

ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертационную работу АЗАРОВА
Алексея Владимировича «Эколого-агрохимическое обоснование
приемов возделывания сахарной свёклы в Центрально-Черноземном
регионе России», представленную на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 –
Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.**

Анализ современного состояния земледелия нашей страны и за рубежом показал, что обострившиеся в последнее время экономические и экологические проблемы требуют значительных изменений применяемых технологий в сторону их биологизации и ресурсосбережения при обеспечении рентабельности сельскохозяйственного производства. Особую актуальность эта проблема приобретает для таких энергозатратных культур, как сахарная свекла.

Снижение плодородия почв Центрального Черноземья России, особенно обострившееся в последнее десятилетие, обусловлено многими причинами социального и экономического характера, в том числе из-за недостаточной изученности проблем, связанных с управлением процессами воспроизводства плодородия черноземов, стабилизации продуктивности полей. Негативные процессы в земледелии усугубились в настоящее время из-за экономического и энергетического кризиса в агропромышленном производстве, изменений в производственных и земельных отношениях, в методах организации производства и управления.

Все это требует новых подходов к разработке приемов воспроизводства плодородия почв на основе совершенствования систем удобрения, соблюдения экологически безопасных нормативов изменения природной среды и качества сельскохозяйственной продукции, создания сбалансированных, высокопродуктивных и устойчивых агроэкосистем, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона.

Это требует глубокого изучения важнейших зональных аспектов земледелия, комплексной оценки зависимости продуктивности агроэкосистем от целого ряда факторов, ее определяющих. В связи с этим, особую значимость приобретают исследования по изучению эффективности различных доз органических и минеральных удобрений, снижению механического воздействия на почву, направленных на воспроизводство плодородия почв, продуктивность основных сельскохозяйственных культур. Поэтому актуальность поставленных автором на изучение вопросов не вызывает сомнений и имеет важное теоретическое и практическое значение.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые для условий юго-запада Центрально-Чернозёмного региона проанализированы, обобщены и научно обоснованы оптимальные дозы и сочетания различных удобрений в технологии возделывания сахарной свеклы на фоне дифференциации обработки почвы для расширенного воспроизводства плодородия почвы. На основе результатов полевого стационарного опыта разработаны параметры оптимизации систем удобрения в различных свекловичных севооборотах для черноземных почв Белгородской области.

Практическая значимость работы состоит в том, что на основании полученных автором данных разработан комплекс приемов (дозы минеральных и органических удобрений, способ основной обработки почвы), направленных на совершенствование систем земледелия Центрально-Черноземного региона, воспроизводство плодородия черноземных почв, повышение продуктивности сахарной свеклы, снижение затрат за счет более полного использования возобновляемых ресурсов в сочетании с рациональным применением антропогенных средств. Результаты проведённых исследований могут стать научной основой стабилизации и воспроизводства плодородия черноземных почв Белгородской области при возделывании сахарной свеклы.

Полнота и достоверность. Диссертантом выполнены обширные исследования, собран большой экспериментальный материал, позволивший

показать, что в системе воспроизводства плодородия чернозема типичного лесостепной зоны ЦЧР ведущая роль принадлежит сельскохозяйственным культурам (севооборот), способам основной обработки почвы, системам удобрения.

Выводы и рекомендации, сделанные автором, обоснованы результатами статистической обработки данных полевого опыта, данных агрохимических и биохимических анализов почвы и растений с учётом общепринятых критериев вероятности и значимости с использованием пакета прикладных программ на ПК.

В работе достаточно полно раскрыты, как методические подходы, используемые автором в научных исследованиях, так и полученные результаты. Адекватность установленных автором закономерностей апробирована на экспериментальных данных стационарного опыта, что сводит к минимуму влияние случайных факторов.

В первой главе (стр. 11-22) раскрывается сущность и актуальность изучаемой проблемы, приводится анализ современного представления о влиянии различных удобрений на показатели потенциального плодородия почвы при возделывании сахарной свеклы. В литературном обзоре показана степень изученности исследуемых вопросов, обоснована необходимость их дальнейшей разработки.

