

**Таджикская Академия сельскохозяйственных наук
Институт почвоведения и агрохимия**

УДК: 631.586+452:634. 8:632.125

АМИНОВ ШАРИФ РАЗАКОВИЧ

**ЭРОДИРОВАННОСТЬ ПОЧВ ПРЕДГОРНОЙ И
ГОРНОЙ ЗОНЫ И ПУТИ ИХ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОД
ВИНОГРАДНИКАМИ ТАДЖИКИСТАНА**

Автореферат

**диссертации на соискание ученой степени
доктора сельскохозяйственных наук
по специальности 03.02.13 – почвоведения**

Душанбе – 2022

Работа выполнена в Институте почвоведения и агрохимия Таджикской Академии сельскохозяйственных наук за период с 1987 по 2019г.г.

Научный консультант: **Ахмадов Хукматулло Махмудович** - доктор сельскохозяйственных наук, академик ТАСХН

Официальные оппоненты: **Цыбулько Николай Николаевич** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заместитель директора по научной работе РУП Института почвоведения и агрохимии Национальной академии наук Беларуси.

Сулейменов Бейбут Уалиханович - доктор сельскохозяйственных наук, доцент Казахского научно-исследовательского института почвоведения и агрохимии им. У.У.Успанова

Ҳотамов Муртазо Тимурович - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрохимии и почвоведения Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемура.

Оппонирующая организация: ГУ «ТаджикНИИГиМ» (Научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации) при Министерстве энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан .

Защита диссертации состоится 15 января 2022 г., в 10⁰⁰ часов, на заседании Диссертационного совета 6D.КOA-061 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук при Институте земледелия ТАСХН. Адрес: 735022, Республика Таджикистан, г. Гиссар, пос. Шарора, ул. Дусти. E-mail: ziroatkor@mail.ru; тел: 37-884-60-94

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института земледелия ТАСХН

Автореферат разослан « ____ » _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук

Пулатова Ш.С.

ВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Садоводство и виноградарство является одним из ключевых отраслей сельского хозяйства Республики Таджикистан, способная обеспечить внутренний рынок страны продовольствием, повысить экспортный потенциал республики и обеспечить население постоянной работой.

Хорошие погодные условия страны позволяют увеличить площади садов и виноградников за счет возделывания высокоурожайных сортов с использованием новых инновационных технологий, тем самым обеспечивая год за годом потребность населения фруктами и виноградом, и часть из них экспортировать за рубеж.

Согласно указа Президента Республики Таджикистан от 29 августа 2009 года, № 683 за период 2010 - 2014 года в республике были возведены сады и виноградники на площади 53232га, что обеспечило выполнению намеченного плана на 115,6 процента, из которых 21192,3 гектара виноградники.

Для решения данной задачи в области сельского хозяйства сосредоточить внимание исследовательских организаций на решении основных проблем сельскохозяйственного производства. Обеспечить высокие темпы роста всех ее отраслей, повсеместно добиться высокой урожайности сельскохозяйственных культур путем повышения плодородия почв, проведения противоэрозионных мероприятий. Для увеличения производства плодов, ягод и винограда можно использовать крутосклонные горные территории Таджикистана, особенно зоны обеспеченной богары.

В настоящее время, в области сельского хозяйства задача состоит в том, чтобы увеличить среднегодовой объем производства сельскохозяйственной продукции по сравнению с 2016-2020 гг. на 20-22%, обеспечив более полное удовлетворение возрастающих потребностей населения в продуктах питания. Большое значение директивами указа отводится проведению противоэрозионных мероприятий для повышения производительности богарных земель. Повысить ответственность землепользователей, органов сельского, водного и лесного хозяйств за проведение противоэрозионных и мелиоративных мероприятий.

Степень научной разработанности темы исследований: В богарной зоне виноградарства широко используются различные формы рельефа, которые под воздействием антропогенных нагрузок происходит морфометрические и морфологические изменения. Хотя многие вопросы, касающиеся этой проблеме изучены учеными [Якутилов, 1974; Садриддинов, 1971, 1974, Бурыкин, 1963, Джабаров, 1968, Ахмадов, 2010, 2020], однако многие вопросы до сих пор изучены недостаточно или вообще не исследованы.

Принимая во внимание слабую изученность этих вопросов и отсутствие достаточных сведений, были определены цели и задачи исследований по разработке противоэрозионных мероприятий на эродированных почвах в зоне возделывания виноградников; выявлению основных закономерностей изменения агрохимических и физических свойств почв в условиях возрастающего развития эрозионных процессов на крутосклонах; восстановления и повышения плодородия эродированных почв с использованием различных методов освоения склоновых земель; выявление эффективности различных противоэрозионных мер на фоне удобрений на изменение водно-физических свойств почв.

Общая характеристика работы

Связь работы с научными программами, темами: Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлением выполнения Указа Президента РТ в соответствии «О дополнительных мерах по развитию сферы садоводства и виноградарстве на 2010-2014 годы», которым в стране должны быть разбиты новые сады и виноградники.

Исследования выполнены в соответствии с тематическим планом научно-исследовательской работы отдела защиты почв от эрозии института почвоведения Таджикской академии сельскохозяйственных наук по темам: «Разработка интегрированных приемов управления плодородием почв в условиях многоукладного землепользования» (№ государственной регистрации 0106ТД362, срок выполнения 2006-2010гг.); «Особенности проявления эрозии богарных и орошаемых склоновых земель в новых условиях землепользования» (№ государственной регистрации 0102ТД986, срок выполнения 2011-2015гг.); «Усовершенствование противоэрозионных технологии с целью эффективного использования склоновых земель» (№ государственной регистрации 0116ТД585, срок выполнения 2016-2020гг.).

Цель исследований: - изучение физико-химических и агрохимических свойств эродированных почв в зоне возделывания виноградников:

-выявление основных закономерностей изменения агрохимических и физических свойств почв под виноградниками в условиях возрастающего развития эрозионных процессов на склоновых землях;

-восстановление и повышение плодородия эродированных почв с использованием различных противоэрозионных мероприятий (глубокая вспашка, мульчирования, бороздование, посев сидеральных культур в междурядьях виноградника на фоне удобрений).

Объекты исследования. Эродированные почвы и пути их повышения плодородия.

Тема исследования. Эродированность почв предгорной и горной зоны и пути их повышения плодородия под виноградниками Таджикистана

Задачи исследований:

-Разработать методы освоения эродированных горных склоновых земель под виноградники и выявить влияние органических и минеральных удобрений и улучшение агрохимических и физических свойств этих почв.

- Определить влияние различных противоэрозионных мероприятий в уменьшении склонового стока и смыва почв, улучшение водно- физических свойств эродированных почв.

- Технологически обосновать экономическую эффективность освоения горных и предгорных земель с использованием различных противоэрозионных мероприятий для возделывания винограда.

Методы исследования. Научные исследования по повышению плодородия эродированных темных сероземов, коричневых карбонатных и коричневых типичных почв предгорных и горных зон проводилось по общепринятым методикам.

Отрасль исследования. Сельское хозяйство по специальности 03.02.13. – почвоведение

Периоды исследования. Научные исследования проводились в 1987-2019г.г.

Место проведения исследования. Исследования проводились виноградарской зоны Актауского хребта Фахрабадского массива, Гиссарского хребта урочище Алмоси и Каратегинского хребта Файзабадского района.

Достоверность результатов работы. Полученные результаты в ходе исследования подвергались статистической обработке по методике П.А. Доспехова [1962] для достоверности.

Научная новизна: - Впервые изучены эродированные почвы в поясе возделывания винограда в условиях крутых склонов (от 30°до 40°) горных и предгорных зонах Таджикистана;

-Впервые исследованы повышение плодородия почв и их рациональное использования под виноградники.

- Выявлены изменения свойств почв от применения агротехнических мероприятий на продуктивность винограда и определены экологические условия оптимизации выращивания винограда;

- Определен вынос питательных веществ из почвы и растений в зависимости от применения агротехнических и противоэрозионных мероприятий при возделывании винограда;

- Проведено почвенно-агрохимическое районирование зон выращивания винограда и определена экономическая эффективность возделывания винограда в зависимости различных природно-климатических условий.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Выявление особенности эродированных почв богарных склоновых землях в зоне выращивания винограда;
- Выявление изменения свойств почв от применения агротехнических мероприятий на продуктивность винограда и определение экологического условия оптимизации выращивания винограда;
- Определение вынос питательных веществ из почвы и растений в зависимости от применения агротехнических и противоэрозионных мероприятий при возделывании винограда;
- Методы рационального использования земельных ресурсов под виноградниками, обеспечивающий продовольственной безопасности страны;
- Научно обоснованная оценка особенностей освоения крутых склонов;
- Определение степени соответствия сельскохозяйственного производства предгорных и горных склоновых земель для возделывания винограда;

Практическая значимость и реализация результатов исследований - заключается в разработке противоэрозионных мероприятий и изучение эродированных почв, повышение их плодородия и рациональное использование крутых склонах (от 30° до 40°). Установлено, что внесение органоминеральных удобрений создает оптимальные условия в питании растений. Наблюдается повышение содержания минерального азота на несмытых почвах с 7.6 до 55.6мг/кг, на сильносмытых почвах от 7.1 до 47.6мг/кг в пахотных слоях. Подвижный фосфор изменился от 9.0 до 33.6мг/кг на несмытых и от 2.0 до 28.3мг/кг на сильносмытых почвах.

Внесение органических и минеральных удобрений в комплексе с агротехническими мероприятиями способствует улучшению водно-физических свойств почв: увеличивается на 2% влажность почвы, на 4-7% количество водопрочных частиц диаметром более 0.25мм, уменьшается объемная масса на 0.09г/см³, улучшается водопроницаемость.

На эродированных коричневых карбонатных почвах применение навоза с минеральными удобрениями и агротехническими мероприятиями в слое 0-30 см способствует увеличению количества водопрочных агрегатов на 3-5%, уменьшению объемной массы на 0.09-0.08г/см, а также увеличивает водопрочные агрегаты и водоудерживающая способность почв.

Результаты исследований внедрены в дехканских хозяйствах республики (акты внедрения прилагаются).

Личный вклад соискателя ученой степени. В основу диссертационной работы положены результаты многолетних (1987-2019гг.) научных

исследований, где лично получено автором по изучению степени эродированности почв и пути их повышения плодородия. Автор лично принимал участие в проведение полевых и лабораторных опытов, статистической обработке, анализа полученных результатов, формирование научных исследований и выводов, написание научных публикации и текста диссертации. Проведенные почвенно-агрохимические и водно- физические исследования почв, определение сток и смыв почвы, фенологические наблюдения и определение урожайность виноградника доля участие автора составляет до 85%, а некоторые полевые и лабораторные исследований доленое участие составляет 100%.

Апробация диссертации и информации об использовании ее результатов работы. Результаты научных работ и производственные предложения отражены в научной книге «Чорабиниҳои зиддитаназзули дар боғу тоқзори нишебзаминҳо бо тавсифи навҳо ва намудҳои дарахтони мевадиханда». Результаты исследования ежегодно апробировались специальной методической комиссией института почвоведения и агрохимии ТАСХН и оценивались на «отлично». Основные положения диссертации ежегодно докладывались на заседаниях Ученого Совета Института почвоведения и агрохимии Таджикской академии сельскохозяйственных наук (1987-2019г.г); на конференциях, молодых ученых и специалистов, республиканских и международных семинаров, конференции - Ленинабад, 1990, Минск, 1991, Алма-Ата, 1991, Душанбе, 1991-2020, Гиссар-2017.

Результаты исследований внедрены (2015-2020г.) в хозяйствах Гиссарского и Файзабадского районов на площади 72 гектаров.

Опубликованные результаты диссертации. По теме диссертации опубликовано 55 научных работ в том числе 16 статей в рецензированных журналах ВАК Российской Федерации, ВАК при Президенте Республики Таджикистан, изданы 5 рекомендации и одна книга.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 295 страницах компьютерной версии и состоит из введения, 9 глав, выводов и рекомендаций производству, содержит 51 таблиц, 47 рисунков, 18 фотографии, 3 схемы, 5 графиков и список использованной литературы, включающий 258 наименований, из них 26 на иностранных языках.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и метод исследований. Научные исследования по повышению плодородия эродированных темных сероземов, горных коричневых карбонатных и горных коричневых типичных почв предгорных и горных зон проводилось по общепринятым методикам в Актауского хребта Фахрабадского массива, Гиссарского хребта урочище Алмоси и Каратегинского хребта Файзабадского района.

Полевые опыты закладывались по методике опытного дела в виноградарстве. С.Н.Макаров,[1964].

Степень эродированности почв изучалось по методике М.Н. Заславского [1969]. гумус - по Тюрину; валовый азот – по Кьельдалю [1975]; легкогидролизуемый азот - по Тюрину и Кононовой [1962]; нитратный азот - по Шафферштейну, Липкиндю, Савве [1962]; аммиачный азот - реактивом Неслера; валовый фосфор - по Гинзбургу, Щегловой; содержание подвижных фосфора по Мачигину и обменного калия в почве – по Протасову в 1% углеаммонийной вытяжке; карбонаты – газометрически [1963]; рН - потенциометрический в водной суспензии 1: 25.

Физические и водно-физические свойства почв в лаборатории определялись по общепринятой методике Н.А. Качинскому [1958]. В полевых условиях определялись: объемная масса по генетическим горизонтам, методом режущего кольца, (в 4-х кратной повторности), водопроницаемость почв – по Н.А. Качинскому (в 10-кратной повторности).

Фенологические наблюдения и биометрические измерения проведены по общепринятой методике Е.И. Захарова и др. [1978].

Сток и смыв почв на сильноосмытых коричневых карбонатных почвах определено на стоковых площадках размером 90 м² по методу С.С. Соболева [1975]. В продуктах смыва определялись гумус, содержание валовых и подвижных форм азота, фосфора и калия.

Для определения количества осадков и их интенсивности был использован осадкомер Третьякова и плювиограф.

Урожайность полученные на полевых опытах подвергались математической обработке методом дисперсионного анализа с вычислением общей ошибки и точности опыта В.Н. Перегудов, [1964], Доспехов П.А, [1968]. Экономическая эффективность подсчитано по методике Н.Н. Баранова [1964].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСЛЕДОВАНИЙ

Первая глава диссертации «Развитие эрозионных процессов в Центральном Таджикистане», где рассматриваются основные закономерности проявление эрозионных процессов в Центральном Таджикистане. Установлено, что этот регион является наиболее эродированной частью страны и применение различных методов борьбы с эрозионными процессами имеет важное значение.

Таджикистан развивается при рыночных отношениях. Производство сельского хозяйства должна резко увеличиваться. Удовлетворение растущих потребностей населения и промышленности в сельскохозяйственные продукции требует наряду с интенсификацией и широкой мелиорацией, также и освоения новых земель. В условиях малоземелья Таджикистана

охрана почв от смыва и разрушения, рациональное использование, вовлеченных в общий оборот эродированных земель, повсеместное внедрение в производство научно обоснованных систем мелиоративных агротехнических мероприятий имеют решающее значение для дальнейшего развития сельскохозяйственного производства.

Вторая глава диссертации «**Условия проведения исследования**». Для решения поставленных задач с 1987 по 2019гг. проводились полевые опыты на темных сероземах, горных коричневых карбонатных и коричневых типичных почвах.

Опыт 1. Заложен на несмытых коричневых карбонатных почвах на опытном участке Файзабадского района. Площадь делянки 120м^2 , юго-восточной экспозиции с уклоном 5° , 1350м над уровнем моря. В каждой делянке посажено по 18 кустов винограда по схеме: 1. контроль (без удобрений); 2. навоз 50 т/га - (Фон); 3. Фон + $\text{N}_{200}\text{P}_{100}\text{K}_{150}$; 4. Фон + $\text{N}_{200}\text{P}_{200}\text{K}_{150}$; 5. Фон + $\text{N}_{200}\text{P}_{300}\text{K}_{150}$

Опыт 2. Заложен на сильносмытых коричневых карбонатных почвах с уклоном $12-15^\circ$ на юго-восточном склоне, 1400 м над уровнем моря на опытном участке Файзабадского района. Размер делянки 90м^2 . В каждой делянке посажено по 15 кустов винограда сорта «Тойфи розовый». Расстояние между кустами 2 метра и с междурядьем 4 метра. На одной повторности для изучения стока и смыва почвы построены стоковые площадки. Схема опыта: 1. контроль (без удобрений); 2. навоз 50 т/га - (Фон); 3. Фон + бороздовой через 4 метра; 4. Фон + бороздовой через 4 метра + посев сидеральных культур в междурядьях; 5). Фон + $\text{N}_{200}\text{P}_{200}\text{K}_{150}$; 6. Фон + $\text{N}_{200}\text{P}_{200}\text{K}_{150}$ + бороздование через 4 метра; 7. Фон + $\text{N}_{200}\text{P}_{200}\text{K}_{150}$ + бороздование через 4 метра + посев сидеральных культур в междурядьях.

Опыт 3. Заложен на горных коричневых карбонатных почвах с уклоном $10-15^\circ$, 1360м над уровнем моря. На склонах юго-восточной экспозиции на опытном участке Файзабадского района по схеме: 1. Чистый пар (контроль); 2. Мульчирование опилками; 3. Мульчирование чёрной плёнкой; 4. Мульчирование белой плёнкой. В четырехкратной повторности, размер делянки $4\text{м} \times 10\text{м} = 40\text{м}^2$

Опыт 4. Заложен на горных коричневых карбонатных почвах с уклоном $10-15^\circ$, 1400м над уровнем моря, юго-восточной экспозиции в Файзабадском районе по схеме: 1. Чистый пар (контроль); 2 Мульчирование сеном или остатками трав; 3. Мульчирование обрезками винограда. В четырехкратной повторности, размер делянки $4\text{м} \times 20\text{м} = 80\text{м}^2$.

Опыт 5. Заложен на склонах юго-восточной экспозиции с уклоном $10-12^\circ$ на опытном участке Вахдатского района 950м над уровнем моря. В трехкратной повторности по схеме: 1. Чистый пар (контроль); 2.

Мульчирование опилками; 3. Мульчирование с сеном; 4. Мульчирование камышом. В четырехкратной повторности, размер делянки $3\text{м} \times 10\text{м} = 30\text{м}^2$. На террасах выращивается виноградник.

Опыт 6. Заложен на спланированных склонах Фахрабадского массива юго-восточной экспозиции с уклоном $5-8^\circ$, 850м над уровнем моря. Схема опыта: 1) Чистый пар (контроль); 2. Обыкновенная пахота 22-27см. 3. Посев разнотравья в междурядьях (сидеральная культура) 4. Мульчирование сеном или остатками трав кроны виноградников. Размер делянки $4\text{м} \times 0\text{м} = 40\text{м}^2$. Выращивается виноградник.

Опыт 7. Заложен на южной экспозиции Гиссарского хребта на водосборе реки Алмоси на коричневых типичных почвах с уклоном $25-40^\circ$, высота 1650м над уровнем моря. Схема опыта: 1. Узкополосное, 2. Однорядное. 3. Двухрядное. Размещение кустов виноградников в зависимости от крутизны склона.

Опыт 8. Проводился на несмытых коричневых карбонатных почвах. Площадь делянки 120м^2 . В каждой делянке по 18 кустов винограда в четырехкратной повторности по схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2. $\text{N}_{200}\text{P}_{200}\text{K}_{150}$ – Фон; 3. Фон+20 т/га навоза; 4. Фон+30 т/га навоза; 5. Фон+40 т/га навоза.

Опыт 9. Заложен на смытых коричневых карбонатных почвах с уклоном $12-15^\circ$ юго-восточном склоне. На опыте посажен виноград сорта «Тайфи розовый». Размер стоковых площадок 90м^2 . Всего стоковых площадок- 7. В каждой площадке посажено 15 кустов виноградника. Расстояние между кустами-2 метра, и с междурядьем-4 метра. Повторность опыта четырехкратная по схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2. $\text{N}_{200}\text{P}_{200}\text{K}_{150}$ - Фон; 3. Фон+бороздование через 4м; 4. Фон+бороздование+посев озимой пшеницы в междурядья; 5. Фон+20 т/га навоза; 6. Фон+20 т/га навоза+бороздование 7. Фон+20 т/га навоза+ бороздование+посев озимой пшеницы в междурядьях виноградника.

В качестве удобрений в опытах использовались аммиачная селитра (34%), карбамид (46%), простой суперфосфат (14%), аммофос (11%N 46% P_2O_5), хлористый калий (57%). В 1 тонне навоза содержалось 5,0кг азота, от 1,5 до 2,5кг фосфора и 6,0кг калия.

Для количественной оценки почвозащитной характеристики сидеральных культур по вариантам опыта, определяли проективное покрытие почвы растениями в эрозионно - опасный период, по формуле М.Н. Заславского [1972]. Кроме того, проводили наблюдения за влажностью почвы и определение подвижных форм питательных веществ $\text{N}-\text{NO}_3$, $\text{N}-\text{NH}_4$, P_2O_5 и K_2O .

В третьей главе диссертации «**Почвы и степень их эродированности**». Огромные площади богарных земель, пригодных для земледелия, садоводства, виноградарства и под субтропические культуры при хорошем обеспечении влагой и теплом, расположенные в Центральном Таджикистане, имеют важное значение в экономике республики. Между тем, сильно развитые процессы эрозии на этих землях приводят к значительному снижению плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Поэтому, наряду с мероприятием по борьбе с эрозией, важнейшей задачей является восстановление и повышение плодородия уже эродированных почв.

Для продуктивного использования этих земель необходимо, прежде всего, остановить разрушительное действие эрозии путем различных противоэрозионных мероприятий, восстановить и повысить их плодородие.

Темные сероземы распространены в верхней части сероземного пояса. Они приурочены к предгорьям, склонам низких хребтов и подгорными пролювиальным равнинам, сложенным мощной толщей лессовидных отложений. Высотные границы распространения темных сероземов для отдельных районов Таджикистана различны и зависят от климатических условий в Юго-Западном Таджикистане они формируются на высотах от 700 до 1000-1600м и охватывают сравнительно большую площадь – около, более увлажненных по сравнению с типичными.

Горные коричневые карбонатные почвы распространены в области низких и средних гор выше пояса темных сероземов на высоте от 800 до 1400м над уровнем моря. В геоморфологическом отношении зона горных коричневых карбонатных почв представляет собой высокие адыры эрозионно - аккумулятивного происхождения, сложенные лессовыми отложениями.

Горные коричневые типичные распространены выше коричневых карбонатных почв и занимают высоты от 1600 до 2600м. Приурочены они в основном к среднегорьям, причем разнообразным элементам горного рельефа.

Четвертая глава диссертации «**Фенологические, морфологические и биохимические особенности виноградника**». Виноград относится к семейству Виноградовых (*Vitaceae Lindley*, или *Ampelideae Kunth.*) объединяющему около 600 видов. Представители этого семейства произрастают в областях с умеренным, субтропическим и тропическим климатом, отличаясь большим разнообразием морфологических признаков.

Период вегетации, в свою очередь, делится на следующие шесть фаз: 1. Сока движение; 2. Распускание почек и рост побегов; 3. Цветение; 4. Рост ягод; 5. Созревание ягод; 6. Созревание побегов и листопад.

Интенсивность созревания ягод зависит в значительной степени от метеорологических условий, влажность и состава почвы, сорта и особенностей агротехники.

Химические вещества используются виноградной лозой для питания в комплексе, но действие каждого из них различно. Ниже мы приводим значение каждого из основных элементов питания.

Азот. Входит в состав белков и хлорофилла, участвует в образовании различных ферментов, без него невозможно образование витаминов группы В. Он способствует усилению ростовых процессов, и виноград особенно нуждается в нем в первой половине вегетативного периода. Недостаток азота в почве приводит к слабому росту побегов, уменьшению размера листьев и, в конечном результате, к значительному снижению урожая.

Большинство почв Таджикистана содержит недостаточное количество азота, и внесение азотных удобрений является одним из важных условий повышения урожайности виноградников.

Фосфор, как и азот, входит в состав протоплазмы клеток и ядра, а также витаминов и ферментов. Большая роль принадлежит ему в образовании органов плодоношения, сокращении вегетационного периода, накоплении ягодами сахара и повышении зимостойкости растений, из винограда, выращенного на почвах с достаточным количеством фосфора, получают высококачественные вина.

Калий в большом количестве содержится во всех клетках виноградного растения, но особенно много его в молодых жизнедеятельных тканях. Наличие недостаточного количества калия улучшает вызревание лозы и повышает ее морозостойкость и засухоустойчивость.

Калий оказывает существенное влияние на энергию фотосинтеза, образование сахаров и крахмала и отток органических веществ из листьев. Хотя в большинстве почв Таджикистана калия достаточно, но часто он находится в труднорастворимой форме, поэтому внесение калийных удобрений на плодоносящих виноградниках является необходимым.

Широкое применение нашли методы диагностики плодородия почвы по растительным анализам и в виноградарстве.

Следовательно, для обеспечения нормального развития кустов и получения урожаев высокого качества необходимо систематически вносить удобрения, восстанавливая унесенные из почвы питательные вещества. Кроме поддержки равновесия между использованными и поступающими элементами питания, удобрения способствует улучшению структуры почвы, увеличению продолжительности жизни растений, повышению урожайности и качества гроздей.

Поэтому изучение закономерностей их поступления и распределения в органах растения является важным показателем плодородия почвы и минерального питания растений.

Из данных таблицы 1. видно, что содержание NPK в стебле заметно ниже, чем в листьях. Несмотря на это, в нем накапливается большое количество минеральных веществ. Так как почва является одним из основных факторов, влияющих на минеральное питание, также от него зависит эффективность удобрений с внесением различных доз удобрений.

Таблица 1. Содержание NPK в органах винограда на несмытых коричневых карбонатных почв, %.

№ п/п	Варианты опыта	Органы растений	Макроэлементы		
			N	P	K
1.	Контроль (без удобрений)	листья	1.12	0.21	0.42
		стебли	0.56	0.19	0.52
		черешки	0.28	0.09	0.30
2.	Навоз 50 т/га, Фон	листья	0.84	0.17	0.38
		стебли	0.56	0.18	0.48
		черешки	0.56	0.11	0.86
3.	Фон+ N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₁₅₀	листья	0.84	0.19	0.38
		стебли	0.56	0.19	0.32
		черешки	0.56	0.10	0.56
4.	Фон+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	листья	1.12	0.27	0.42
		стебли	0.70	0.18	0.48
		черешки	0.28	0.18	0.96
5.	Фон+ N ₂₀₀ P ₃₀₀ K ₁₅₀	листья	0.84	0.16	0.42
		стебли	0.42	0.16	0.48
		черешки	0.42	0.10	1.00

Подводя итог анализу данных о влиянии удобрений на изменение концентрации питательных веществ в различных органах молодых и вступающих в плодоношение виноградных кустов на несмытых почвах, можно сказать, что, несмотря на положительное влияние, оно не носило ярко

выраженного закономерного характера. Хотя кое-где удалось выявить увеличение содержания элемента питания под влиянием удобрений по сравнению с данными предыдущего года.

