарубежных авторов, и проведен их глубокий анализ. По результатам обобщения выявлено, что применение сапропеля в качестве органического удобрения оказывает существенное влияние на урожайность и качество отдельных сельскохозяйственных культур. При этом необходимым условием его использования является оценка экологической безопасности.

Во второй главе дается характеристика объекта исследований, приводятся метеорологические условия в годы проведения опытов, агрохимическая характеристика светло-серой лесной почвы и методы анализов.

На основании научных исследований прямого действия сапропеля (глава третья), проведенных в 2016-2018 гг., автор выявил, что в среднем за 3 года урожайность зеленой массы кукурузы с увеличением дозы сапропеля возрастала, достигая максимальных значений (47,6 т/га) при использовании дозы 40 т/га. Установлено, что на образование початков в большей степени оказала влияние доза сапропеля 40 т/га, а листостебельной массы – доза 60 т/га. В тоже время химический состав кукурузы на всех вариантах с применением сапропеля улучшается и соответствует требованиям, предъявляемым к зеленым кормам. При этом использование азота и фосфора из сапропеля возрастает при внесении двух первых доз, а усвоение калия повышается пропорционально увеличению дозы сапропеля.

Результаты, полученные в опытах с сахарной свеклой (четвертая глава), свидетельствуют, что сапропель обладает последствием, поскольку на всех вариантах с применением сапропеля получены достоверные прибавки урожая корнеплодов. При этом на варианте с дозой 40 т/га процесс нарастания корнеплодов протекало интенсивнее, так как урожайность культуры при использовании озерного ила в дозе 60 т/га находилась на уровне предыдущей дозы. В то же время коэффициент использования азота из органического удобрения возрастает при увеличении дозы до 40 т/га, усвоение фосфора не зависело от дозы внесения, а использование калия из сапропеля снижается с ростом дозы внесенного ила.

Изучаемые дозы сапропеля оказывают положительное влияние на весь комплекс агрохимических показателей (пятая глава). С возрастанием дозы сапропеля в почве увеличивается содержание органического вещества и подвижных соединений фосфора, а увеличение калия отмечено только на варианте с максимальной дозой в год внесения органического удобрения. При этом выявлена закономерность снижения кислотности при увеличении дозы озерного ила, это дало основание автору утверждать, что сапропель обладает мелиоративными свойствами.

Автор отметил, что с экологической точки зрения применение сапропеля безопасно, потому что содержание тяжелых металлов в почве изменялось в пределах фоновых значений для Правобережья Нижегородской области и не превышало предельно допустимых концентраций.

Наибольшая продуктивность звена севооборота отмечен от применения 40 т/га сапропеля. При этом оплата одного килограмма элементов питания сапропеля зеленой массой кукурузы составила 35-46 кг, а корнеплодов сахарной свеклы – 28-72 кг. Максимальная окупаемость от разового внесения сапропеля в звене севооборота кукуруза – сахарная свекла получена при использовании дозы 20 т/га (14,2 кг корм. ед. на 1 кг элементов питания, внесенных с сапропелем). Увеличение дозы привело к снижению эффективности местного удобрения.

Выводы и практические предложения производству, сформулированные в диссертации, подтверждены дисперсионным анализом экспериментального материала.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения ВАК РФ.

Диссертация и автореферат полностью соответствуют требованиям Положения ВАК РФ. Материал, изложенный в автореферате, согласуется с диссертацией по всем разделам, включенным в структуру диссертации. Основные результаты диссертации изложены в пяти печатных работах, в том числе три в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. Материалы диссертационной работы доложены на Российско-Узбекском научно-практическом семинаре «Цифровые технологии в управлении и оценке земельными ресурсами: новые подходы и инновационные решения», проходившем в г. Бухара в 2020 г.

Весь экспериментальный материал, изложенный в диссертационной работе и автореферате, соответствует паспорту специальности 06.01.04 – агрохимия по пункту 1.4. «Эффективность использования местных агроруд, промышленных и бытовых отходов, используемых в качестве удобрений, с учетом охраны окружающей среды».

Личный вклад, новизна научных положений и значимость результатов, полученных автором диссертации.

Полевые опыты и лабораторные анализы проведены в соответствии с требованиями общепринятых методик. При непосредственном участии Баранова А.И. проведена закладка мелкоделяночных полевых опытов, выполнены лабораторные исследования, осуществлен анализ полученных результатов и их статистическая обработка, сделаны выводы и подготовлены практические рекомендации.

Новизна результатов, полученных диссертантом в ходе проведения научных исследований, заключается в том, что впервые в условиях Нижегородской области на светло-серой лесной почве изучена возможность использования сапропеля местного происхождения в качестве органического удобрения; оценены разные дозы сапропеля по влиянию на урожайность и показатели качества зеленой массы кукурузы в прямом действии, и корнеплодов сахарной свеклы в последствии, а также на содержание тяжелых металлов в почве.

Возделывание пропашных культур сопряжено с высоким отчуждением элементов питания из почвы, и их восполнение требует значительных затрат на применения минеральных удобрений. В этой связи использование местных органических удобрений позволит не только повысить продуктивность культур, улучшить плодородие почвы, но и снизить себестоимость полученной продукции.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

На основании обобщения полученного экспериментального материала основные выводы и предложения производству могут быть использованы для корректировки систем удобрения при возделывании кукурузы и сахарной свеклы в лесостепной зоне Нижегородской области на светло-серой лесной почве, которые позволят увеличить продуктивность культур и улучшить их качество в сельскохозяйственных предприятиях различных форм собственности.

Вопросы и замечания по диссертации.

В ходе рассмотрения диссертационной работы Баранова Андрея Ивановича возникли некоторые вопросы и замечания, которые следует учесть при проведении дальнейших научных исследований.

- 1) В разделе Методика, табл. 3 приведены данные по содержанию отдельных элементов в сапропеле. В том числе приведено содержание аммонийного азота – 0,06. Судя по написанию таблицы, цифра приведена в % на сухое вещество. Это действительно так?
- 2) Почему выбран именно такой набор культур, две технические культуры подряд?
- 3) Изучали сапропель, добытый из озера, расположенного в ландшафте черноземных и темно-серых лесных почв, а основные исследования проведены на почвах светло-серых лесных. С чем связан выбор именно такой почвы?
- 4) При расчете окупаемости элементов питания сапропеля урожаем культур Вы взяли один и тот же коэффициент использования элементов для обеих культур (табл. 28, глава 5). Разве биология культуры не имеет в данном случае значения?

адам
Кстовский район,
v-niish@mail.ru