Во второй главе (стр. 22-28) диссертационной работы приводится характеристика объектов и методы исследований, дается анализ и оценка метеорологических условий в годы проведения экспериментов, обозначен перечень анализов, учетов и наблюдений.

В третьей главе (стр. 28-42) на основе экспериментальных данных, полученных в полевом стационарном опыте, приводится комплексная оценка влияния различных элементов агротехнологии возделывания сахарной свеклы на изменение агрофизических свойств почвы. Автором установлено, что внесение органических удобрений способствовало разуплотнению верхнего слоя почвы 0-20 см на 0,05-0,08 г/см³. Отмечается

положительное влияние глубокой отвальной обработки почвы на плотность сложения почвы под сахарной свеклой, особенно в подпахотном слое почвы 20-40 см. Проанализированы данные по запасам продуктивной влаги в почве и водопотребления сахарной свеклы под влиянием изучаемых факторов.

Четвертая глава (стр.42-51) диссертационной работы посвящена изучению влияния различных элементов технологии возделывания сахарной свеклы на физико-химические показатели почвы: гидролитическую и обменную кислотность почвы, сумму поглощенных оснований в почвенном комплексе. Автором, на основании экспериментальных данных доказано, что внесение минеральных удобрений приводило к подкислению почвы до уровня 5,14-5,69 единиц. Внесение органических удобрений оказывало положительное влияние на увеличение суммы поглощенных оснований, а также способствовало стабилизации обменной гидролитической кислотности почвы на уровне 2,68 мг-экв.

В пятой главе (стр. 51-72) представлены результаты исследований по влиянию типа севооборота, способа основной обработки почвы и уровня удобрённости на активность целлюлозоразлагающих микроорганизмов. Автором установлено, что минеральные удобрения способствовали снижению интенсивности разложения льняных полотен, при этом с увеличением доз их внесения микробиологическая активность почвы снижалась. Органические удобрения в виде навоза крупного рогатого скота способствовали увеличению целлюлозоразлагающей активности почвы на 7,9-9,4%. В данной главе представлены данные по биологической активности почвы, определяемой не только традиционными методами, но и по величине потерь органического вещества в чайных пакетиках по методу университета Утреха (Голландия).

Шестая глава (стр. 75-85) диссертационной работы посвящена изучению влияния элементов технологии возделывания сахарной свеклы на динамику агрохимических свойств черноземных почв. В этой главе дается комплексная оценка влияния изучаемых факторов на динамику гумуса,

минерального азота, подвижного фосфора, обменного калия.

Исследованиями установлено, что в зернопропашном севообороте количество аммонийного азота в почве ниже по сравнению с зернотравянопропашным на 1,5-6,5 мг/кг почвы. Для зернопропашного севооборота характерно сокращение содержания аммонийного азота на вариантах с минимальной обработкой почвы на 2-4 мг/кг, особенно в верхних слоях. На варианте без внесения удобрений в зернотравянопропашном севообороте содержание нитратов в пахотном слое почвы на вспашке находилась в пределах 9,6 - 13,9-мг/кг, при минимальной обработке почвы 8,9 - 14,5мг/кг. В зернопропашном севообороте по вспашке 13,7-19,2, при минимальной обработке, 12,1 - 21,1мг/кг. При минимальной обработке почвы отмечено резкое повышение содержание нитратов в верхнем слое почвы и по всему профилю пахотного горизонта до 53,5; 32,3 и 17,9 мг/кг. На вариантах опыта с внесением навоза более высокое содержание нитратов отмечено в зернотравянопропашном севообороте при сокращении их количества по мере углубления обработки почвы с 33,3 до 18,3 и 11,9 мг/кг. В зернопропашном севообороте на вспашке снижение нитратов содержание происходило плавно с 28,2 до 16,0 и 10,2 мг/кг, а при минимальной обработке наибольшее содержание нитратов наблюдалась в слое 10-20 см составило 34,3 мг/кг. На вариантах с совместным внесением минеральных и органических удобрений, наибольшее содержание нитратов сосредоточилось в верхнем 0-10 см слое почвы, причем, наибольшая их концентрация отмечена на вспашке (48 мг/кг в ЗТП севообороте и 49,5 мг/кг в ЗП).

