

ОЦЕНКА ЗАТРАТ И ГОСПОДДЕРЖКИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ ПОД ПОСЕВЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В РЕГИОНЕ

Зюкин Д.А., кандидат экономических наук
Скрипкина Е.В., кандидат экономических наук
Дорошевский Д.Н., аспирант
ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»
e-mail: nightingale46@rambler.ru, skripkina_ev_1510@mail.ru,
asp22_35@mail.ru
Малахова С.В., кандидат экономических наук
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»
e-mail: mals46@mail.ru

***Аннотация.** Высокая кислотность почв остается важной проблемой для сельского хозяйства Курской области, негативно влияющей на результативность выращивания основных сельхозкультур. Сахарная свекла – наиболее требовательна к уровню кислотности почв, поэтому определение экономической целесообразности проведения мероприятий по снижению ее уровня является значимым направлением. Несмотря на то, что известкование – затратное мероприятие, в перспективе оно способно привести к росту производственно-экономического результата за счет снижения нормы внесения минеральных удобрений. В ходе исследования проводится оценка затрат и господдержки проведения мероприятий по снижению кислотности почв под посевы сахарной свеклы в Курской области по состоянию на 2023 г. Выявлено, что даже с учетом возможного повышения урожайности за счет улучшения состояния почв, рентабельность неизбежно снижается при использовании основных видов мелиорантов, за исключением природного мела. Оценка влияния привлечения средств господдержки для осуществления мелиорации в рамках выделяемых лимитов показала, что субсидирование затрат позволит получить более высокую рентабельность для всех видов мелиорантов при проведении основного известкования, а поддерживающего – только для муки доломитовой и мела природного.*

***Ключевые слова:** Курская область, свеклосахарный подкомплекс, сахарная свекла, мелиорация земель сельскохозяйственного назначения, известкование почв.*

Введение. Для Курской области одной из ключевых проблем остается высокая кислотность почв, оказывающая негативное влияние на результативность выращивания основных сельскохозяйственных культур, поскольку в условиях неподходящего уровня pH растения не получают достаточный объем микроэлементов.

Кроме того, в условиях закисленных почв затруднено формирование корневой системы [1, 2] и требуется внесение большего количества минеральных удобрений под посевы, что способствует росту затрат на производство [3].

Сахарная свекла относится к числу культур, наиболее требовательных к уровню кислотности почв, в связи с чем определение экономической целесообразности проведения мероприятий по его снижению является важным направлением в условиях рыночной экономики, поскольку задачу поддержания оптимального уровня плодородия почв решают частные сельхозтоваропроизводители на конкретных посевных площадях [4, 5]. Направленное на уменьшение кислотности почв известкование относится к числу затратных мероприятий, но при этом в отдаленной перспективе способно привести к росту производственно-экономического результата за счет сокращения нормы внесения минеральных удобрений [6, 7]. Поэтому целесообразно провести расчет ожидаемого эффекта при внесении извести под посевы сахарной свеклы в Курской области.

Материал и методы исследования. Информационную базу исследования составляют статистические данные о развитии свеклосахарного подкомплекса в Курской области в 2023 г., а также данные Методических рекомендаций ФАНЦ по известкованию почв в регионе, отражающие нормативы внесения извести под посевы сахарной свеклы с учетом типа почв и степени их закисления.

Технология проведения известкования почв предполагает основное и поддерживающее внесение карбоната кальция (CaCO_3) на посевных площадях в соответствии с установленными нормативами для различного состояния почв. Для Курской области основными типами и видами почв под посевы сахар-

Таблица 1. Расчет необходимого объема внесения чистой извести под посевы сахарной свеклы в Курской области при основном и поддерживающем известковании

Норматив внесения извести в зависимости от типа и вида почвы			Посевы сахарной свеклы в 2023 г., га	Расчет необходимого для известкования объема CaCO ₃ , тыс. т		
основное	поддерживающее			основное	поддерживающее	
CaCO ₃ , т/га	CaCO ₃ , т/га	период, лет			в год	за весь срок (5 лет)
4,9–6,0	1,7–1,9	5	93700	459,1–562,2	159,3–178,1	796,5–890,2