Но иную картину имело содержание NPK в виноградных растениях на сильноосмытых коричневых карбонатных почвах с применением агротехнических мероприятий на склонах почв (крутизна 10-12°). Однако, когда имеются большие контрасты в уровне почвенного плодородия, положительные корреляции между почвой и содержанием питательных веществ четко отражают растений.

Пятая глава диссертации **«Агротехнические, противозерозионные мероприятия на сток и смыв почвы под виноградниками»**. Удобрения и почвозащитные мероприятия играют большую роль в повышении плодородия эродированных почв. Они улучшают развитие сельскохозяйственных культур, увеличивают урожайность, уменьшают поверхностный сток воды, защищают почву от эрозии.

Однако, несмотря на важность вопроса использования удобрений в сочетании с агротехническими приемами, этот весьма важный раздел системы земледелия применительно к эродированным почвам, изучен еще недостаточно.

Исследования, проведенные на эродированных коричневых карбонатных почвах, дали возможность установить количественные показатели стока и смыва в период вегетации растений при различной технологии выращивания виноградника.

Четырехлетние наблюдения (табл. 2) показывают, что, смыв почвы на различных вариантах опыта различен и, что главное, по-разному проявляется в разные сроки вегетации.

Исследованиями, проведенными нами в условиях эродированных коричневых карбонатных почв, где эрозия в основном вызывается весенними ливнями, установлено, что быстрое образование растительного покрова на этом варианте со сравнительно значительной листовой поверхностью и зеленой массой озимой пшеницы способствует лучшей защите от смыва в период выпадения эрозионное - опасных дождей.

Вследствие этого в среднем за четыре года сток и смыв почвы снизились примерно в 3,2-3,8 раза, чем на контроле (620м³/га и 10156кг/га). В твердом стоке, полученном по вариантам опыта, содержалось больше гумуса, валовых и подвижных форм азота, фосфора и калия, чем в исходной почве.

Таблица 2.-Сток (м³/га), смыв (кг/га) и потери питательных веществ, кг/га по вариантам опыта (в среднем за 4 года)

Варианты опыта		Сток	Смыв	Гумус	Азот	Фосфор	Калий
1.	Контроль (б/удобрений)	620	10156	132	9,2	16,3	244
2.	Навоз 50 т/га - Фон	453	6823	89	6,2	10,9	164
3.	Фон + бороздование	312	4721	61	4,3	7,5	113
4.	Фон + бороздование + посев сидеральных культур в междурядьях	253	3369	44	3,0	5,4	80
5.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	377	6150	80	5,5	9,7	147
6.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + бороздование	275	4385	57	3,9	7,0	105
7.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + бороздование + посев сидеральных культур в междурядьях	197	2611	34	2,3	4,1	62

Из данных таблицы 2 видно, что на удобренных вариантах вследствие сильного проявления эрозионных процессов суммарные потери химических элементов несколько больше, чем на удобренных вариантах. При этом наименьшее количество потерь отмечалось там, где внесение удобрений сопровождалось с проведением почвозащитных мероприятий с посевом в междурядьях виноградника злаковых трав.

Резкое снижение объемов жидкого и твердого стока на этих вариантах обуславливает уменьшение потерь питательных веществ из почвы: азота в 1.5-4.0, фосфора 1.5-3.9 и калия 2.7-6.7 раза по сравнению с контролем. В результате эрозии на опытном участке наблюдаются наибольшие потери гумуса, калия, азота и фосфора под виноградником на контрольном варианте.

Одной из основных задач проблемы освоения склоновых земель в условиях полу обеспеченной богары, для укрепления экономики республики является недостаточное обеспечение сельскохозяйственных культур

количеством атмосферных осадков, которые отрицательно влияют на повышение продуктивности деградированных склоновых земель и развития сельскохозяйственного производства.

Площадь таких почв в республике составляет 747,4тыс.га, из них 96тыс.га каменистые и 651,0тыс.га подвержены эрозии.

Для создания достаточного запаса влаги значительную роль играет различные методы мульчирования и посев разнотравья в междурядьях виноградников.

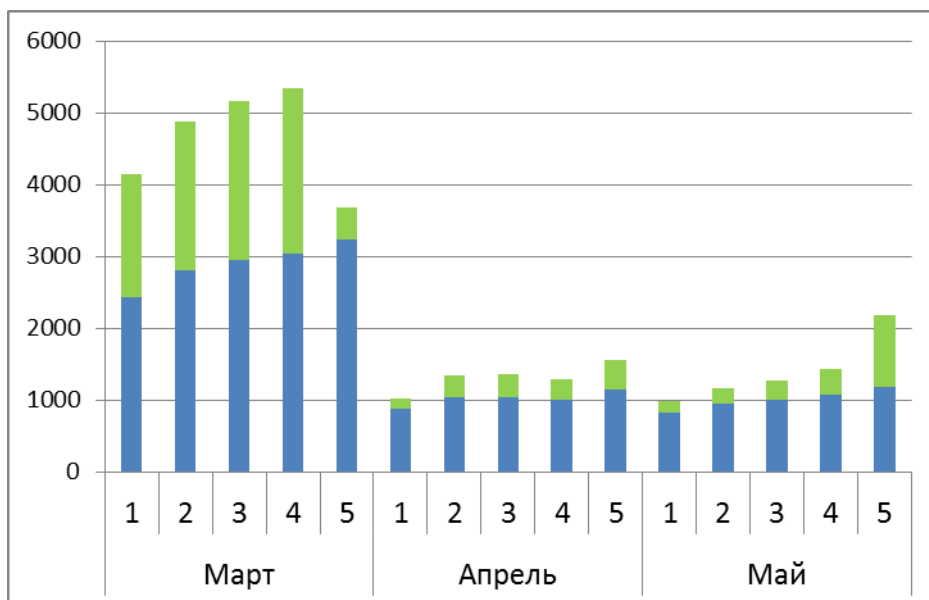
Как показывают результаты наблюдений за динамикой влажности, где, возделываются, виноградники содержание влаги распределялось не равномерно в течение периода развития виноградника (рис.1). По сравнению контрольным вариантом (обычная пахота 22-27см), где проводились, агротехнические мероприятия содержание влаги увеличилось на 4-5%. Это повлияло на общий запас влаги для развития и формирования кустов виноградника

Как показывают, данные по общему запасу влаги на контрольном варианте с начала периода развития виноградника составило в март месяце 2440(м³/га), то на других вариантах этот показатель составил 3037(м³/га) и 3237(м³/га). Эффективных запас по сравнению всего периода развития виноградника по сравнению с контрольным вариантом составило от 299(м³/га) до 797(м³/га).

Наиболее распространенные в республике получили ступенчатые террасы. Причиной тому явилось простота их строительства и надежность в эксплуатации.

Ступенчатые террасы строятся на склонах крутизной 12-30°, т.е. на крутых склонах. Предназначены они, главным образом, для уменьшения уклона с целью предотвращения водной эрозии на горных склонах.

Противоэрозионная роль террас возможна в том случае, если они препятствуют образованию оврагов, смыву питательных веществ со склона. Особенно усиливается этот процесс при ливневых дождях, так как с увеличением интенсивности дождя растут средний диаметр капель и скорость их падения. Скорость падения капель при ливневых дождях составляет 8 – 9м/сек. Интенсивность ливня в республике составляет 2мм/мин. Продолжительностью около 10мин.



Числитель - общий запас; знаменатель - эффективный запас, м³/га.

Примечание: в рисунке цифра 1. Контроль (обычная пахота 22-27см) -Фон.

2. Фон+посев разнотравья в междурядьях виноградника (сидеральная культура); 3. Фон+мульчирование сеном или остатками трав под кронами виноградника

4. Фон+N₆₀P₆₀+посев сидеральных культур;

5.Фон+N₆₀P₆₀+мульчирование крон виноградников.

Диаграмма 1.-Общий запас влаги (м³/га) с применением различных агротехнических мероприятий.

Поверхностный смыв почвы начинается, когда вода перемещает частицы диаметром 0.25 мм.

Они размещаются на определенном расстоянии от края насыпного откоса. Обычно минимальное значение считается 0.75м, но при уходе такое ухудшаются расстояние недостаточно. Поэтому наиболее приемлемая величина закроек считается 1.0м. Учитывая климатические условия, максимальное количество осадков, которое выпадает за определенный промежуток, угол наклона полотна принимается до 3°. За счет угла наклона полотна образуется емкость, которая способна принимать количество осадков стекающих меж - террасного пространства.

Сопоставляя данные по разрезам заложенных в почвах, следует отметить, что механический состав по степени эродированности средне и сильноэродированных почв в отличие от слабоэродированных, в нижних горизонтах более обогащены частицами 0.001мм.

Значительным резервом для ведения с сельскохозяйственный оборот новых площадей являются склоны различной крутизны и экспозиции,

расположенные на обширных пространствах предгорий и горной зоны Таджикистана.

Для того чтобы защитить почву виноградных насаждений от разрушительной эрозии, необходимо применять весь комплекс доступных для каждого хозяйства противоэрозионных мероприятий. Мульчирование поверхности почв остатками сеном или виноградной лозы защищает и предотвращает смыв, одновременно повышает инфильтрацию, уменьшает коркообразование, улучшает водно-физические свойства и потери влаги в виде физического испарения.

Полученные результаты показывают, что при использовании различных методов мульчирования в междурядьях виноградника на террасах, где при мульчировании почвы улучшается влаго-удерживающую способность, а также питательные вещества почвы. (табл 3). Полученный материал показал, что слабосмытые почвы отличаются от средне- и сильносмытых почв значительной уплотненностью пахотного слоя и горизонтов с массовым скоплением карбонатных конкреций.

Таблица 3.-Результаты изменения агрохимических свойств коричневых карбонатных почв различными способами мульчирования в междурядьях виноградника

	Варианты опыта	Глубина, см	Гумус %	мг/кг			
				NH ₄	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1.	Разрез 1 (контроль)	0-16	0.70	5.7	4.2	8.7	68
		16-37	0.48	3.5	4.0	3.5	60
		37-63	0.35	3.5	3.5	2.5	48
		63-84	0.20	2.2	2.8	1.2	46
		84-100	0.30	1.3	2.1	1.2	54
2.	Разрез 2 (мульчирование сеном или остатками трав)	0-6	1.83	26.2	5.8	17.0	192
		6-16	1.03	12.8	4.2	10.0	140
		16-26	0.68	6.2	3.5	5.0	132
		26-50	0.73	4.0	3.5	3.7	80
		50-70	0.45	4.0	2.8	2.5	60
		70-100	0.33	6.2	2.8	1.5	56
3.	Разрез 3 (мульчирование виноградной лозой)	0-16	0.83	10.2	4.2	10.5	112
		16-33	0.60	8.0	2.5	5.5	86
		33-57	0.30	4.0	2.1	1.2	56
		57-81	0.15	2.2	1.8	1.2	50
		81-100	0.15	8.8	1.4	1.2	54

По запасам влаги в слое 0-100см наименьшей влагоемкости, коричневые карбонатные сильносмытые почвы можно отнести к группе средне влагоемкие. При влажности, соответствующей НВ, они способны удерживать

около $2500\text{м}^3/\text{га}$ влаги, при этом запас продуктивной влаги составил $1800\text{м}^3/\text{га}$, а запас непродуктивной влаги составил- $683\text{м}^3/\text{га}$.

Шестая глава диссертации «**Способы выращивания виноградника на террасах**». Эрозия приводит к снижению плодородия почв, к смыву вносимых удобрений, к повреждению посевов, к появлению на склонах промоин и оврагов. Необходимым элементом при строительстве террас должен быть применения комплекс противоэрозионных мероприятий, способствующих предотвращению эрозионных процессов на террасированном участке. Однако в последнее время на крутых склоновых землях (более 35°) широко используются, узкополосчатые (шириной до 50см) террасы. Расстояние между террасами составляет от 1 до 2 метра, т.е. они очень близко расположены друг к другу. Сооружаются они с помощью лопаты, длина их зависит от ширины склона. Работа начинается с нижней части склона и постепенно продвигается вверх. Первоначальная ширина полос 40см и в последующие годы этот показатель несколько увеличивается и достигает максимального размера-50см. Однако наши опыты показали, что увеличение ширины до 60 см и расстояние между террас до 2-3 метров увеличивает эффективность рассматриваемых террас.

Условия местоположения, создаваемые микроклиматом и почвой, определяют выбор сортов привоев и подвоев, систему формирования и способ ухода за почвой. Наконец, производственные затраты, а также размер и качество урожая и зависящая от них рентабельность винограда определяются формой, крутизной и качеством местоположения.

Анализ существующих технологии выращивания виноградников на сильноэродированных склонах для принципов организации территорий они применимы и для территории нашей республики. Производственные кварталы по своей конфигурации должны в возможно большей степени соответствовать рельефу местности.

Площадки внутри кварталов должны быть вытянутыми вдоль уклонов, а ряды насаждений расположены поперек. Если по условиям рельефа квартальным площадкам невозможно придать прямоугольные очертания, то лучшей формой является трапецеидальная с параллельными между собой верхней и нижней сторонами. Ширина площадок должна составлять по возможности 100м, а длина (вдоль уклона) может достигать 300м. на очень пологих склонах (до 5°). Для движения тракторных агрегатов между такими рядами, необходимо, чтобы углы излома прямолинейных отрезков контурных рядов составляли не менее 15° , а радиус изгиба криволинейных отрезков был не менее 15м.

Первый ряд насаждений не следует размещать очень близко в краю насыпного откоса, так как при этом условия развития и уход за ними резко ухудшаются. Они размещаются на определенном расстоянии от края насыпного откоса. Обычно минимальное значение считается 0.50м, но при уходе такое расстояние недостаточно. Поэтому наиболее приемлемая величина закроек считается 1,0м. Очень узкие террасы, вмещающие только один ряд насаждений весьма устойчивы на склонах большой крутизны, площадь земли используется эффективно.

Важным мероприятием при проектировании является установление мест планировочных работ в кварталах, отведенных под контурную посадку насаждений. Цель проведения планировки - спрямление горизонталей для дальнейшего улучшения механизированных работ.

Анализируя вопросы организации территории террасируемых участков можно наметить следующую последовательность, их выполнения:- наметить комплекс противоэрозионных мероприятий;- по границам кварталов строить межквартальные дороги шириной полотна 8м с уклоном 6°;-наметить места расположения полевых станов, складов для хранения минеральных удобрений, ядохимикатов, сельскохозяйственного инвентаря и склад хранения урожая;- внутри кварталов строить поперечные (внутриклеточные) дороги через 100м в шахматном порядке шириной полотна 6.5м с продольным уклоном до 6°;-через 70-100м по длине склона круче 10° наметить продольные дороги, под которые используют запроектированные террасы; - кварталах контурной посадки наметить места планировочных работ.

В условиях республики терраса должна отвечать следующим требованиям: - защищать крутые склоны от водной эрозии; - накапливать на полотне своем атмосферные осадки в период их выпадения; - удовлетворять возможности механизации работ (минитехники) по уходу за насаждениями на них.

Проведенные исследования различной ширины полотна террас показали, что при применении механизации наиболее приемлемыми являются для посадки виноградника в два ряда – 5.0м с междурядьем 3.0м и закройками со стороны выемочного и насыпного откосов по 1.0м. При однородном расположении виноградника – 4.0м, с посадкой на насыпном откосе и закройкой 1.0м.

Седьмая глава диссертации **«Эффективность почвозащитных и противоэрозионных мероприятий на водно-физические свойства почв»**. Смысл верхних горизонтов почв при эрозии, уменьшение их мощность и

вовлечение в пахотный слой нижележащих горизонтов приводит к изменениям водно-физических свойств.

Результаты определения агрегатного состава почв после четырехлетнего проведения полевых опытов показывают, что они характеризуются малым содержанием водопрочных агрегатов. Содержание частиц диаметром 0,25мм в пахотном слое несмытых почв составило 32.1, а в подпахотном – 34.3%. С возрастанием степени эродированности почв содержание водопрочных агрегатов крупнее 0.25мм уменьшается. Так в сильносмытой почве их содержание составило в пахотном слое 16.2, а в подпахотном 17.7%

Полученные данные изменения содержания водопрочных агрегатов показали, что внесение навоза в норме 50т/га обеспечило увеличение количества их на 4-7% по сравнению с не удобренными вариантами.

В результате применения противоэрозионных мероприятий на фоне 50т/га навоза показали, что злаковые травы, посеянные в междурядьях виноградника, ежегодно в среднем составляет 69.4ц/га корневой массы. При отмирании и разложении увеличивается количество водопрочных агрегатов на 9-10% по сравнению с неудобренными вариантами.

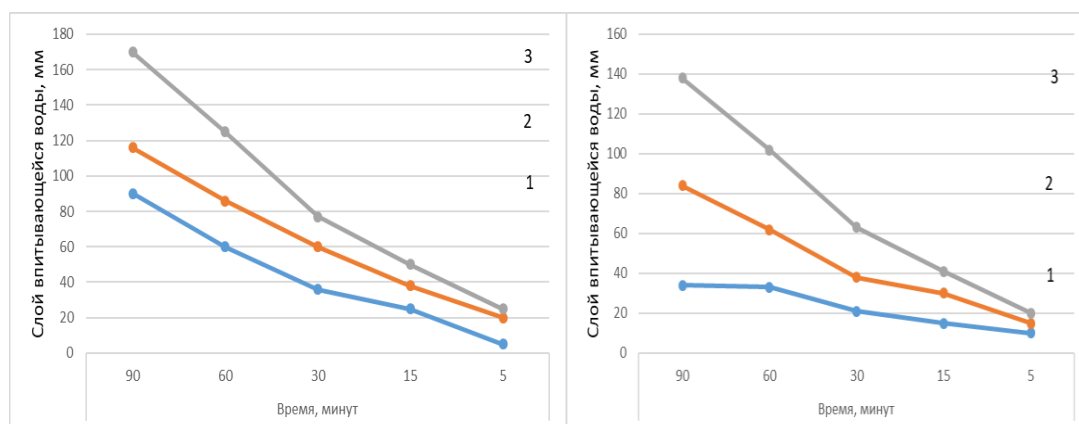
Если объемная масса в верхней полуметровой толще несмытых коричневых карбонатных почв на контрольных вариантах колеблется от 1.21 до 1.32г/см³, то на вариантах с внесением органических и минеральных удобрений, он несколько уменьшается, ее величина в пахотном слое составила 1.16-1.24, подпахотном 1.23-1.28 г/см³.

Одним из важных свойств почвы, определяющим ее способности противостоять эрозионным процессам, служить водопроницаемость, которая зависит от механического состава, плотности сложения почв и характера исследования территории.

Результаты изучения водопроницаемости почв (Рис. 2) опытных участков показали, что водовпитывание сильносмытых почв значительно отстает от несмытой. Так, в первые тридцать минут эксперимента в контрольном варианте сильносмытой почвы впитывалось 11.6 раза меньше вода, чем не смытых.

Здесь начальная скорость впитывания воды (за первые 15 мин.) составляет в среднем 3.0-1.0мм/мин в несмытых почвах, а в сильносмытых – 2.0-0.5мм/мин. В среднем за четыре года запас почвенной влаги по вариантам опыта в начале вегетации растений был одинаковым и в метровом слое составил от 19.7 до 24.3%. Со второй половины мая и начала июня с прекращением осадков и повышением температуры, а также интенсивным развитием виноградника, начинается резкое снижение запасов влаги и появление различие по вариантам опыта. На вариантах с внесением

удобрений и применение противоэрозионных мероприятий влажность почвы была ниже на 1-2%, чем на удобренном варианте, тем не менее, рост и развитие на этих вариантах были значительно лучшим против контрольных вариантов.



Несмытая почва-

1. Контроль (б/у);
2. Навоз 50 т/га – Фон;
3. Фон + N₂₀₀P₃₀₀K₁₅₀

Сильносмытая почва:

1. Контроль (б/у);
2. Навоз 50 т/га – Фон;
3. Фон + N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀+ бороздование + посев сидеральных культур в междурядях виноградника

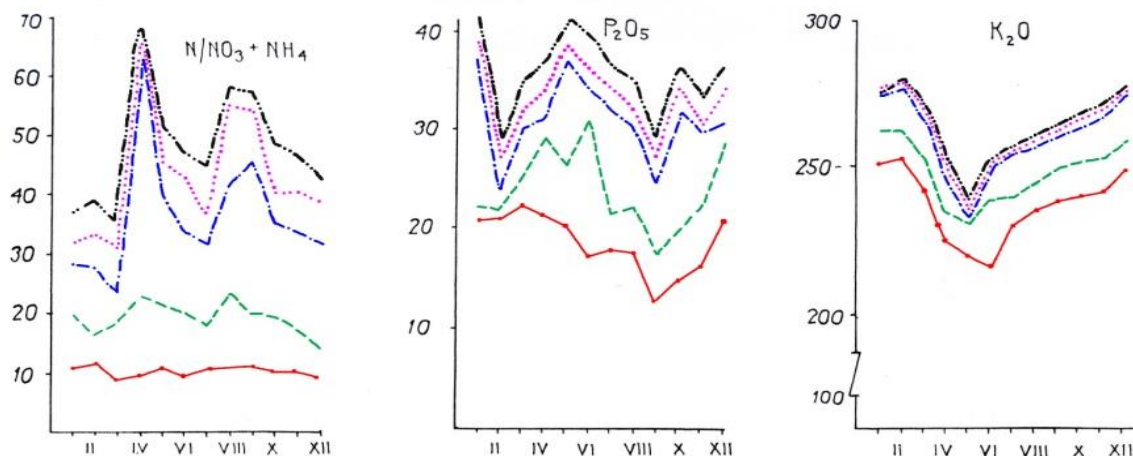
Рисунок 2 . - Водопроницаемость почвы по вариантам опыта

Запас общей влаги в метровом слое несмытой почвы был на 158м³/га выше, чем в почвах сильносмытых, а процент доступной влаги от общей сказался в несмытых почвах выше, чем сильносмытых на 2-6%. Этот факт указывает на повышенную возможность смытых почв эффективно использовать вносимые удобрения.

Наиболее доступными для растений формами азота в почве являются аммиачная и нитратная, т.е. минеральные формы. По содержанию в почве этих Форм можно судить о степени обеспеченности растений азотом и регулировать условия их азотного питания с соответствующей агротехнической обработкой, внесением удобрений и применением противоэрозионных мероприятий. Содержание минерального азота мы подсчитывали в полуметровом слое, так как в более глубоких горизонтах богарных почв содержание его практически ничтожно. В рисунке 3-4 показана динамика минерального азота по вариантам опыта. Содержание минерального азота в контрольном варианте исследуемых почв невелико, максимальное его количество колеблется в пределах 12.0-12.8мг/кг. Сезонная динамика этой наиболее мобильной формы азота выражена достаточно ясно и установлены специфические закономерности.

В жаркой и сухой зоне пики кривой приходятся на период наиболее умеренных здесь температур и повышенной влажности, т.е. на позднюю

весну и более раннюю осень. В сильносмытой почве общий ход сезонной динамики минерального азота в основном носит тот же характер, что и в несмытой почве. Как показывают данные, в сильносмытых почвах в течение года на неудобренных вариантах во все сроки определения содержания минерального азота было в несколько раз ниже, чем на соответствующем варианте несмытой почвы.



--- Контроль (б/у); - - - Навоз 50т/га-Фон; - · - · Фон+N200P200K150;

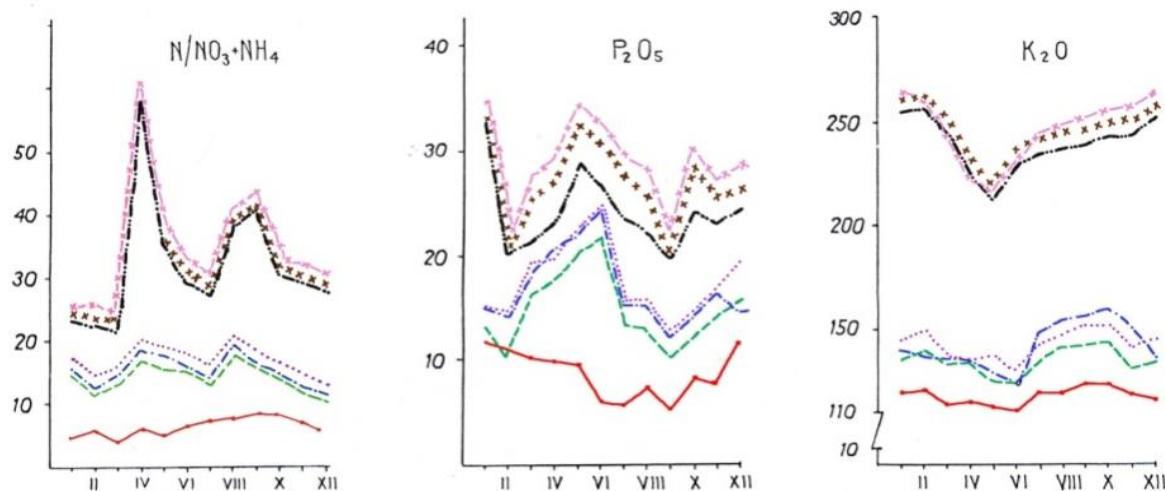
· · · Фон+N200P300K150 ; - · - · Фон+N200P200K150

Рисунок 3.-Динамика минерального азота, подвижного фосфора и калия (мг/кг) на несмытых коричневых карбонатных почвах, в слое 0-30 см.

В течение вегетационного периода на опытных делянках содержание минерального азота в пахотном слое колебалось довольно в широких пределах - от 3.9 на контрольном до 67.4мг/кг на удобренных вариантах. Максимальное количество минерального азота в течение вегетации во всех вариантах наблюдалось весной, когда почва имела более оптимальные условия для жизнедеятельности нитрифицирующих бактерий, а усвоение нитратного азота растениями было незначительным, в дальнейшем, когда растения употребляли азот, более интенсивно наблюдалось уменьшение количества минерального азота на всех вариантах.