В **седьмой** главе (стр. 85-90) представлены результаты исследований по влиянию органических и минеральных удобрений и способов основной обработки почвы на урожайность и структуру урожая сахарной свеклы. На основании полученных экспериментальных данных автором установлено, что прибавки урожайности от навоза в дозе 80 т/га в зернотравянопропашном севообороте меньше по вспашке - 11,89 т/га, чем по минимальные обработки почвы - 14,28 т/га. В зернопропашном наоборот прибавка по вспашке - 16,28

т/га превалирует над прибавками по минимальные обработки почвы – 14,52 т/га.

В восьмой главе (стр. 90-96) приводится экономическая эффективность возделывания сахарной свеклы по технологиям с использованием различной насыщенности удобрительным компонентом и различных способов основной обработке почвы. Установлена высокая экономическая эффективность использования минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы.

Материалы диссертационной работы нашли освещение в открытой печати, по результатам исследований опубликовано 13 научных работ, из которых 3 – в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертационной работы.

Значительный объем проведенных исследований, достаточно широкое знакомство автора с литературой по изучаемому вопросу позволили сделать правильные выводы и дать ценные рекомендации производству.

Автором диссертационной работы применялись современные методы исследований, методика проведения опытов и обобщений не вызывает сомнений.

Основные результаты исследований докладывались автором на научно-технических советах, конференциях, международных симпозиумах и семинарах.

Следует отметить, что форма изложения содержания диссертационной работы характеризуется высокой степенью абстрагирования, активным применением математического аппарата, и современных статистических методов. Вместе с тем к работе имеются некоторые замечания:

1. Новизна работы сформулирована некорректно. Следовало бы сделать упор на изучение эффективности различных уровней удобрности

на фоне различных способов основной обработки почвы. В противном случае эффективность органических и минеральных удобрений изучена и уже давно.

2. Теоретическая и практическая значимость работы сформулирована также не конкретно, ее следовало бы более тесно увязать с новизной, различными комбинациями удобрений, способами основной обработки почвы.

3. Положения, выносимые на защиту должны быть более конкретными, а не декларативными и вытекать из полученных экспериментальных данных.

4. При анализе содержания минерального азота в почве нельзя ограничиваться верхними горизонтами, поскольку это очень подвижный элемент. По общепринятой методике этот показатель определяется до глубины одного метра.

5. Хотелось бы, чтобы результатом этой несомненно хорошей работы стала некая система возделывания сахарной свеклы (севооборот, система удобрения с различным уровнем насыщения и ресурсосбережения на основе соответствующей системы обработки почвы в севооборотах и т.д.), а не эффективность отдельных приемов для каждого показателя.

6. В таблице по экономической эффективности приведено «выручка от реализации» следовало ее назвать «стоимость валовой продукции». Приводить формулы расчета экономических (уровень рентабельности) показателей в кандидатской работе не следовало.

7. Заключение и предложения производству громоздки, неконкретны. Их следовало бы сформулировать более сжато и конкретно.

Сделанные замечания и пожелания не умаляют достоинства выполненной на высоком научном уровне кандидатской диссертационной работы. По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости и обоснованности выдвинутых положений диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор- Азаров Алексей Владимирович заслуживает

присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3- агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Доцент кафедры почвоведения
и общего земледелия имени проф В.Д.Мухи
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Курский государственный
аграрный университет имени И.И. Иванова»,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Недбаев В.Н.

Недбаев Виктор Николаевич,
доцент кафедры почвоведения
и общего земледелия имени проф.В.Д.Мухи
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Курский государственный
аграрный университет имени И.И. Иванова» ,
305021, Курская область, г. Курск, ул.К. Маркса, 70,
тел. 8-910-318-97-25, E-mail: nedbaevviktor@mail.ru
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
специальность по диплому: 06.01.01 – общее земледелие



Подпись Т.Т. <u>Недбаева В.Н.</u>
_____ Удостоверяю
Специалист ОК <u>А.В. Волгодуба</u>
" <u>06</u> " <u>сентября</u> <u>2023</u> г.