

Агрохимическое обеспечение аграрного сектора Ставропольского края



Докладчик:
Егоров Василий Павлович
Директор ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»



Основные направления деятельности ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»



01

Мониторинг
плодородия
почв

02

Мониторинг
использования
удобрений

03

Оптимизация
питания
растений

04

Разработка
проектов

05

Лабораторные
испытания



06

Опытная
работа

07

Добровольная
сертификация

08

Геоинформа-
ционные
технологии и
проекты



01 Мониторинг плодородия почв

Цели

- Определение состояния плодородия почв.
- Повышение эффективности использования удобрений.
- Оценка баланса питательных веществ в земледелии.
- Определение активности и направленности микробиологических процессов в почве.
- Оценка экологического состояния почв при использовании агрохимикатов.

Задачи

- Систематический контроль динамики агрохимических показателей и разработка на ее основе предложений по сохранению и расширению воспроизводства плодородия почв сельскохозяйственных угодий.
- Разработка предложений для снижения нагрузки уровня применения средств химизации на единицу земельной площади.
- Объективная оценка эффективности ведения сельскохозяйственного производства.
- Выявление негативных процессов, не позволяющих получать высокий и качественный урожай: подщелачивания, засоления, наличия остаточного количества пестицидов, тяжёлых металлов, углеводов и т.д.



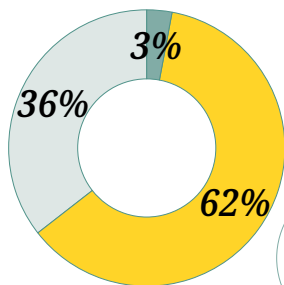
01

Мониторинг плодородия почв

4

Качественное состояние плодородия пашни в Ставропольском крае

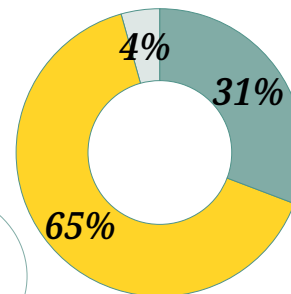
Распределение пашни
по содержанию
фосфора



Ср. знач.
20 мг/кг

■ Низкое ■ Среднее ■ Высокое

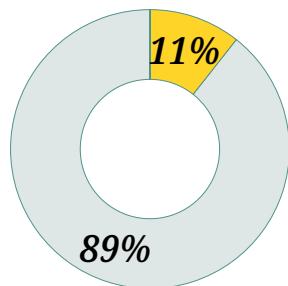
Распределение пашни
по содержанию
калия



Ср. знач.
356 мг/кг

■ Низкое ■ Среднее ■ Высокое

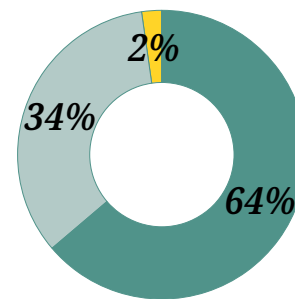
Распределение пашни
по содержанию
гумуса



