

Отзыв

официального оппонента Чекаева Николая Петровича на диссертационную работу Манашова Дениса Александровича «Применение индюшиного помёта при возделывании подсолнечника на чернозёме обыкновенном Ростовской области» представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрехимия.

Актуальность исследований. Современный уровень развития птицеводческой отрасли и состояние ее сырьевой базы требуют принципиально нового подхода к решению проблемы использования внутренних ресурсов. Сущность этого подхода состоит в создании и внедрении малоотходных и безотходных технологий, позволяющих максимально и комплексно включать в хозяйственный оборот буквально все сырьевые ресурсы, которые постоянно образуются и накапливаются в птицеводческих хозяйствах при производстве основной продукции – яиц и мяса птицы.

Исследования по изучению птичьего помета (в данном случае индюшиного помета) в качестве удобрений в настоящее время особенно актуальны в связи снижающимся плодородием почв, из-за недостаточного внесения удобрений и в связи нарастающим экологическим кризисом по утилизации птичьего помета, скопившихся на территории многих птицефабрик.

Научная новизна. В ходе исследований, проведенных на черноземах обыкновенных в Ростовской области было определено влияние различных доз индюшиного помёта, вносимого осенью под основную обработку почвы путём дискования и вспашки. Установлены оптимальные дозы индюшиного помета, положительно влияющие на азотный, фосфорный и калийный режимы почвы; вынос NPK растениями; биометрические показатели, урожайность и качество семян подсолнечника.

Практическая значимость состоит в конкретных рекомендациях по использованию оптимальной нормы индюшиного помета – 10 т/га для осеннего внесения под подсолнечник при отвальной вспашке на глубину 25-27 см, обеспечивающие в засушливых условиях получение урожайности 1,9-2,1 т/га и воспроизводство эффективного плодородия черноземов обыкновенных. Внедрение в сельскохозяйственную практику разработанных приемов повышает урожайность подсолнечника на 31-36% и делает производство рентабельным.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях Донского государственного аграрного университета (2012-2015 гг.), на НТС МСХ и продовольствия Ростовской области (2015 г.). По результатам исследований диссертационной работы опубликованы 11 печатных работ, в том числе 6 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, семи глав, заключения и предложений производству. Работа изложена на 247 страницах компьютерного текста, содержит 35 таблиц, 29 рисунков и 17 приложений. Список литературы включает 223 источника, в т. ч. 13 зарубежных авторов.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ РАБОТЫ

Во введении излагаются проблемы производства подсолнечника, утилизации птичьего помета в качестве удобрений и определяется актуальность направления исследований, цель и задачи исследований, научная новизна, практическая значимость, положения выносимые на защиту.

В первой главе даётся информация изученности вопросов возделывания и получения продуктивности подсолнечника под влиянием удобрений. Подробно раскрываются вопросы питания подсолнечника и применения удобрений под эту культуру. В обзоре литературы приводятся данные разных авторов о эффективном применении органических и минеральных удобрений при возделывании подсолнечника в разных условиях. В отдельных подразделах приводятся данные о составе разных видов помета и его применение под различные культуры. По данным разных ученых можно сделать заключение, что в органических удобрениях, полученных на помётной основе, высокое содержание органического вещества и благоприятная реакция среды. Они обладают высокой удобрительной ценностью, отличаются близким к оптимальному отношением углерода к азоту и могут быть рекомендованы для внесения под сельскохозяйственные культуры, включая садово-огородные, с учётом их биологических особенностей, а также агрохимических свойств почвы. Автор показал, что на основе литературного обзора использование индюшиного помета при возделывании подсолнечника изучено недостаточно.

Во второй главе описываются условия, схема опыта и методика проведения исследований, почвенно-климатические и погодные условия даны в тесной увязке с решением поставленных задач. Методика проведения исследований современна, достаточно апробирована.

В третьей главе рассматриваются водный и пищевой режимы почвы под посевами подсолнечника.

В результате исследований определено, что под влиянием различных способов основной обработки содержание продуктивной влаги в почве в посевах подсолнечника изменялось незначительно.

