

И.В. Зеньков

Библиотека
журнала СФУ



Восстановление
продуктивных земель
сельскохозяйственного
назначения
в угледобывающих
регионах



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

И.В. Зеньков

**Восстановление продуктивных земель
сельскохозяйственного назначения
в угледобывающих регионах**

Монография

Красноярск
СФУ
2009

УДК 631.4.45:622.33

ББК 40.6

3-56

Рецензенты: зам. директора по науч. работе Ин-та почвоведения и агрохимии СО РАН, д-р биол. наук В.А. Андриюханов; декан инженерно-экон. факультета Кузбасского гос. техн. ун-та, проф., д-р экон. наук С.В. Березнев; зам. директора по науч. работе Ин-та угля и углехимии СО РАН, д-р техн. наук Е.Л. Счастливцев

Зеньков И.В.

3-56 Восстановление продуктивных земель сельскохозяйственного назначения в угледобывающих регионах: монография / И.В. Зеньков; Сибирский федеральный ун-т. – Красноярск, 2009. – 297 с.

ISBN 978-5-7638-1548-1

Рассмотрены основные вопросы восстановления продуктивных земель сельскохозяйственного назначения в условиях современной российской экономики. Проанализировано изменение качественных и количественных показателей разрушаемых и восстанавливаемых угольными разрезами земель. Впервые предложены: обоснованный отказ угольных разрезов от проведения рекультивационных работ собственными силами в пользу специально создаваемых государственных предприятий по восстановлению земель; новая модель землепользования в регионах с интенсивной открытой угледобычей на основе параллельного проведения работ по мелиорации и рекультивации земель; методологические основы формирования крупных региональных инвестиционных программ на основе расширения земельного фонда сельскохозяйственного назначения.

Монография предназначена для работников сектора государственного управления, собственников и менеджмента угольных разрезов, работников предприятий агропромышленного комплекса, проектных организаций, учащихся и преподавателей вузов.

ISBN 978-5-7638-1548-1

УДК 624.092 (Т2-575)

ББК 38.79

© Сибирский
федеральный
университет, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Использование продуктивных земель сельскохозяйственного назначения промышленными предприятиями в регионах Западной и Восточной Сибири.....	9
1.1. Краткий обзор направлений экономического развития регионов	10
1.2. Характеристика деятельности предприятий угольной отрасли	11
1.3. Характеристика производственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса.....	20
Глава 2. Характеристика и анализ динамики показателей продуктивных земель сельскохозяйственного назначения в угледобывающем регионе	29
2.1. Распределение земельного фонда Красноярского края по категориям.....	30
2.2. Анализ изменения структуры земельного фонда Красноярского края по угодьям	33
2.3. Анализ показателей ротации земельного фонда под влиянием биологических факторов.....	41
2.4. Анализ динамики изъятия и восстановления земельного фонда под влиянием техногенных факторов	44
2.5. Характеристика показателей обрабатываемых почв и почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий в районах с интенсивной добычей угля открытым способом.....	53
Глава 3. Исследование влияния классических технологий рекультивации на изменение качественных и количественных показателей сельскохозяйственных угодий	59
3.1. Анализ производственного опыта в технической рекультивации продуктивных земель сельскохозяйственного назначения на крупных угольных разрезах и режима землепользования	60
3.2. Анализ изменения агрохимических показателей почв в ходе проведения работ по горно-технической рекультивации	64
3.3. Результаты комплексного исследования поверхности внешнего отвала, рекультивированного для сельскохозяйственного использования	73
3.4. Оценка влияния биологических и техногенных факторов на сокращение земельного фонда сельскохозяйственного назначения	81
3.5. Разработка классификации технологий рекультивации по их воздействию на изменение плодородия земель	87
3.6. Проявление закона циклического развития в рекультивации земель сельскохозяйственного назначения.....	93
Глава 4. Исследование изменения качественных показателей плодородного слоя почвы в технической рекультивации на стадиях снятия и погрузки	105
4.1. Разработка модели исследований	106