Ср. знач.
2,7 %

■ Низкое ■ Среднее ■ Высокое

Распределение пашни
по показателю
pH



Ср. знач.
8,1

■ Близ. к нейтральной ■ Нейтральная
■ Слабощелочная ■ Щелочная



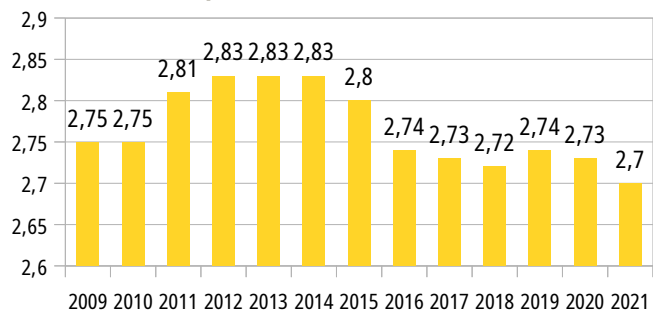
01

Мониторинг плодородия почв

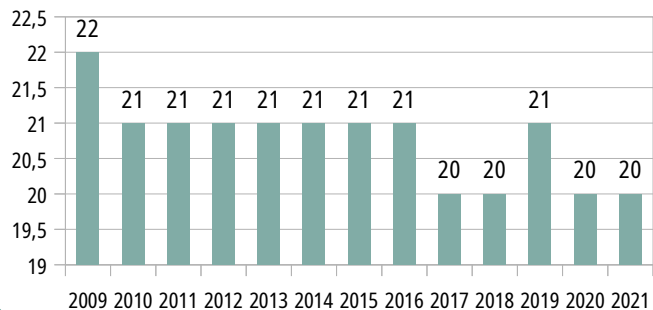
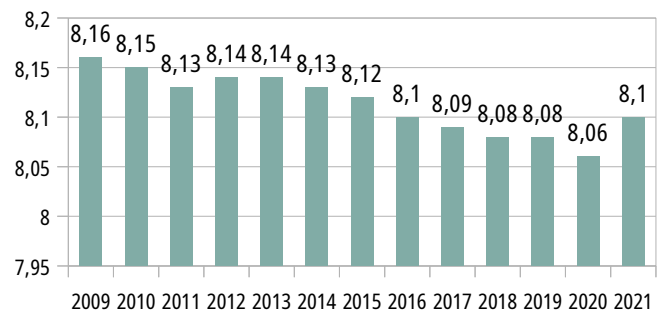
5

Динамика показателей агрохимического состояния почв по результатам агрохимического обследования пашни

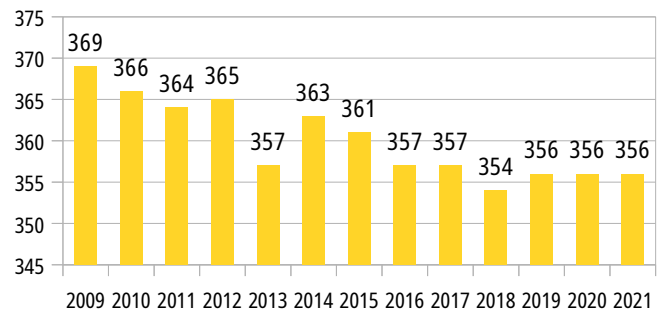
Средневзвешенное содержание органического вещества (%)



Средневзвешенный показатель pH



Средневзвешенное содержание P₂O₅ (мг/кг почвы)



Средневзвешенное содержание K₂O (мг/кг почвы)



01

Мониторинг плодородия почв

6

Баланс элементов питания за 2022 г.
в почвах Ставропольского края

Статья расхода	Азот	Фосфор	Калий
	тыс. т д.в.		
Вынос урожаем	391,4	120,5	289,2
Вымывание из почвы	7,0	-	0,7
Денитрификация почвы	21,3	-	-
Газообразные потери	31,3	-	-
Потери за счёт эрозии	7,0	2,5	5,3
Закреп. в труднодоступной форме	-	49,2	4,2
Технологические потери	5,6	5,6	1,0
Итого расход	463,6	177,8	300,4

Статья прихода	Азот	Фосфор	Калий
	тыс. т д.в.		
Внесено с мин. удоб.	139,5	82,2	14,4
Внесено с орган. удоб.	2,1	1,1	2,5
Поступление с семенами	14,6	4,2	3,8
Несимбиотическая фиксация азота	17,5	-	-
Поступление с атм. осадками	17,6	-	10,5
Итого приход	191,3	86,5	31,2
Баланс, тыс. т	-272,2	-91,3	-269,2
Баланс, кг/га	-79	-26	-77
Коэф. компенсации, %	41	49	10,5