Внесение органических и минеральных удобрений оказывает заметное влияние на содержание минерального азота в почве, тем самым способствует повышению их плодородия. Так максимальное содержание минерального азота (59.0-60.0мг/кг) на фоне 50т/га навоза наблюдалось при внесении N200P200K150 с применением противоэрозионных мероприятий.

В конце вегетации количество минерального азота значительно уменьшается независимо от внесения органических и минеральных удобрений.



---- Контроль (б/у) ;----Навоз 50т/га- Фон;--- Фон+бороздование;---- Фон+бороздование+посев сидеральных культур в междурядьях;---- Фон+N200P200K150; ---- Фон+N200P200K150+бороздование; x-x-x Фон+N200P200K150+бороздование+посев сидеральных культур в междурядьях

Рисунок 4.- Динамика минерального азота, подвижного фосфора и калия (мг/кг) на сильноосмытой коричневой карбонатной почве в слое 0-30см.

Это связано с выносом азота растениями, частично газообразной потерей и вымыванием с жидким и твердым стоком.

Исследования по изучению динамики содержания подвижного фосфора проводились в те же сроки и в тех же почвенных образцах, что при изучении динамики минерального азота. На рисунке 3 приведены результаты исследований содержания подвижного P₂O₅ в несмытых и рисунок 4 сильноосмытых почвах в слое 0-30см. В удобренных вариантах его содержание зимой несколько выше. В вегетационный период количество подвижного фосфора заметно уменьшается. Снижение содержания подвижного фосфора в вегетационный период можно отнести, во-первых, за счет потребления его растениями, во-вторых, миграции мобильных форм фосфора в нижележащие слои почвы с выпадающими весной атмосферными осадками. На почвах, подвергшихся эрозии сильной степени, в полуметровом слое, содержание подвижной фосфорной кислоты уменьшалось в 2.0-3.2 раза. В течение года на контрольном варианте содержание подвижного фосфора в пахотном горизонте колебалось; в несмытой почве от 12.4 до 22.0мг/кг, а на сильноосмытой - от 5.5 до 12.2мг/кг. На вариантах, где вносили 50т/га навоза, наблюдалось повышение содержания подвижного фосфора в почве соответственно до 30.0 и 24.6мг/кг. На фоне внесения 50т/га навоза и

минеральных удобрений и проведения противоэрозионных мероприятий, содержание усваиваемых фосфатов увеличилось с 37.0 до 47.2 мг/кг.

Полученные данные показывают (рис. 3-4) довольно сильные колебания содержания подвижного калия в течение года. В зимние месяцы количество его в полуметровом слое несмытой почвы относительно высокое, а весной отмечается уменьшение. Накопление подвижного калия в этот период не происходит. Видимо, он частично выщелачивается в нижележащие слои почвы обильными атмосферными осадками, а также частично используется бурно развивающейся в это время растительностью.

В весенний период на контрольном варианте содержание обменного калия было 22-24 мг/100 почвы на несмытой, а в сильносмытой – 11.0-12.0 мг/100. В целом несмытые почвы в сравнении со смытыми почвами отличаются высокой динамичностью подвижного калия. В сильносмытой почве во все периоды года количество подвижного калия в 2 и более раза меньше, чем в несмытой в общем обеспеченность их калием низкая. Применение калия как в составе навоза, так и минеральных удобрений способствовало повышению его содержания в почве в первые и последующие годы наблюдений. На фоне 50 т/га навоза в несмытой почве наибольшее содержание обменного калия отмечено на варианте, где применяли минеральные удобрения: $N_{200}P_{200}K_{150}$ (27.7 мг/кг), а в сильносмытой 50 т/га навоза + $N_{200}P_{200}K_{150}$ + бороzdование (26.0 мг/кг).

Динамика содержания обменного калия в пахотном горизонте исследованных почв подвержена такой же закономерности, как и динамика азота и фосфора: те же снижения его содержания в последующие годы по сравнению с исходными показателями (1987 г). Однако, на вариантах с внесением минеральных удобрений на фоне навоза его содержание значительно выше, чем в исходных почвах.

Восьмая глава диссертации **«Влияние применение комплекса почвозащитных мероприятий на урожай винограда»**. Конечным результатом любого агротехнического приема является величина полученного урожая. Целесообразность каждого приема определяется исходя из экономической эффективности с точки зрения энергетических затрат.

Применение в наших опытах различных норм удобрений и почвозащитных мероприятий оказали неодинаковое влияние на урожайность винограда (табл. 4). На контрольном варианте несмытой почвы урожай винограда в среднем составил 15.8 ц/га. При внесении навоза и различных норм минеральных удобрений урожай винограда варьировал от 20.8 – 26.3 ц/га по сравнению с контрольным вариантом, что выше на 5.0-10.5 ц/га.

Таблица 4 - Урожай винограда по вариантам опыта на коричневых карбонатных почвах, ц/га (1987-1990)

№ п/п	Варианты опыта	Урожай, ц/га	Прибавка	
			ц/га	%
Несмытая почва (опыт №1)				
1.	Контроль (б/у)	15,8	---	---
2.	Навоз 50 т/га – Фон	20,8	5,0	31,6
3.	Фон + N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₁₅₀	24,2	8,4	60,0
4.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	26,3	10,5	66,4
5.	Фон + N ₂₀₀ P ₃₀₀ K ₁₅₀	25,4	9,6	60,0
S _x =1/125=1,06 S _{ol} =2/25=1,5 H _{cp} 0,95 = 3,27				
Сильносмытая почва (опыт №2)				
1.	Контроль (б/у)	11,1	---	---
2.	Навоз 50 т/га – Фон	16,7	5,6	50,5
3.	Фон + бороздование	17,8	6,7	60,3
4.	Фон + бороздование + посев сидеральных культур	18,9	7,8	70,2
5.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	24,4	13,3	120,0
6.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + бороздование	26,7	15,6	140,5
7.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + бороздование + посев сидеральных культур	27,8	16,7	150,4
S _x = 0,33 = 0,57 S _{ol} = 0,66 = 0,815 H _{cp} 0,95 = 1,71				

На варианте, где применяли только навоз в норме 50т/га, урожайность виноградника составила 20.8ц/га, а применение минеральных удобрений в дозе N₂₀₀P₃₀₀K₁₅₀ (вариант 5) на этом фоне позволило увеличить урожай до 24.2ц/га. Самый высокий урожай (26.3ц/га) получен при совместном внесении навоза 50т/га и N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀.

Результаты учета урожая (табл.4) показывают, что урожайность виноградника находится в тесной зависимости от степени смытости почв. Урожай винограда на контрольном варианте сильносмытых коричневых карбонатных почв составляет 70% урожая от несмытых почв.

Урожай винограда на вариантах с внесением органических и минеральных удобрений, а также при проведении почвозащитных мероприятий по сравнению с контрольными вариантами, на сильносмытых почвах составляет от 140.5 до 150.4%.

Установлена прямая взаимосвязь между влажности почвы и урожайности виноградника. Если на контроле урожайность составил 5.6ц/га, то показатель

на варианте мульчирование с опилками – 14.7, мульчирование с чёрной - пленкой 18.0ц/га и 20ц/га наблюдается при мульчировании с белой пленкой. (табл.5). Прибавка урожая составляет от 9.1 до 14.4ц/га по сравнению с контролем, т.е. мульчирование независимо от используемого материала способствует увеличению урожайности и сохранению почвенной влаги.

Таблица 5-Урожайность виноградника на террасированных склоновых землях с различными способами мульчирования (2011-2013)

№	Варианты опыта	Годы			Урожай, ц/га	
		2011	2012	2013	среднее	прибавка
1.	Контроль	5.5	5.6	5.7	5.6	---
2.	Мульчирование с опилками	14.6	15.0	14.5	14.7	9.1
3.	Мульчирование с черной пленкой	19.0	18.0	17.0	18.0	12.4
4.	Мульчирование с белой пленкой	19.6	20.6	19.9	20.0	14.4
Hcp _{0,95} = 5,8						

Набольший урожай виноградника получен с мульчированием опилками в среднем за три года составил 18,7ц/га. Прибавка по сравнению с контролем составила 13.5ц/га. Прибавка на варианте опыта мульча с камышом наименьшая, хотя во всех горизонтах влажность почвы мало отличалась от других вариантов. Хорошая прибавка (11ц/га) отмечена и на варианте опыта мульчирование с сеном.

При изучении устойчивого использования ресурсов под виноградниками выявлено, что основные почвенные факторы оказывают разное влияние на состояние виноградника.

Таблица 6-Урожайность виноградника на террасированных склоновых землях с различными способами мульчирования (2011-2013)

№	Варианты опыта	Годы			Урожай ц/га	
		2011	2012	2013	среднее	прибавка
1.	Контроль	5.2	5.1	5.0	5.12	---
2.	Мульча сеном	15.8	16.3	16.5	16.2	11.0
3.	Мульча опилками	19.0	18.0	19.1	18.7	13.5
4.	Мульча камышом	8.0	8.6	7.7	8.12	3.0
Hcp _{0,95} = 3,5						

Мульчирование под виноградниками создает свой почвенный климат по сравнению с черным паром. В этом случае увеличивается влажность почвы, что в первую очередь влияет на урожайность виноградника.

В зависимости от применения различных материалов мульчирования оказали неодинаковые воздействие на урожайность виноградника, и оно варьировалось среднее за пять лет от 34.1 до 84.0ц/га.(табл.7)

Таблица 7-Урожайность виноградника при различном способе мульчирования междурядьях виноградника (2011-2015)

№ р/т	Варианты опыта	Годы					Урожайность ц/га	
		2011	2012	2013	2014	2015	Сред нее	Прибав ка
1	Контроль	32.5	21.2	55.6	20.8	40.6	34.1	----
2	Мульчирование обрезками виноградника	80.2	26.1	80.0	100.0	70.0	71.2	37.1
3	Мульчирование сеном или остатками трав	100.0	24.2	100.0	116.0	80.0	84.0	49.9
Нср _{0,95} = 3,8								

Применение в наших опытах различных норм удобрений почвозащитных мероприятий оказали не одинаковые влияние на урожайность виноградника. На контрольном варианте несмытой почвы урожай виноградника в среднем составил 50ц/га.

При внесении минеральных удобрений и различных норм органических удобрений урожай виноградника варьировал от 54.0-84.0ц/га по сравнению с контрольным вариантом, что выше на 4.0-34.0ц/га.

На варианте, где применяли только удобрения в дозе N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀, урожайность виноградника составила 54.0ц/га, а применение органических удобрений в дозе 40т/га (вариант 5) на этом фоне увеличить урожай только до 62.0 ц/га. Самый высокий урожай (84.0ц/га) получен при совместном внесении N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀ и 20 т/га навоза.

Результаты учета урожая показывают, что урожайность виноградника находится в тесной зависимости от степени смытости почв.

Урожай винограда на контрольном варианте сильносмытых коричневых карбонатных составляет 70% урожая от несмытых почв.

Урожая винограда на вариантах с внесением органических и минеральных удобрений, а также проведении почвозащитных мероприятий по сравнению контрольным вариантами, на сильносмытых почвах составляет от 100.0 до 125.0%.

Таблица 8-Урожай винограда по вариантам опыта на коричневых карбонатных почвах

№ п/н	Варианты опыта	Урожай ц/га	Прибавка	
			ц/га	%
Несмытая почва (опыт 8)				
1	Контроль (б/ у)	50.0	---	----
2	N200P200K150- Фон	54.0	4.0	8.0
3	Фон + 20т/га навоза	84.0	24.0	68.0
4	Фон + 30т/га навоза	82.0	32.0	64.0
5	Фон + 40т/га навоза	62.0	12.0	24,0
Hcp0,95 = 4,5				
Сильносмытая почва (опыт 9)				
1	Контроль (без удобрений)	40.0	-----	-----
2	N200P200K150 - Фон	48.0	8.0	20.0
3	Фон+бороздование	54.0	14.0	35.0
4	Фон+бороздование+посев сидеральных культур	50.0	10.0	25.0
5	Фон + 20т/га навоза	76.0	36.0	90.0
6	Фон + 20т/га навоза +бороздование	80.0	40.0	100.0
7	Фон + 20т/га навоза+ посев сидеральных культур	90.0	50.0	125.0
Hcp0,95 = 4,3				

Девятая глава диссертации «**Экономическая эффективность применения удобрений и почвозащитных мероприятий**». Применение минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры в богарных условиях часто ограничивается соображениями экономического порядка. До сих пор существует неправильное мнение, что при высокой стоимости минеральных удобрений их выгодно применять только в орошаемых условиях. Целесообразность каждого приема определяется исходя из экономической эффективности с точки зрения энергетических затрат. Проведенные нами расчеты показывают, что минеральные удобрения при рациональном их использовании в богарных условиях дают значительный доход.

При определении экономической эффективности почвозащитных мероприятий были учтены затраты, связанные с их применением и затраты на выращивание прибавочного урожая. Чистый доход определен по стоимости прибавки урожая в закупочных ценах 2019 года за вычетом всех затрат.

Расчеты экономической оценки почвозащитных мероприятий на эродированных коричневых карбонатных почвах показывают, что прибавка от дополнительного урожая не только покрывает все расходы, связанные с применением почвозащитных мероприятий, но и обеспечивает получение максимального чистого дохода. Оценка почвозащитных мероприятий проводилась только по их экономической эффективности, и по предотвращению ущерба от эрозии, их защищенному действию. Условный чистый доход на вариантах с почвозащитными комплексами составил, соответственно, 1207-2355 сомони/га (табл. 9).

Таблица 9.-Экономическая эффективность применения удобрений и почвозащитных мероприятий под виноградником

№ п/п	Варианты опыта	Прибавка урожая,ц/га	Затраты сомон т/га	Стоимость дополнительной продукции сомон т/га	Чистый доход, Сомон т/га	Окупаемостью одного сомон.заграт,сомон.	Рентабельность, %
1.	Коричневая карбонатная почва, несмытая						
2.	Навоз 50 т/га – Фон	5.0	225.0	1000.0	775.0	4.4	344
3.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	10.0	8928	210000	120.72	2.3	135
Коричневая карбонатная почва, сильносмытая							
1.	Навоз 50 т/га – Фон	5.6	227.0	1120.0	893.0	4.93	395
2.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	13.3	910.8	2660.0	1749.2	1.9	195
3.	Фон + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + бороздование +	16.7	98480	334000	235520	2.9	235

	посев сидеральных культур в междурядьях						
--	---	--	--	--	--	--	--

При установлении экономической эффективности устойчивого использования почвенных ресурсов под виноградниками учтены затраты, связанные с их применением, и затраты на выращивание прибавочного урожая. Полученные результаты показывают, что при одинаковых затратах - мульчирование сеном или остатками трав и обрезками виноградной лозы чистый доход составил от 1437 до 2000 сомони с площади 1га. Оценка эффективности устойчивого использования почвенных ресурсов проводилось не только по экономической эффективности, но и по предотвращению ущерба от эрозии, их защитному действию.

Исходя из этого можно сделать вывод, что при одинаковых затратах с использованием мульчирование междурядья виноградника можно получить высокий урожай с наименьшими затратами. Это также имеет прямое взаимосвязь с климатическими, свойствами почв а также агротехническим мероприятием.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

основные научные результаты диссертации

Богара Таджикистана является основной базой для увеличения производства плодов, винограда и кормов. В то же время уровень развития сельского хозяйства богарной зоны республики отстает от долинных орошаемых районов, что в значительной мере обусловлено сложными природными условиями, характером рельефа и резко выраженной вертикальной зональностью почв.

На основании многолетних полевых опытов по применению агротехнических, противоэрозионных мероприятий, мульчирование и внесение удобрений в условиях эродированных темных сероземов Вахшской долины, коричнево карбонатных и коричнево типичных почв Гиссарской долины мы пришли к следующим выводам:

1. Изучение влияние применение мульчирование крон виноградников и посев сидеральных культур в междурядьях виноградника с применением минеральных удобрений показали, что использование этих агротехнических мероприятий привело резкому сокращению проявления эрозии на склонах, увеличению влажности на 3-4%

2. В твердом стоке, полученном по вариантам опыта, содержалось больше гумуса, валовых и подвижных форм азота, фосфора и калия, чем в

исходной почве. Так, в пахотном слое сильносмытой коричневой карбонатной почвы на неудобренном участке было гумуса 1.05%, общего азота 0.079%, валового фосфора 0.150%, обменного калия 20.4мг/кг, а в твердом стоке, соответственно, 1.30%, 0.090%, 0.160% и 24.4мг/кг.

3. Вносимые удобрения создают оптимальные условия в питании растений. При этом повышается содержание минерального азота на несмытых почвах с 7.6 до 55.6мг/кг, на сильносмытых почвах от 7.1 до 47.6мг/кг в пахотных слоях. Подвижный фосфор изменился от 9.0 до 33.6 мг/кг на несмытых и от 2.0 до 28.3мг/кг на сильносмытых почвах.

4. От внесения органических и минеральных удобрений на коричнево карбонатных почвах в комплексе с почвозащитными мероприятиями улучшается физические свойства почв: повышается влажность почв на 2%, увеличивается число водопрочных частиц диаметром более 0.25мм на 4-7%, уменьшается объемная масса на 0.09г/см³, улучшается водопроницаемость.

5. Применение навоза нормой 50т/га с минеральными удобрениями и почвозащитных мероприятий на эродированных коричневых карбонатных почвах способствует увеличению количества водопрочных агрегатов в слое 0-30см на 3-5%, объемная масса пахотного слоя уменьшается на 0.09-0.08г/см³, увеличивается водопрочность, повышается водоудерживающая способность почв. Это способствует более эффективному использованию влаги для создания урожая возделываемых культур.

6. Мульчирование на склонах под виноградниками различными способами создает свой почвенный климат по сравнению с контрольным вариантом. Использование различных способов мульчирования изменяется водно-физические свойства почв. В этом случае увеличивается влажность почвы, что в первую очередь влияет на урожайность виноградника.

7. Применение мульчирование материалами как, сено, опилки, белая и черная плёнка способствует увеличению урожая виноградника на 9.1 – 14.0ц/га по сравнению с контролем при максимальном среднем значении 20.0ц/га.

8. Применение удобрений способствовало повышению производительной способности почв и получение оптимального урожай винограда на несмытых почвах до 84ц/га на варианте от внесения минеральных удобрений (N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀) + 20т/га навоза. На смытых почвах оптимальный вариант - это применение минеральных и органических удобрений в комплексе с почвозащитными мероприятиями (N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀ + 20т/га навоза + бороздование + посев сидеральных культур). На этом варианте урожайность наивысшая – 90ц/га.

9. На несмытых и сильносмытых почвах на вариантах без применения удобрений и почвозащитных мероприятий содержание гумуса, общего азота и валового фосфора падает. На четвертый год проведения опыта содержание гумуса уменьшается на 0.63-0.16% по сравнению с исходными почвами, а валового азота и фосфора, соответственно, на 24-16%. На вариантах с применением навоза, минеральных удобрений и почвозащитных мероприятий произошло заметное увеличение содержания гумуса, общего азота и валового фосфора по сравнению с исходными почвами.

10. Внесение навоза 50т/га и оптимальной нормы минеральных удобрений ($N_{200}P_{200}K_{150}$) способствует накоплению подвижных питательных элементов в почве. При этом увеличение минерального азота в пахотном слое почвы в среднем за четыре года в момент наибольшего потребления питательных элементов виноградником (май), составляет на несмытой почве 41.2мг/кг, на сильносмытой – 38,8мг/кг. Количество подвижного фосфора увеличивается в 3.8-5.0 раз, а калия, соответственно, на 8-4% в сравнении с контролем.

11. Применение навоза с минеральными удобрениями и почвозащитных мероприятий на эродированных коричневых карбонатных почвах способствует увеличению количества водопрочных агрегатов в слое 0-30см на 3-5%, объемная масса пахотного слоя уменьшается на 0.09-0.08г/см³, увеличивается водопроницаемость, повышается водоудерживающая способность почв. Это способствует более эффективному использованию влаги для создания урожая возделываемых культур.

12. За эрозионно - опасный период на неудобренной (контроль) почве сток составляет 620м³/га, а смыв 10156кг/га. При внесении только органических удобрений эти показатели снижаются, соответственно, на 31.7; 25.7%. На варианте при внесении навоза совместно с минеральными удобрениями и почвозащитных мероприятий сумма поверхностного стока колеблется в пределах 78м³/га, а смыв почвы – 1774кг/га.

13. Применение удобрений как на несмытых, так и смытых почвах явилось эффективным средством резкого повышения урожая растений. Удобрения на фоне противоэрозионных мероприятий значительно повышают продуктивность эродированных почв. При совместном внесении навоза с $N_{200}P_{200}K_{150}$, противоэрозионных мероприятий, прибавка урожая винограда в первый год плодоношения составила 140.5-150.4% по сравнению с контрольным вариантом.

14. Таким, образом, при возделывании виноградника на крутых склонах расстояние между террасами составляет от 1 до 2 метра, т.е. они очень близко расположены друг к другу. Сооружаются они с помощи лопаты,

длина их зависит от ширины склона. Работа начинается с нижней части склона и постепенно продвигается вверх. Первоначальная ширина полос 40 см и в последующие годы этот показатель несколько увеличивается и достигает максимального размера - 50см. Однако наши опыты, проводимые в некоторых дехканских хозяйствах Гиссарского района, показали, что увеличение ширины до 60см и расстояние между террас до 2-3 метров увеличивает эффективность рассматриваемых террас. Кроме того, нами было рекомендовано отказаться от сплошного рыхления, которое осуществляют некоторые дехкане, так как это может привести к смыву почвенного покрова и превратить эти склоны за короткое время в бросовые земли.

Посадка растений производится в средней части полотна. У подножья внутреннего откоса для сбора стока, образующийся в верхней части склона, строится неглубокий канав

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Основные сельскохозяйственные процессы на склонах, и особенно обработка почвы, должны проводиться по контурной линии склона (т.е. вдоль горизонталей), потому что после обработки частиц и глыбы почвы измельчаясь, теряют связь с общей почвенной массой и уносятся водой в период выпадения осадков, снеготаяния. Контурная обработка в значительной степени предохраняет верхний слой почвы от смыва. Одним из основных мер защиты почв от водной эрозии на горных склонах является террасирование.

2. Для повышения почвозащитной способности растительного покрова, увеличения продуктивности и плодородия эродированных темных сероземов, а также коричневых карбонатных почв следует применять поперечную обработку на глубину 27-30см, бороздование и посев сидеральных культур осенью в междурядьях виноградника на склоновых землях.

3. Для повышения почвозащитной способности растительного покрова, увеличения продуктивности и плодородия сильноосмытых коричневых карбонатных почв, необходимо вносить 50т/га навоза один раз в четыре года и минеральные удобрения в норме $N_{200}P_{200}K_{150}$ в два года один раз.

4. При соблюдении всех выше перечисленных принципов и условий строительства узкополосчатых террас можно рационально использовать крутосклонные сильноэродированные, бросовые земли, которые положительно будут влиять на благосостоянии местного населения.

Террасы необходимо строить строго по очертанию рельефа, так как несоблюдения этого правила может привести к образованию овражной эрозии. Для сбора и сохранения влаги в прирвовочной части террасы рекомендуется строительство канавы. Для сохранения влаги на

сильноэродированных, крутых и более 30⁰ склонах целесообразно применять мульчирование из различных материалов.

Список публикации соискателя ученой степени
Статья в рецензируемых журналах

- [1-А]. Аминов Ш.Р. Влияние некоторых почвозащитных мероприятий и удобрений на плодородие коричневых карбонатных почв./ Аминов Ш.Р., Боев Дж.А. // Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 4, Душанбе, 2011, -С.28-30.
- [2-А]. Аминов Ш.Р. Влияние удобрений и противоэрозионных мероприятий на агрохимические и физические свойства коричневых карбонатных почв./ Аминов Ш.Р. // Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 2 (36), г. Душанбе, 2013, С.41-44.
- [3-А]. Аминов Ш.Р. Агротехнические мероприятия для повышения плодородия и производительности богарных земель./ Аминов Ш.Р. // Вестник Таджикского национального Университета (научный журнал), № 1/1 (126), г. Душанбе, 2014. С.186-189.
- [4-А]. Аминов Ш.Р. Применение комплексных противоэрозионных мер – основа защиты почв зоны богарного земледелия./ Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Некушоева Г.А. // Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 4 (42), Душанбе, 2014, -С.17-22.
- [5-А]. Аминов Ш.Р. Хусусиятҳои таназулшавии хок дар нишебзаминҳои лалмии лыгарранги карбонати шусташуда./ Аминов Ш.Р., Эмомов И. // Вестник Таджикского национального Университета (научный журнал), № 1/6 (191), Душанбе, 2014. -С.132-134.
- [6-А]. Аминов Ш.Р. Состав луговых пастбищ Таджикистана./ Аминов Ш.Р., Кодиров С., Саттаров Р // Вестник Таджикского национального Университета (научный журнал), № 1/4 (216), г. Душанбе, 2016. С.302-304.
- [7-А]. Аминов Ш.Р. Летние пастбища бассейна реки Варзоб./ Аминов Ш.Р., Кодиров С., Саттаров Р // Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур. «Кишоварз», № 3 (71). Душанбе, 2016. -С.13-24.
- [8-А]. Аминов Ш.Р. Влияние формы рельефа на эрозионные процессы под различными сельскохозяйственными культурами в богарной зоне Центрального Таджикистана. / Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Давлатзода Р.К., Некушоева Г.А. // Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 2 (52), . Душанбе, 2017, -С.31-37.
- [9-А]. Аминов Ш.Р. Влияние мульчирования на влажность почвы и урожайность виноградника на террасированных склонах. / Аминов Ш.Р.,

Ахмадов Х.М.//Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 1 (51). Душанбе, 2017, -С.21-27.

[10-А]. Аминов Ш.Р. Влияние агрохимические противоэрозионные меры на водно-физические свойства горных коричневых карбонатных эродированных почв. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур «Кишоварз», № 2 (74), Душанбе, 2017. -С.23-26.

[11-А]. Аминов Ш.Р. Анализ основных принципов проектирования ступенчатых террас в богарной зоне Таджикистана под виноградниками. /Аминов Ш.Р.//Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур «Кишоварз», № 2 (74). Душанбе, 2017. -С.27-30.

[12-А]. Аминов Ш.Р. Увеличение надземной и подземной биомассы выращиваемых культур в зависимости от применения органо-минеральных удобрений. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш.Шотемур «Кишоварз», № 4 (80). Душанбе, 2018. -С.9-11.