Источник: рекомендации ФАНЦ по известкованию почв в Курской области [8]

ной свеклы являются средне- и тяжелосуглинистые черноземы – оподзоленные и выщелоченные, для которых норма карбоната кальция варьируется в пределах 4,9–6,0 т/га при основном внесении и 1,7–1,9 т/га в год – при поддерживающем. Применение удобрений в указанных нормативах ожидаемо должно привести к росту урожайности сахарной свеклы на 4,0 т/га при основном известковании, а при поддерживающем – еще на 2,0 т/га в соответствии с методическими рекомендациями [8]. С учетом имеющихся данных о типах и видах почв под посевы сахарной свеклы были определены границы объемов внесения извести под посевы культуры, и с учетом актуальной стоимости различных видов известняковых удобрений – муки доломитовой, муки известняковой и мела природного, рассчитаны затраты на проведение мероприятий по снижению кислотности почв, а также ожидаемый производственный и экономический эффект.

Результаты исследования. С учетом посевной площади культуры в 2023 г. был рассчитан необходимый для проведения известкования объем карбоната кальция в чистом весе. В результате для основного известкования почв под посевы сахарной свеклы необходимо для разных типов почв от 459 до 562 тыс. т. карбоната

кальция, а для поддерживающего – еще 159–178 тыс. т в год в последующие 5 лет (табл. 1).

Для проведения известкования основными видами известкового удобрения являются мука известняковая, доломитовая и природный мел. Каждый из них имеет разное чистое содержание карбоната кальция в единице объема,

а также характеризуется различной стоимостью, что оказывает влияние на рост затрат на производство культуры.

Наиболее дорогостоящей является мука известняковая, но при этом в ней содержание карбоната кальция составляет только 89 %. Мука доломитовая имеет среднюю стоимость и самое высокое содержание чистого карбоната кальция – 95 %. Природный мел характеризуется относительной дешевизной по сравнению с другими видами удобрений, но и также достаточно высоким уровнем содержания карбоната кальция – 95 %. Для посевной площади сахарной свеклы в регионе с учетом типа почв и нормы внесения были определены диапазоны необходимого объема применения удобрений для основного и поддерживающего известкования, а также объем затрат на их приобретение и влияние на себестоимость, прибыль и уровень рентабельности.

В результате наименьший прирост производственных издержек на 1 га посевов сахарной свеклы при проведении известкования дает природный мел, поскольку увеличение затрат составит всего лишь 6,7–8,2 тыс. рублей на 1 га при основном известковании и 2,3–2,6 тыс. руб. на 1 га посевов в год – при поддерживающем. Внесение в качестве удобрения муки

доломитовой будет способствовать росту затрат на производство на 16,1–19,1 тыс. руб. на 1 га при основном внесении, а также 5,6–6,2 тыс. руб/га – при проведении поддерживающего известкования в год; муки известняковой – на 27,3–33,4 тыс. руб. на 1 га при основном и 9,5–10,6 тыс. руб. на 1 га – при поддерживающем известковании (табл. 2).

Уровень затрат при проведении известкования посевных площадей под сахарную свеклу различными видами удобрений существенно различается, что предопределяет разный экономический эффект от осуществляемых мероприятий. В соответствии с произведен-

Таблица 2. Расчет затрат для проведения известкования почв под посевы сахарной свеклы в Курской области в разрезе основных видов известковых удобрений

Показатели		Вид известкового удобрения		
		мука известняковая пылевидная	мука доломитовая	мел
Средняя цена удобрений, тыс. руб. за т		4,95	3,25	1,3
Среднее содержание CaCO ₃ , кг/т		890	990	950
Необходимый объем удобрений исходя из содержания чистой массы CaCO ₃ , тыс. т	основное известкование	515,9–631,7	463,8–567,9	483,3–591,8
	поддерживающее в 1-й год	178,9–200,1	160,9–179,8	167,7–187,4
Стоимость удобрений, млн руб.	основное известкование	2553,6–3126,8	1507,2–1845,6	628,3–769,3
	поддерживающее в 1-й год	885,9–990,2	522,9–584,5	217,9–243,6
Прирост производственных затрат на 1 га посевов сахарной свеклы, тыс. руб.	основное известкование	27,3–33,4	16,1–19,1	6,7–8,2
	поддерживающее в 1-й год	9,5–10,6	5,6–6,2	2,3–2,6

Рассчитано авторами. Далее – везде.