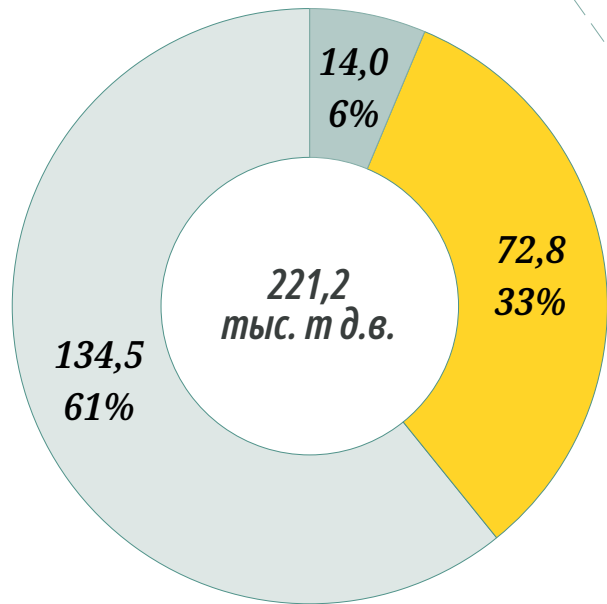


02

Мониторинг использования удобрений

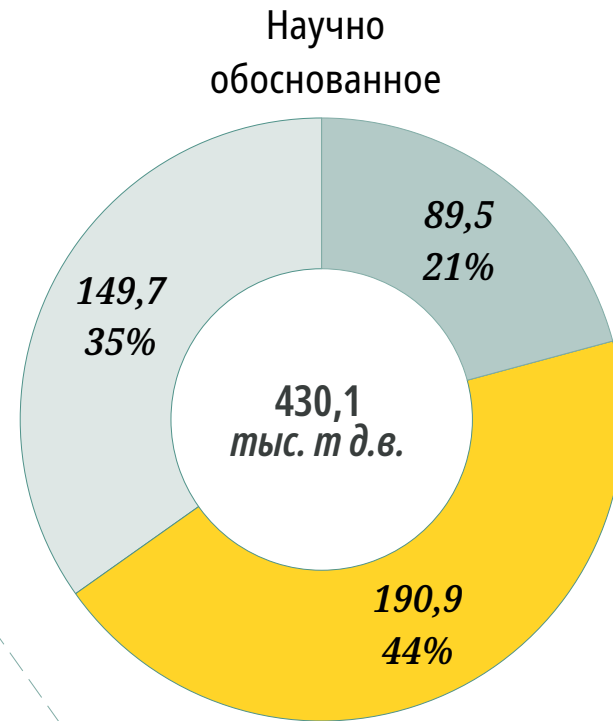
7

Нарушение сбалансированности элементов питания на примере внесения удобрений под урожай 2023 года