[13-А]. Аминов Ш.Р. Диагностические признаки свойства горных коричневых выщелоченных почв. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Ноёфтова Н. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 3 (57). Душанбе, 2018, -С.27-33.

[14-А]. Аминов Ш.Р. Морфологические и водно-физические свойства горных коричневых карбонатных почв Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 2 (60). Душанбе, 2019, С.16-21.

[15-А]. Аминов Ш.Р. Основные вопросы деградации почв и применение противоэрозионных мер в Таджикистане./Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Давлатзода Р.К., Некушоева Г.А.//Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 3 (57), Душанбе, 2018, -С.21-26.

[16-А]. Аминов Ш.Р. Мульчирование междурядья как фактор устойчивого использования почвенных ресурсов под виноградниками./Аминов Ш.Р.// Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур «Кишоварз», № 4 (80), Душанбе, 2018. -С.9-11.

Книги и рекомендации

[1-А]. Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. Имамкулова З.А. Чорабиниҳои зиддитаназули дар боғу тоқзори нишебзаминҳо бо тавсифи навҳо ва намудҳои дарахтони мевадиханда г. Душанбе, издание «Андалеб-Р», 2016. С-288.

- [2-А]. Рекомендация на тему «Освоение склонных земель террасированием, покрытием пленкой, и проведением дополнительных поливов для получения фруктов и древесины» (на тадж. языке). Душанбе. 2015. 14с.
- [3-А]. Рекомендации «Методы выращивания винограда на условно-поливных средне- и низко-склоновых землях». (на тадж. языке). Душанбе. 2015. С-12.
- [4-А]. Рекомендации «Улучшение почв деградированных естественных пастбищ» (на тадж. языке). Душанбе. 2015. С-14.
- [5-А]. Рекомендации «Каменное террасирование для создания садов на горных почвах Таджикистана». (на тадж. языке). Душанбе. 2015.-С.14.
- [6-А]. Рекомендации «Выращивание виноградников на орошаемых низкогорьях Таджикистана». (на тадж. языке). Душанбе. 2015.-С.14.
- [7-А]. Рекомендации «Метод укоренения на деградированных коричневых горных богарных почвах». (на тадж. языке). Душанбе. 2015. –С.12.
- [8-А]. Рекомендации «Использование противоэрозионных мер в районах серозема и коричневых горных почвах» (на тадж. языке). Душанбе. 2018.-С.22.

Статья и тезисы в материалах международных и республиканских конференции

- [1-А]. Аминов Ш.Р. Динамика почвенной влаги на эродированных коричневых карбонатных почвах. /Аминов Ш.Р., Садриддинов А., Кирасиров З // Почвенно-эрозионные процессы и меры борьбы с эрозией почв. /Ш.Р Аминов., А Садриддинов., З ,А Кирасиров Тезисы докладов научной конференции, 1991. Душанбе, -С.6-7.
- [2-А]. Аминов Ш.Р. Повышение плодородия новоосваиваемых склоновых земель. /Аминов Ш.Р// Инф. лист. № 151-89. Душанбе. 1989.-С.4-5.
- [3-А]. Аминов Ш.Р. Возделывание пшеницы в богарных условиях /Аминов Ш.Р// Плодородие почв в интенсивном земледелии. Минск.1991.-С.3-5.
- [4-А]. Аминов Ш.Р. Влияние противоэрозионных мероприятий на урожай пшеницы и смывкоричневых карбонатных почв Таджикистана. Почвенно-эрозионные процессы и меры борьбы с эрозией почв. /Аминов Ш.Р.// Тезисы докладов научной конференции. Душанбе, 1991. -С.156.
- [5-А]. Аминов Ш.Р. Почвозащитная эффективность технологии возделывания винограда. /Аминов Ш.Р., Садриддинов А. А.// Экология и охрана почв засушливых территорий Казахстана. Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции. Алма-Ата, 1991. -С.8
- [6-А]. Аминов Ш.Р. Уменьшение эрозионных процессов на коричневых карбонатных почвах в зависимости от агротехнических мероприятий. /Аминов Ш.Р// Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов. Ленинабад.1990. -С.28-31.

- [6-А]. Аминов Ш.Р. Уменьшение эрозионных процессов на коричневых карбонатных почвах в зависимости от агротехнических мероприятий. /Аминов Ш.Р// Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов. Ленинабад.1990. -С.28-31.
- [7-А]. Аминов Ш.Р. Применение различных доз минеральных удобрений под виноградниками на коричневых карбонатных почвах. /Аминов Ш.Р.// Материалы международной конференции, посвящённой 60-летию образования Института почвоведения ТАСХН. Душанбе. 2012. -С.23-30.
- [8-А]. Аминов Ш.Р. Влияние противоэрозионных мероприятий на физические свойства коричневых карбонатных почв. /Аминов Ш.Р. Федулова А.П.//Материалы международной конференции, посвящённой 60-летию образования Института почвоведения ТАСХН. Душанбе. 2012. -С.31-36.
- [9-А]. Аминов Ш.Р. Эффективность различных агротехнических приёмов, улучшающих водный и питательный режим почв при поливе склоновых земель. /Аминов Ш.Р., Кабилов Р.С. //Материалы международной конференции, посвящённой 60-летию образования Института почвоведения ТАСХН. Душанбе. 2012. -С.162-167.
- [10-А]. Аминов Ш.Р. Методы и способы влага удержания на террасированных богарных склонах и их эффективность (на тадж. языке). Усулҳо ва тарзҳои наминигӯдори ва ғоиданокии онҳо дар нишебзаминҳои лалмии зина кардашуда. /Аминов Ш.Р.//Эффективное использование биоклиматических факторов при выращивании сельскохозяйственных культур на пахотных землях. Материалы международной научно-практической конференции посвященная 20-летию 16-ой сессии Верховного Совета Республики Таджикистан и 15-летию национального примерения. Душанбе. 2012. -С.39-41.
- [11-А]. Аминов Ш.Р. Проблема устойчивого управления водными ресурсами на новоорошаемых землях Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Асоев Н.М. // Проблемы совершенствования водного законодательства Республики Таджикистан в контексте принятой резолюции Генеральной ассамблеи ООН «Международного десятилетия действий» Вода для устойчивого развития, 2018-2028». Душанбе.-С.121-127.
- [12-А]. Аминов Ш.Р. Эффективное использование воды как фактор уменьшения деградации почв (на тадж. язык). /Аминов Ш.Р., Курбонов Р., Чалолов Ф //Вклад сельскохозяйственной науки в обеспечении продовольственной безопасности. Материалы республиканской научной конференции посвященной международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития» 2018-2028 г и «развитию туризма и народных ремесел». Душанбе. - С.133-138.

[13-А]. Аминов Ш.Р. Почвозащитная и почвосберегающая технология полива садов и виноградников (на тадж. языке). /Аминов Ш.Р., Чалолов Ф.//Вклад сельскохозяйственной науки в обеспечении продовольственной безопасности. Материалы республиканской научной конференции посвященной международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития» 2018-2028 г и «развитию туризма и народных ремесел». Душанбе. - С.168-173.

[14-А]. Аминов Ш.Р. Влияние органоминеральных удобрений на увеличение надземной и подземной массы и на величину урожая выращиваемых культур. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.// Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане. Тезисы докладов международной конференции. Худжанд. 2018.-С.13-14.

[15-А]. Аминов Ш.Р. Технология противозерозионных приёмов в садах и виноградниках на склоновых землях. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане. Тезисы докладов международной конференции. Худжанд. 2018.-С.55-56.

[16-А]. Аминов Ш.Р. Водно-физические свойства горных коричневых карбонатных слабо- и сильноосмытых почв Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Некушоева Г.А. //Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане. Тезисы докладов международной конференции. Худжанд 2018. -С.58-59.

[17-А]. Аминов Ш.Р. Агро лесомелиоративные противозерозионные приёмы в садах и виноградниках склоновых земель. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Развитие лесного хозяйства и ландшафтного строительства в годы независимости Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Душанбе-С.252-260.

[18-А]. Аминов Ш.Р. Комплекс противозерозионных мер борьбы на склоновых землях под садами и виноградниками. / Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Развитие лесного хозяйства и ландшафтного строительства в годы независимости Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Душанбе-С.261-271.

[19-А]. Аминов Ш.Р. Технология выращивания виноградников на сильно эродированных круто склонах Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Худойкулов Б. //Развитие лесного хозяйства и ландшафтного строительства в годы независимости Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Душанбе.С.173-183.

[20-А]. Аминов Ш.Р. Содержание NPK в растениях винограда при использовании различных доз удобрений. /Аминов Ш.Р., Эмомов И.//Вклад молодых ученых в развитие науки, инновационных и сельскохозяйственных технологий. Материалы республиканской научной конференции, посвященной 20-летию (2020-2030) изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования и международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития» 2018-2028». Душанбе. 2020. С.87-93.

[21-А]. Аминов Ш.Р.Выявления эффективности применения агротехнических мероприятий и внесение органо-минеральных удобрений на продуктивность сильноосмытых коричневых карбонатных почв. Сб.: Материалы Международной научно-практической конференции на тему: Воздействующая роль международного десятилетия действия “Вода для устойчивого развития, 2018-2028” и их влияние на обеспечения эффективности использования, Душанбе. 2020. С.28-32.

[22-А]. Аминов Ш.Р. Вынос питательных веществ виноградником с применением различных норм органо - минеральных удобрений. // Холатихозираихокхо, харитасозионховаидоракуниустуворонаизамин дар Тоҷикистон (Современное состояние почв, их картирование и устойчивое управление земельными ресурсами в Таджикистане. Сборник научных статей, Материалы региональной научно-практической конференции. Душанбе, 2019. С. 232-238.

[23-А]. Аминов Ш.Р. Влияния применения органо-минеральных удобрений и противоэрозионных мероприятий на вынос питательных веществ виноградником. /Аминов Ш.Р.// Сб. научных статей. Самтхояифзалиятнокирушдиилмикишоварзи. Душанбе. 2019-С.120-125.

[24-А]. Аминов Ш.Р. Эффективность капельного орошения при поливе садов в условиях склоновых земель. /Аминов Ш.Р. //Сб. научных статей. Самтхояифзалиятнокирушдиилмикишоварзи. Душанбе. 2019-С.97-101.

[25-А]. Аминов Ш.Р. Выявление эффективности применения агротехнических мероприятий и внесение органо - минеральных удобрений на продуктивность сильноосмытых почв. /Ахмадов Х.М., Аминов Ш.Р.//. Сб.: Материалы Международной научно-практической конференции на тему: Воздействующая роль международного десятилетия действия “Вода для устойчивого развития, 2018-2028” и их влияние на обеспечения эффективности использования, охраны водных и земельных ресурсов в Республики Таджикистан, 31 марта 2020 года, Душанбе. 2020-С.28-32.

[26-А]. Аминов Ш.Р. Возможность использование высокогорных луговых почв под развитием картофелеводства. /Ахмадов Х.М., Аминов Ш.Р.//

«Наќшаи тухмипарвари дар рушди сохаикартошкапарварӣ». Душанбе 2020-С.50-55.

[27-А]. Аминов Ш.Р. Вопросы продуктивного использования эродированных богарных почв. /Аминов Ш.Р.// Управление водными ресурсами: проблемы и пути устойчивого развития». Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященный Международному Десятилетию «Вода для устойчивого развития» (2018-2028гг.).

**АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ КИШОВАРЗИИ ТОҶИКИСТОН
ИНСТИТУТИ ХОКШИНОСӢ ВА АГРОХИМИЯ**

УДК: 631.586+452:634. 8:632.125

АМИНОВ ШАРИФ РАЗОКОВИЧ

**Ҳокҳои таназзулшудаи минтақаи наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ
ва роҳҳои баланд бардоштани ҳосилхезии онҳо дар
тоқзори Тоҷикистон.**

Автореферати

**диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
доктори илмҳои кишоварзӣ
аз рӯйи ихтисоси 03.02.13 – хокшиносӣ**

Душанбе – 2022

Таҳқиқотҳо дар шуъбаи ҳифзи хок аз эрозияи Институти хокшиносӣ ва агрокимёи Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон дар давраи солҳои 1987-2019 иҷро шудааст.

Мушовири илмӣ: **Аҳмадов Ҳукматулло Махмудович** – доктори илмҳои кишоварзӣ, академики АИКТ

Муқарризонӣ расмӣ: **Цыбулько Николай Николаевич** – доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор, ҷонишин оид ба корҳои илмӣ МУР Институти хокшиносӣ ва агрокимёи академияи миллии илмҳои Беларуссия.

Сулейменов Бейбут Уалиханович - доктори илмҳои кишоварзӣ, доценти Институти илмӣ-таҳқиқотии хокшиносӣ ва агрокимёи Қазоқистон ба номи У.У.Успанов.

Ҳотамов Муртазо Тимурович - доктори илмҳои кишоварзӣ, профессори кафедраи агрокимёи ва хокшиносии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шотемур.

Муассисаи пешбар: МД «ТоҷикНИИГиМ (Институти илмӣ-таҳқиқотии гидротехникӣ ва мелиоратсия)-и Вазорати энергетика ва захираҳои обӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон».

Ҳимояи диссертатсия 15 январи соли 2022 соати 10⁰⁰ дар ҷаласаи Шӯрои Диссертатсионии 6D.ҚОА-061 назди Институти зироаткорӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон баргузор мегардад.

Суроға: 735022, ш. Ҳиссор, Шарора, кучаи. Дӯсти. тел: 37-884-60-94

E-mail: ziroatkor@mail.ru;

Бо мӯҳтавои диссертатсия ва автореферат дар китобхона ва инчунин тавассути сомонии расмӣ Институти зироаткорӣ АИКТ шинос шудан мумкин аст

Автореферат « _____ » _____ соли 2021 ирсол шудааст.

Котиби илмӣ

Шӯрои диссертатсионӣ,

Номзоди илмҳои кишоварзӣ

Пулатова Ш.С.

Муқаддима

Муҳимияти мавзӯ Боғдорӣ ва тоқпарварӣ яке аз муҳимтарин соҳаи кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба шумор рафта, қобилияти таъмин намудани бозори дохилии мамлакат бо маводи ғизоӣ дошта, баланд бардоштани иқтидорӣ содиротии ҷумҳурӣ ва таъмин намудани аҳоли бо ҷойҳои кори доимӣ дорад.

Шароити иқлимии хуби мамлакат имконияти васеъ намудани майдонҳои боғдорӣ ва тоқпарварӣ, аз ҳисоби парвариши навъҳои баландҳосил бо истифодабарии технологияи нави инноватсионӣ дорад, ки ин ҳарсола таъмин намудани талаботи аҳоли бо меваю ангур ва содироти онҳо ба хориҷи кишвар мусоидат менамояд. Мувофиқи фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 29 августи соли 2009, № 683 дар давраи солҳои 2010-2014 дар ҷумҳурӣ 53232 га майдони боғу тоқзор бунёд карда шуд, ки ин 115,6 фоизро ташкил менамояд ва аз ин 21192,3 га тоқзор мебошад.

Барои ҳалли ин масъала дар соҳаи кишоварзӣ диққати муассисаҳои тадқиқотиро барои иҷро намудани проблемаи асосии истеҳсолоти кишоварзӣ равона кардан лозим аст. Ин таъмин намудани суръати баланди тараққиёти ҳамаи соҳаи кишоварзӣ, сарсар ба даст овардани ҳосилнокии баланди зироатҳои кишоварзӣ бо таври баланд бардоштани ҳосилнокии хок, гузаронидани чорабиниҳои зиддитаназзулӣ мебошанд. Барои зиёд намудани истеҳсоли мева, буттамеваҳо ва ангур нишебзаминҳои майдони кӯҳистони Тоҷикистонро, махсусан минтақаи аз боришот таъминро истифода бурдан мумкин аст.

Дар замони ҳозира дар соҳаи кишоварзӣ масъалаи асосӣ дар он мебошад, ки ҳаҷми солона ба ҳисоби миёнаи истеҳсолоти маводи кишоварзиро муқоиса ба солҳои 2016-2020 аз 20то 22% зиёд намуда, талаботи афзояндаи аҳолиро бо маводи ғизоӣ пурра қонеъ гардонем.

Дар фармон мавқеъи асосӣ ба гузаронидани тадбирҳои зиддитаназзули баланд бардоштани маҳсулнокии заминҳои лалмӣ дода мешавад.

Ҷавобгарии заминистифодабарандагон, ташкилотҳои кишоварзӣ, хоҷагиҳои обу ҷангал оид ба гузаронидани чорабиниҳои зиддитаназзулӣ ва беҳдошти заминро баланд бардоштан лозим аст.

Дараҷаи илмӣ омӯзиши мавзӯи таҳқиқот: Дар минтақаи заминҳои лалмӣ тоқпарварӣ дар шаклҳои гуногуни рельеф истифода бурда мешавад, ки зери таъсири зиёд сарбории инсонӣ дигаргуншавии морфометрӣ ва морфологӣ рӯй медиҳад. Гарчанде ки бисёр масъалаҳои дахлдор омӯхта

шуда бошад ҳам [Якутилов, 1974; Садриддинов, 1971, 1974, Бурькин, 1963, Джабаров, 1968, Ахмадов, 2010, 2020], лекин бисъёр масъалаҳои дигар то ҳоло ба қадри имконё тамоман таҳқиқот гузаронида нашудааст.

Бо назардошти сушт омӯхтани ин масъалаҳо ва набудани маълумотҳои дақиқ мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот оид ба коркарди чорабиниҳои зиддитаназзулӣ дар хокҳои таназзулшуда дар минтақаи парвариши тоқзор муайян карда шуда буданд; қонуниятҳои асосии дигаргуншавии хусусиятҳои агрохимиевӣ физикии хок дар шароити баландравии равишҳои таназзулӣ дар нишебзаминҳои ростфурумада; барқароркунӣ ва баландбардории ҳосилхезии хокҳои таназзулшуда бо истифодабарии ҳар гуна усулҳои аз худкунии нишебзаминҳо; ошкор намудани самаранокии чорабиниҳои зиддитаназзулии гуногун дар заминаи нуриҳои маъданӣ ба дигаргуншавии хусусиятҳои он.

ТАВСИФИ УМУМИИ ҚОР

Алоқамандии қор бо барномаҳо, мавзӯҳои илмӣ: Таҳқиқотҳои диссертатсионӣ бо самтҳои аввалияти фармони Президенти ҚТ бо мувофиқа «Оид ба чорабиниҳои иловагӣ барои инкишофи соҳаи боғдорӣ ва тоқпарварию солҳои 2010-2014», ки дар мамлакат бояд боғ ва тоқзорҳои нав бунёд карда шуданд, мувофиқ мебошад.

Таҳқиқотҳои илмӣ мувофиқа бо нақшаи мавзӯи қорҳои илмӣ таҳқиқотӣ дар шуъбаи ҳифзи хок аз таназзул дар Институти хокшиносии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон дар доираи лоиҳаи «Тайёр намудани усулҳои интегратсионии идоранамоии ҳосилхезии хок дар шароити гуногуншакли истифодабарии замин» (рақами қайди давлатӣ 0106ТД362, мӯҳлати иҷроиш солҳои 2006-2010; «Хусусияти ба вучуд омадани таназзул дар нишебзаминҳои лалмӣ ва обӣ дар шароити нави заминистифодабарӣ» (рақами қайди давлатӣ 0102ТД986, мӯҳлати иҷроиш солҳои 2011-2015.; «Такмилдиҳии технологияи зиддитаназзулӣ бо мақсади самаранок истифодабарии нишебзаминҳо» рақами қайди давлатӣ 0116ТД585, мӯҳлати иҷроиш солҳои 2016-2020.

Мақсад: -омӯзиши хусусиятҳои физикию кимиевӣи хокҳои таназзулшуда дар минтақаи парвариши тоқзор:

-муайян намудани қонуниятҳои асосии дигаргуншавии хусусиятҳои агрохимиевӣ физикии хокҳои тоқзорҳо дар шароити инкишофи зиёдшавии равиши таназзул дар нишебзаминҳо;

-барқарор ва баландбардории ҳосилнокии хокҳои таназзулшуда бо истифодабарии чорабиниҳои зиддитаназзулии гуногун (ҷӯфти ҷуқур,

рӯйпушкунӣ, чӯяккашӣ, кишти зироати фосилавӣ дар мобайн қаторҳои тоқзор дар заминаи нуриҳо).

Объекти таҳқиқот: Хокҳои таназзулшуда ва роҳҳои баланд бардоштани ҳосилхезии онҳо.

Мавзӯи таҳқиқот: Хокҳои таназзулшудаи минтақаи наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ ва роҳҳои баланд бардоштани ҳосилхезии онҳо дар тоқзори Тоҷикистон.

Вазифаҳои таҳқиқот:

-Қорқарди усулҳои азхудкунии нишебзаминҳои таназзулшудаи тоқзорҳо ва муайян намудани таъсири нуриҳои органикӣ-маъданӣ ва беҳтаркунии хусусиятҳои агрохимӣ-вӣю-физикии ин хокҳо.

- Муайян намудани таъсири харгуна чорабиниҳои зиддитаназзулӣ оиди паст намудани обдав ва шусташавии хокҳо, беҳтар намудани хусусиятҳои обию-физикавии хокҳои таназзулшуда.

- Технологӣ асоснок намудани самараи иқтисодии азхудкунии заминҳои наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ бо истифодабарии харгуна чорабиниҳои зиддитаназзулӣ барои парвариши тоқзор.

Усулҳои тадқиқот:Тадқиқоти илмӣ оид ба баландбардории ҳосилхезии хокҳои таназзулшудаи хокистарранги тира, чигарранги карбонатдор ва одии минтақаи наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ бо усулҳои мақбули умум гузаронида шуд.

Соҳаи таҳқиқот: Кишоварзӣ оид ба таҳасуси 03.02.13. – хокшиносӣ

Давраи таҳқиқот: Қорҳои илмӣ дар солҳои 1987-2019 гузаронида шудааст.

Ҷойи гузаронидани таҳқиқот: Таҳқиқот дар минтақати тоқзори қаторкӯҳҳои Октовӣ мавзеи Фаҳробод, Ҳисор қитъаи Алмоси ва Қаротеғини ноҳияи Файзобод.

Саҳеҳии натиҷаи қор: Натиҷаи дар рафти қор ба даст оварда шудаи тадқиқот бо қорқарди омории усули Б.А. Доспехов [1962] таҳлил қарда шуд.

Навгонии илмӣ.-Аввалин маротиба хокҳои таназзулшудаи минтақаи парвариши тоқзорҳо дар шароити нишебии ростфуномадаи (аз 30°то 40°) кӯҳӣ ва наздикӯҳӣ минтақаи Тоҷикистон омӯхта шуд;

- Бори аввал баландбардории ҳосилнокии хокҳо ва оқилона истифодабарии онҳо зери тоқзор тадқиқот гузаронида шуд;

-Дигаргуншавии хусусияти хокҳо аз истифодабарии чорабиниҳои агротехникӣ ба маҳсулнокии тоқзор ва шароити беҳтарини экологӣ барои парвариши тоқ муқаррар қарда шуд;

-Баровардани моддаҳои ғизоӣ аз хок бо растанӣ вобаста аз истифодабарии чорабиниҳои агротехникӣ ва зиддитаназзулӣ ҳангоми парвариши тоқзор муқаррар қарда шуд;

- Ноҳиябандии агрокимёвии хоки минтақаи парвариши тоқ ва муайян намудани самараи иқтисодии коркарди тоқ вобаста аз ҳаргуна шароитҳои табию иқлимӣ гузаронида шуд.

Нуқтаҳои асосии диссертатсия, ки ба ҳимоя пешниҳод мегарданд:

- Муайян намудани хусусиятҳои хоси хокҳои таназзулшудаи нишебзаминҳои лалмӣ дар минтақаи парвариши тоқзор;

- Ошкор намудани дигаргуншавии хусусияти хок аз истифодабарии чорабиниҳои агротехникӣ ба маҳсулнокии тоқзор ва муқарраркунии шароити экологӣ мусоиди парвариши тоқ;

- Муқаррар намудани баровардани моддаҳои ғизоӣ аз хок ва растаниӣ вобаста аз истифодабарии чорабиниҳои агротехникӣ ва зиддитаназзулӣ хангоми парвариши тоқзор;

-Усулҳои истифодабарии оқилонаи захираҳои замини зери тоқзор, ки амнияти беҳтарии озукавориро таъмин менамояд;

- Баҳодиҳии илман асосноки хусусиятҳои коркарди нишебҳои рост фууромада;

- Муайян намудани дараҷаи таносуби истеҳсолии кишоварзии нишебзаминҳои наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ барои парвариши тоқ.

Аҳамияти амалӣ ва татбиқи натиҷаҳои таҳқиқот: аз коркардабарои чорабиниҳои зиддитаназзулӣ ва омӯзиши хокҳои таназзулшуда, баландбардории ҳосилхезӣ ва оқилона истифодабарии нишебии ростфууромада (аз 30° то 40°) иборат мебошад. Муқаррар карда шуд, ки дохил намудани нуриҳои органикӣ-маъданӣ шароити беҳтарини ғизогирии растаниро ба вуҷуд меорад. Баландшавии таркиби нитрогени минералӣ дар хокҳои ношусташуда аз 7,6 то 55,6мг/кг; хокҳои сахтшусташуда аз 7,1 то 47,6мг/кг дар қабати шудгоршаванда мушоҳида карда мешавад. Фосфори ҳаракаткунанда аз 9,0 то 33,6мг/кг дар хокҳои ношусташудава аз 2,0 то 28,3мг/кг дар хокҳои сахтшусташуда тағйир меёбад.

Дохил намудани нуриҳои органикӣ ва маъданӣ бо яқҷоягии бо чорабиниҳои агротехникӣ ба беҳбудшавии хусусияти обию физикии хок: ба 2% зиёдшавии намии хок, то 4-7% баланд шудани шумораи зарраҳои обустувори қутрашон аз 0.25мм зиёд, камшавии вазни ҳаҷм -то 0.09г/см³, беҳбудшавии обҷабишкунӣ мусоидат менамояд.

Дар хокҳои таназзулшудаи ҷигарранги карбонатдор истифодабарии нуриҳои органикӣ бо моддаҳои ғизоӣ ва чорабиниҳои агротехникӣ дар қабати 0-30 см ба баландшавии миқдори агрегатҳои обустувор то 3-5% мусоидат намуда, вазни ҳаҷми хокро то 0.09-0.08г/см кам ва миқдори агрегатҳои обустувор ва обнигоҳдории хокро зиёд менамояд.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар масоҳати 72 гектар дар хоҷагиҳои деқони ҷумҳури татбиқ шудааст.