Изменения содержания всего минерального азота в почве под действием индюшиного помёта в большей степени зависели от её нитратного режима. На контроле к посеву больший уровень $N_{\text{мин}}$ отмечен по фону дискования, но его изменения под действием помёта были больше по вспашке. В целом за вегетацию подсолнечника на обоих фонах обработки почвы пик также отмечен на вариантах с дозой помёта 20 т/га – 115,4 и 119,1 кг/га.

Применение помёта способствовало существенному увеличению подвижного фосфора в почве. Фосфатный уровень поднимался с повышением дозы помёта до 10 т/га при обоих способах его заделки, но по вспашке это

проявилось в большей степени. С увеличением дозы свыше 10 т/га прослеживается уменьшение положительного эффекта.

Содержание обменного калия в слое почвы 0-40 см к посеву подсолнечника по фону дискование было значительно выше, чем по вспашке. Под действием помёта в дозах 10-25 т/га уровень содержания обменного калия повышался по фону дискование на 16-37 мг/кг, по вспашке – на 28-59 мг/кг почвы. На варианте с максимальной дозой он практически выравнивался.

В четвертой главе автор работы дает оценку влияния удобрений на биометрические показатели растений и содержание в них элементов питания.

Применение индюшиного помёта вызывало существенное увеличение высоты и особенно массы растений. В фазу бутонизации наибольшим оно было на варианте с дозой помёта 20, а в фазу цветения – 10-20 т/га. При повышении дозы до 25 т/га происходило уменьшение этих показателей, особенно в фазу цветения.

Содержание азота в сухом веществе растений подсолнечника увеличивалось по мере повышения дозы до 25 т/га. Она повышалась так же в семенах с 3,18-3,30 до 3,98% и в побочной продукции с 1,02-1,09 до 1,49-1,54%. Действие минеральных удобрений значительно слабее.

Изменения содержания фосфора и калия в растениях подсолнечника при разных видах обработки почвы, а также под влиянием помёта и минеральных удобрений несущественны.

В пятой главе автор дает оценку влияния индюшиного помёта и минеральных удобрений на урожайность и качество семян подсолнечника.

Применение помёта в 2011-2013 гг. в дозах от 5 до 25 т/га обеспечило существенное увеличение урожайности по сравнению с контрольными вариантами обоих фонов обработки почвы. Урожайность нарастает с повышением дозы помёта до 15 т/га по фону дискования и до 10 т/га по вспашке. Но различие между вариантами с 10 и 15 т/га и в первом случае недостоверно. При дальнейшем увеличении дозы проявилась тенденция снижения эффекта, особенно на варианте с максимальной дозой. В большей степени она выражена при дисковании. На фоне дискования минеральные удобрения вызвали несколько более существенное изменение урожайности, чем по вспашке, но в целом их влияние значительно слабее действия помёта.

Масличность семян подсолнечника в 2011-2013 гг. на контроле обоих фонов обработки почвы была практически одинаковой. В среднем по фону дискования она была равна 36,9%, по вспашке - 37,0%. При внесении помёта она увеличивалась, достигая максимума на варианте с применением 10 т/га по обоим фонам, а затем снижалась. Более высокие показатели отмечены по вспашке – прибавка к фону 4,7%.

В этой главе автор дает расчёт взаимосвязанной зависимости урожайности семян подсолнечника и масличности от обеспеченности почвы минеральным азотом и подвижным фосфором. Расчеты свидетельствуют о том, что пик положительного влияния помёта на азотный режим почвы наблюдался, когда содержание азота в гектарной дозе помёта было равно 300 кг. Повышение его дозы приводило к уменьшению эффекта, а при увеличении азо-

та свыше 400 кг, что в среднем соответствовало дозе помёта 22 т/га, снижение становилось очень резким.

В шестой главе автор приводит анализ использования элементов питания подсолнечником из индюшиного помёта.

В результате проведенных расчетов автором установлено: во-первых усвоение азота из помёта идёт лучше при его глубокой заделке в почву; во-вторых, с увеличением дозы с 10 до 25 т/га, отмечено достаточно равномерное снижение степени усвоения азота - с 27,5 до 13,7 % на фоне дискования и с 32,1 до 17,9 % по вспашке.