Фактическое
соотношение

■ N ■ P ■ K



Научно
обоснованное



02

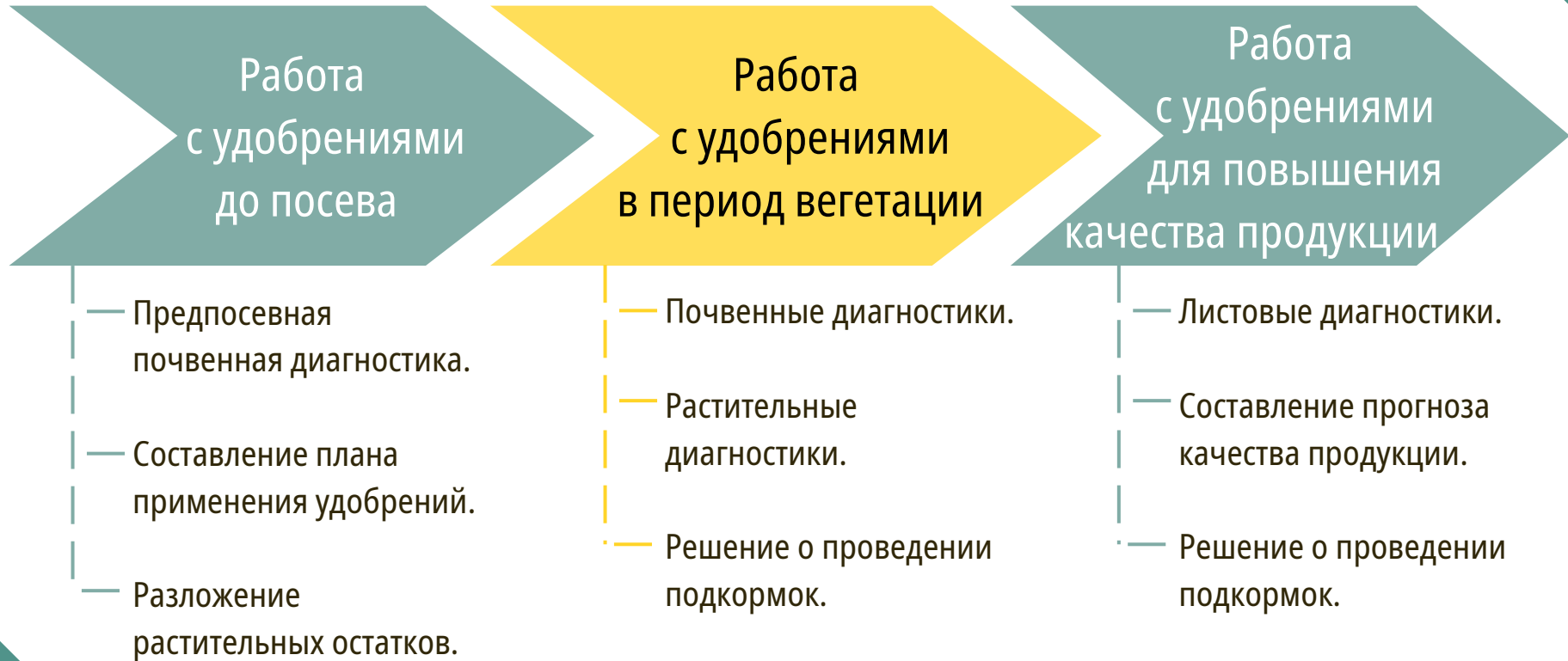
Мониторинг использования удобрений

8

Использование минеральных удобрений в Ставропольском крае под урожаями соответствующих лет

Округа	2022 г.	2023 г.*	% 2023 к 2022 г.	Округа	2022 г.	2023 г.*	% 2023 к 2022 г.
Арзгирский	0,6	2,0	333	Советский	8,8	8,2	93
Александровский	6,0	8,2	137	Левокумский	1,4	1,3	93
Андроповский	2,7	3,4	126	Благодарненский	6,9	6,4	93
Апанасенковский	2,9	3,3	114	Кировский	6,6	6,0	91
Труновский	15,0	16,8	112	Будённовский	7,0	6,3	90
Георгиевский	8,6	9,6	112	Кочубеевский	18,1	16,0	88
Новоалександровский	26,1	28,7	110	Шпаковский	10,3	9,0	87
Нефтекумский	2,1	2,3	110	Новоселицкий	5,0	4,1	82
Ипатовский	20,3	22,0	108	Изобильненский	21,3	14,0	66
Степновский	2,7	2,7	100	Курский	5,6	3,6	64
Красногвардейский	19,3	19,3	100	Предгорный	7,2	4,2	58
Петровский	12,2	12,0	98	Туркменский	6,7	2,8	42
Грачевский	5,9	5,7	97	Минераловодский	7,6	3,1	41
				Всего по краю	236,9	221,2	93

* оперативные данные





Работа с удобрениями до посева

Основа эффективной работы с удобрениями - план использования удобрений.

