

КАК У НАС



# РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД

**ИМЕННО В НЕМ УЧЕНЫЕ ВИДЯТ ЗАЛОГ УСПЕХА РЕКУЛЬТИВАЦИИ**

**Проблемы восстановления земель, нарушенных при ведении открытых горных работ, особенно значимы для Кузбасса, на территории которого работает значительное количество угольных разрезов. Этой темой занимаются как практические специалисты горного дела, так и ученые, экологи, общественники и даже историки. Не так давно она обсуждалась на заседании новокузнецкого городского краеведческого объединения «Серебряный ключ» и звучала так: «Экологические и техногенные ландшафты. Проблемы и пути решения».**

## Объединить усилия

На мероприятие в краеведческий отдел Новокузнецкой городской библиотеки им. Гоголя были приглашены ведущие специалисты в области рекультивации земель, нарушенных при угледобыче: доктор биологических наук, заместитель директора Института почвоведения и агрохимии СО РАН по научной работе Владимир Алексеевич Андроханов (г. Новосибирск), доктор технических наук, заведующий кафедрой экологии и естествознания НФИ КемГУ Витаустас Валентинович Сенкус; доцент кафедры открытых горных работ СибГИУ Ирина Сергеевна Семина; доцент кафедры ботаники КузГПА Ольга Ивановна Глебова. В ходе мероприятия каждый из присутствующих обозначил собственное видение ключевых моментов в решении заданной проблемы.

Так, в своем докладе Ольга Ивановна Глебова отметила, что именно поверхностный, гумусовый слой сохраняет равновесие всех природных составляющих. В Кемеровской области ситуация осложняется тем, что в большинстве своем наиболее плодородные почвы — черноземы — совпадают с границами залегания угольных пластов. Нерациональное отношение к почвенным ресурсам грозит возникновением так называемых «лунных ландшафтов», весьма значительных по площади. Ведь только 11% (!) нарушенных земель, согласно исследованиям, проведенным студентами естественно-географического факультета КузГПА, способны к самовосстановлению.

Специалистами было отмечено, что в настоящее время на многих предприятиях ведется неэффективный, иррациональный метод открытой добычи угля, при котором гумусовый слой при вскрытии безвозвратно теряется под толщей отработанных пород, складированных в отвалы. Вследствие этого нарушается рельеф земной поверхности, гибнут экосистемы и активизируется целый ряд сопутствующих негативных техногенных процессов. Владимир Алексеевич Андроханов добавил: «Экологическая ситуация ухудшается тем, что имеет место тенденция освоения новых территорий угольными предприятиями, поскольку добыча на отработанных участках становится все более трудоемкой, а значит, и более затратной».

В то же время существует более рациональный и экологически безопасный метод рекультивации — селективная технология отвалообразования,

предполагающая полное сохранение плодородного слоя, что происходит путем отдельного, выборочного складирования плодородной почвы от плотных грунтов и скальных пород. Понятно, что технология эта недешева, требует вложения определенных средств и вряд ли способна заинтересовать производителей, заинтересованных исключительно в получении прибыли. Желание сохранить экологическое равновесие, стремление избежать окружающих «лунных пейзажей» свойственны непосредственным жителям территории, попавшей под угрозу истощения. Поэтому активисты экологической защиты бьют тревогу.

Для достижения большей эффективности в решении проблем, связанных с рекультивацией, с точки зрения людей, собравшихся на мероприятие, необходимо создать в области единый, координирующий все рекультивационные работы центр, ужесточить меры по борьбе с нелегальной добычей угля, установить более жесткий контроль природоохранных органов за проведением восстановительных работ. По данным, приведенным в выступлении Владимира Алексеевича Андроханова, многие предприятия тратят на восстановление одного гектара земли около 20 тысяч рублей, тогда как для эффективной рекультивации необходимо от 100 тысяч до 1 млн рублей на ту же площадь. (Для сравнения: в Европе рекультивация одного гектара в эквиваленте на наши деньги обходится в 2-3 млн рублей.)

Но, как было отмечено во время мероприятия, есть и «хорошая новость». Несмотря на существенные трудности, нельзя не увидеть устойчивую положительную динамику. Как заметил Владимир Алексеевич, в рядах студенческой молодежи появляется значительный интерес к проблеме восстановления земель. Так, в Новокузнецке вопросы рекультивации разрабатываются в главных вузах города: СибГИУ, КузГПА, НФ КемГУ. К настоящему моменту защищено уже несколько диссертационных работ.