4.2. Основные показатели	
вариации геометрических параметров залежи ПСП	118
4.3. Подсчет запасов, определение потерь и засорения ПСП	127
4.4. Методика определения влияния организационно-технологических факторов на качественные показатели снимаемого ПСП	148
4.5. Обоснование режима работ по выполнению технического этапа рекультивации	152
4.6. Сокращение площадей сельскохозяйственных угодий в условиях применяющихся технологий рекультивации земель	157

Глава 5. Исследование технологий рекультивации земель

с применением гидравлических экскаваторов	163
5.1. О применении гидравлических экскаваторов типа «обратная лопата» на крупных угольных разрезах	164
5.2. Моделирование процесса снятия ПСП гидравлическими экскаваторами	169
5.3. Исследование условий и последствий применения гидравлических экскаваторов в технологиях рекультивации продуктивных земель сельскохозяйственного назначения	179
5.4. Исследование процесса снятия плодородного слоя почвы в технологиях рекультивации земель с учетом «человеческого фактора»	183
5.5. Сокращение площадей сельскохозяйственных угодий, обусловленное применением гидравлических экскаваторов на техническом этапе рекультивации	187
5.6. Экономические аспекты результатов исследований	189

Глава 6. Разработка и обоснование применения систем

управления качеством в технологиях рекультивации земель	193
6.1. Основные этапы изменения взглядов на охрану окружающей среды	194
6.2. Адаптация основных принципов стандартов ISO 9000 применительно к технологиям рекультивации земель	199
6.3. Адаптация основных принципов стандартов ISO 14000 применительно к технологиям рекультивации земель	202
6.4. Общее в системах управления качеством, созданных с применением стандартов ISO 9000 и ISO 14000	205
6.5. Содержание основных блоков системы управления качеством	206
6.6. Использование фрезерных машин в системах управления качеством рекультивации земель	220
6.7. Разработка методики оценки экономической эффективности применения системы менеджмента качества	228
6.8. Оценка результатов внедрения стандартов ИСО 9000 (ИСО 14000) на крупных угольных разрезах Красноярского края	232

Глава 7. Решение прикладных задач, связанных с восстановлением продуктивных земель сельскохозяйственного назначения

в угледобывающих регионах Сибири	235
---	------------

7.1 Информационное обеспечение мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в угледобывающих регионах.....	236
7.2. Технико-экономическое обоснование перехода на новую модель землепользования.....	245
7.3. Перспективная модель многопрофильного экологического предприятия в регионах с топливно-энергетической направленностью экономики	258
7.4. Формирование инвестиционных программ в угледобывающих регионах на основе расширения земельного фонда сельскохозяйственного назначения	268
Заключение.....	278
Список литературы	281
Приложение.....	289

Введение

Современная хозяйственная деятельность в мировом масштабе связана с глобальным изменением земель. Добыча полезных ископаемых, и в особенности открытым способом, обуславливает систематическое, с каждым годом увеличивающееся изъятие продуктивных земель сельскохозяйственного назначения. Восстановление этой категории земель горные предприятия производят путем проведения работ по рекультивации. Но, как правило, взамен высокоплодородных земель сдаются земли с низким качеством, либо категория восстановленных земель меняется на другие.

За последнее столетие в России площади продуктивных сельскохозяйственных угодий повсеместно сокращаются под воздействием биологических и техногенных факторов. В годы перестройки у нас заросшими оказались большие площади сельскохозяйственных угодий, а с другой стороны, преобладание в экономике сырьевой направленности вызывает интенсивное изъятие продуктивных земель агропромышленного комплекса. В угледобывающих регионах имеется уникальная возможность совместными усилиями сектора государственного управления и собственников угольных разрезов эффективно восстанавливать нарушенные земли предприятий агропромышленного комплекса. Выход из создавшейся ситуации может быть найден за счет смены существующих взглядов в добывающих отраслях, сложившихся на протяжении почти 40 лет, на то, что восстановлению подлежат результаты производственной деятельности – отвальные массивы из вскрышных пород.