Саҳми шахси довталаби дарёфти дараҷаи илмӣ. Ба асоси корҳои диссертационӣ натиҷаҳои бисёрсолаи (1987-2019) таҳқиқотҳои илмӣ, шахсан аз ҷониби муаллиф оиди омӯзиши дараҷаи таназзулшавии хок ва роҳҳои баландбардории ҳосилхези он ба даст овардааст, гузошта шудааст. Муаллиф шахсан дар гузаронидани корҳои таҷрибавии саҳроӣ ва ташхисгоҳӣ, коркарди оморӣ, таҳлили натиҷаҳои ба даст омода, тартибдиҳии таҳқиқотҳои илмӣ ва хулосаҳо, навиштани мақолаҳои илмӣ ва матни диссертация муаллиф шахсан иштирок намудааст.

Таҳқиқотҳои хокию-агроқимиёви ва обию физикавии хок, муайян намудани обдав ва шусташавии хок, мушоҳидаҳои фенологӣ ва муайян намудани ҳосилнокии тоқзор иштироки муаллиф то 85%, дар баъзе корҳои саҳроӣ ва лабораторӣ бошад то 100% -ро дар бар мегирад.

Таъйид (апробация)-и диссертация ва иттилоот оид ба истифодаи натиҷаҳои он. Натиҷаҳои таҳқиқоти илмӣ ва пешниҳодҳои истеҳсолӣ дар китоби илмӣ «Чорабиниҳои зиддитаназзулӣ дар боғу тоқзори нишебзаминҳо бо тавсифи навҳо ва намудҳои дарахтони мевадиханда» инъикос ёфтааст. Натиҷаҳои таҳқиқот ҳамасола аз ҷониби комиссияи таъйиди Институти хокшиносии ва агрохимияи АИКТ мавриди санҷиш қарор дода шудааст ва баҳои “аъло” баҳо дода шудааст. Мазмуни асосии диссертатсия дар Шӯроҳои илмии Институти хокшиносӣ ва агрохимия (1987-2019); семинарҳои илмии ҷумҳуриявӣ, байналмиллалӣ, олимони ҷавон ва мутахассисон, конференсияҳои - Ленинадод, 1990, Минск, 1991, Алма-Ато, 1991, Душанбе, 1991-2020, Ҳиссор, 2017. барасӣ карда шудааст.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар хоҷагиҳои Ҳисор ва Файзобод бо масоҳати 72 гектар (солҳои 2015-2020) татбиқ шудааст.

Интишори натиҷаҳои диссертатсия. Дар доираи мавзӯи 55 маводди илмӣ, аз он ҷумла 16 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи ҚОА Федератсияи Россия ва ҚОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, як китоб ва 5 тавсия нашр гардидааст.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Кор дар ҳаҷми 295 саҳифа инъикос ёфта, аз 9 боб, муқаддима, қисми таҷрибавӣ, натиҷаҳои таҳқиқот, самараи иқтисодӣ, хулосаю пешниҳодҳо ба истеҳсолотро дар бар мегирад. Инчунин аз 47 расм, 51 ҷадвал, 3 нақша, 18 акс, 5 график ва рӯйхати адабиёт аз 258 муаллифони дохилӣ ва 26 хориҷӣ иборат мебошад.

МАЗМУНИ ҚОР

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Таҳқиқотҳои илмӣ оид ба баландбардории ҳосилхезии хокҳои таназзулшудаи тира, чигарранги карбонати кӯҳӣ ва чигарранги муқаррарии кӯҳии минтақаи наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ бо усули умумӣ қабулшуда дар қаторкӯҳи Ақтов мавзеи Фахробод, қитъаи Алмосии қаторкӯҳи Ҳисор ва қаторкӯҳи Қаротегини ноҳияи Файзобод гузронида шуд.

Таҷрибаҳои саҳроӣ бо усули корҳои таҷрибагузори дар тоқзорҳо гузошта шудааст [С.Н.Макаров,1964].

Дараҷаи таназзулшавии хок бо усули М.Н. Заславский [1969] гумус – бо Тюрин; нитрогени умумӣ– бо Къелдал [1975]; нитрогени зудҳалшаванда– бо Тюрин ва Кононова [1962] ; нитратҳо - Шафферштейн, Липкинд, Савва [1962]; нитрогени аммиаки - бо реактиви Неслера; фосфори умумӣ– бо Гинзбург, Щеглова; фосфори ҳаракаткунанда - бо Мачигин; калийи ивазшаванда дар хок - бо Протасов дар шираи карбонгидрати аммонии 1%; карбонатҳо –бо газометр [1963]; рН – потенциометрдар маҳлули оби 1: 25 омӯхта шудааст.

Хусусиятҳои физикӣ ва обию-физиқии хок бо усули умумӣ қабулшудаи Н.А. Качинский [1958] дар таҳқиқоти муайян карда шудааст. Дар шароити саҳроӣ вазни ҳаҷми қабатҳои генетикӣ бо усули буриши ҳалқагӣ, (тақрибии 4-қарата), обгузарони – бо усули Н.А. Качинский (тақрибии 10-қарата) муайян карда шуд.

Мушоҳидаҳои фенологию ченақҳои биометрӣ бо усули умумӣ қабулшудаи Е.И. Захаров ва дигарон [1978] гузаронида шудааст.

Обдав ва шусташавии хокҳои чигарранги карбонати саҳтшусташуда дар майдончаҳои обдавсанҷӣ масоҳаташон 90 м² бо усули С.С. Соболев [1975] муайян карда шудааст. Дар маҳсулоти обдав гумус, миқдори умумии нитроген, фосфор ва калийи ҳаракаткунанда муайян карда шуд.

Барои муайян намудани миқдори боришот ва шиддатнокии он боришотсанҷаки Третьяков ва плювиограф истифода бурда шуд.

Ҳосилнокии дар таҷрибаи саҳроӣ ба даст оварда шуда коркардаи математикӣ бо усули таҳлили ҳисоб намудани ҳатогии умумӣ ва саҳеҳии В.Н. Перегудов, 1964, Доспехов П.А, [1968] гузаронида шуд. Самараи иқтисодӣ бо усули Н.Н. Баранов [1964] муайян карда шудаанд.

НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Дар боби якуми диссертатсия «**Инқишофи равишҳои таназзул дар Тоҷикистони Марказӣ**» қонуниятҳои асосии пайдоиши равишҳои таназзул дар

Тоҷикистони Марказӣ дида баромада шудааст. Муайян карда шуд, ки ин минтақа нисбати дигар қисмҳои мамлакат саҳт таназзулшуда буда ва истифодабарии усулҳои гуногуни мубориза бар зидди равишҳои таназзул аҳамияти калон дорад.

Тоҷикистон дар муносибатҳои бозоргони инкишоф ёфта истодааст. Истеҳсолоти кишоварзӣ бояд баландинкишоф ёбад. Коней гардони талаботи инкишофёбандаи аҳоли ва истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ боназардошти интенсификасия ва беҳдошти васеъ ва инчунин азхудкунии заминҳои нав талаботи худро дорад. Дар шароити камзаминии Тоҷикистон ҳифзи хок аз шӯсташавӣ ва вайроншавӣ, оқилона истифодабарӣ, ба гардиши умумии дохил намудани заминҳои таназзулшуда, татбиқи ҳамаҷониба дар истеҳсолот системаи асосноки илми чорабиниҳои беҳдоштию агротехникӣ барои инкишофи ояндаи соҳаи истеҳсоли кишоварзӣ аҳамияти калон дорад.

Боби дуюми диссертатсия «**Шароити гузаронидани таҳқиқотҳо**». Барои ҳалли мақсадҳои дар назди худ гузошта аз солҳои 1987 то 2020 таҷрибаҳои саҳроӣ дар хокҳои хокистарранги тира, чигарранги карбонати кӯҳӣ ва чигарранги муқаррарии кӯҳӣ гузаронида шуд.

Таҷрибаи 1. Дар хокҳои чигарранги карбонати ношӯсташуда дар пойгоҳи таҷрибавии ноҳияи Файзобод гузошта шудааст. Масоҳати майдончаҳо 120м^2 , тарафи ҷанубу шарқии нишебӣ бо дараҷаи 5° , дар баландии 1350м аз сатҳи баҳр. Дар ҳар як майдонча 18 буттаи тоқ бо нақшаи зерин шинонида шудааст: 1. муқоисавӣ (бе нури); 2. пору 50 т/га - (Замина); 3. Замина + $N_{200}P_{100}K_{150}$; 4. Замина + $N_{200}P_{200}K_{150}$; 5. Замина + $N_{200}P_{300}K_{150}$

Таҷрибаи 2. Дар хокҳои чигарранги карбонати саҳтшӯсташуда дар нишебии $12-15^\circ$ тарафи ҷанубу шарқӣ, баландии 1400м аз сатҳи баҳр дар пойгоҳи таҷрибавии ноҳияи Файзобод гузошта шудааст. Масоҳати майдончаҳо 90м^2 . Дар ҳар як майдонча 15 буттаи тоқи навъи «Гойфии гулобӣ» шинонида шудааст. Масофаи байни буттаҳои тоқ 2 метр ва байни қаторҳо 4 метр. Барои омӯзиши обдав ва шӯсташавии хок майдончаи обдав дар як такрор сохта шуд. Нақшаи таҷриба: 1. муқоисавӣ (бе нури). 2. пору 50 т/га - (Замина); 3. Замина + ҷўяккашӣ баъди 4метр; 4. Замина + ҷўяккашӣ баъди 4метр + кишти зироати сидератӣ дар байни қатори тоқ; 5). Замина + $N_{200}P_{200}K_{150}$; 6. Замина + $N_{200}P_{200}K_{150}$ + ҷўяккашӣ баъди 4метр; 7. Замина + $N_{200}P_{200}K_{150}$ + ҷўяккашӣ баъди 4метр + кишти зироати сидератӣ дар байни қатори тоқ.

Таҷрибаи 3. Дар хокҳои чигарранги карбонати нишебиаш $12-15^\circ$, дар баландии 1360м аз сатҳи баҳр гузошта шудааст. Дар нишебии тарафи ҷанубу шарқӣ дар пойгоҳи таҷрибавии ноҳияи Файзобод аз рӯи нақшаи зерин ҷойгир шудааст: 1. Замини тамоми тобистон дам дода шуда (муқоисавӣ); 2. Рӯйпӯшкунӣ бо аррамайда; 3. Рӯйпӯшкунӣ бо плёнкаи сиёҳ; 4. Рӯйпӯшкунӣ бо плёнкаи сафед. Бо такрорӣ чор карата, масоҳати майдончаҳо $4\text{м}\times 10\text{м}=40\text{м}^2$.

Таҷрибаи 4. Дар хокҳои чигарранги карбонати нишебиашон $10-15^\circ$, дар баландии 1400м аз сатҳи баҳр, дар тарафи нишебии ҷанубу шарқӣ дар ноҳияи Файзобод, аз рӯи нақшаи: 1. Замини тамоми тобистон дам дода шуда (муқоисавӣ); 2 Рӯйпӯшкунӣ бо коҳ ё боқимондаи алаф; 3. Рӯйпӯшкунӣ бо навдаи ангур гузаронида шуд. Такрорӣ чор карата, масоҳати майдончаҳо $4\text{м}\times 28\text{м}=80\text{м}^2$.

Таҷрибаи 5. Дар нишебии тарафаш ҷанубу шарқӣ бо дараҷанокии $10-12^\circ$ дар пойгоҳи таҷрибавии шаҳри Ваҳдат дар баландии 950м аз сатҳи баҳр гузошта шудааст. Бо такрорӣ се карата аз рӯи нақшаи: 1. Замини тамоми тобистон дам дода шуда (муқоисавӣ); 2 Рӯйпӯшкунӣ бо аррамайда; 3. Рӯйпӯшкунӣ бо хасбеда ё боқимондаи алаф; 4. Рӯйпӯшкунӣ бо қамиш. Такрорӣ чор карата, масоҳати майдончаҳо $3\text{м}\times 10\text{м}=30\text{м}^2$. Дар зинасуфаҳо ангур парвариш карда мешавад.

Таҷрибаи 6. Дар замини ҳамвор карда шудаи мавзеи Фаҳробад, дар нишебии ҷанубу шарқии дараҷанокиаш $5-8^\circ$, дар баландии 850м аз сатҳи баҳр ҷойгир шудааст. Нақшаи таҷриба: 1) Замини тамоми тобистон дам дода шуда (муқоисавӣ); 2. Ҷуфти муқаррарӣ 22-27см. 3. Кишти алафҳои омехта дар байни қаторҳо (зироти сидератӣ) 4. Рӯйпӯшкунӣ бо хасбеда ё боқимондаи алаф зери шохсори тоқзор. Масоҳати майдончаҳо $4\text{м}\times 10\text{м}=40\text{м}^2$. Тоқ парвариш карда мешавад.

Таҷрибаи 7. Дар нишебии тарафи ҷануби қаторкӯҳи Ҳисор дар обҳавзаи дарёи Алмоси дар хокҳои чигарранги муқаррарии дараҷанокиашон $25-40^\circ$, дар баландии 1650м аз сатҳи баҳр ҷойгир шудааст. Нақшаи таҷриба: 1. Танграҳ; 2. Яққатора; 3. Дуқатора. Ҷойгиркунии буттаҳои тоқ аз дараҷанокии нишебӣ вобастагӣ дорад.

Таҷрибаи 8. Дар хокҳои шустанашудаи чигарранги карбонатдор гузаронида шуд. Масоҳати майдонча 120м^2 . Дар ҳар як майдонча 18 буттаи тоқ шинонида шудааст, такрорӣ чор карата, аз рӯи нақшаи: 1. Муқоисавӣ

(бе нурӣ); 2. N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀ – Замина; 3. Замина +20 т/га пору; 4. Замина +30 т/га пору; 5. Замина +40 т/га пору.

Таҷрибаи 9. Дар хокҳои шусташудаи чигарранги карбонатдор, дар нишебҳои 12-15°, тарафи ҷанубу шарқӣ ҷойгир шудааст. Дар таҷриба навъи ангури «Гойфии гулобӣ» шинонида шуда буд. Масоҳати майдончаҳои обдав 90м². Ҳамагӣ 7 майдончаи обдав. Дар ҳар як майдонча 15 буттаи тоқ шинонида шудааст. Масофаи байни буттаҳо-2 метр ва байни қаторҳо-4 метр. Такрори таҷриба 4 карата, аз рӯи нақшаи зерин: 1. Муқоисавӣ (бе нурӣ); 2. N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀- Замина; 3. Замина + ҷўйяккашӣ баъди ҳар 4м; 4. Замина +ҷўйяккашӣ+дар байни қаторҳо кишти гадуми тирамоҳӣ; 5. Замина+20 т/га пору; 6. Замина +20 т/га пору+ҷўйяккашӣ 7. Замина +20 т/га пору+ҷўйяккашӣ+ дар байни қаторҳо тоқ кишти гадуми тирамоҳӣ.

Ба сифати нуриҳо дар таҷриба селитраи аммиакӣ (34%), карбамид (46%), суперфосфати одӣ (14%), аммофос (11%N 46% P₂O₅), хлориди калий (57%) истифода бурда шуд. Дар 1 тонна пору 5,0кг нитроген, аз 1,5 то 2,5кг фосфор ва 6,0кг калий вучуд дорад.

Барои баҳодиҳии тасвири зироати сидералии хокмуҳофизаткунанда аз рӯи тариқи таҷриба рӯйпӯшӣ тахрезии хок дар давраи таназзулхатарнок бо формулаи М.Н.Заславский [1972] муайян карда шуд.

Ба ғайр аз он мушоҳидаҳо оид ба намнокии хок ва намуди ҳаракаткунандаи моддаҳои ғизоӣ N–NO₃, N–NH₄, P₂O₅ ва K₂O гузаронида шуд.

Дар боби сеюми диссертатсия «**Хокҳо ва дараҷаи таназзулшавии онҳо**» дида баромада мешавад. Майдонҳои калони заминҳои лалмӣ, ки барои зироаткорӣ, боғдорӣ, тоқпарварӣ ва зироатҳои субтропикӣ лоиқ буда, ботаъминоти хуби намӣ ва гармӣ, ки дар Тоҷикистони Марказӣ ҷой гирифтаанд, аҳамияти бениҳоят калон барои иқтисодиёти ҷумҳурӣ доранд. Дар зимни он, инкишофи қувватноки равиши таназзул дар ин заминҳо ба пастшавии ҳосилхезӣ ва ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ оварда мерасонад. Бинобар ин дар қатори чорабиниҳои зидди таназзулӣ вазифаи муҳим барқароркунӣ ва баландбардории хокҳои таназзулшуда мебошад.

Барои маҳсулноки истифодабарии ин заминҳо пеш аз ҳама бояд ҳаракатҳои вайроншавии таназзулии хокро бо ҳаргуна роҳҳои чорабиниҳои зиддитаназзулӣ боз дошта, ҳосилхезии онҳо барқарор ва баланд бардоштан лозим аст.

Хокҳои хокистарранги сиёхчатоб дар қисми болоии минтақаи хокҳои хокистарранг паҳн шуданд. Онҳо дар минтақаи наздикӯҳӣ, нишебҳои қаторкӯҳҳои паст ва ҳамвориҳои пролювиалии доманакӯҳӣ бо паҳнишинҳои зардҳои бакуввати ғафс ҷой гирифтаанд. Сарҳадҳои баланди паҳншавии

хокҳои хокистарранги сиёҳчатоб барои ноҳияҳои алоҳидаи Тоҷикистон гуногун буда, вобаста аз шароити иқлим дар Тоҷикистони Ҷанубу-Ғарбӣ онҳо дар баландҳои аз 700 то 1000-1600м ташаккул ёфтаанд ва майдонҳои васеъро ишғол менамоянд, нисбати хокҳои муққарарӣ намноктар мебошанд.

Хокҳои чигарранги карбонатдор дар минтақаи поён ва миёнакӯҳҳо, болотар аз хокҳои хокистарранги сиёҳчатоб дар баландҳои аз 800 то 1400м ҷойгир шудаанд. Нисбати геоморфология минтақаи хокҳои чигарранги карбонатдор кӯҳӣ адирҳои баланди пайдоишашон таназзулию-аккумулятивӣ, бо таҳнишинии зардхок ифода ёфтанд.

Хокҳои чигарранги муққарарӣ дар қисми болоии хокҳои чигарранги карбонатдор дар баландҳои аз 1600 то 2600м аз сатҳи баҳр ҷойгир шудаанд. Онҳо асосан дар миёнакӯҳҳо, дар қисмҳои гуногуни элементҳои рельефи кӯҳӣ вомехӯранд.

Боби чоруми диссертатсия «**Хусусиятҳои фенологӣ, морфологӣ ва биокимӣвии токзор**». Ток ба оилаи Токзорҳо (*Vitaceae Lindley*, ё *Ampelideae Kunt.*) дохил мешавад, ки тахминан 600 намудро дар бар мегирад. Намояндаҳои ин оила дар вилоятҳои иқлими муътадил, субтропикӣ ва тропикӣ мерӯянд ва бо аломатҳои зиёд гуногунии морфологӣ фарқ мекунанд.

Масалан давраи нашуёнамо, дар навбати худ ба шаш марҳилаи зерин тақсим мешаванд: 1. Ширадавонӣ; 2. Кушодашавии муғча ва инкишофи навдаҳо; 3. Гулкунӣ; 4. Инкишофи мева; 5. Пӯхтарасидани мева; 6. Пурра инкишоф ёфтани навдаҳо ва хазон.

Шиддатнокии пӯхта расидани буттамеваҳо бо андозаи намоён аз шароити метеорологӣ, намнокӣ ва таркиби хок, навъ ва хусусиятҳои агротехники вобастагӣ дорад.

Моддаҳои кимиёвиро навдаи ток барои ғизогири дар маҷмӯъ истифода мебарад, аммо таъсири ҳар яке аз онҳо гуногунанд. Дар поён аҳамияти ҳар яке элементҳои ғизоӣ оварда мешавад.

Нитроген. Ба гурӯҳи сафедаҳо ва хлорофиллҳо дохил мешавад, дар ташаккулёбии ферментҳо иштирок менамояд, бедуни он пайдошудани витамини В ғайри имкон мебошад. Ба равиши сабзиши пурқувват мусоидат менамояд ва ток дар марҳилаи нимаи якуми нашуёнамо эҳтиёҷ дорад. Норасогии нитроген дар хок ба заифии сабзиши навдаҳо оварда мерасонад, андозаи баргҳоро хурд менамояд, ки оқибат ҳосилнокиро ниҳоят паст менамояд.

Бисёри хокҳои Тоҷикистон миқдори нокифояи нитроген дорад ва андохтани нуриҳои нитрогенӣ яке аз шароити муҳими баланд бардоштани ҳосилнокии тоқзор ба шумор меравад.

Фосфор монанди нитроген ба гурӯҳи протоплазмаи хучайра ва ядро ва инчунин витаминҳо ва ферментҳо дохил мешавад. Дар пайдошавии узвҳои мевадихӣ, кӯтоҳ намудани давраи нашъунамо, захира намудани қанд дар мева, баланд бардоштани сардустуворӣ мавқеи асосиро фосфор мебозад. Аз тоқзоре ки дар хокҳои аз фосфор бой парвариш карда шуда шароби баланд сифат бадаст меоранд.

Калий. Миқдори зиёди калий дар ҳамаи хучайраҳои растании тоқ, махсусан дар бофтаҳои ҷавони қобили ҳаёт вомехӯранд. Мавҷудияти кифояи миқдори калий пӯхта расидани хӯшаи ангурро беҳтар менамояд ва сардусуворӣ ва хукшустуворино баланд мебардорад.

Калий ба қувваи фотосинтез, ташаккулёбии қанд ва крахмал, паст ҷорӣ шудани моддаҳои органикӣ аз баргҳо таъсири калон мерасонад. Гар чанде дар қисми зиёди хокҳои Тоҷикистон калий кифоя мебошад, аммо он аксар вақт дар шакли мушкилҳалшаванда воқеъ мебошад, аз ҳамин сабаб дохил намудани нуриҳои калигӣ ба тоқзори ҳосилдиҳанда бисёр муҳим мебошад.

Усули ташхиси ҳосилнокии хок аз рӯи таҳлили растанӣ дар соҳаи тоқпарварӣ васеъ истифода бурда мешавад.

Бинобар ин, барои таъмин намудани инкишофи нашъунамои буттаҳо ва ба даст овардани ҳосили баланди сифатнок, мунтазам дохил намудани нуриҳои маъданӣ зарур аст. Ин барои барқарор намудани моддаҳои ғизоии аз хок баровардашуда имконият медиҳад. Ба ғайр аз он ба мувозинати байни истифодабарӣ ва дохилшавии элементҳои ғизои нуриҳо ба беҳтаршавии таркиби хок, афзоиши ҳаёти растанӣ ва баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва сифати хушаҳо мусоидат мекунад.

Бинобар ин омӯзиши қонуниятҳои воридшавии ва тақсимоти онҳо дар узвҳои растанӣ нишондоди муҳими ҳосилхезии хок ва ғизогирии маъдани растанӣ мебошад.

Аз ҷадвали 1 мушоҳида кардан мумкин аст, ки миқдори NPK дар поя нисбати баргҳо ниҳоят паст мебошад. Ба ин нигоҳ накарда дар вай миқдори зиёд моддаҳои маъданӣ ҷамъ мешавад. Аз сабабе он ки хок яке аз омилҳои асосии таъсирбахши ғизоии маъданӣ мебошад, аз самаранокии дохил намудани меъёрҳои гуногун нуриҳои бо он вобастагӣ дорад.

Ҳангоми натиҷагузори маълумотҳои оид ба таъсири нуриҳо ба тағйирёбии дараҷаи ғилзати моддаҳои ғизоӣ дар узвҳои гуногуни ҷавон ва буттаҳои токи ба ҳосил даромада дар хокҳои ношусташуда, ба таъсири мусбии он нигоҳнакарда, онҳо қонунияти хуб инъикос наёфтано нишон намедихад. Гарчи баландшавии миқдори элементҳои ғизоӣ дар баъзе ҷойҳои зери таъсири нуриҳои маъданӣ назар ба нишондодҳои солҳои гузашта ошкор карда шуд.

Ҷадвали 1. Миқдори NPK дар узвҳои тоқ дар хокҳои ҷигарранги карбонатии ношусташуда, %.

№ п/п	Намуди таҷриба	Узвҳои растанӣ	Макроэлементҳо		
			N	P	K
1.	Муқоисавӣ (бе нури)	барг	1.12	0.21	0.42
		поёи растанӣ	0.56	0.19	0.52
		қаламча	0.28	0.09	0.30
2.	Пору 50 т/га-Замина	барг	0.84	0.17	0.38
		поёи растанӣ	0.56	0.18	0.48
		қаламча	0.56	0.11	0.86
3.	Замина+ N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₁₅₀	барг	0.84	0.19	0.38
		поёи растанӣ	0.56	0.19	0.32
		қаламча	0.56	0.10	0.56
4.	Замина+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	барг	1.12	0.27	0.42
		поёи растанӣ	0.70	0.18	0.48
		қаламча	0.28	0.18	0.96
5.	Замина+ N ₂₀₀ P ₃₀₀ K ₁₅₀	барг	0.84	0.16	0.42
		поёи растанӣ	0.42	0.16	0.48
		қаламча	0.42	0.10	1.00

Вале дар тоқзори хокҳои ҷигарранги карбонатии саҳтшусташуда бо истифодабарии ҷорабиниҳои агротехникӣ дар нишебзаминӣ (нишебиашон 10-12°) миқдори NPK бо тарви дигар тасвир карда шудааст. Лекин ҳангоми тазодии калон дар сатҳи ҳосилхезии хок вучуд будан, мувофиқати мусбии байни хок ва миқдори моддаҳои ғизоӣ дар растанӣ мунтазам инъикос меёбанд.

Боби панҷум «**Таъсири ҷорабиниҳои агротехникӣ, зиддитаназули ба обдав ва шусташавии хок дар тоқзор**». Нури ва ҷорабиниҳои зиддитаназули ба баландбардории ҳосилхезии хокҳои таназзулшуда мавқеи

асосиро мебозанд. Онҳо нашуънамои зироатҳои кишоварзиро беҳтар намуда, ҳосилнокиро зиёд ва обдави сатҳиро кам намуда, хокро аз таназзулшави нигоҳ медоранд.

Лекин, ба муҳимияти масъала нигоҳ накарда истифодабарии нуриҳои маъданӣ бо якҷоягии усулҳои агротехникӣ дар хокҳои таназзулшуда то охир омӯхта нашудааст.