ными расчетами уровня внесения извести под посевы культуры был установлен ожидаемый прирост урожайности, которая после основного известкования должна достигнуть 57,8 т/га, а на следующий год при поддерживающем известковании вырасти до 59,8 т/га. В результате более высокой урожайности при неизменном размере посевов валовой сбор сахарной свеклы в первый год после основного известкования увеличится на 7,5 % – до 5415,9 тыс. т, а после поддерживающего – еще на 3,5 %, то есть до 5603,3 тыс. т.

При условии сохранения прежнего уровня цен на сахарную свеклу была рассчитана выручка и прибыль от выращивания культуры при использовании различных видов известковых удобрений. В результате наибольший размер затрат на 1 га будет получен при проведении основного и поддерживающего известкования мукой известняковой – 155–162,2 тыс. рублей, а наименьший – природным мелом – 127,3–129,1 тыс. рублей на 1 га. Соответственно росту затрат произойдет и снижение прибыли в расчете на единицу посевов сахарной свеклы. Уровень рентабельности производства при проведении известкования мукой известковой и доломитовой будет ниже, чем базовый уровень в 2023 г. – 92,8 %, а снижение уровня рентабельности производства может достигать практически 30 %. Лишь только проведение мероприятий по снижению кислотности почв с использованием природного мела позволит уже в первый год получить прирост уровня рентабельности до 105 %, а при поддерживающем внесении извести на следующий год – от 102 до 106 %.

Следовательно, при внесении дорогостоящих видов известковых материалов окупаемость затрат будет длительной и может занимать 5–10 лет, что делает, по сути, нерентабельным для бизнеса проведение мелиорации (табл. 3).

Снижение кислотности почв является важным направлением повышения эффективности выращивания сахарной свеклы в долгосрочной перспективе, однако в условиях отсутствия мер господдержки проведение известкования почв под культуру за счет собственных средств является нецелесообразным с экономической точки зрения, поскольку приведет к снижению рентабельности на фоне более динамичного роста затрат по сравнению с ожидаемой уро-

Таблица 3. Расчет экономического эффекта от проведения известкования почв под посевы сахарной свеклы в Курской области для основных видов известковых удобрений

Показатели	Вид известкового удобрения		
	мука известняковая пылевидная	мука доломитовая	мел
Средняя базовая цена сахарной свеклы, руб. за 1 т	4460,2		
Затраты на 1 га базовые, тыс. руб.	118,3		
Рентабельность базовая, %	92,8		
Урожайность, т/га:			
– базовая	53,8		
– при основном внесении извести	57,8		
– при поддерживающем внесении извести	59,8		
Валовой сбор, тыс. т:			
– базовый	5041,1		
– при основном внесении извести	5415,9		
– при поддерживающем внесении извести	5603,3		
Затраты на 1 га, тыс. руб.:			
– при основном внесении извести	145,6–151,7	134,4–138,0	125,0–126,5
– при поддерживающем внесении извести	155,0–162,2	140,0–144,2	127,3–129,1
Прибыль на 1 га, тыс. руб.:			
– при основном внесении извести	106,1–112,2	119,8–123,4	131,3–132,8
– при поддерживающем внесении извести	102,8–104,5	117,8–122,5	130,5–137,6
Рентабельность производства, %:			
– при основном внесении извести	72,9–74,0	89,1–89,4	105,0–105,3
– при поддерживающем внесении извести	66,3–64,4	84,2–84,9	102,5–106,6
Экономический эффект от проведения мероприятий по известкованию почв, (прирост/снижение рентабельности в %):			
– при основном внесении извести	-18,8–19,9	-3,4–3,7	+12,2–12,5
– при поддерживающем внесении извести	-26,5–28,4	-7,9–8,6	+9,7–13,8

жайностью. Поэтому поддержание оптимального для эффективного сельскохозяйственного производства уровня кислотности почв возможно только за счет привлечения средств господдержки.