План должен основываться на данных агрохимического обследования, учитывать почвенное плодородие, вынос элементов питания сельскохозяйственной культуры и плановую урожайность.

Для актуализации данных рекомендуется использовать предпосевную почвенную диагностику.

В плане определяются дозы для основного и припосевного внесения удобрений. Эти приёмы особенно важны для обеспечения растений фосфором и калием.

Также перед посевом стоит уделить внимание разложению растительных остатков.

Данный вопрос особенно актуален при возделывании озимых зерновых культур. В период возобновления весенней вегетации озимые особенно нуждаются в азоте, за который они конкурируют с микроорганизмами разлагающими солому.

Для нивелирования данного негативного фактора рекомендуется вносить до 15 кг/га азота в действующем веществе для разложения 1 т соломы. Также в сочетании с этим можно использовать биопрепараты-деструкторы.



Работа с удобрениями в период вегетации

Для получения хорошего урожая необходимо обеспечить растения элементами питания в критические фазы их развития.

Для определения потребности элементов питания проводят почвенные и растительные диагностики.

Почвенная диагностика позволяет определить потенциальные запасы элементов питания в почве.

Растительная диагностика позволяет определить дефицит элементов питания в самом растении.

Также важной задачей диагностики является экономия удобрений.





Работа с удобрениями для повышения качества продукции

Листовая диагностика позволяет по соотношению элементов питания в частях растений сделать прогноз качества будущей сельскохозяйственной продукции.

Она полезна когда перед аграриями стоит задача не только повысить сбор урожая, но и улучшить его качественные характеристики.

Так вовремя проведенная диагностика и листовая подкормка посевов озимой пшеницы способны повысить содержание клейковины в зерне.

Обычно мы рекомендуем такие подкормки при условии перехода продукции в более высокий класс. Для достижения данного эффекта можно использовать водорастворимые удобрения, производимые ООО «Алмаз удобрения».





04 Разработка проектов

Проектно-технологическая документация (ПТД)

Целью проектно-технологических работ является улучшение физических, биологических и агрохимических свойств почв. Рекомендуемые мероприятия и технологические схемы в ПТД направлены на увеличение продуктивности земельных участков.

При разработке ПТД, используются фондовые, архивные данные, материалы по обследованию и корректировке проведённого обследования почвенного покрова земельных участков, результаты полевых исследований, рекомендации научных учреждений с учётом почвенно-климатических условий.





04 Разработка проектов

Почвенное обследование под закладку многолетних насаждений (садов и виноградников)

Специалисты ФГБУ ГЦАС «Ставропольский» проводят работы по почвенно — мелиоративному обследованию земельных участков под закладку многолетних насаждений. На полевом этапе закладываются почвенные разрезы с описанием морфологических свойств почв и отбираются образцы для анализа. По результатам аналитических работ выдаются рекомендации о пригодности земельного участка под закладку многолетних насаждений (виноградника, грецкого ореха, фундука и т. д.).

При выборе участка под многолетние насаждения необходимо определять в почве отсутствие свойств, которые могут вызвать угнетение и преждевременное отмирание многолетников. При проектировании закладки многолетних насаждений во избежание их преждевременной гибели и низкой экономической эффективности необходимо руководствоваться предельными показателями свойств почв, не оказывающими отрицательного воздействия на рост и развитие.





04 Разработка проектов

Агрохимическая мелиорация почв

Проекты на химическую мелиорацию почв разрабатываются с целью коренного улучшения земель, включающего применение фосфогипса в сочетании с органическими удобрениями на фоне глубокого рыхления.

Этот приём позволяет увеличить водопроницаемость солонцеватых чернозёмов и повысить продуктивность земельных участков.

По окончании работ заказчику выдаётся проект на агрохимическую мелиорацию почв (гипсование).





05 Лабораторные испытания

- Анализ почв по показателям плодородия.
- Анализ почв по показателям безопасности.
- Анализ минеральных и органических удобрений.
- Анализ кормов, растениеводческой и пищевой продукции.
- Анализ питьевых, грунтовых и сточных вод.