Коэффициент усвоения азота из минеральных удобрений по разным фонам обработки почвы очень близок и в два раза больше, чем из помёта в оптимальной дозе (10 т/га).

Коэффициент использования фосфора помёта низкий - с увеличением дозы он уменьшался с 4,4 до 1,0 %.

Коэффициенты использования калия из помёта в диапазоне норм 10 - 25 т/га уменьшались с 31 - 32 до 11,7 - 12,5 %.

Расход всех элементов питания на 1 т семян с учётом побочной продукции увеличивался при внесении помёта по сравнению с контролем и нарастал с повышением дозы. По вспашке использование элементов питания было более рациональным. Так на варианте с 10 т/га помёта оно составило: N – 64,3; P₂O₅ – 7,5; K₂O – 87,2, а по дискованию: N – 72,2; P₂O₅ – 7,7; K₂O – 104,3 кг/т.

В седьмой главе автор даёт экономическую оценку применения индюшиного помёта и минеральных удобрений под подсолнечник.

Оценка экономической эффективности выращивания подсолнечника показала, что выполнение основной обработки почвы путём вспашки позволяет получить более высокие показатели, чем при дисковании. При минимальной обработке на вариантах с применением 10 и 15 т/га помёта и перевозкой его на расстояние 5 км, рентабельность увеличилась с 33 до 60 и 67 %. По вспашке лучшим являлся вариант с применением 10 т/га помёта, здесь рентабельность достигла 96 %. Это оптимальный вариант в опыте. Себестоимость составила 6,12 руб./кг семян, условно чистый доход - 11753 руб./га.

Заключение вытекает из материалов, изложенных в диссертации. Содержание автореферата отражает основные положения работы.

К замечаниям по диссертационной работе необходимо отнести следующее:

1. Излишне большой объем обзора литературы.
2. При оформлении работы имеются отклонения от ГОСТа: «механический состав», «среднегодовалая норма», хотя в автореферате исправлены.
3. Таблица 10. Данные о химическом составе по годам исследований по некоторым показателям сильно меняются. С чем это связано? Желательно дать информацию о помёте в санитарно-

- эпидемиологическом отношении. (Не может ли повлиять помет на лузге на фитосанитарное состояние посевов подсолнечника?)
4. Есть отклонения в схеме опыта (доза помета 7,5 т/га и дозы минеральных удобрений $N_{50}P_{50}K_{50}$). Хотя автор в работе указывает, что дозы азота и фосфора соответствует "Зональным системам земледелия", а калий добавили в связи с повышением эффекта от калийных удобрений.
 5. Таблица 11. При оценке запасов продуктивной влаги нужно было внести в таблицу данные оптимальных значений в слое 0-20 см и 0-100 см (Оценочная шкала Вадюниной, Корчагиной, 1976). Нет данных влияния разных доз помета на запасы влаги.
 6. При проведении оценки влияния разных доз индюшиного помета и минеральных удобрений на пищевой режим необходимо представлять данные в пахотном и в подпахотном горизонтах, т.к. разные дозы заделывались под вспашку (25-27 см) и дискование (10-12 см).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Манашова Дениса Александровича «Применение индюшиного помета при возделывании подсолнечника на чернозёме обыкновенном Ростовской области» представляет собой самостоятельную законченную работу, выполненную на высоком научно-методическом уровне. По своей актуальности, объёму экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости работа заслуживает положительной оценки. На основании анализа диссертации, учитывая ее новизну и практическую значимость, считаю, что она отвечает требованиям ВАК РФ, а ее автор Манашов Денис Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – Агрохимия.

Заведующий кафедрой «Почвоведение и агрохимия»

ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА,

кандидат с.-х. наук, доцент



Чекаев Николай Петрович

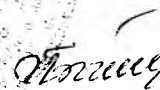
440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Пензенская государственная сельскохозяйственная академия

Тел. 8(8412)628367, e-mail: chekaev1975@mail.ru

Подпись Н.П. Чекаева заверяю

Начальник УК ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА



Л.Е. Бычкова