В настоящее время продолжается реализация Государственной программы эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, предполагающей субсидирование затрат на проведение мелиоративных мероприятий, в том числе известкование почв. На уровне региона также определен порядок предоставления субсидий на подобные меры. В 2025 г. Минсельхозом установлен предельный размер стоимости работ по известкованию на один гектар площади земель – 21 тыс. рублей. При этом, в соответствии с установленным в регионе порядком предоставления субсидий общий размер субсидируемых средств не может превышать 50 % затрат [9, 10].

С учетом возможностей субсидирования мероприятий по известкованию почв под посевы сахарной свеклы в Курской области произведен расчет затрат и экономического эффекта при использовании рассматриваемых видов известняковых удобрений (таб. 4).

В результате при проведении основного известкования для всех видов удобрений ожидается положитель-

Таблица 4. Расчет экономического эффекта от проведения известкования почв под посевы сахарной свеклы в Курской области для основных видов известковых удобрений с учетом субсидирования затрат на проведение мелиоративных мероприятий

Показатели	Вид известкового удобрения		
	мука известняковая пылевидная	мука доломитовая	мел
Затраты на 1 га (с учетом субсидий), тыс. руб.:			
– при основном внесении извести	132,0–135,0	126,4–127,9	121,7–122,4
– при поддерживающем внесении извести	141,5–145,6	132,0–134,1	142,0–125,0
Прибыль на 1 га (с учетом субсидий), тыс. руб.:			
– при основном внесении извести	125,9–131,7	131,5–138,9	136,2–144,3
– при поддерживающем внесении извести	116,4–121,1	125,9–132,7	133,9–141,7
Рентабельность производства (с учетом субсидий), %:			
– при основном внесении извести	95,4–97,6	104,0–108,6	111,9–117,9
– при поддерживающем внесении извести	82,3–83,2	95,4–99,0	108,0–113,4
Экономический эффект от проведения мероприятий по известкованию почв при использовании средств господдержки (прирост/снижение рентабельности в %):			
– при основном внесении извести	+2,6–4,8	+11,2–15,8	+19,1–25,1
– при поддерживающем внесении извести	-9,6–10,5	+2,6–6,2	+15,2–20,6

ный эффект, выражающийся в росте эффективности. Субсидирование затрат на мелиорацию с наиболее дорогостоящим видом удобрений позволит получить прирост рентабельности производства на 2,6–4,8 %, а с наименее дорогостоящим – в пределах 19,1–25,1 %.

Однако при проведении поддерживающего известкования уже на следующий год внесение известняковой муки, как наиболее дорогостоящего вида удобрения, приведет к снижению рентабельности производства на 9,6–10,5 %. Для других видов удобрений сохранится положительный эффект, но мука доломитовая будет способствовать приросту рентабельности в пределах 2,6–6,2 %. Наибольший экономический эффект при использовании субсидий на проведение мелиорации даст внесение мела природного – 15,2–20,6 % при поддерживающем известковании.

Вместе с тем, оценка прироста прибыли в расчете на 1 га посевов сахарной свеклы при применении сопоставляемых видов известняковых удобрений показала, что наибольший эффект будет получен для использования муки известняковой (рис.).