Проведение опытов

- Полевые производственные и мелкоделяночные опыты.
- Вегетационные опыты.
- Опыт с минеральными удобрениями, органическими удобрениями и мелиорантами.
- Лабораторные эксперименты с агрохимикатами.

Регистрационные испытания

- Организацию проведения регистрационных испытаний агрохимикатов осуществляет Минсельхоз России. Обязательным условием проведения регистрационных испытаний является включение агрохимиката в план регистрационных испытаний, после чего согласовывается и принимается программа полевых испытаний.
- Полевые испытания проводят только организации, допущенные Минсельхозом России к проведению регистрационных испытаний в области определения биологической эффективности агрохимикатов. ФГБУ ГЦАС «Ставропольский» входит в их число и может помочь с выбором оптимальной схемы проведения регистрационных испытаний.



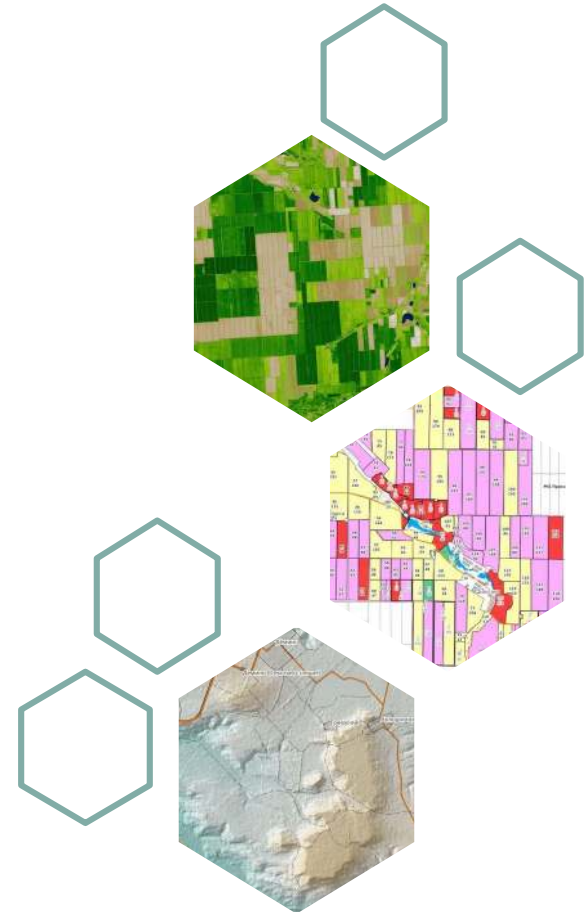
07 Добровольная сертификация

- Действует Система добровольной сертификации продукции, внесённая в Реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии — регистрационный номер РОСС RU.B1930.04ЦАС0.
- Мы выполняем услуги по добровольному подтверждению соответствия продукции с выдачей добровольных сертификатов соответствия в соответствии с правилами функционирования системы добровольной сертификации «ФГБУ ГЦАС «СТАВРОПОЛЬСКИЙ»» на пищевые продукты и продовольственное сырье в соответствии с перечнем объектов системы добровольной сертификации.





- Разработка карта-схем полей сельхозназначения.
- Мониторинг состояния посевов и прогнозирование урожайности.
- Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве.
- Разработка карты норм внесения для дифференцированного внесения удобрений.
- Составление схемы существенного снижения плодородия почв.
- Разработка и внедрение геоинформационных систем для решения задач сельского хозяйства края.
- Атрибутивная база данных истории полей.



Спасибо за внимание!

356241, Ставропольский край,
г. Михайловск, ул. Никонова, 65
Ставрополь (865-2) 74-85-14
Михайловск (865-53) 2-32-95
e-mail: stavhim@mail.ru
www.stavagroland.ru