Таҳқиқотҳои дар хокҳои чигарранги карбонати таназзулшуда имконият медиҳад, ки нишондодҳои миқдории обдав ва шусташавиро дар давраи нашуънамои растанӣ ҳангоми истифодабарии технологияи парвариши гуногуни тоқ муқаррар намоем.

Мушоҳидаҳои чорсола нишон медиҳад, ки шусташавии хок зерӣ намунаҳои гуногуни таҷриба ҳархела мебошанд ва асосан дар мӯҳлати гуногуни нашуънамо гуногунанд (ҷадвали. 2).

Таҷриба дар шароити хокҳои чигарранги карбонати таназзулшуда гузаронидашудаи мо, ки сабаби асосии таназзул боришотҳои сели баҳорӣ мебошад, нишон дод, ки бо суръат ташакулёбии қабати растанӣ дар намунаи таҷриба бо нишондоди баланди сафҳи барг ва ҳаҷми сабзи гандуми тирамоҳӣ имкони хуби ҳимояи хокро аз шусташавӣ дар давраи боришоти таназзулхатарноктаъмин менамояд. Аз ҳамин сабаб дар чор сол ба ҳисоби миёна обрав ва шусташавӣ нисбати намунаи назоратӣ тахминан 3,2-3,8 маротиба кам шуд ($620\text{м}^3/\text{га}$ и $10156\text{кг}/\text{га}$).

Чи тавре ки аз ҷадвали 2 дида мешавад дар намунаҳои бенурӣ аз сабаби бо суръат инкишоф ёфтани равишҳои таназзулӣ ҷамбулҷамъи талафоти элементҳои кимиёвӣ нисбати намунаи нуриандохта чанде зиёд мебошад. Илова бар ин камтарин талафот ҳангоми дохил намудани нури бо якҷоягӣ бо гузаронидани чорабиниҳои зиддитаназзулӣ бо кишт намудани алафҳои хӯшадор дар байни қаторҳо ба қайд гирифта шуд.

Сабаби якбора паст шудани обрави моеъ ва саҳт дар ин намунаҳо, боиси кам шудани талафоти моддаҳои ғизоӣ аз хок мешавад: нитроген 1.5-4.0, фосфор 1.5-3.9 ва калий 2.7-6.7 маротиба нисбати намунаи назоратӣ. Дар натиҷаи таназзул дар минтақаи таҷрибавӣ талафоти баландтарини гумус, калий, нитроген ва фосфора дар намунаи назоратии зерӣ тоқзор ба мушоҳида мерасад.

**Чадвали 2.-Обдав (м³/га), шусташавӣ (кг/га) и талафи моддаҳои ғизоӣ,
кг/га дар намунаҳои таҷриба (бо ҳисоби миёна дар 4 сол)**

Намунаи тадқиқотҳо		Обдав	Шуста шавӣ	Гумус	Нитроген	Фосфор	Калий
1.	Мукосавӣ (бе нурӣ)	620	10156	132	9,2	16,3	244
2.	Пору 50 т/га -Замина	453	6823	89	6,2	10,9	164
3.	Замина + чӯяккашӣ	312	4721	61	4,3	7,5	113
4.	Замина + чӯяккашӣ + кишти зироатӣ сидерати дар байни қаторҳо	253	3369	44	3,0	5,4	80
5.	Замина + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	377	6150	80	5,5	9,7	147
6.	Замина + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + чӯяккашӣ	275	4385	57	3,9	7,0	105
7.	Замина + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + чӯяккашӣ + кишти зироати сидератӣ дар байни қаторҳо	197	2611	34	2,3	4,1	62

Яке аз масалаҳои муҳими коркарди нишебзаминҳо дар шароити заминҳои нимтаъмини лалмӣ, барои мустаҳкам намудани иқтисодиёти ҷумҳурӣ ин нопурра таъмин будани зироатҳои кишоварзӣ бо миқдори боришоти атмосферӣ ба шумор меравад, ки ба баланд бардоштани нишебзаминҳои таназзулшуда ва тараққиёти кишоварзӣ таъсири манфӣ мерасонад.

Майдони чунин намуди хок дар ҷумҳурӣ 747,4ҳаз.га-ро ташкил медиҳад, ки аз он 96 ҳаз.га санглох ва 651,0ҳаз.га ба таназзул дучоршуда мебошад.

Барои бунёди захираи кифояи намӣ усулҳои гуногуни рӯйпӯшкунӣ ва кишти зироатҳои алафҳои омехта дар байни қаторҳои тоқ мавқеи муҳимро мебозад.

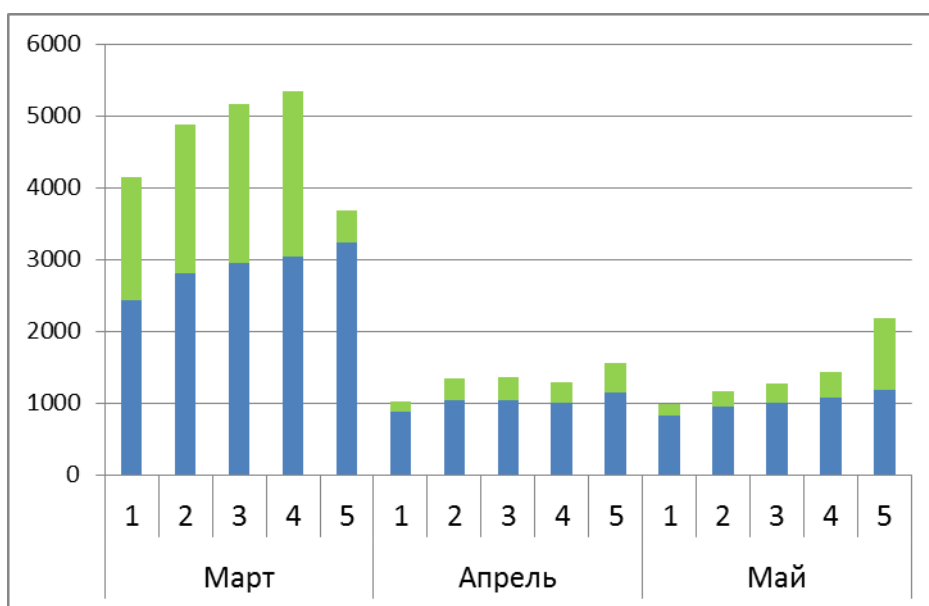
Чи тавре, ки натиҷаҳои мушоҳида аз рӯйи инкишофи намнокӣ нишон медиҳанд, дар он ҷое тоқзор парваришкарда мешавад, миқдори намӣ дар тамоми давоми давраи инкишофи тоқ нобаробар паҳн шудааст (расми 1). Намии хок дар минтақаи, ки чорабиниҳои агротехникӣ гузаронида шуда буд нисбати назоратӣ (чуфти муқаррарӣ- 22-27см) 4-5% зиёд мебошад. Ин ба

захираи умумии намӣ барои нашуънамо ва ташаккулёбии буттаҳои тоқ таъсири худро расонд.

Натиҷаҳо нишон доданд, ки агар захираи умумии намӣ дар намунаи назоратӣ аз аввали давраи нашуънамои тоқзор дар моҳи март $2440\text{м}^3/\text{га}$ -ро ташкил дода бошад, он гоҳ дар дигар намунаҳо ин нишондодҳо ба $3037\text{м}^3/\text{га}$ ва $3237\text{м}^3/\text{га}$ мерасад. Захираи самаранок дар дигар намунаҳо нисбати ба назоратӣ дар тамоми давраи нашуънамои тоқзор аз $299\text{м}^3/\text{га}$ то $797(\text{м}^3/\text{га})$ -ро ташкил дод.

Дар чумхурӣ суфачаҳои зинамонанд (зинасуфаҳо) ниҳоят васеъ паҳн шуданд. Сабаби асосии ин осон бунёд намудани ва эътимодияти истифодабарии онҳо мебошад.

Зинасуфаҳо дар нишебҳои $12-14^\circ$ сохта мешаванд. Онҳо асосан барои паҳн намудани нишондоди нишебӣ бо мақсади пешгири намудани таназзули обӣ дар нишебҳои кӯҳӣ муқаррар карда шуданд.



Сурат- захираи умумӣ; махраҷ-захираи ғоидабахш.

Эзоҳ: дар расм рақами 1. Назоратӣ (коркарди одӣ- 22-27см) –замина; 2. Замина+кишти гуногуналаф дар байни қаторҳои тоқ (растаниҳои сидералӣ); 3. Замина+рӯйи ӯи бо хасбеда ё боқимондаи алаф зери навадаҳои тоқ; 4. Замина + $N_{60}P_{60}$ + кишти растаниҳои сидералӣ; 5. Замина + $N_{60}P_{60}$ + рӯйи ӯикунии зери навадаҳои тоқ.

Расми 1.-Захираи умумии намӣ ($\text{м}^3/\text{га}$) бо истифодабарии чорабиниҳои гуногуни агротехникӣ

Зинасуфаҳо зиддитаназзулии дар он вақт вазифаи худро иҷро менамояд, ки ҷарипайдошавӣ ва шӯсташавии моддаҳои ғизоиро аз нишебзаминҳо

пешгирӣ намоянд. Аз сабаби баланд шудани шиддатнокии борон кутри миёнаи қатраҳо ва суръати афтидани онҳо меафзояд, ки боиси шиддатнок шудани равишҳо таназзул мешаванд. Суръати афтидани қатраҳо ҳангоми борони сел 8-9 м/сонияро ташкил менамояд. Шиддатнокии борони сел дар чумхурӣ 2мм/дақиқа мебошад. Давомнокии онҳо тахминан 10 дақиқаро ташкил менамоянд. Шӯсташавии сатҳии хок ҳангоме ки об заррачаҳо кутрашон 0,25 мм –ро ҷой иваз мекунад, ба амал меояд.

Ниҳолҳои ток дар масофаи муайян аз канори ёнаи хоктеппашинонида мешаванд. Одатан нишондоди пастарин 0,75 м ҳисоб карда мешавад, лекин ҳангоми нигоҳу бин ин масофа нокифоя мебошад. Аз ҳамин сабаб андозаи маъқул барои шинонидани ток 1,0 м ҳисоб мешавад. Вобаста аз шароити иқлимӣ, миқдори баландтарини боришот, ки дар фосилаи муайян меборад, нишебии сатҳи болоии зинасуфаро то 3⁰ ба тарафи дохил мегиранд. Аз ҳисоби кунҷи нишебӣ дар сатҳи поёни зинасуфа ғунҷоиш пайдо мешавад, ки қобилияти миқдори ҷамъ намудани оби сатҳии фазои байни зинасуфаро дорад.

Муқоиса намудани маълумотҳои таркиби механикии хокҳои бо дараҷаи гуногун таназзулшудае, ки дар минтақаҳои таҷрибавӣ гузошта шуда буданд, нишон медиҳад дар қабатҳои поёнии хокҳои миёна ва сахттаназзулшуда заррачаҳои 0,001мм нисбати хокҳои камтаназзулшуда зиёд мебошад.

Захираҳои асосии пешбурди гардиши заминҳои нави кишоварзӣ ин нишебзаминҳои дараҷанокӣ ва тарафҳояшон гуногун, ки дар фазои васеи наздикӯҳӣ ва кӯҳии Тоҷикистон ҷой гирифтанд, ба ҳисоб меравад.

Барои он ҳоки тоқзорро аз вайроншавии таназзул ҳимоя намоем, бояд тамоми маҷмӯи чорабиниҳои зиддитаназзулии барои ҳар хоҷаги дастрасро истифода бурдан лозим аст. Рӯйпӯшкунии сатҳи хок ба воситаи хасбеда ё навдаҳои ток онро муҳофизат ва шӯсташавиро пешгирӣ менамояд, дар як вақт обгузарониро беҳтар намуда, сафолакбандиро кам намуда, хусусиятҳои обию физикӣ ва талафи намиро ба намуди буғшавии физикӣ паст менамояд.

Маълумотҳои ба даст овардашуда нишон медиҳанд, ки ҳангоми истифодабарии усулҳои гуногуни рӯйпӯшкунии байни қаторҳои тоқзор қобилияти намиғунҷоиш ва моддаҳои ғизоиро беҳтар менамояд (ҷадвали 3). Қабати қорами хокҳои камшӯсташудани рӯйпӯшнашуда нисбати хокҳои миёна ва сахт шӯсташудаи рӯйпӯшшуда бо зичи ва ҷамъшавии дохилаҳои карбонати зиёд фарқ менамоянд.

Чадвали 3.-Натиҷаҳои дигаргуншавии хусусиятҳои агрохимиии хокҳои ҷигарранги карбонатӣ бо усулҳои гуногуни рӯйпӯшкунӣ дар байни каторҳои тоқ

№	Намунаҳои таҷриба	Чуқурӣ, см	Гумус %	NH ₄	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
				мг/кг			
1.	Буриши 1 (муқоисавӣ)	0-16	0.70	5.7	4.2	8.7	68
		16-37	0.48	3.5	4.0	3.5	60
		37-63	0.35	3.5	3.5	2.5	48
		63-84	0.20	2.2	2.8	1.2	46
		84-100	0.30	1.3	2.1	1.2	54
2.	Буриши 2 (рӯйпӯшкунӣ бо хасбеда ё боқимондаи алаф)	0-6	1.83	26.2	5.8	17.0	192
		6-16	1.03	12.8	4.2	10.0	140
		16-26	0.68	6.2	3.5	5.0	132
		26-50	0.73	4.0	3.5	3.7	80
		50-70	0.45	4.0	2.8	2.5	60
70-100	0.33	6.2	2.8	1.5	56		
3.	Буриши 3 (рӯйпӯшкунӣ бо наздаи тоқ)	0-16	0.83	10.2	4.2	10.5	112
		16-33	0.60	8.0	2.5	5.5	86
		33-57	0.30	4.0	2.1	1.2	56
		57-81	0.15	2.2	1.8	1.2	50
		81-100	0.15	8.8	1.4	1.2	54

Аз рӯйи захираи намнокӣ дар қабати 0-100см намиғунҷоиши пастарини хокҳои ҷигарранги карбонатии сахтшӯсташударо ба гурӯҳи миёнаи намиғунҷоиш дохил кардан мумкин аст. Ҳангоми намии ба НП мувофиқ онҳо метавонанд тахминан 2500 м³/га намиро нигоҳ доранд, илова бар ин захираи намии фойданок 1800 м³/га ва захираи намии ғайрифойданок 683 м³/га-ро ташкил менамояд.

Боби шашуми диссертатсия «**Тарзи парвариши тоқ дар зинабоғҳо**». Таназзули хок ба пастшавии ҳосилнокии хок, шӯсташавии нуриҳои дохил намуда, нобуд шудани киштзор, пайдошудани обкандаҳо ва ҷариҳо оварда мерасонад. Барои пегири намудани ин ҳодисаҳо зинасуфари истифода мебаранд. Ҳангоми бунёд намудани зинасуфаҳо қисми асосии он бояд маҷмӯи ҷорабиниҳои зиддитаназзулӣ бошад, ки дар минтақаҳои зинасуфақунанда пешгири намудани равиши таназзулро таъмин намояд. Лекин аз замони ҳозира дар нишебзаминҳои тез (аз 35⁰ зиёд) зинасуфаҳои борикбарро (барашон то 50см) васеъ истифода мебаранд. Фосилаи байни зинасуфаҳо аз як то ду метрро ташкил менамояд, яъне онҳо ниҳоят наздик

чойгир шуданд. Чунин зинасуфаҳо бо бел бунёд карда мешавад ва дарозии онҳо аз бари нишеби вобастагӣ дорад.

Корро аз поёни нишеби сар менамоянд ва оҳиста-оҳиста ба тарафи боло ҳаракат мекунанд. Паҳнии аввалаи раҳ 40см мебошад ва баъдтарии ин нишондод зиёд карда мешавад ва андозаи баландтарин ба 50 см мерасад. Лекин таҷрибаи мо нишон медиҳад, ки зиёд намудани бар то 60см ва масофаи байни зинасуфаҳо то 2-3м самаранокии зинасуфаҳои борикбарро меафзонад.

Шароити чойгиршавӣ, ба вучуд овардан микроклим ва хок интихоби навҳои пайвастанда ва пайвастананда, тартиби шаклдиҳӣ ва усули нигоҳубинӣ хокро муайян менамояд. Харочоти истеҳсоли ва инчунин андоза ва сифати ҳосил ва вобаста аз он даромаднокии тоқзорро шакл, дараҷанокии нишебӣ ва сифати чойгиршавӣ муайян менамояд.

Таҳлили технологияи парвариши мавҷудбудаи тоқзор дар нишебзаминҳои сахтаназзулшуда барои ташкили майдонҳои ҷумҳурии мо боиси қабул мебошад. Дар ин раванд мавқеи асосиро маҳалла иҷро менамояд. Маҳаллаҳои истеҳсоли аз рӯи шаклашон бояд ба дараҷаи баланд ба рельефи маҳал мувофиқа намоянд.

Майдони дохили маҳал бояд қад-қад нишеби тӯл кашида бошад, тасмаҷангалҳо нисбати нишеби кӯндаланг чойгир карда мешаванд. Агар шароити рельеф барои чойгир намудани тарҳҳои росткунҷа имконнопазир бошад, он гоҳ шакли беҳтарини маҳал трапетсияшакл бо тарафҳои мувозии болоӣ ва поёни ба шумор меравад. Дар нишебҳои моил (то 5°) бари майдонча бояд то қадри имкон 100м, дарозияш метавонад то 300м бошад. Ҳаракати қисмҳои трактор байни чунин қаторҳо бояд кунҷи қачи буриши ростхати қаторҳои таҳри 15° ва радиуси қачи буриши ростхат на камтар аз 15 м-ро ташкил намояд.

Қатори якуми дарахтон на бояд дар наздикии қанори ёнаи хоктеппа шинонида шавад, барои он ки дар чунин шароит нашъунамо ва нигоҳубинии онҳо тез бад мешавад. Онҳоро дар масофаи андаке аз қанори ёнаи хоктеппа дуртар мешинонанд. Одатан нишондоди пастрин 50 см мебошад, лекин чунин масофа барои нигоҳубин нокифоя мебошад. Барои ҳамин нишондоди беҳтарин 1,0м ба ҳисоб меравад. Зинасуфаҳои ниҳоят борик, ки танҳо дар он як қатор дарахтзор шинонида мешавад, дар нишебҳои дараҷанокиашон баланд устувор мебошад ва майдони замин самаранок истифода бурда мешавад.

Муҳимтарин чорабинӣ ҳангоми ҳамворкунӣ ин муқаррар намудани ҷойи кори ҳамворкунӣ дар маҳале, ки барои шинонидани дарахтон ба намуди таҳриҷ ҷудо карда шудааст. Мақсади гузаронидани ҳамворкунӣ ин рост намудани хатҳои уфуқӣ барои дар оянда беҳтар намудани кори механикӣ мебошад.

Таҳлили масъалаи ташкили майдонҳои минтақаи зинасуфашуда нишон медиҳад, ки қорҳои зеринро пайдарпай иҷро намудан лозим аст: қайд намудани маҷмӯи чорабиниҳои зиддитаназзулӣ; қад-қадӣ ҳудуди маҳал бунёд намудани роҳҳои байнимаҳаллӣ, барашон 8м бо нишебии 6^0 ; қайд намудани ҷойҳои бошишгоҳҳои саҳроӣ, анборҳо барои нигоҳ доштани нуриҳои маъданӣ, захрхимикатҳо, асбобҳои хоҷагии қишлоқ ва ҳосили зироатҳои кишоварзӣ; дар дохили маҳал баъди ҳар 100м ба намуди шатранҷӣ бунёд намудани роҳҳои кӯндалангӣ бо нишебии то 6^0 ва барашон 6,5 м; баъди 70-100м қад-қадӣ дарозии нишебии аз 10^0 зиёд ба нақша гирифтани роҳҳои тӯлӣ, ки барои бунёди зинасуфаҳо; дар маҳали шинонидани тарҳӣ ҷойҳои қри ҳамворкунӣ ба қайд гирифта мешавад.

Дар шароити ҷумҳури зинасуфаҳо бояд ба чунин талаботҳо ҷавобгӯӣ бошанд – ҳимоя намудани нишебзаминҳои ростфуромада аз таназзули обӣ; дар сатҳи худ нигоҳ доштани боришоти атмосферӣ дар давраи боришот; қоней гардонидани имконияти коргузори механизатсия (минитехники) оиди нигоҳубини буттаҳо дар онҳо.

Тадқиқоти гузаронида оид ба гуногунии паҳнии бари зинасуфаҳо нишон медиҳад, ки ҳангоми истифодаи механизатсия беҳтарин нишондод барои ду қатор шинонидани тоқзор паҳнии 5м бо байниқатори 3м ва ҷойгир намудани онҳо аз ёнаи хоктеппаи беруна ва ҷӯйи дохил дар масофаи 1 м аз қанораҳо ва ҳангоми як қатор шинонидани тоқзор -4м бо ҷойгир намудани онҳо аз ёнаи хоктеппа ва қанораи он 1м ба шумор меравад.

Боби ҳафтуми диссертатсия «Самарай хокхимоякунӣ ва чорабиниҳои зиддитаназзулӣ ба хусусиятҳои обию физикавии хок». Шӯсташавии қабатҳои болоии хок ҳангоми таназзул ба кам шудани ғафсии онҳо ва ба қабати қорқард дохил намудани қабатҳои поёнӣ оварда мерасонад, ки боиси тағйирёбии хусусиятҳои обию физикӣ мешавад.

Натиҷаи муайян намудани таркиби агрегатии хок баъди чор соли таҷрибаи саҳроӣ нишон медиҳад, ки онҳо бо нишондоди пасти агрегатҳои обустувор тасвир мешаванд. Микдори зарраҳои қутрашон 0,25мм дар қабати қорами хокҳои ношӯсташуда 32, 1 ва дар қабати зерқорам – 34,3%-ро ташкил

менамоянд. Бо зиёд шудани дараҷанокии шӯсташавии хок миқдори агрегатҳои обустувори андозаашон аз 0,25мм зиёд кам мешавад. Масалан дар хокҳои сахтшӯсташуда миқдори онҳо дар қабати корам 16,2 ва зерикорам 17,7% мебошад.

Натиҷаҳои ба даст оварда шудаи тағйирёбии миқдори агрегатҳои обустувор нишон медиҳад, ки дохил намудани пору бо меъёри 50т/га зиёдшавии миқдори онҳоро нисбати варианти бе нури 4-7% таъмин намуд.

Дар натиҷаи истифодабарии чорабиниҳои зиддитаназзулӣ дар заминаи 50т/га пору алафҳои хӯшадори байни қаторҳои тоқзор киштшуда ҳарсола ба ҳисоби миёна 69,4 с/га ҳаҷми решаро ташкил намуд. Ҳангоми мурдан ва пӯсидан миқдори агрегатҳои обустувор 9-10% нисбати варианти бенури зиёд мешавад.

Агар вазни ҳаҷмӣ дар қабати болоии якунимметраи хокҳои ҷигарранги карбонати ношӯсташуда дар варианти назоратӣ аз 1.21 то 1.32г/см³ тағйир ёбад, он гоҳ ин нишондод дар варианти нурию пору андохта андаке кам мешавад ва дар қабати корам 1.16-1.24, зеркорам 1.23-1.28 г/см³-ро ташкил менамояд.

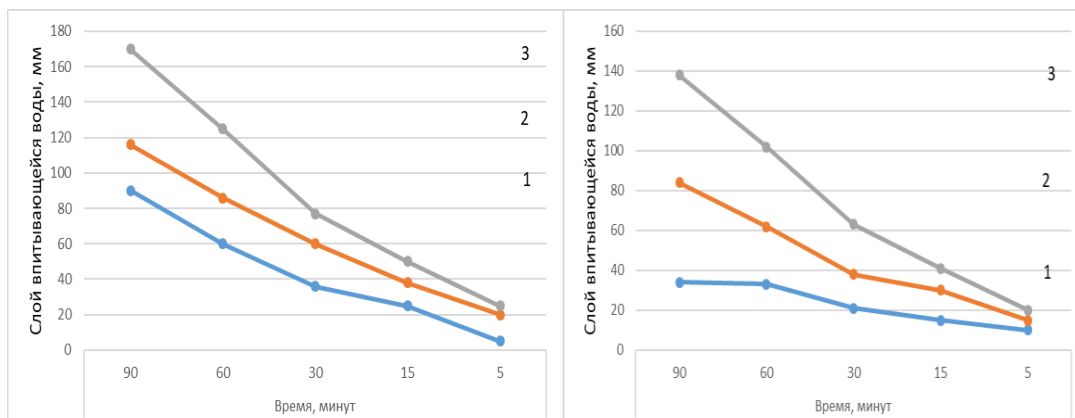
Яке аз хусусиятҳои муҳими хок, ки қобилияти устувории онро нисбат ба равишҳои таназзулӣ муайян менамояд ин обгузаронии ба шумор меравад ва аз таркиби механикӣ, сохти зичии хок ва хусусияти тадқиқоти мавзё вобастагӣ дорад.

Натиҷаи омӯختани обгузаронии хок (расми 2) дар минтақаи таҷрибавӣ нишон медиҳад, ки обҷаббишии хокҳои сахт таназзулшуда нисбати ношӯсташуда ниҳоят қафо мемонад. Ҳамин тавр дар си дақиқаи аввали таҷриба дар варианти назоратии хокҳои сахтшӯсташуда об нисбати хокҳои ношӯсташуда 11,6 маротиба камтар ҷаббида шуд.

Нишондоди баландтарини обҷаббиш дар хокҳои ношӯсташуда дар аввали таҷриба ба назар мерасад (дар давоми 15 дақиқаи аввал). Дар хокҳои ношӯсташуда суръати аввалаи ҷаббиши об ба ҳисоби миёна 3.0-1.0мм/дақиқа ва дар хокҳои сахтшӯсташуда – 2.0-0.5мм/дақиқаро ташкил менамояд. Ба ҳисоби миёна дар давоми чор соли таҷриба захираи намии хок дар вариантҳо дар аввали нашъунамои растанӣ як хел буд ва дар қабати якметр аз 19.7 то 24.3%-ро ташкил мекард.

Аз нимаи дуюми май ва аввали июн бо қатъ шудани боришот, баланд шудани ҳарорати ҳаво ва инкишофи бошиддати тоқ якбора кам шудани захираи намӣ дар ҳамаи вариантҳо ба назар мерасад. Дар варианти дохил

намудани нурҳо ва истифодабарии чорабиниҳои зиддитаназзулӣ намнокии хок нисбати варианти нури дохилкунӣ 1-2% камтар буд.



