

26-2943

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



Университет настоящих  
профессий  
**Красноярский  
Государственный  
Аграрный  
Университет**  
1952

# РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПЕРЕХОДА К ОРГАНИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ В УСЛОВИЯХ ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

26-02943



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПЕРЕХОДА  
К ОРГАНИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ  
В УСЛОВИЯХ ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ  
ЛЕСОСТЕПИ**

Красноярск 2025

УДК 631.58(571.51)  
ББК 41.4(2Рос-4Крн)  
Р 17

*Рецензенты:*

*Д.И. Ерёмин, д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник НИИСХ Северного  
Зауралья – филиала ФГБУН ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН*

*Р.В. Кравченко, д-р с.-х. наук, проф. каф. общего и орошаемого земледелия  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный  
университет имени И.Т. Трубилина»*

*А.В. Бобровский, канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник Красноярского  
НИИСХ – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН*

*Коллектив авторов:*

**В.Л. Бопп, Н.Л. Кураченко, Н.А. Мистратова, Д.Н. Ступницкий,  
Е.В. Савенкова, А.А. Колесник**

**Р 17 Разработка модели перехода к органическому земледелию в  
условиях Чулымо-Енисейской лесостепи / В. Л. Бопп, Н. Л. Кура-  
ченко, Н. А. Мистратова [и др.]; Красноярский государственный  
аграрный университет. – Красноярск, 2025. – 262 с.**

ISBN 978-5-94617-570-8

В монографии приведены результаты многолетних исследований по изучению агрономической и экономической эффективности технологий органического производства в системе «почва – растение – технология – качество продукции». Предложены две модели перехода на органическое земледелие: использование залежных земель для органического производства (на примере яровой пшеницы) и ведение органического земледелия в условиях переходного периода при возделывании зерновых и кормовых культур.

Предназначено для научных работников, специалистов сельского хозяйства, преподавателей, студентов, аспирантов аграрных вузов.

УДК 631.58(571.51)  
ББК 41.4(2Рос-4Крн)

ISBN 978-5-94617-570-8

© Коллектив авторов, 2025  
© ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный  
аграрный университет», 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ) .....	7
2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ЧУЛЫМО- ЕНИСЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ .....	12
3. МОДЕЛИ ПЕРЕХОДА К ОРГАНИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ В ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ .....	16
3.1. Экологические условия почвообразования и почвенный покров землепользования .....	16
3.2. Погодные условия в период исследований .....	19
3.3. Объекты и методы исследований .....	23
3.4. Характеристика почв землепользования .....	44
3.5. Результаты исследований по разработке модели перехода на органическое земледелие в условиях залежных земель .....	48
3.5.1. Почвенно-агрохимическое обследование залежных земель ....	48
3.5.2. Фитосанитарное состояние посевов .....	66
3.5.2.1. Сорный компонент в посевах яровой пшеницы сорта Свирель, возделываемой по интенсивной и органической технологиям.....	66
3.5.2.2. Влияние органической технологии возделывания на распространение сорных растений в посевах пшеницы .....	81
3.5.2.3. Заболевания и вредители яровой пшеницы при возделывании по интенсивной и органической технологиям .....	94
3.5.3. Содержание фотосинтетических пигментов в листьях пшеницы	104
3.5.4. Влияние интенсивной и органической технологий возделывания на содержание макро- и микроэлементов в надземной фитомассе растений яровой пшеницы .....	108
3.5.5. Структура урожая и урожайность пшеницы, возделываемой по интенсивной и органической технологиям .....	114
3.5.6. Влияние технологии возделывания на качество зерна пшеницы	122
3.5.7. Экономическое обоснование результатов исследований в условиях залежных земель .....	124
3.6. Результаты исследований по разработке модели поэтапного введения элементов органического земледелия в условиях пере- ходного периода .....	127
3.6.1. Влияние одновидовых и бинарных посевов зерновых культур и многолетних бобовых трав на продуктивность звеньев полевого севооборота и плодородие почвы в условиях органического производства .....	127
3.6.2. Влагообеспеченность чистых и бинарных посевов .....	129

