

УДК 502.521

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ БАЧАТСКОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

К.К. Белов, студент группы ИП-14-1, III курс
Научный руководитель: М.А. Яковченко, к.х.н., доцент
Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт
г. Кемерово

На сегодняшний день в Кузбассе добычу угля ведут более 50 шахт и 30 угольных разрезов. Площадь нарушенных земель увеличивается на 5-6 тыс.га. в год, а восстанавливается в год не более 2,5 тыс.га. Необходим постоянный контроль восстановленным землям. По требованиям Международного общества по восстановлению окружающей среды растительное сообщество через два года после проведения рекультивации должно представлять собой самоподдерживающую систему. Таких восстановленных территорий, соответствующих требованиям, в Кузбассе крайне мало.

На сегодняшний день в Кузбассе добычу угля ведут более 50 шахт и 30 угольных разрезов. Площадь нарушенных земель увеличивается на 5-6 тыс.га. в год, а восстанавливается в год не более 2,5 тыс.га. Необходим постоянный контроль восстановленным землям. По требованиям Международного общества по восстановлению окружающей среды растительное сообщество через два года после проведения рекультивации должно представлять собой самоподдерживающую систему. Таких восстановленных территорий, соответствующих требованиям, в Кузбассе крайне мало.

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» филиал «Бачатский угольный разрез» расположен в пределах Бачатского месторождения угля в северо-западной части Кузнецкого бассейна.

По административному положению поле разреза находится на территории города Белово, Беловского и Гурьевского районов Кемеровской области Российской Федерации. В непосредственной близости от южной границы разреза по долине реки Большой Бачат, проходит электрифицированная железная дорога Новокузнецк-Новосибирск, связывающая месторождение с крупными административными центрами Кузбасса и Сибири. По долине реки Малый Бачат, в 1 км севернее поля разреза, проходит железнодорожная ветка Белово-Гурьевск, к которой примыкают подъездные пути разреза «Бачатский». Станция Бачаты находится на расстоянии 2,0 км от разреза.

ОАО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь» филиал «Бачатский угольный разрез» является градообразующим предприятием поселка Бачатский. Вокруг разреза расположены следующие населенные пункты: с запада на расстоянии 400 м пос. Бачатский, с юга в 150 м ст. Бачаты и пос. Старобачаты,

с востока на расстоянии 4,5 км с. Заречное, с северо-востока в 6 км с. Беково и с северо-запада в 3 км пос. Шанда.

Гидросеть представлена реками Большой Бачат, протекающей в 250 м от южной границы поля разреза, и Малый Бачат, протекающей в 500 м от его северо-восточной границы. Обе реки являются притоками реки Ини.

Климат района резко континентальный с суровой продолжительной зимой и коротким жарким летом. Продолжительность безморозного периода составляет, в среднем, 100 дней. Установление снегового покрова отмечается в середине ноября. Средняя температура января (самого холодного месяца) - 16,1-16,8°, а минимальная - 41,9°-42,8°. Количество осадков, выпадающих в зимнее время - 100-150 мм, высота снежного покрова - 20-25 см. Глубина промерзания грунтов составляет 1,6-2,5 м, при средней - 1,8 м.

Самым теплым месяцем является июль, при среднемесячной температуре +19,3°-н-19,9°С максимальное значение составляет +37,7°С. В тёплые месяцы выпадает большая часть годовых осадков - 250 - 300 мм.

Преобладающими являются ветры юго-западного направления. Сейсмичность района - 7 баллов.

В геологическом строении рассматриваемой площади принимают участие отложения верхнебалахонской подсерии верхнепермского возраста, включающей усятскую, кемеровскую и ишановскую свиты.

В пределах месторождения наибольшим распространением пользуются песчаники и алевролиты. Угли, аргиллиты и гравелиты занимают подчиненное положение. Четвертичные отложения, представленные лёссовидными суглинками, перекрывают продуктивные породы по всей площади месторождения.

Мощность слоев песчаников и количество грубообломочного материала увеличивается с востока на запад. Цитологический состав вмещающих пород усятской свиты характеризуется переслаиванием песчаников и алевролитов.