В этой связи предлагается новая модель землепользования, реализация которой позволит без многолетней задержки возвращать сельскохозяйственные угодья с высокими агрохимическими показателями. На наш взгляд, переход на новую модель связан с проявлением в высшей мере социальной ответственности бизнеса и менеджмента в области открытой угледобычи.

В обзорно-аналитической части монографии (1-3 главы) раскрывается влияние современной российской экономики на состояние и использование основного производственного фактора «Земля». Отмечается, что разные отрасли экономики по-своему используют продуктивный земельный фонд сельскохозяйственного назначения. Дан анализ динамики основных количественных и качественных показателей земельного фонда в основ-

ных угледобывающих регионах РФ – Кузбассе, Красноярском крае, и на его основе установлена негативная тенденция в ротации земельного фонда этих регионов – систематическое сокращение площадей продуктивных земель сельскохозяйственного назначения. Выполнен ретроспективный анализ технологических решений в рекультивации земель. Установлены факторы, влияющие на уровень засорения плодородного слоя почвы (ПСП) в ходе проведения технического этапа рекультивации, и их влияние на изменение в худшую сторону агрохимических показателей восстанавливаемых земель. Представлены результаты комплексного исследования отвала вскрышных пород предприятия-лидера в угольной отрасли – ОАО угольного разреза «Бородинский». Приведена классификация технологий рекультивации земель с позиции изменения агрохимических показателей и требуемых финансовых вложений в восстановление плодородия до уровня естественно-антропогенного. Описан закон циклического развития хозяйственных систем применительно к рекультивации земель.

В исследовательской части (4-5 главы) приводятся результаты исследований по изменению качественных и количественных показателей восстанавливаемых земель в ходе выполнения работ по рекультивации. Даны рекомендации по корректировке технологий рекультивации в сторону повышения эффективности их проведения. Излагаются результаты применения гидравлических экскаваторов типа «обратная лопата» в рекультивации на снятии ПСП. Рассмотрено влияние технологий с использованием экскаваторов этого типа на изменение агрохимических показателей рекультивируемых земель, на засорение, потери ПСП. Установлено влияние существующих технологий рекультивации на сокращение площади восстанавливаемых земель.

В практической части (6-7 главы) говорится о необходимости создания и внедрения систем управления качеством в рекультивации земель в соответствии со стандартами ИСО 9000 или ИСО 14000. Раскрыто содержание основных блоков стандарта ИСО 9000 применительно к техническому этапу рекультивации. Представлены рекомендации по снятию и погрузке плодородного слоя почвы с использованием фрезерных машин, специально конструируемых для этих целей. Обоснована новая модель землепользования, решающая глобальную проблему в открытой угледобыче – своевременное восстановление высококачественных продуктивных земель сельскохозяйственного назначения на основе параллельного проведения работ по мелиорации и рекультивации земель. Детально описана перспективная модель экологических предприятий, создавать которые целесообразно в угледобывающих регионах, с целью решения комплексных хозяйственных проблем. Даны методологические основы формирования крупных долгосрочных региональных инвестиционных программ на основе восстановления продуктивных земель для сельскохозяйственного использования.

Основой создания монографии являются: результаты исследований, проводимых в полевых условиях на географической территории «Канско-Ачинская лесостепь» Красноярского края под руководством автора; статистическая обработка информационных баз; теоретический и практический материал, опубликованный в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, выпускаемых в РФ, рекомендуемых ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, в сборниках статей международных и всероссийских конференций в период с 2003 по 2009 гг. включительно.

Глава 1

Использование продуктивных земель сельскохозяйственного назначения промышленными предприятиями в регионах Западной и Восточной Сибири