## Разрез и вуз — есть контакт!

В Сибирском государственном университете исследования в области рекультивации земель, нарушенных при угледобыче, ведутся под руководством Ирины Сергеевны Семиной, доцента кафедры открытых горных работ. Вопросами рационального

восстановления нарушенных земель она занимается на протяжении шести лет. Практической значимостью ее исследовательской работы стало сотрудничество кафедры открытых горных работ с руководством ОАО «Калтанский угольный разрез». Предприятие расположено на юге Кузбасса в 40 км южнее города Осинники, в 20 км от города Калтан и в 2 км от поселка Малиновка.

Вот что рассказала Ирина Сергеевна нашему корреспонденту:

— Калтанский разрез функционирует уже более 30 лет. Этим предприятием рекультивационные работы проводятся в соответствии с календарным графиком по восстановлению нарушенных земель. За 30-летний период накопились огромные объемы вскрышной породы, которая складывается в отвалы: как во внешние, так и во внутренние. Согласно геоботаническому районированию, Калтанский угольный разрез расположен на северо-западной окраине Кондомо-Мрасского горно-таежного района. Растительный покров этого района характеризуется преобладанием черновой тайги с широким развитием вторичных березово-осиновых и осиново-лесов. В связи с этим выбрано лесохозяйственное направление восстановления нарушенных земель. Рекультивация, согласно ГОСТу, проводится в два этапа: первый — это технологический этап (подразумевает снятие, складирование и хранение плодородного слоя и потенциально плодородных пород, планировку поверхности, вылаживание откосов, строительство подъездных путей, нанесение плодородного слоя и потенциально плодородных пород на участки и другие мероприятия) и второй — биологический этап (агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на улучшение агрофизических и агрохимических свойств почв).

В районе исследования преобладают дерново-глубокоподзолистые почвы на некарбонатных бурых покровных глинах и лессовидных суглинках. Четвертичные отложения развиты повсеместно и составляют от 5 до 8 м, местами достигают 60 м. Известно, что лессовидные суглинки и глины являются потенциально плодородными породами и по своему составу и свойствам являются высокоценными в почвенно-экологическом отношении ресурсом. Плодородный слой почвы и потенциально плодородная порода являются местными природными ресурсами рекультивации. Как правило,

при неселективной технологии отвалообразования эти ценные природные ресурсы рекультивации не сохраняются, а уничтожаются на дне отвала. Таким образом, на поверхность отвала выносятся малопродуктивная для создания корнеобитаемого слоя хаотичная смесь из песчаников, алевролитов, аргиллитов и углистых частиц.

Исключением стал новый, разрабатываемый участок «Алардинский-Восточный» на Калтанском угольном разрезе. Сейчас там ведутся вскрышные работы. Мощность четвертичных отложений достигает местами 60 метров, и уничтожать эти ценные ресурсы рекультивации, считают специалисты кафедры открытых горных работ, нерационально и нецелесообразно. Изначально разрезом планировалось эти ресурсы транспортировать во внутренний отвал. Однако при таком подходе ресурсы будут уничтожены. В ходе совместных научно-исследовательских работ кафедры открытых горных работ и предприятия удалось сохранить ценные ресурсы рекультивации и использовать их при формировании корнеобитаемого слоя на поверхности отвалов, подлежащих рекультивации. Таким образом, на практике была применена селективная технология отвалообразования, которая позволит значительно улучшить почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов.

Ирина Сергеевна очень рада тому, что кафедра открытых горных работ сотрудничает с руководством Калтанского угольного разреза уже около 6 лет. В свою очередь, работники предприятия знают о проводимых на кафедре открытых горных работ в СибГИУ исследованиях почвенно-экологического состояния техногенных ландшафтов и с интересом следят за их продолжением. Важно отметить, что в работах по восстановлению нарушенных территорий участвуют студенты, которые в недалеком будущем придут на угольные предприятия, и такая практика позволяет еще в процессе обучения сформировать экологическое мышление и понимание важности сохранения природных ресурсов и их использования в восстановлении нарушенных территорий с высоким экологическим эффектом.

Вера ФАТЕЕВА