Песчаники представлены мелко- и среднезернистыми, реже крупнозернистыми разностями, имеющими массивную и слоистую текстуры, окрашены в серый цвет. Количество обломочного материала колеблется от 12 до 25% и достигает в некоторых разностях 45-50%.

Алевролиты также широко распространены на месторождении. Текстура слоистая и массивная. По составу обломочной смеси алевролиты близки к песчаникам. При большом содержании углистых частиц они переходят в углистые алевролиты.

Аргиллиты имеют ограниченное распространение и залегают в виде прослоев и линз среди толщи пород и по контурам угольных пластов с вмещающими породами. С увеличением содержания углистых частиц (более 25%) порода переходит в углистый аргиллит.

По флористическому районированию вся территория Кемеровской области входит в бореальную область Голарктического царства [1]. Для флор бореального типа характерно преобладание видов лесных сообществ. При нарушении природных закономерностей на отдельных территориях основные параметры их флор изменяются. Общий вид ландшафта прилегающих территорий, планируемых

нарушить при добыче каменного угля, Бачатского угольного разреза представлен на рисунке.

Летом 2016 года учеными и студентами Кемеровского ГСХИ проведено исследование качества растительности рекультивированной территории ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» филиал «Бачатский угольный разрез», Беловский район (посадка сосны обыкновенной в 2013 г., посев противоэрозионной травосмеси). Мониторинг растительности на данном участке проведен через два года после проведения биологической рекультивации согласно методикам, указанным в книге «Руководство по рекламации высокотравья прерий, саванн и древостоя», публикуемой Международным обществом по восстановлению окружающей среды.

В процессе наблюдения исследованы такие основные параметры как видовой состав, плотность произрастания, приживаемость древесных растений и площадь проективного покрытия травостоя.

В таблице 1. приведен список растений, попавших в зону обследования по 5 трансектам на латинском и русском языках, площадь проективного покрытия (по Раменскому), а так же коэффициенты относительной встречаемости (RFRQ), относительной площади покрытия (RCOV), и коэффициент относительной значимости вида (RIV).

Таблица 1 - Коэффициенты качества растительного покрова

Вид		Средняя площадь пр-го покр. вида, %	RFRQ	RCOV	RIV
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Одуванчик лекарственный	8	0,2105	0,1441	0,1773
<i>Chenopodium aristatum</i>	Марь остистая	6,25	0,1053	0,1126	0,1089
<i>Cirsium vulgare</i>	Бодяк обыкновенный	0,25	0,0526	0,0045	0,0286
<i>Centaurea scabiosa</i>	Василек шероховатый	5,5	0,1579	0,0991	0,1285
<i>Elytrigia repens</i> L.	Пырей ползучий	1,75	0,0526	0,0315	0,0421
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Бедренец камнеломковый	1	0,1053	0,018	0,0616
<i>Potentilla anserina</i> L.	Лапчатка гусиная	1,5	0,1579	0,027	0,0925
Общая площадь проективного покрытия		15%			

Из данных таблицы видно, что к третьему году после проведения биологической рекультивации общая площадь проективного покрытия травянистой растительности не более 15%. Ассортимент растений представлен 7 видами 5 семейств, что на порядок меньше числа видов зональных сообществ. Наибольшая относительная площадь проективного покрытия принадлежит одуванчику лекарственному, который, согласно коэффициентам, в данном сообществе является наиболее значимым видом.

Растительность участка составляют в основном рудеральные виды, растительный покров в надземной части не сомкнут, характер распределения растений случайный, фитоценоз, формируется на оголенных площадях, что характерно для пионерных группировок.

Учет приживаемости древесных растений показал, что к третьему году с момента проведения биологической рекультивации приживаемость сосны обыкновенной составило 20%, что связано с отсутствием плодородного и потенциально плодородного слоев почвы.

Результаты исследования показали, что данные земли нуждаются в проведении повторных мероприятий по биологической рекультивации, так как качество растительного покрова является неудовлетворительным.

Список литературы

1. Толмачев И.А. Введение в географию растений.- Издательство Ленинградского университета, 1994.
2. Куминова А.В. Растительность Кемеровской области. - Новосибирск: 1990.
3. Определитель растений Кемеровской области / Под ред. И.М. Красноборова. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001.