3.6.3. Плотность сложения чернозема обыкновенного .....	135
3.6.4. Структурный состав чернозема обыкновенного .....	140
3.6.5. Запасы и содержание гумусовых веществ .....	143
3.6.6. Пищевой режим .....	164
3.6.7. Дыхание чернозема обыкновенного .....	174
3.6.8. Элементы структуры урожая и урожайность культур в звеньях севооборота .....	185
3.6.9. Совокупная экономическая эффективность технологии органического производства зерновых и кормовых культур в звене севооборота .....	199
3.7. Влияние одновидовых и смешанных посевов на продуктивность и питательную ценность люпина в условиях органического производства .....	202
3.7.1. Изучение одновидовых и смешанных посевов люпина по продуктивности и питательной ценности .....	202
3.7.2. Экономическая эффективность возделывания люпина в чистом и смешанных посевах .....	208
3.8. Эффективность биологических фунгицидов, микробиологических удобрений и стимуляторов роста при возделывании полевых культур в условиях органического производства .....	210
3.8.1. Влияние биологических средств защиты на распространение болезней в посевах яровой пшеницы .....	210
3.8.2. Экономическая оценка результатов применения биопрепаратов на посевах яровой пшеницы .....	214
3.8.3. Влияние биологических средств защиты на распространение болезней в посевах люпина узколистного .....	215
3.8.4. Влияние биологических препаратов на развитие корневой системы люпина узколистного .....	217
3.8.5. Действие биопрепаратов на содержание хлорофилла b в зеленых листьях люпина узколистного .....	219
3.8.6. Структура урожая и урожайность люпина узколистного, возделываемого с использованием биологических препаратов .....	221
3.8.7. Экономическая оценка результатов применения биопрепаратов на посевах люпина узколистного .....	222
3.9. Рекомендации производству .....	223
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	231
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....	238

## ВВЕДЕНИЕ

Интенсификация сельскохозяйственного производства, основанная на использовании исключительно химических пестицидов и синтетических минеральных удобрений, достигла своих пределов. Появление органического сегмента в АПК России явилось реакцией на чрезмерную химизацию агропроизводства. Решение этой проблемы возможно через разработку новых агротехнологий, подбор адаптированных сортов (предпочтительно неинтенсивного типа) и внедрение механизмов, ориентированных на сохранение и улучшение качества природной среды.

Научный поиск механизмов и обоснование возможностей управления потенциальным и эффективным плодородием почв, регулирования фитосанитарного состояния агроценозов и формирования экологически устойчивых агроландшафтов является необходимым условием внедрения органического земледелия.

Объемы производства продукции органического земледелия в мире демонстрируют устойчивый рост. На рынке органической продукции наиболее востребована группа зерновых культур, соответственно, производство органического зерна в мире ежегодно увеличивается [Волков, 2010].

По оценкам экспертов [Григорьян, Кулагина, Сунгатуллина 2016; Шахова, 2020; Коломейцев, Мистратова, Янова, 2018], агропромышленный комплекс России может занять достойную позицию в части интенсивного развития органического земледелия, включая производство органической пшеницы, имеющей высокий экспортный потенциал. В Российской Федерации 0,3 % сельскохозяйственных земель отнесены к категории органических (674,4 тыс. га) [Тарасова, Галеев, 2020], однако, исходя из отчетной информации Национального органического союза России, сертифицировано около 400 тыс. га земель (0,1 %) [Серегина, Жильников, Мажайский, 2021].

Красноярский край занимает одно из ведущих мест по производству сельскохозяйственной продукции в Сибирском федеральном округе (далее – СФО), в 2020 г. край занял четвертое место среди субъектов СФО. Доля края в производстве сельскохозяйственной продукции (в денежном выражении) в СФО составила 15,7 %.

Ведущей отраслью растениеводства Красноярского края является зерновое хозяйство, посевные площади зерновых и зернобобовых