

Б 45

А

информационный  
отдел

На правах рукописи

*Босиева Ольга Исламовна*

Босиева Ольга Исламовна

**Производственный процесс при возделывании  
тритикале в условиях лесно - луговой  
зоны Республики Северная Осетия – Алания  
в системе почва — удобрение — растение**

**Специальность 06.01.09 — “растениеводство”**

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук**

**Владикавказ — 2000**

А

Диссертационная работа выполнена на кафедре ботаники и физиологии растений Горского государственного аграрного университета.

Научный руководитель - доктор биологических наук,  
профессор Албегов Роман Борисович

Официальные оппоненты: заслуженный деятель науки КБР,  
зав. кафедрой растениеводства  
КБГСХА, доктор с.-х. наук,  
профессор Ханиев М.Х.  
кандидат с.-х. наук, доцент Гаджиев Р.К.

Ведущее предприятие – Северо-Кавказский научно-исследовательский  
институт горного и предгорного сельского  
хозяйства (СКНИИГПСХ)

Защита диссертации состоится 14 июля на заседании диссертационно-  
го совета К 120.58.01 при Горском государственном аграрном университете  
(ГГАУ).

Адрес: 362040, г.Владикавказ, ул. Кирова, 37.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГГАУ.

Автореферат разослан 13 июля 2000 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

профессор

ОГАУ  
БИБЛИОТЕКА

6/4

П.Х.Цаболов П.Х.Цаболов

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы.** Тритикале для агропромышленного комплекса Республики Северная Осетия – Алания является малоизвестной культурой. Однако по сведениям научных и производственных учреждений других республик и краев Северного Кавказа она, как гибрид между пшеницей и рожью, обладает высокими показателями продуктивности и технологических свойств (белково-стью, аминокислотным составом, устойчивостью к стрессовым условиям и т.д.).

В связи с этим **целью данной работы** было исследовать в лесо-луговой зоне РСО-Алания продукционные процессы и возможности этой культуры при разных уровнях минерального питания.

Для достижения намеченной цели решались **следующие задачи:**

- исследовать временную и пространственную динамику макро- и микро-элементов в почве при возделывании тритикале;
- изучить влияние норм и соотношений минеральных удобрений (азотно-фосфорно-калийных) на содержание доступных растениям форм N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, Co, Ni, Cr, Ti, Rb, Sr, B и Zr в почве;
- установить динамику поступления и накопления макро- и микроэлементов в различных органах тритикале;
- определить баланс и коэффициенты использования макро- и микроэлементов в системе почва – удобрение – растение;
- установить степень загрязнения почв и растений тяжелыми металлами;
- выявить действие удобрений на рост, формирование ассимиляционного аппарата и архитектуру посевов;
- исследовать радиационный режим и коэффициенты использования ФАР посевами;
- определить возрастную динамику фотосинтетически активных пигментов и хлорофиллового фотосинтетического потенциала посевов тритикале;
- изучить особенности формирования элементов структуры урожая и энергетическую эффективность внесения минеральных удобрений под тритикале.

**Практическая ценность.** Полученные результаты служат основой внедрения тритикале в сельскохозяйственное производство РСО-Алания, обеспечивая стабилизацию продукционного процесса при одновременном улучшении качества продукции, снижении доли непроизводительных затрат и увеличении энергетической эффективности удобрений.

Данные о содержании макро- и микроэлементов (в т.ч. и тяжелых металлов - ТМ) в почвах и растениях пригодны для уточнения картограмм наличия и загрязненности (почв и растений) этими элементами, а также для организации контроля над превышением ПДК. Сведения о содержании ТМ послужат отправной

точкой дальнейшего исследования их круговорота в системе почва – удобрения – растения и налаживания мониторинга.

**Реализация результатов исследования.** Полученные результаты исследований проверены в производственных условиях учебно-опытного хозяйства Горского государственного аграрного университета, и получены сведения о высокой эффективности предложенных приемов при возделывании тритикале.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации с 1985 по 2000 годы докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях Горского государственного аграрного университета, Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л.Хетагурова, Ставропольской государственной сельскохозяйственной академии, Армянском сельскохозяйственном институте.