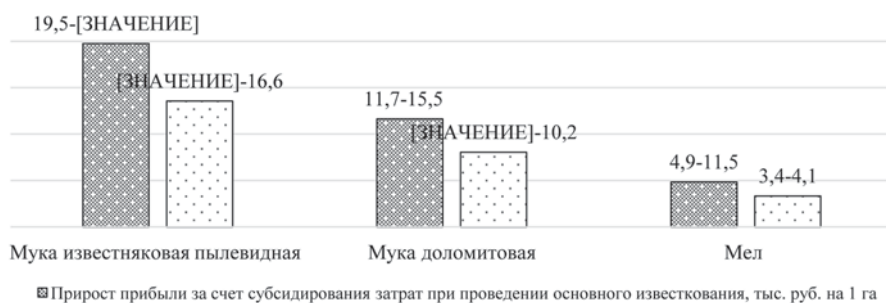


Рисунок. Оценка влияния субсидирования затрат на известкование почв под посевы сахарной свеклы в Курской области на ожидаемую прибыль

Это связано с тем, что данный вид удобрений характеризуется наиболее высокой стоимостью, поэтому при субсидировании затрат на 50 % позволит существенно повысить прибыль по сравнению с базовым значением. Ожидаемый прирост прибыли при проведении основного известкования с привлечением субсидий составит более 19 тыс. руб. на 1 га, а при поддерживающем – на 13,6–16,6 тыс. руб. на 1 га.

Соответственно, использование мела природного при субсидируемой мелиорации в наименьшей степени даст прирост прибыли – только на 4,9–11,5 тыс. руб. на 1 га при основном известковании, а при поддерживающем – на 3,4–

4,1 тыс. руб. Это связано с тем, что из-за низкой стоимости мела, как известнякового удобрения, вариация уровня затрат и прибыли будет менее значимой, чем для других видов.

Выводы и заключение. Снижение кислотности почв под посевы сахарной свеклы в регионе является важным, но в то же время очень затратным мероприятием. Оценка прироста валового сбора и прироста производственных затрат на мелиорацию при выращивании культуры показала, что даже с учетом возможного повышения урожайности за счет улучшения состояния почв неизбежным является снижение рентабельности при использовании основных видов мелиорантов, за исключением природного мела, который в силу своей относительной дешевизны позволит получить положительный экономический эффект. Применение природного мела в качестве мелиоранта даст возможность увеличить рентабельность производства в свеклосахарном подкомплексе на 12–13 % только при основном известковании, а при проведении также поддерживающего на следующий год – суммарно на 9–14 %. Использование при реализации мелиорации доломитовой или известняковой муки из-за их высокой стоимости обязательно приведет к снижению рентабельности производства, а, следовательно, будет невыгодно свеклосеющим организациям.

Ввиду высокой затратности проведения мероприятия по известкованию почв важным инструментом господдержки данного направления является субсидирование затрат, которое осуществляется в настоящее время за счет средств федерально-

го бюджета. Оценка влияния привлечения средств господдержки для проведения мелиорации в рамках выделяемых лимитов показала, что такая мера позволит получить более высокую рентабельность для всех видов мелиорантов при проведении основного известкования, а при проведении поддерживающего – только для муки доломитовой и мела природного. Высокая стоимость известняковой муки не даст возможности покрыть затраты на мелиорацию даже за счет субсидирования и прироста выручки от более высокого валового сбора. Следовательно, осуществление господдержки проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения остается важным мероприятием, актуальность которого только возрастает в условиях высоких темпов инфляционного роста цен в экономике.

