

6314
А 50

На правах рукописи

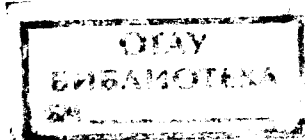
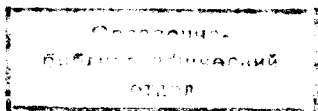
Муса Алиёу

**ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПОД
ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ
И БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ ФАКТОРОВ
ВОСПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ**

Специальность 06.01.01 – Общее земледелие

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел – 2000



Работа выполнена в Орловском государственном аграрном университете в 1997-2000 гг.

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор В.Т. Лобков

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,
Л.А. Нечаев;
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,
А.И. Петелько

Ведущая организация: Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки.

Защита состоится «_____» июня 2000 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Диссертационного совета К.120.33.02 при Орловском государственном аграрном университете по адресу: г. Орел, ул. ул. генерала Родина, 69.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Орловского государственного аграрного университета.

Автореферат разослан «_____» _____ 2000 г.

Ученый секретарь диссертационного Совета
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Л.П. Степанова

Общая характеристика работы

Актуальность проблемы. Важнейшими задачами в земледелии всегда будут оставаться повышение плодородия почв и сохранение почвенного покрова. Это связано с определяющим значением этих задач в жизни человечества и функционировании биосферы.

При решении вопросов повышения плодородия почвы в большей степени принимается во внимание ее агрофизическое состояние, агрохимические и физико-химические свойства. Практически все разработанные модели управления продукционными процессами растений в агрофитоценозах и плодородием почвы основаны на оптимизации именно этих показателей.

Между тем, почва – это биологически активная среда, обладающая специфическим обменом веществ, во многом сходным с обменом веществ у живых организмов (Руссель, 1977). В почвенной среде протекают разнообразные биологические процессы, которые прямо связаны с уровнем почвенного плодородия.

С почвенно-биологическим фактором непосредственным образом связано решение проблемы отработки оптимальной модели воспроизводства плодородия почвы, при которой достигается высокий уровень круговорота вещества и энергии в системе почва-растение и в то же время предусматривается создание благоприятных условий для достижения требуемых показателей воспроизводства гумуса. (Лобков, 1997)

Несмотря на очевидное значение почвенно-биологическому фактору уделяется недостаточное внимание. С игнорированием почвенно-биологического аспекта связано обострение экологических проблем в условиях интенсивного земледелия. Дальнейшее совершенствование систем земледелия должно осуществляться на основе оптимизации почвенно-биологического фактора.

Целью исследований являлась разработка направлений оптимизации почвенно-биологических процессов под влиянием биологических факторов воспроизводства плодородия почвы.

Конкретными задачами при этом являлись следующие:

- Исследовать изменения микробиологических и биохимических процессов в почве под влиянием факторов окультуривания
- Изучить действие факторов биологизации воспроизводства плодородия почвы на интенсивность и направленность почвенных микробиологических процессов
- Дать сравнительную оценку различным формам негумифицированного органического вещества растительного происхождения как биологически активным агентам почвенной среды.

Научная новизна исследований заключается в том, что получены новые данные о закономерностях изменения показателей интенсивности и направленности почвенно-биологических процессов под влиянием факторов биологизации земледелия на темно-серых лесных почвах Центра России. Изучена сравнительная эффективность сидеральной фитомассы и соломы различных культур в отношении активизации почвенных биологических процессов. Сформированы новые подходы к оценке роли негумифицированного органического вещества в земледелии.

Практическая ценность результатов исследований определяется их направленностью на решение актуальных вопросов повышения эффективности систем земледелия как основы воспроизводства плодородия почвы на принципах интенсификации биологических факторов.

Основные положения, которые выносятся на защиту:

- Окультуривание почв связано с повышением их биогенности, которое следует рассматривать как показатель улучшения их свойств в отношении культурных растений;
- Биодинамическая активность внесенной в почву фитомассы является фактором сохранения гумусового фонда почвы;
- Эффективность сидерации и соломы на удобрение связано с улучшением агрономической ценности микрофлоры почвы.

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на заседаниях кафедры земледелия Орел ГАУ и ежегодных конференциях профессорско-преподавательского состава.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 2 научных работы.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 118 страницах машинописного текста, состоит из введения, 6 глав, выводов, рекомендаций по использованию результатов, содержит 30 таблиц. Список литературы включает 145 наименований, в т.ч. 13 иностранных.

Современные представления о значении биологической активности почвы земледелии (Обзор литературы)

На основании имеющихся в современной российской и иностранной и иностранной литературе данных делается вывод о необходимости высокого уровня биологической активности почвы в агроценозах как условия высоких темпов образования фитомассы.

Приведены данные о влиянии различных агроприемов на интенсивность и направленность почвенных биологических процессов. Рассмотрены вопросы экологического значения биологической активности почвы в условиях интенсификации земледелия.

Условия и методика проведения исследований

Основой диссертационной работы являются результаты исследований в ОрелГАУ. Полевые опыты были заложены и проведены в учхозе Лавровский, расположенном в центральной части Орловской области. Аналитические работы и лабораторный опыт выполнялись в лаборатории факультета агробизнеса и экологии ОрелГАУ.

Почва опытного участка представляет собой темно-серую лесную среднесуглинистую почву с почвообразующими и подстилающими породами – покровными суглинками. Склон северо-западной экспозиции крутизной до 3°.

Почва опытного участка имеет близкую к нейтральной кислотности (рН солевой вытяжки 5,6–5,8), имеют повышенное содержание подвижного фосфора (12,1–13,6 мг/100 г почвы) и высокое содержание калия (19,6–20,5 мг/100 г почвы).

Содержание гумуса в пахотном слое составляет 4,25–4,76%.

Сумма поглощенных оснований составляет 27,4–29,4 мг-экв/100 г почвы, содержание обменного кальция – 25,2–26,3 мг-экв на 100 г почвы, обменного магния 2,15–4,10 мг-экв на 100 г почвы.

В диссертации использованы результаты исследований, проведенных нами в 1994–1995 годах на опытном поле хозяйства НИИ сельскохозяйственной микробиологии /г. Чернигов/.

Почвенный покров представлен дерново-среднеподзолистыми глинисто-песчаными почвами на древнеаллювиальных отложениях, которые характеризуются низким содержанием гумуса и питательных веществ, низкой емкостью поглощения. Об этом свидетельствуют данные физико-химических и агрохимических характеристик.

Основной объем экспериментальных исследований был проведен на стационарном опыте кафедры земледелия Орловского государственного аграрного университета, заложенном в 1996 году.

Схема опыта представлена в таблице 1.