По материалам исследований опубликовано 5 работ.

#### **Научная новизна работы:**

1. Впервые на территории Республики Северная Осетия – Алания исследованы основные параметры продукционной деятельности и определены продукционные возможности посевов тритикале.

2. Установлена динамика макро- и микроэлементов в системе почва – удобрение – растение, определены коэффициенты использования основных элементов из почвы и удобрений растениями тритикале. Путем применения стабильного изотопа азота ( $^{15}\text{N}$ ) рассчитаны КИ вносимых азотных удобрений, размеры накопления и потребления растениями “экстра” азота.

3. Выявлено действие удобрений на мобилизацию запасов почвенных микроэлементов, вовлечение их в малый биологический круговорот, дана экологическая оценка загрязненности почв и растений тритикале тяжелыми металлами.

4. Определены возрастная динамика и пороговые показатели индекса листовой поверхности тритикале, удельной поверхностной плотности листьев, сортовые различия этих показателей при разных уровнях минерального питания.

5. Установлено влияние удобрений на возрастную и ярусную динамику концентрации и соотношения фотосинтетически активных пигментов в листьях, рассчитан хлорофилльный фотосинтетический потенциал растений и посевов тритикале.

6. Исследовано варьирование архитектуры растений, радиационного режима и использования фотосинтетически активной радиации посевами тритикале при разных нормах и соотношениях минерального питания.

7. Установлено действие удобрений на элементы структуры урожая, выявлены оптимальные показатели плотности продуктивного стеблестоя. По показателям  $U_{\text{хоз}}$  рассчитана энергетическая эффективность применения удобрений в посевах тритикале.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Мобилизация и повышение коэффициентов использования запасов макро- и микроэлементов почвы растениями тритикале путем внесения минеральных удобрений.

2. Специфичность потребления, накопления и отчуждения отдельных макро- и микроэлементов растениями тритикале.

3. Реализация генетического потенциала продуктивности тритикале обеспечением растений элементами минерального питания и регулированием норм и соотношений вносимых удобрений.

4. Создание высокопродуктивных агроценозов тритикале изменением архитектуры и компонентов структуры урожая, светового режима и использования ФАР посевами.

#### **Структура и объем диссертации.**

Диссертация изложена на 203 страницах, содержит 69 таблиц и 8 рисунков. Список использованной литературы включает 277 источников, из которых 31 – зарубежных авторов.

#### **Почвенно-климатические условия и методы исследований**

Исследования проводили в лесо - луговой зоне Республики Северная Осетия - Алания на территории бывшего 3-го отделения учебно-опытного хозяйства Горского государственного аграрного университета.

Термический режим характеризуется самым жарким месяцем - июлем. Средняя годовая температура  $8,6^{\circ}$ . В целом температурные ресурсы весьма велики (сумма средних суточных температур выше  $5^{\circ}\text{C}$  составляет  $3119^{\circ}$ ).

Средняя годовая относительная влажность воздуха 80%. Годовой ход осадков характеризуется летним максимумом и зимним минимумом. Так, в январе выпадает 22 мм, а в июне 154 мм. Сумма выпадающих за год осадков колебалась в диапазоне от 625 до 1064 мм.

Почвы опытного поля представлены дерново-глеевым выщелоченным подтипом. В пахотном слое этих почв содержится до 8% гумуса (Кцоев, 1996).

Гидролитическая кислотность пахотного слоя колеблется в пределах 2,8-3,2 мэкв на 100 г почвы, а pH равен 4,5-4,8.

Более подробная характеристика данного подтипа почв опубликована в работах Е.В.Рубилина (1956), Г.Г.Джанаева (1970), Б.К.Кцоева (1996), С.Х.Дзанагова (1999).

Исследования проводили путем постановки вегетационных и полевых опытов. Вегетационные опыты ставились на открытой площадке в пластмассовых сосудах с отверстием на дне. Емкость сосудов - 4,2 кг сухой почвы. Почву использовали с участка, где ставились полевые опыты.

Подготовку почвы к закладке опытов, внесение удобрений и сев осуществ-