

633.2/4
Д 79

На правах рукописи

ДУБОВ Алексей Борисович

**ПРОДУКТИВНОСТЬ БЕЗГЕРБИЦИДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА СИЛОС
В УСЛОВИЯХ ТЕМНО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность 06. 01. 09 – растениеводство

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орёл 2000

033.2/4
9 79

033.075:621.5 + 033.01

Работа выполнена в Орловском государственном аграрном университете в 1997-1999 гг.

Справочно-
информационный
отдел

Научные руководители: доктор сельскохозяйственных наук,
доцент Л.А. Наумкина
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Н.А. Лопачёв

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник
В.И. Летуновский
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент С.П. Сорокоумов

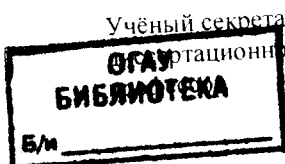
Ведущая организация: Управление сельского хозяйства и продовольствия Орловской области

Защита состоится 21.04 2000 г. в 16 часов
На заседании диссертационного совета К. 120.33.02 в Орловском государственном аграрном университете по адресу:
302019, г. Орёл, ул. Ген. Родина, 69, ОГАУ

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ОГАУ
по адресу: 302019, г. Орёл, Бульвар Победы, 19,5 а.

Автореферат разослан 21 апреля 2000 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета.



Л.П.Степанова

1.Общая характеристика работы

Актуальность проблемы. В современном растениеводстве дефицит и дороговизна средств сельскохозяйственного производства при выращивании полевых культур требуют детальной корректировки технологий их возделывания. Повышение эффективности производства продукции, в современных условиях, связано с рациональным использованием почвенно-климатических ресурсов, генетических особенностей растений, разработкой энергосберегающих адаптивных технологий возделывания полевых культур на основе интенсификации биологических факторов. Актуальна разработка данных технологий и для возделывания такой ценной силосной культуры, как кукуруза.

Однако, в настоящее время в связи с резким уменьшением внесения традиционных органических удобрений (навоз, компосты) из-за сокращения поголовья скота, для полного удовлетворения растений элементами питания, возникла необходимость поиска более дешёвых и доступных органических удобрений (солома, зелёное удобрение), использование которых как отдельно, так и совместно с минеральными позволит получать довольно высокие урожаи сухого вещества хорошего качества с невысокими затратами энергии на их производство. Важной составляющей энергосберегающих технологий возделывания кукурузы также является система обработки почвы, агротехнические приёмы ухода за посевами, позволяющие без применения гербицидов создать благоприятные условия для роста и развития растений, получить полноценные и экологически безопасные корма для сельскохозяйственных животных с существенной экономией материально-технических и энергетических затрат на их производство.

Цель и задачи исследований. Цель данной работы - разработать и обосновать ресурсосберегающие зональные безгербицидные технологии возделывания кукурузы на силос, обеспечивающие высокую продуктивность на тёмно-серых лесных среднесуглинистых почвах в условиях лесостепной зоны Российской Федерации. Для решения поставленной цели ставились следующие задачи:

- изучить влияние основных приёмов обработки почвы и систем удобрений на агрофизические, биологические свойства почвы и засорённость посевов;
- установить действие изучаемых агроприёмов на агрохимические свойства почвы;

- изучить физиологические особенности формирования урожая при различных приёмах обработки почвы и системах удобрений;
- определить продуктивность и качество сухого вещества кукурузы при различных агроприёмах возделывания;
- дать экономическую и энергетическую оценку приёмов обработки почвы и систем удобрений.

Научная новизна. Впервые в условиях лесостепи на тёмно-серых лесных среднесуглинистых окультуренных почвах, в плодосменном севообороте разработаны безгербицидные технологии возделывания кукурузы на силос с использованием соломы зернобобовых культур, пожнивного сидерата, минеральных удобрений, совместно с рациональными приёмами основной обработки почвы, ухода за посевами, оказывающими благоприятное воздействие на плодородие тёмно-серой лесной почвы, рост, развитие и продуктивность кукурузы, снижение засорённости посева, позволяющие получать высококачественные урожаи сухого вещества с минимальными экономическими и энергетическими затратами.

Практическая значимость работы. На основании результатов исследований установлено позитивное воздействие соломы, пожнивного сидерата, минеральных удобрений, приёмов обработки почвы и ухода за посевами на плодородие тёмно-серой лесной почвы, подавление сорной растительности и продуктивность кукурузы. И на этой основе разработана и внедрена в производство технология возделывания кукурузы в севообороте для отдалённых от ферм полей с использованием пожнивного сидерата (7-9 т/га) + соломы (4-5 т/га) под зяблевую вспашку на 23-25 см., внесение минеральных удобрений ($N_{90}P_{90}K_{90}$) под предпосевную культивацию в сочетании с до- и послеуборочными боронованиями, которая обеспечивает высокую урожайность зелёной массы 537,6 и сухого вещества 130,8 ц/га при довольно низкой себестоимости 29,5 руб./ц и невысоких 16,3 тыс. МДж/га энергетических затратах на её производство.

Основные положения, выносимые на защиту:

- органические и минеральные удобрения в сочетании с дифференцированными способами основной обработки почвы и агротехническими приёмами ухода за посевами оказывают положительное влияние на агрофизические, агрохимические, биологические свойства почвы и засорённость посева;
- на разных фонах основной обработки почвы определены рациональные системы удобрений, влияющие на линейный рост, площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, чис-

тую продуктивность фотосинтеза, накопление абсолютно-сухой массы кукурузы;

- запашка навоза (50 т/га), сидерата (7-9 т/га), соломы (4-5 т/га) и минеральных удобрений ($N_{90}P_{90}K_{90}$) обеспечивает наибольший сбор кормовых единиц, переваримого протеина и обменной энергии по сравнению с поверхностной обработкой почвы на 8-10 см. Довольно высокий сбор кормовых единиц, переваримого протеина, а также накопление обменной энергии на обоих фонах обработки почвы отмечены на вариантах традиционной технологии с внесением навоза (50 т/га) + $N_{90}P_{90}K_{90}$ и нетрадиционной - сидерата (7-9 т/га) + соломы (4-5 т/га) + $N_{90}P_{90}K_{90}$. При этом на всех вариантах опыта содержание нитратов не превышает предельно допустимых норм;

- на основании экономической и энергетической оценки возделывания кукурузы на силос лучшим оказался вариант нетрадиционной технологии (для отдалённых полей севооборота) сидерат (7-9 т/га) + солома (4-5 т/га) + $N_{90}P_{90}K_{90}$, который обеспечил довольно высокую урожайность зелёной массы 537,6 и сухого вещества 130,8 ц/га при низкой себестоимости и энергетических затратах на её производство. Данная технология возделывания кукурузы разработана на основе рационального использования материально-технических средств: экономии горючего, минеральных удобрений, снижения расходов в борьбе с сорняками.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы ежегодно докладывались, обсуждались и получили одобрение на заседаниях кафедры растениеводства, международной научно-практической конференции (Орёл, 1998 г.), Российской научно-практической конференции (Орёл, 1999 г.).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 5 научных работ.

Объём и структура работы. Диссертация изложена на 135 страницах машинописного текста, содержит 49 таблиц, 2 рисунка и состоит из введения, 5 глав, выводов и предложений производству. Список литературы включает 173 источника, в том числе 10 иностранных.

2 Методика проведения исследований

Исследования проводились в полевых опытах учхоза «Лавровский» Орловского ГАУ. Почва опытного поля тёмно-серая лесная среднесуглинистая. В пахотном слое содержится: гумуса по Тюрину