Список использованной литературы

1. Стифеев, А.И. Состояние пахотных земель центрального Черноземья и основные направления воспроизводства их плодородия / А.И. Стифеев, О.В. Никитина // Вестник Курской ГСХА. - 2022. - № 2. - С. 30-35.
2. Чуян, О.Г. К вопросу управления плодородием почв и продуктивностью пашни в агроландшафтах Центрально-черноземного региона / О.Г. Чуян, Л.Н. Караулова, О.А. Митрохина // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2021. - № 5(383). - С. 27-31.
3. Лукин, С.В. Мониторинг агроэкологического состояния пахотных почв Центрально-черноземного района России / С.В. Лукин // Агрохимия. - 2023. - № 4. - С. 67-77.
4. Зюкин, Д.А. Производство сахарной свеклы в России: регионы-лидеры и факторы влияния / Д.А. Зюкин, О.В. Святова // Вестник Курской ГСХА. - 2023. - № 3. - С. 147-152.
5. Малахова, С.В. Оценка эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК России / С.В. Малахова, О.В. Святова, Е.Г. Александрова, Д.А. Зюкин // Сахарная свекла. - 2024. - № 6. - С. 2-6.
6. Викулова, О.И. Определение величины предельных затрат на мелиорацию сельскохозяйственных земель / О.И. Викулова // Modern Economy Success. - 2020. - № 1. - С. 64-68.
7. Зюкин, Д.А. Факторы влияния на эффективности крупного бизнеса в сфере переработки сельскохозяйственного сырья и продукции / Д.А. Зюкин, Е.В. Скрипкина, З.И. Латышева, С.В. Малахова, Н.Д. Жмакина, Д.Ю. Степерев // Вестник Курской ГСХА. - 2024. - № 2. - С. 206-212.
8. Научно-практические рекомендации по известкованию почв в Курской области. - Курск: ФГБНУ «Курский ФАНЦ», Комитет АПК Курской области, 2019. - 30 с.
9. Постановление Правительства РФ от 14 мая 2021 г. № 731 «О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации» (с изм. и доп.) [Эл. ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/400773886/> (дата обращения 20.09.2025).
10. Постановление Администрации Курской области от 28 ноября 2019 г. № 1168-па «Об утверждении Правил предоставления из областного бюджета субсидий на возмещение части затрат, связанных с реализацией мероприятий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения» (с изменениями на 6 марта 2025 г.) [Эл. ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/561627631> (дата обращения 20.09.2025).

Assessment of costs and state support for measures to reduce soil acidity for sugar beet crops in the region

Zyukin D.A., Skripkina E.V., Doroshevskiy D.N. Malakhova S.V.,

Summary. High soil acidity remains an important problem for agriculture in the Kursk region, as it has a negative impact on the effectiveness of growing major crops. Sugar beet is the most demanding on the level of soil acidity, therefore, determining the economic feasibility of measures to reduce its level is an important direction. Despite the fact that liming is a costly measure, in the long run it can lead to an increase in production and economic results by reducing the rate of application of mineral fertilizers. It has been revealed that even taking into account the possible increase in yields due to improved soil conditions, profitability inevitably decreases when using the main types of ameliorants, with the exception of natural chalk. An assessment of the impact of attracting state support funds for land reclamation within the allocated limits has shown that subsidizing costs will allow for higher profitability for all types of land reclamation during basic liming, and supportive liming – only for dolomite flour and natural chalk.

Keywords: Kursk region, sugar beet sector, sugar beet, agricultural land reclamation, soil liming.

ИНФОРМАЦИЯ

Единую цифровую платформу в АПК введут в эксплуатацию с 1 марта 2026 года

Об этом на всероссийском семинаре «Цифровая трансформация российского АПК» в рамках выставки AGRARIA сообщила директор Департамента цифровизации и технологического развития Министерства сельского хозяйства РФ Елена Трошина.

«В прошлом году правительством было принято решение и выделено финансирование на создание федеральной платформы. Это единая информационная система, в которой постепенно будут размещаться все федеральные системы. 1 марта мы вводим систему в эксплуатацию», – сказала она. Единая платформа – ответ на запросы аграрного сообщества, которому неудобно работать в десятках систем с разными интерфейсами в рамках сельхозцикла.

Как сообщалось ранее, на первом этапе на платформу будут данные из шести государственных информационных систем Минсельхоза:

- ФГИС «Зерно», которая отслеживает движение товарного зерна в стране;
- ФГИС «Семеноводство», которая фиксирует, семена каких сортов и гибридов, где и для каких целей высеваются;
- ФГИАС «Племенные ресурсы», где ведется централизованный учет и анализ данных о племенных животных в России;
- ФГИС УСМТ, ведущую учет и регистрацию тракторов, самоходных машин и прицепов;
- ЕФГИС ЗСН, которая учитывает все земли сельхозназначения в стране;
- ИАС НТОР-СХ, в которой ведется оперативный мониторинг и оценка состояния и рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства.

Источник: ФГУП «Центр Агроаналитики Минсельхоза России»