Хоки ношусташуда-
 1. Мукоисавӣ (б/г);
 2. Пору 50 т/га – Замина;
 3. Замина + $N_{00}P_{300}K_{150}$

Хоки сахтшусташуда:
 1. Мукоисавӣ (б/г); 2. Пору 50 т/га –
 Замина; 3. Замина+
 $N_{200}P_{200}K_{150}$ +чӯяккашӣ + киштизироти

Расми 2. –Обгузаронии хок бо намунаҳои таҷриба

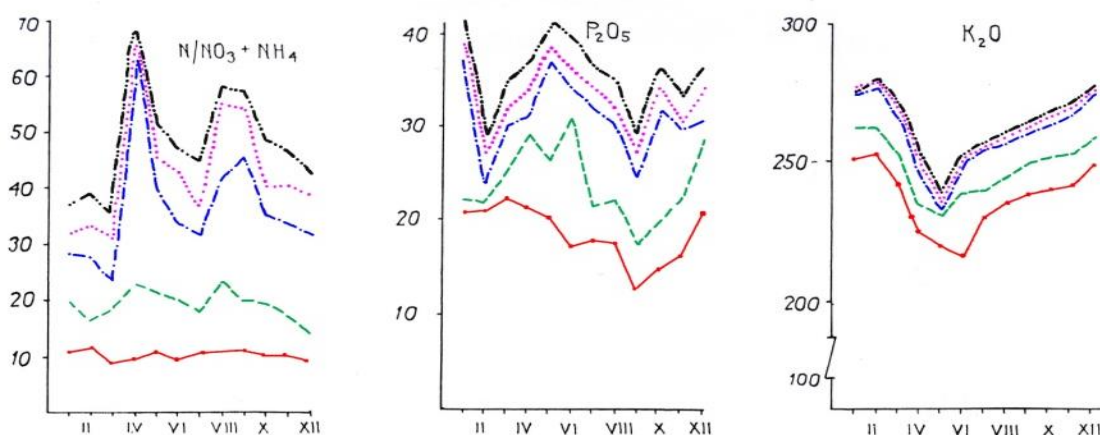
Лекин ба ин нигоҳ накарда инкишоф ва нашъунамои растанӣ нисбати варианти назоратӣ беҳтар ба назар мерасид. Захираи умумии намӣ дар қабати якметраи хокҳои ношӯсташуда нисбати сахтшӯсташуда $158\text{м}^3/\text{га}$ зиёдтар буд, фоизи намии дастрас аз захираи умумӣ дар хокҳои ношӯсташуда 2-6% нисбати шӯсташуда зиёд мебошад. Ин аз самаранок истифодабарии нуриҳои дохил карда шудаи дар хокҳои шӯсташуда шаҳодат медиҳад.

Шакли ниҳоят дастраси нитроген барои растанӣ дар хок нуриҳои аммиакӣ ва нитратӣ ба шумор меравад. Аз рӯи миқдори ин намудҳо дар бораи дараҷаи таъмин будани растанӣ бо нитроген мулоҳиза рондан ва ба танзим даровардани шароити ғизоии нитрогенӣ бо истифодаи коркарди агротехникаи мувофиқ, дохил намудани нури ва истифодабарии чорабиниҳои зиддитаназзулӣ мумкин аст. Миқдори нитрогени маъданӣ дар қабати якунимметра ҳисоб карда шудааст, аз сабаби он ки дар қабатҳо поёнии чуқури заминҳои лалмӣ миқдори он ниҳоят ночиз мебошад.

Дар расмҳои 3-4 серҳаракатии нитрогени маъданӣ дар вариантҳои таҷриба нишон дода шудааст. Миқдори нитрогени маъданӣ дар варианти назоратии хокҳои тадқиқот шуда на он қадар зиёд мебошад. Баландтарин нишондод он дар ҳудуди $12.0-12.8\text{мг}/\text{кг}$ тағйир меёбад. Серҳаракатии

мавсимии ин шакли зудҳаракаткунандаи нитроген саҳеҳ ба назар мерасад ва қонуниятҳои махсус муқаррар карда шудааст.

Дар минтақаи хушк ва гарм қуллаи баландтарини хати қач ба давраи мӯътадили ҳарорат ва баландии намӣ рост меояд, яъне ба баҳори бевақтӣ ва тирамоҳи барвақтӣ. Дар хокҳои сахттаназзулшуда равиши серҳаракатии мавсимии нитрогени маъданӣ хусусияти хокҳои ношӯсташударо дорад. Таҷрибаҳо нишон медиҳад, ки дар хокҳои сахтшӯсташуда дар давоми сол дар варианти нури наандохта шуда дар тамоми давраи муайян намудани миқдори нитрогени маъданӣ нисбати ҳамин варианти хокҳои ношӯсташуда якҷанд маротиба кам мебошад.

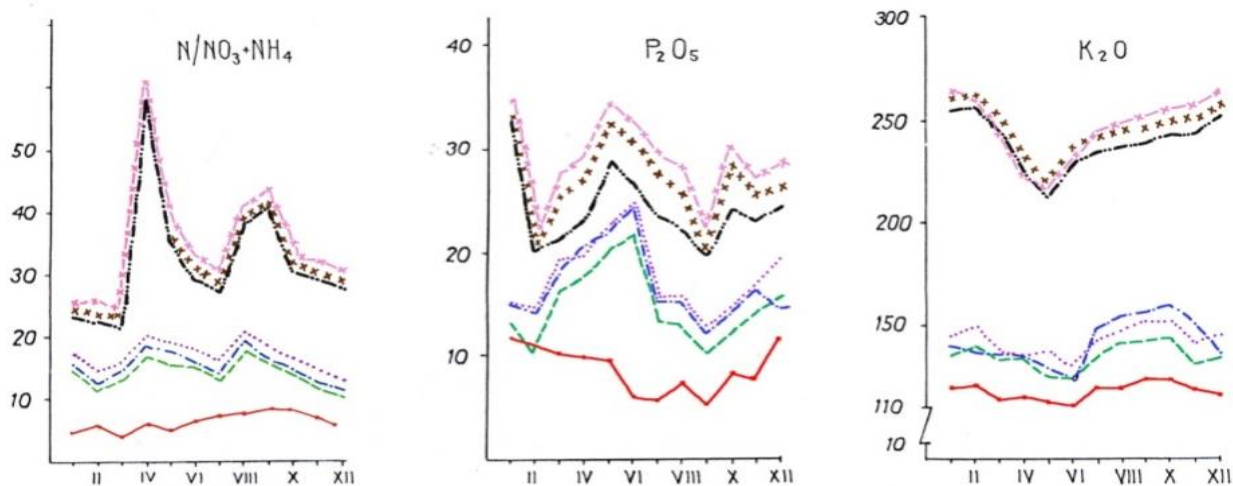


--- Мукоисавӣ (б/г); - - -Пору 50т/га-Замина; -·-·- Замина+N200P200K150;
 . . . Замина+N200P300K150; ····· Замина+N200P200K150

Расми 3.-Серҳаракатии нитрогени маъданӣ, фосфори ҳаракаткунанда ва калийи ивазшаванда (мг/кг) дар хокҳои ношӯсташудаи чигарранги карбонатӣ, дар қабати 0-30 см.

Дар давраи нашъунамо дар минтақаҳои таҷрибавӣ миқдори нитрогени маъданӣ дар қабати қорам дар ҳудуди ниҳоят васеъ тағйир меёбад-аз 3,9 дар назоратӣ то 67,4 мг/кг дар варианти нури дохил кардашуда. Миқдори баландтарини нитрогени маъданӣ дар давраи нашъунамо дар ҳамаи вариантҳо дар баҳор дида мешавад, вақте ки шароити беҳтарин барои фаъолияти ҳаётгузарони бактерияҳои нитроген гузаронӣ вучуд дорад. Азҳуд намудани растанӣ нитрати нитроген на он қадар зиёд мебошад. Баъдтар ҳангоме ки растанӣ нитрогенро азҳуд мекунад, камшавии бошиддати миқдори нитрогени маъданӣ ба назар мерасад.

Доҳил намудани нуриҳои органикӣ ва маъданӣ ба миқдори нитрогени маъданӣ дар хок таъсири қалон мерасонад, ҳамин тавр ба баланд бардоштани ҳосилнокии онҳо мусоидат менамояд.



---- Мукоисавӣ (б/у); - - - Пору 50т/га- Замина; - - - Замина+ҷӯяккашӣ; - - - Замина+ҷӯяккашӣ+кишти зироати сидератӣ дар байни қаторҳои тоқ; - - - Замина+N200P200K150; ^{xxxx}Замина+N200P200K150+ҷӯяккашӣ; ^{x-x-x} Заимна+N200P200K150+ҷӯяккашӣ+кишти зироати сидератӣ дар байни қаторҳои тоқ

Расми 4.-Серҳаракатии нитрогени маъданӣ, фосфори ҳаракаткунанда ва калийи ивазшаванда (мг/кг) дар хокҳои сахтшӯсташудаи чигарранги карбонатӣ, дар қабати 0-30 см.

Масалан миқдори баландтарини нитрогени маъданӣ (59.0-60.0мг/кг) дар заминаи 50т/га пору ҳангоми дохил намудани N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀ бо истифодабарии чорабиниҳои зиддитаназзулӣ мушоҳода карда шуд. Дар охири нашъунамо миқдори нитрогени маъданӣ новобаста аз нуриҳои органикӣ ва маъданӣ анча кам мешаванд. Ин ба баровардани нитроген ба воситаи растани, қисман талафи шакли газӣ ва шӯсташавӣ он бо обравҳои сахт ва обҳои сатҳӣ вобастагӣ дорад.

Таҳқиқот оид ба омӯختани серҳаракатии миқдори фосфори фаъол дар намунаи хокҳои, ки серҳаракатии нитрогени маъданӣ омӯхта шуда буданд гузаронида шуданд. Дар расми 3 натиҷаи итадқиқот оид ба P₂O₅ фаъол дар хокҳои ношӯсташуда ва дар расми 4 дар хокҳои сахтшӯсташуда дар қабати 0-30см оварда шудааст. Дар вариантҳои нури дохил накарда шуда миқдори он дар зимистон нисбатан баланд мебошад. Дар давраи нашъунамо миқдори фосфори фаъол андаке кам мешавад. Паст шудани миқдори фосфори фаъол дар давраи нашъунамо аввал аз ҳисоби истифода бурдани растани, баъд - поён рафтани шакли мутаҳаррики фосфор ба қабатҳои поёнӣ бо боришоти атмосферӣ баҳорӣ ба амал меояд. Дар хокҳои сахт гирифтани таназзул шуда миқдори ақсуламали фосфори фаъол 2,0-3,2 маротиба кам мешавад. Дар давоми сол дар варианти назоратӣ миқдори фосфори фаъол дар қабати қорам

дар худуди зери тағйир меёбад: дар хокҳои ношӯсташуда аз 12,4 то 22,0 мг/кг, дар хокҳои сатх шӯсташуда - аз 5.5 то 12.2 мг/кг. Дар вариантҳои 50 т/га пору дохил карда шуда зиёдшавии миқдори фосфори фаъол дар хок мутаносибан, то 30.0 ва 24.6 мг/кг мушоҳида карда мешавад. Дар заминаи дохил намудани 50 т/га пору, нуриҳои маъданӣ ва истифодабарии чорабиниҳои зиддитаназули миқдори фосфатҳои ҳалшаванда аз 37.0 то 47.2 мг/кг зиёд мешавад.

Маълумоти ба даст овардашуда аз ниҳоят васеъ тағйирёбии миқдори калии фаъол дар давоми сол шаҳодат медиҳад. Дар моҳҳои зимистон миқдори он дар қабати нимметраи хокҳои ношӯсташуда нисбатан баланд шуда, дар фасли баҳор ин нишондод кам мешавад. Захирашавии калии фаъол дар ин давра ба назар намерасад. Эҳтимол меравад, ки қисми он ба қабатҳои поёни хок ба воситаи боришоти атмосферӣ ишқоронида мешавад, қисми дигарашро дар ин давра растанӣ барои инкишоф бо шиддат истифода мебарад (расмҳои 3 ва 4).

Дар давраи баҳор дар варианти назоратӣ миқдори калии ивазшаванда дар хокҳои ношӯсташуда 22-24 мг/дар 100 г хок ва дар хокҳои сахтшӯсташуда 11.0-12.0 мг/дар 100 г хок ташкил менамояд. Умуман хокҳои ношӯсташуда нисбати хокҳои шӯсташуда бо серҳаракатии баланди калии фаъол фарқ мекунад. Дар хокҳои сахтшӯсташуда дар тамоми давраи сол калии фаъол нисбати хокҳои ношӯсташуда 2 маротиба ва он ҳам камтар мебошад. Умуман таъминоти калий дар хокҳо паст мебошад.

Истифодабарии калий дар таркиби ҳам пору ва ҳам дар нуриҳои маъданӣ ба зиёд шудани миқдори он дар хок дар солҳои аввал ва баъдани тадқиқот мусоидат менамояд. Дар заминаи 50 т/га пору дар хокҳои ношӯсташуда миқдори баландтарини калии ивазшаванда дар варианти нурии маъданӣ $N_{200}P_{200}K_{150}$ (27.7 мг/кг) ва дар сахтшӯсташуда 50 т/га пору $+N_{200}P_{200}K_{150}+$ чӯяккашӣ (26.0 мг/кг) мушоҳида карда мешавад.

Серҳаракатии миқдори калии ивазшаванда дар қабати кораи хокҳои тадқиқотшаванда ба қонунияти серҳаракатии нитроген ва фосфор монанд мебошад, камшавии миқдори онҳо дар солҳои баъдина нисбати нишондодҳои аввала (соли 1987). Лекин дар вариантҳои нури дохил кардашуда дар заминаи пору миқдори он нисбати хокҳои ибтидоӣ анча баланд мебошад.

Боби ҳаштуми диссертатсия «**Таъсири истифодабарии комплекси чорабиниҳои зидди таназули ба ҳосилнокии тоқ**». Натиҷаи охирини ҳаргуна чорабиниҳои агротехникӣ ин ба даст овардани нишондоди ҳосил ба шумор меравад. Мувофиқи мақсад будани ҳар як чорабиниро самаранокии иқтисодӣ аз нуқтаи назари хароҷоти энергетегӣ муайян менамояд.

Дар таҷрибаи мо истифодабарии меъёрҳои гуногуни нури ва чорабиниҳои зиддитаназзулӣ ба ҳосилнокии тоқзор якхела таъсир намерасонад (ҷадвали 4). Дар варианти назоратии хокҳои таназзулнашуда ҳосили тоқзор ба ҳисоби миёна 15,8 с/га-ро ташкил намуд. Ҳангоми дохил намудани пору ва меъёрҳои гуногуни нуриҳои маъданӣ ҳосилнокии тоқзо аз 20.8 то 26.3с/га-ро ташкил намуд, ки ин нисбати варианти назоратӣ 5.0-10.5с/га зиёд мебошад.

Дар варианти истифодабарии пору бо меъёри 50т/га, ҳосилнокии тоқзор 20.8с/га-ро ташкил намуд. Ин нишондод ҳангоми дохил намудани нурии маъданӣ бо меъёри $N_{200}P_{300}K_{150}+$ замина(варианти 5) ҳосили тоқзорро то 24.2с/га зиёд намуд. Баландтарин нишондоди ҳосил (26,3с/га) ҳангоми дохил намудани пору 50т/га бо якҷоягӣ бо нурии маъданӣ $N_{200}P_{200}K_{150}$ ба даст оварда шудааст.

Натиҷаи баҳисобгирии ҳосил (ҷадвали 4) нишон медиҳад, ки ҳосилнокии тоқзор бевосита аз дараҷанокии шӯсташавии хок зич вобастагӣ дорад. Ҳосили тоқзор дар варианти назоратии хокҳои чигарранги карбонатии сахтшӯсташуда 70% ҳосили хокҳои ношӯсташударо ташкил менамояд.

Ҳосили тоқзор дар варианти дохил намудани нуриҳои органикӣ ва маъданӣ бо истиодабарии чорабиниҳои зиддитаназзулӣ нисбати варианти назоратӣ дар хокҳои сахтшӯсташуда аз 140,5 то 150,4% зиёд мебошад.

Ҷадвали 4 –Ҳосилнокии тоқ бо вариантҳои таҷриба дар хокҳои чигарранги карбонати, с/га(1987-1990)

№ р/т	Вариантҳои таҷриба	Ҳосилнокӣ, с/га	Иловагӣ	
			с/га	%
Хокҳои ношӯсташуда (таҷрибаи 1)				
1.	Муқоисавӣ (б/г)	15,8	---	---
2.	Пору 50 т/га – Замина	20,8	5,0	31,6
3.	Замина + $N_{200}P_{100}K_{150}$	24,2	8,4	60,0
4.	Замина+ $N_{200}P_{200}K_{150}$	26,3	10,5	66,4
5.	Замина+ $N_{200}P_{300}K_{150}$	25,4	9,6	60,0
$S_x=1/125=1,06 S_{ol}=2/25=1,5 \quad H_{cp} 0,95 = 3,27$				
Хокҳои сахтшӯсташуда (таҷрибаи 2)				

1.	Муқоисавӣ (б/г)	11,1	---	---
2.	Пору 50 т/га – Замина	16,7	5,6	50,5
3.	Замина + қўяккашӣ	17,8	6,7	60,3
4.	Замина+ қўяккашӣ +кишти зироати сидератӣ дар байни қаторҳои тоқ	18,9	7,8	70,2
5.	Замина+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	24,4	13,3	120,0
6.	Замина+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + қўяккашӣ	26,7	15,6	140,5
7.	Замина+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + қўяккашӣ +кишти зироати сидератӣ дар байни қаторҳои тоқ	27.8	16.7	150.4
S _x = 0,33 = 0,57 S _{ol} = 0,66 = 0,815		H _{cp} 0,95 = 1,71		

Вобастагии байни намнокии хок ва ҳосилнокии тоқзор барқарор карда шудааст. Агар ҳосилнокии тоқзор дар варианти назоратӣ 5.6с/га бошад, он гоҳ ин нишондод дар варианти рӯйпӯшкунӣ бо аррамайда – 14.7, рӯйпӯшкунӣ бо плёнкаи сиёҳ- 18.0с/га ва бо плёнкаи сафед – 20с/га-ро ташкил медиҳад (ҷадвали 5), ки изофаи ҳосил нисбати варианти назоратӣ аз 9.1 то 14.4с/га зиёд мебошад, яъне рӯйпӯшкунӣ новобаста аз маводи истифода бурадашаванда ҳосилнокиро зиёд намуда, намнокии хокронигох медорад.

Ҷадвали 5-Ҳосилнокии тоқзор дар нишебзаминҳои зинасуфашуда бо вариантҳои гуногуни рӯйпӯшкунӣ (2011-2013)

№	Варианти тадқиқот	Солҳо			Ҳосил, с/га	
		2011	2012	2013	миёна	иловагӣ
1	Замини дам додашуда	5,5	5,6	5,7	5,6	
2	Рӯйпӯшкунӣ бо аррамайда	14,6	15,0	14,5	14,7	9,1
3	Рӯйпӯшкунӣ бо пленкаи сиёҳ	19,0	18,0	17,0	18,0	12,4
4	Рӯйпӯшкунӣ бо пленкаи сафед	19,6	20,6	19,9	20,0	14,4
H _{cp} 0,95 = 5,8						

Баландтарин нишондоди ҳосили ангур дар тоқзор дар муддати се соли таҷриба дар варианти рӯйпӯшкунӣ бо аррамайда 18,7с/га (ҷадвали 6) мушоҳида карда шуд. Изофа нисбати варианти назоратӣ 13,5с/га-ро ташкил намуд. Нишондоди пасттарини изофа дар варианти рӯйпӯшкунӣ бо қамис ба назар мерасад, аммо дар ҳамаи қабатҳои хок намнокӣ аз ҳамдигар кам фарқ менамояд. Изофа хуб (11с/га) дар варианти рӯйпӯшкунӣ бо ҳасбеда ба қайдгирифта шудааст.

Ҳангоми омӯختани истифодабарии устувори захираҳои зерин тоқзор ошкор карда шудааст, ки омилҳои асосии хок ба ҳолати тоқзор таъсири гуногун мерасонад.

Рӯйпӯшкунии зерин тоқзор иқлими хокии худро нисбат ба заминҳои дам додашуда ба вуҷуд меорад. Дар ин ҳолат намнокии хок зиёд шуда, ки дар навбати аввал ба ҳосилнокии тоқзор таъсир мерасонад.

Ҷадвали 6-Ҳосилнокии тоқзор дар нишебзаминҳои зинасуфашуда бо вариантҳои гуногуни рӯйпӯшкунӣ (2011-2013)

№	Варианти тадқиқот	Солҳо			Ҳосилнокӣ, с/га	
		2011	2012	2013	миёна	иловагӣ
1	Замини дам додашуда	5,2	5,1	5,0	5,12	-
2	Рӯйпӯшкунӣ бо ҳасбеда	15,8	16,3	16,5	16,2	11,0
3	Рӯйпӯшкунӣ бо аррамайда	19,0	18,0	19,1	18,7	13,5
4	Рӯйпӯшкунӣ бо қамис	8,0	8,6	7,7	8,12	3,0
$\bar{H}_{cp} 0,95 = 3,5$						

Вобаста аз истифодабарии маводҳои гуногун рӯйпӯшкунӣ ба ҳосилнокии тоқзор таъсири гуногун расонда, ҳосилнокии миёна дар давоми панҷ сол аз 34,1 то 84,0с/га тағйир меёбад (ҷадвали 7).

Ҷадвали 7-Ҳосилнокии тоқзор ҳангоми гуногунии усулҳои рӯйпӯшкунии байни қаторҳои тоқзор

№	Варианти тадқиқот	Солҳо					Ҳосилнокӣ, с/га	
		2011	2012	2013	2014	2015	миёна	Иловагӣ
1	Замини дам додашуда	32,5	21,2	55,6	20,8	40,6	34,1	-

2	Рӯйпӯшкунӣ бо қаламчаҳои тоқ	80,2	26,1	80,0	100,0	70,0	71,2	37,1
3	Рӯйпӯшкунӣ бо ҳасбеда ё алаф	100,0	24,2	100,0	116,0	80,0	84,0	49,9
Нср 0,95= 3,8								

Ҳангоми дохил намудани нуриҳои маъданӣ ва меъёрҳои гуногуни органикӣ ҳосилнокии тоқзор нисбати варианти назоратӣ аз 54.0-84.0с/га тағйир ёфта, ки ин нисбати варианти назоратӣ 4.0-34.0с/га зиёд мебошад. Дар варианте ки танҳо нуриҳои маъданӣ бо меъёри N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀ дохил карда шуд ҳосилнокӣ 54с/га-ро ташкил намуд, истифодабарии нуриҳои органикӣ 40т/га (варианти 5) дар ҳамин замина ҳосилнокии тоқзорро танҳо то 62.0 с/га зиёд намуд. Ҳосилнокии баландтарин (84.0с/га) ҳангоми дохил намудани N₂₀₀P₂₀₀K₁₅₀ бо 20т/га пору мушоҳида карда шуд (ҷадвали 8).

Натиҷаҳои баҳисобгирии ҳосилнокӣ нишон медиҳад, ки ҳосилнокии тоқзор аз дараҷанокии шӯсташавии хок зич вобастаӣ дорад. Ҳосили тоқзор дар варианти назоратии хокҳои чигарранги карбонатии саҳтшӯсташуда 70% ҳосили хокҳои ношӯсташударо ташкил медиҳанд.

Ҳосили тоқ дар вариантҳои бо дохил намудани нуриҳои органикию маъданӣ, инчунин гузаронидани чорабиниҳои хокхимоякунӣ мувофиқа бо варианти муқоисавӣ дар хокҳои саҳтшӯсташуда аз 100.0 то 125.0%-ро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 8-Ҳосилнокии тоқзор аз рӯи вариантҳои таҷриба дар хокҳои чигарранги карбонатӣ, с/га (1990-1995)

Варианти таҷриба		Ҳосилнокӣ, с/га	Иловагӣ	
			с/га	%
Ҳокҳои ношӯсташуда (таҷрибаи 8)				
1	Назоратӣ (б/ғ);	50,0	--	--
2	N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ – Замина	54,0	4,0	8,0
3	Замина+20 т/га пору	84,0	24,0	68,0
4	Замина+30 т/га пору	82,0	32,0	64,0
	Замина+40 т/га пору	62,0	12,0	24,0
Нср 0,95= 3,5				

	Назоратӣ (б/ғ);	40,0	--	--
2	N200P200K150 – Замина	48,0	8,0	20,0
3	Замина+чӯйяккашӣ ҳар чор метр;	54,0	14,0	35,0
4	Заминан+ чӯйяккашӣ бо кишти гандуми тирамоҳӣ дар байни қаторҳо	50,0	10,0	25,0
5	Замина+20 т/га пору	76,0	36,0	90,0
6	Замина+20 т/га пору+ чӯйяккашӣ	80,0	40,0	100,0
7	Замина+20 т/га пору бо кишти гандуми тирамоҳӣ дар байни қаторҳо	90,0	50,0	125,0
Иср 0,95= 4,3				

Боби нухуми диссертатсия «**Самараи иқтисодӣ аз истифодабарии нуриҳои маъданӣ ва чорабиниҳои зиддитаназзулӣ**». Истифодабарии нуриҳои маъданӣ зери зироатҳои кишоварзӣ дар шароити лалмӣ аксар вақт аз рӯи мулоҳизаи иқтисодӣ маҳдуд мешавад. То ҳол ақидаҳои нодурусти мавҷуданд, ки қимат будани арзиши нуриҳои маъданӣ, истифодабарии онҳо танҳо дар заминҳои обҷеришаванда самаранок мебошад. Истифодабарии мувофиқи мақсади ҳар як чорабинӣ аз рӯи самаранокии иқтисодӣ аз нуктаи назари харачоти энергетикӣ муайян карда мешавад. Ҳисоботи кардашуда нишон медиҳанд, ки нуриҳои маъданӣ ҳангоми истифодабарии оқилонаи онҳо дар шароити лалмӣ даромади муфид медиҳанд.

Ҳангоми муайян намудани самаранокии иқтисодии чорабиниҳои хокмуҳофизаткунанда, харачотҳо вобаста аз истифодабарӣ ва барои парвариши ҳосили иловагӣ ба даст овардашуда ба назар гирифта шудааст. Даромади тоза аз рӯи нархномаи ҳосили иловагӣ бо нархи харидории соли 2019 бо ҳисоби баровардани ҳамаи харачотҳо муайян карда шуд.

Ҳисобкунии баҳодиҳии иқтисодии чорабиниҳои хокмуҳофизатӣ дар хокҳои чигарранги карбонатии таназзулшуда нишон медиҳад, ки изофа аз ҳосили иловагӣ на танҳо ҳамаи харачоти бо истифодабарии

чорабиниҳои хокмуҳофизатӣ вобастаро мепӯшонанд, балки гирифтани даромади тозаи баландтаринро таъмин менамояд.

Баҳодиҳии чорабиниҳои хокмуҳофизатӣ на танҳо аз рӯи самаранокии иқтисодӣ, балки аз рӯи пешгири намудани зарар аз таназзул, амали муҳофизатии онҳо муайян карда шуд. Даромади тозаи шартӣ дар вариантҳои маҷмӯи хокмуҳофизатӣ мутаносибан 1207-2355 сомонӣ/га-ро ташкил намуд (ҷадвали 9).

Ҷадвали 9-Самараи иқтисоди аз истифодабарии нуриҳои маъдани ва чорабиниҳои хокхимоякуни дар тоқзор

№ р/т	Вариантҳои тадқиқот	Ҳосили илова, с/га	Ҳарҷот, сомонӣ т/га	Нархи иловагии маҳсулот, сомонӣ/ т/га	Даромади соф, сомонӣ/т/га	Ҳарҷот, сомонӣ	Даромаднокӣ, %
1.	Ҳокҳои чигарранги карбонатӣ, ношӯсташуда						
2.	Пору 50 т/га – Замина	5.0	225.0	1000.0	775.0	4.4	344
3.	Замина + N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	10.0	8928	210000	120.72	2.3	135
	Ҳокҳои чигарранги карбонатӣ, саҳтшӯсташуда						
1.	Пору 50 т/га – Замина	5.6	227.0	1120.0	893.0	4.9	395
2.	Замина+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀	13.3	910.8	2660.0	1749.2	1.9	195
3.	Замина+ N ₂₀₀ P ₂₀₀ K ₁₅₀ + чӯяккашӣ +кишти зироати сидератӣ дар байни қаторҳои тоқ	16.7	98480	334000	235520	2.9	235

Ҳангоми муқаррар намудани самаранокии иқтисодии истифодабарии устувори захираҳои хоки зерин тоқзор хароҷотҳое, ки бо истифодабарии онҳо ва хароҷотҳои барои парвариш намудани ҳосили иловагӣ вобастагӣ доранд ба ҳисоб гирифта шуданд. Натиҷаҳои ба даст овардашуда нишон медиҳанд, ки ҳангоми якхела будани хароҷот-рӯйпӯш намудан бо ҳасбеда ё алаф ва қаламчаҳои тоқ даромади тоза аз 1437 то 2000 сомонӣ аз як гектар майдонро ташкил медиҳад. Баҳодиҳии самаранокии истифодабарии устувори захираҳои хок на танҳо аз рӯи самаранокии иқтисодӣ, балки аз рӯи пешгири намудани талафот аз таназзул, амали Ҳимоявии онҳо гузаронида мешавад.

Ҳамин тавр аз ин чунин хулоса баровардан мумкин аст, ки ҳангоми яхела будани харочот бо истифодабарии рӯйпӯшкунии байни қаторҳои тоқзор ҳосили баланд бо ҳарачоти камтарин гирифташ мумкин аст. Инчунин ин алоқамандии мустақими байни иқлим, хусусияти хок ва ҷорабиниҳои агротехники мебошад.

**ФЕҲРИСТИ ҚОРҲОИ ЧОПШУДАИ МУАЛЛИФ ДОИР БА МАВЗӢИ
ДИССЕРТАТСИЯ, МАҚОЛАҲО ДАР МАҶАЛЛАҲОИ
ТАҚРИЗШАВАНДА:**

[1-А]. Аминов Ш.Р. Влияние некоторых почвозащитных мероприятий и удобрений на плодородие коричневых карбонатных почв. /Аминов Ш.Р., Боев Дж.А. // Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 4, Душанбе, 2011, -С.28-30.

[2-А]. Аминов Ш.Р. Влияние удобрений и противоэрозионных мероприятий на агрохимические и физические свойства коричневых карбонатных почв. /Аминов Ш.Р.// Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 2 (36), г. Душанбе, 2013, С.41-44.

[3-А]. Аминов Ш.Р. Агротехнические мероприятия для повышения плодородия и производительности богарных земель. /Аминов Ш.Р. //Вестник Таджикского национального Университета (научный журнал), № 1/1 (126), г. Душанбе, 2014. С.186-189.

[4-А]. Аминов Ш.Р. Применение комплексных противоэрозионных мер – основа защиты почв зоны богарного земледелия. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Некушоева Г.А. // Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 4 (42), Душанбе, 2014, -С.17-22.

[5-А]. Аминов Ш.Р. Хусусиятҳои таназзулшавии хок дар нишебзаминҳои лалмии ҷигарранги карбонати шусташуда. /Аминов Ш.Р., Эмомов И. //Вестник Таджикского национального Университета (научный журнал), № 1/6 (191), Душанбе, 2014. -С.132-134.

[6-А]. Аминов Ш.Р. Состав луговых пастбищ Таджикистана./Аминов Ш.Р., Кодиров С., Саттаров Р// Вестник Таджикского национального Университета (научный журнал), № 1/4 (216), г. Душанбе, 2016. С.302-304.

[7-А]. Аминов Ш.Р. Летние пастбища бассейна реки Варзоб./Аминов Ш.Р., Кодиров С , Саттаров Р //Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур. «Кишоварз», № 3 (71). Душанбе, 2016. -С.13-24.

[8-А]. Аминов Ш.Р. Влияние формы рельефа на эрозионные процессы под различными сельскохозяйственными культурами в богарной зоне Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Давлатзода Р.К.,

Некушоева Г.А. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 2 (52), . Душанбе, 2017, -С.31-37.

[9-А]. Аминов Ш.Р. Влияние мульчирования на влажность почвы и урожайность виноградника на террасированных склонах. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 1 (51). Душанбе, 2017, -С.21-27.

[10-А]. Аминов Ш.Р. Влияние агрохимические противоэрозионные меры на водно-физические свойства горных коричневых карбонатных эродированных почв. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур «Кишоварз», № 2 (74), Душанбе, 2017. -С.23-26.

[11-А]. Аминов Ш.Р. Анализ основных принципов проектирования ступенчатых террас в богарной зоне Таджикистана под виноградниками. /Аминов Ш.Р.// Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш. Шотемур «Кишоварз», № 2 (74). Душанбе, 2017. -С.27-30.

[12-А]. Аминов Ш.Р. Увеличение надземной и подземной биомассы выращиваемых культур в зависимости от применения органо-минеральных удобрений. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш.Шотемур «Кишоварз», № 4 (80). Душанбе, 2018. -С.9-11.

[13-А]. Аминов Ш.Р. Диагностические признаки свойства горных коричневых выщелоченных почв. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Ноёфтова Н. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 3 (57). Душанбе, 2018, -С.27-33.

[14-А]. Аминов Ш.Р. Морфологические и водно-физические свойства горных коричневых карбонатных почв Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 2 (60). Душанбе, 2019, С.16-21.

[15-А]. Аминов Ш.Р. Основные вопросы деградации почв и применение противоэрозионных мер в Таджикистане./Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Давлатзода Р.К., Некушоева Г.А. //Доклады Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, № 3 (57), Душанбе, 2018, -С.21-26.

[16-А]. Аминов Ш.Р. Мульчирование междурядья как фактор устойчивого использования почвенных ресурсов под виноградниками./Аминов Ш.Р.//Научный журнал Таджикского аграрного Университета им. Ш.Шотемур «Кишоварз», № 4 (80), Душанбе, 2018. -С.9-11.

Китоб ва тавсияномаҳо

[1-А]. Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. Имамкулова З.А. Чорабиниҳои зиддитаназзулӣ дар боғу тоқзори нишебзаминҳо бо тавсифи навҳо ва

намудҳои дарахтони мевадиханда г. Душанбе, издание «Андалеб-Р», 2016. С-288.

[2-А]. Рекомендация на тему «Освоение склоновых земель террасированием, покрытием пленкой, и проведением дополнительных поливов для получения фруктов и древесины» (на тадж. языке). Душанбе. 2015. 14с.

[3-А]. Рекомендации «Методы выращивания винограда на условно-поливных средне- и низко-склоновых землях». (на тадж. языке). Душанбе. 2015. С-12.

[4-А]. Рекомендации «Улучшение почв деградированных естественных пастбищ» (на тадж. языке). Душанбе. 2015. С-14.

[5-А]. Рекомендации «Каменное террасирование для создания садов на горных почвах Таджикистана». (на тадж. языке). Душанбе. 2015.-С.14.

[6-А]. Рекомендации «Выращивание виноградников на орошаемых низкогорьях Таджикистана». (на тадж. языке). Душанбе. 2015.-С.14.

[7-А]. Рекомендации «Метод укоренения на деградированных коричневых горных богарных почвах». (на тадж. языке). Душанбе. 2015. –С.12.

[8-А]. Рекомендации «Использование противоэрозионных мер в районах серозема и коричневых горных почвах» (на тадж. языке). Душанбе. 2018.-С.22.

Мақолаҳо ва тезисҳо двар маводи конференсиҳои ҷумҳуриявӣ ва байналмиллалӣ

[1-А]. Аминов Ш.Р. Динамика почвенной влаги на эродированных коричневых карбонатных почвах. /Аминов Ш.Р., Садриддинов А., Кирасиров З // Почвенно-эрозионные процессы и меры борьбы с эрозией почв. /Ш.Р Аминов., А Садриддинов., З ,А Кирасиров Тезисы докладов научной конференции, 1991. Душанбе, -С.6-7.

[2-А]. Аминов Ш.Р. Повышение плодородия новоосваиваемых склоновых земель. /Аминов Ш.Р// Инф. лист. № 151-89. Душанбе. 1989.-С.4-5.

[3-А]. Аминов Ш.Р. Возделывание пшеницы в богарных условиях /Аминов Ш.Р// Плодородие почв в интенсивном земледелии. Минск. 1991.-С.3-5.

[4-А]. Аминов Ш.Р. Влияние противоэрозионных мероприятий на урожай пшеницы и смывкоричневых карбонатных почв Таджикистана.

Почвенно-эрозионные процессы и меры борьбы с эрозией почв. /Аминов Ш.Р.// Тезисы докладов научной конференции, Душанбе, 1991. -С.156.

[5-А]. Аминов Ш.Р. Почвозащитная эффективность технологии возделывания винограда. /Аминов Ш.Р., Садриддинов А. А.// Экология и охрана почв засушливых территорий Казахстана. Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции. Алма-Ата, 1991. -С.8

[6-А]. Аминов Ш.Р. Уменьшение эрозионных процессов на коричневых карбонатных почвах в зависимости от агротехнических мероприятий.

/Аминов Ш.Р// Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов. Ленинабад.1990. -С.28-31.

[6-А]. Аминов Ш.Р. Уменьшение эрозионных процессов на коричневых карбонатных почвах в зависимости от агротехнических мероприятий./Аминов Ш.Р//Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов. Ленинабад.1990. -С.28-31.

[7-А]. Аминов Ш.Р. Применение различных доз минеральных удобрений под виноградниками на коричневых карбонатных почвах. /Аминов Ш.Р// Материалы международной конференции, посвящённой 60-летию образования Института почвоведения ТАСХН. Душанбе. 2012. -С.23-30.

[8-А]. Аминов Ш.Р. Влияние противоэрозионных мероприятий на физические свойства коричневых карбонатных почв. /Аминов Ш.Р. Федулова А.П.//Материалы международной конференции, посвящённой 60-летию образования Института почвоведения ТАСХН. Душанбе. 2012. -С.31-36.

[9-А]. Аминов Ш.Р. Эффективность различных агротехнических приёмов, улучшающих водный и питательный режим почв при поливе склоновых земель. /Аминов Ш.Р., Кабилов Р.С.//Материалы международной конференции, посвящённой 60-летию образования Института почвоведения ТАСХН. Душанбе. 2012. -С.162-167.

[10-А]. Аминов Ш.Р. Методы и способы влага удержания на террасированных богарных склонах и их эффективность (на тадж. языке). Усулҳо ва тарзҳои наминигӯхдорӣ ва ғоиданокии онҳо дар нишебзаминҳои лалмии зина кардашуда. /Аминов Ш.Р.//Эффективное использование биоклиматических факторов при выращивании сельскохозяйственных культур на пахотных землях. Материалы международной научно-практической конференции посвященная 20-летию 16-ой сессии Верховного Совета Республики Таджикистан и 15-летию национального примерения. Душанбе. 2012. -С.39-41.

[11-А]. Аминов Ш.Р. Проблема устойчивого управления водными ресурсами на ново орошаемых землях Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Асоев Н.М. //Проблемы совершенствования водного законодательства Республики Таджикистан в контексте принятой резолюции Генеральной ассамблеи ООН «Международного десятилетия действий» Вода для устойчивого развития, 2018-2028». Душанбе.-С.121-127.

[12-А]. Аминов Ш.Р. Эффективное использование воды как фактор уменьшения деградации почв (на тадж. языке). /Аминов Ш.Р., Курбонов Р., Чалолов Ф //Вклад сельскохозяйственной науки в обеспечении продовольственной безопасности. Материалы республиканской научной конференции посвященной международному десятилетию действий «Вода

для устойчивого развития» 2018-2028 г и «развитию туризма и народных ремесел». Душанбе. - С.133-138.

[13-А]. Аминов Ш.Р. Почвозащитная и почв сберегающая технология полива садов и виноградников (на тадж. языке). /Аминов Ш.Р., Чалолов Ф.//Вклад сельскохозяйственной науки в обеспечении продовольственной безопасности. Материалы республиканской научной конференции посвященной международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития» 2018-2028 г и «развитию туризма и народных ремесел». Душанбе. - С.168-173.

[14-А]. Аминов Ш.Р. Влияние органоминеральных удобрений на увеличение надземной и подземной массы и на величину урожая выращиваемых культур. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане. Тезисы докладов международной конференции. Худжанд. 2018.-С.13-14.

[15-А]. Аминов Ш.Р. Технология противоэрозионных приёмов в садах и виноградниках на склоновых землях. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М.//Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане. Тезисы докладов международной конференции. Худжанд. 2018.-С.55-56.

[16-А]. Аминов Ш.Р. Водно-физические свойства горных коричневых карбонатных слабо- и сильноосмытых почв Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Некушоева Г.А. //Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане. Тезисы докладов международной конференции. Худжанд 2018. -С.58-59.

[17-А]. Аминов Ш.Р. Агро лесомелиоративные противоэрозионные приёмы в садах и виноградниках склоновых земель. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Развитие лесного хозяйства и ландшафтного строительства в годы независимости Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Душанбе-С.252-260.

[18-А]. Аминов Ш.Р. Комплекс противоэрозионных мер борьбы на склоновых землях под садами и виноградниками. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М. //Развитие лесного хозяйства и ландшафтного строительства в годы независимости Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Душанбе-С.261-271.

[19-А]. Аминов Ш.Р. Технология выращивания виноградников на сильно эродированных круто склонах Центрального Таджикистана. /Аминов Ш.Р., Ахмадов Х.М., Худойкулов Б. //Развитие лесного хозяйства и ландшафтного

строительства в годы независимости Республики Таджикистан. Материалы республиканской научно-практической конференции. Душанбе. С.173-183.

[20-А]. Аминов Ш.Р. Содержание НРК в растениях винограда при использовании различных доз удобрений. /Аминов Ш.Р., Эмомов И. //Вклад молодых ученых в развитие науки, инновационных и сельскохозяйственных технологий. Материалы республиканской научной конференции, посвященной 20-летию (2020-2030) изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования и международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития» 2018-2028». Душанбе. 2020. С.87-93.

[21-А]. Аминов Ш.Р. Выявления эффективности применения агротехнических мероприятий и внесение органо-минеральных удобрений на продуктивность сильноосмытых коричневых карбонатных почв. Сб.: Материалы Международной научно-практической конференции на тему: Воздействующая роль международного десятилетия действия «Вода для устойчивого развития, 2018-2028» и их влияние на обеспечения эффективности использования, Душанбе. 2020. С.28-32.

[22-А]. Аминов Ш.Р. Вынос питательных веществ виноградником с применением различных норм органо - минеральных удобрений. // Холатихозираихокхо, харитасозионховаидоракуниустуворонаизамин дар Тоҷикистон (Современное состояние почв, их картирование и устойчивое управление земельными ресурсами в Таджикистане. Сборник научных статей, Материалы региональной научно-практической конференции. Душанбе, 2019. С. 232-238

[23-А]. Аминов Ш.Р. Влияния применения органо-минеральных удобрений и противоэрозионных мероприятий на вынос питательных веществ виноградником. /Аминов Ш.Р.// Сб. научных статей. Самтхоифзалиятнокирушдиилми кишоварзӣ. Душанбе. 2019-С.120-125.

[24-А]. Аминов Ш.Р. Эффективность капельного орошения при поливе садов в условиях склоновых земель. /Аминов Ш.Р. //Сб. научных статей. Самтхоифзалиятнокирушдиилми кишоварзӣ. Душанбе. 2019-С.97-101.

[25-А]. Аминов Ш.Р. Выявление эффективности применения агротехнических мероприятий и внесение органо-минеральных удобрений на продуктивность сильноосмытых почв. /Ахмадов Х.М., Аминов Ш.Р.//. Сб.: Материалы Международной научно-практической конференции на тему: Воздействующая роль международного десятилетия действия «Вода для устойчивого развития, 2018-2028» и их влияние на обеспечения эффективности использования, охраны водных и земельных ресурсов в Республики Таджикистан, 31 марта 2020 года, Душанбе. 2020-С.28-32.

[26-А]. Аминов Ш.Р. Возможность использование высокогорных луговых почв под развитием картофелеводства. /Ахмадов Х.М., Аминов Ш.Р.// «Накшаи тухмипарвари дар рушди соҳаи картошкапарварӣ». Душанбе 2020-С.50-55.

[27-А]. Аминов Ш.Р. Вопросы продуктивного использования эродированных богарных почв. /Аминов Ш.Р.// Управление водными ресурсами: проблемы и пути устойчивого развития». Материалы республиканской научно-практической конференции, посвященный Международному Десятилетию «Вода для устойчивого развития» (2018-2028гг.)

Аннотация

на диссертацию Аминова Шарифа Разаковича на тему: «Эродированность почв предгорной и горной зоны и пути их повышения плодородия под виноградниками Таджикистана» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по научной специальности 03.02.13 – почвоведение.

Ключевые слова: эродированные почвы, агротехнические мероприятия, сток, смыв, физические, агрохимические, свойства, почва, органо-минеральные, удобрение, питательные вещества, виноградник, мульчирование, урожай, экономическая эффективность.

Цель работы: Разработать различные противоэрозионные мероприятия в условиях склоновых земель для восстановления и повышения плодородия эродированных почв. Теоретическое и практическое выявление основных закономерностей изменения агрохимических и физических свойств почв под виноградниками.

Материал и методы исследования. Научные исследования по повышению плодородия эродированных темных сероземов, коричневых карбонатных и коричневых типичных почв проводились по общепринятым методикам. Исследования проводились в Актауском Гиссарском и Каратегинском хребтах.

Полученные результаты и их новизна заключаются в разработке противоэрозионных мероприятий и изучении эродированных почв, повышении их плодородия и рациональном использовании крутых склонов (от 30⁰ до 40⁰). Установлено, что внесение органо-минеральных удобрений создает оптимальные условия в питании растений. Впервые изучены водно-физические свойства эродированных почв и изменение под влиянием антропогенного фактора.

Внесение органических и минеральных удобрений в комплексе с агротехническими мероприятиями способствует улучшению водно-

физических свойств почв. Наблюдается повышение содержания минерального азота на несмытых почвах с 7,6 до 55,6 мг/кг, на сильносмытых почвах от 7,1 до 47,6 мг/кг в пахотных слоях. Подвижный фосфор изменился от 9,0 до 33,6 мг/кг на несмытых и от 2,0 до 28,3 мг/кг на сильносмытых почвах.

Рекомендации по использованию: Результаты исследований используются в фермерских, дехканских хозяйствах и в лесном и аграрном секторе.

Область применения: сельское хозяйство, научные исследования, охрана окружающей среды, почвоведение и эрозиоведение.

Шарҳи мухтасар

ба автореферати диссертатсияи Аминов Шариф Разакович дар мавзӯи: «Хокҳои таназзулшудаи минтақаи наздикӯҳӣ ва кӯҳӣ ва роҳҳои баландбардории ҳосилхези дар тоқзорҳои Тоҷикистон» барои дарёфти дараҷаи доктори илмҳои кишоварзӣ аз рӯйи ихтисоси 03.02.13 – хокшиносӣ

Калимаҳои калидӣ: Хокҳои таназзулшуда, ҷорабиниҳои агротехники, обдав ва шусташавӣ, хусусиятҳои физикавию агрокимиёвии, хок, ғизои узвӣ ва маъданӣ, моддаҳои ғизои, тоқзор, рӯйпушкунӣ, ҳосил ва самараи иқтисодӣ.

Мақсади кор: Коркарди ҳаргуначорабиниҳои агротехникӣ (чуфтӣ чуқур, рӯйпӯшкунӣ, ҷӯяккашӣ, киштӣ зироатӣ сидератӣ дар мобайқаторҳои тоқзор бо заминаи нуриҳо) дар шароити калон шудани инкишофӣ просесҳои эрозионӣ дар нишебзаминҳо барои барқарор ва баландбардории ҳосилхезии хокҳои таназзулшуда. Теоретикӣ ва амалӣ муайян намудани қонунҳои асосии дигаргуншавии хусусиятҳои агрокимиёвӣ ва физикавии хок дар тоқзорҳо.

Мавод ва методи таҳқиқот. Таҷрибаҳои саҳрои оиди баланд бардоштани ҳосилхезии хокҳои таназзулшудаи хокисстаранги сиеҳтоб, чигарранги карбонати ва чигарранги беишқоршуда дар минтақаҳои наздӣ кӯҳӣ ва кӯҳӣ аз рӯйи услуби умумии қабулшуда амалӣ карда шуданд. Таҷрибаҳо дар минтақаҳои тоқзори қаторкӯҳи Актауи мавзеи Фахробод, қаторкӯҳи Ҳиссори мавзее Алмоси ва қаторкӯҳи Каратегини ноҳияи Файзобод гузаронида шуданд.

Натиҷаҳои бадастомада ва навгонии онҳо: Ин коркарди ҷорабиниҳои зиддӣ эрозионӣ ва омӯзиши хокҳои таназзулшуда, баландбардории ҳосилхези ва самаранок истифодабарии нишебии ростфуромадагиро дар бар мегирад (от 30⁰ до 40⁰). Муайян карда шуд, ки, дохил намудани ғизоҳои узвию маъданӣ шароити оптимали ғизогирии растани фароҳам меорад.

Аввалин бор хусусиятҳои обию-физикавии хокҳои таназзулшуда ва тайғирёбии он аз таъсири антропогени омӯхта шуд.

Дохил намудани ғизоҳои узвию маъданӣ бо якҷоягии чорабиниҳои агротехники ба беҳтаршавии хусусиятҳои обию-физикавии хок мусоидат намуд. Мушоҳида карда шуд, ки таркиби азоти минералӣ дар қабати шудгоршудаи хокҳои ношусташуда аз 7.6 то 55.6 мг/кг ва дар хокҳои саҳт шусташуда аз 7.1 то 47.6 мг/кг-ро ташкил дод. Тайғиршавии фосфори ҳаракаткунанда бошад дар хокҳои ношусташуда аз 9.0 то 33.6 мг/кг ва дар хокҳои саҳтшусташуда аз 2.0 до 28.3 мг/кг мебошад.

Соҳаҳои истифода: соҳаи кишоварзӣ, таҳқиқоти илмӣ, ҳифзи муҳити зист, барномаи таълимӣ аз ҷанни агрохимия, хокшиносӣ ва ҷорӣ намудани эрозияи фанҳо (эрозияшиносӣ).

Abstract

on the dissertation of Aminov Sharif Razakovich on the topic: "Soils eroding of the foothill and mountain zones and ways to increase their fertility under the vineyards of Tajikistan" for the degree of Doctor of Agricultural Sciences in the scientific specialty 03.02.13-soil science.

Key words: eroded soils, foothills and mountains, agrotechnical measures, runoff and washout, physical and agrochemical properties of soils, organo-mineral fertilizers, nutrient removal, vineyard, mulching, yield and economic efficiency.

Purpose of the work: To develop various anti-erosion measures (deep plowing, mulching, furrowing, sowing green manure crops in the aisles of the vineyard on the background of fertilizers) in condition of increasing development of erosion processes on slope lands to restore and increase the fertility of eroded soils. Theoretical and practical identification of the main patterns of changes in the agrochemical and physical properties of soils under vineyards.

Material and research methods. Scientific research on increasing the fertility of eroded dark gray soils, brown carbonate and brown typical soils of foothill and mountainous zones was carried out according to the generally accepted methods of foreign and Tajik researchers. The research was carried out in the places of the Almosi ridge and the Karategin ridge of the Faizabad region.

The results obtained and their novelty are in the development of anti-erosion measures and the study of eroded soils, increasing their fertility and rational use of steep slopes (from 30° to 40°). It has been established that the introduction of organomineral fertilizers creates optimal conditions for plant nutrition. There is an increase in the content of mineral nitrogen on unwashed soils from 7.6 to 55.6 mg / kg, on highly washed off soils from 7.1 to 47.6 mg / kg in arable layers. Movable phosphorus varied from 9.0 to 33.6 mg / kg on unwashed soils and from 2.0 to 28.3 mg / kg on highly washed off soils.

Before the application of organo-mineral fertilizers, the content of nutrients in the soil was equal to the control variant. After the introduction of nutrients, a noticeable increase in the content of nitrates in movable forms of phosphorus is observed.

On eroded brown calcareous soils, the use of manure with mineral fertilizers and agrotechnical measures in the 0-30 cm layer contributes to an increase in the number of water-resistant aggregates by 3-5%.

Recommendations for use: The research results are used in farms, dekhkan farms and in the agricultural sector.

Applications: agriculture, scientific research, environmental protection, soil science and erosion science.