

УДК 631.42

**МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ «МОЛОДЫХ ПОЧВ»,
ФОРМИРУЮЩИХСЯ НА РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫХ ОТВАЛАХ**

Доктор биол. наук

Ф.Е. Козыбаева

Канд. биол. наук

Э.А. Мурсалимова

В условиях биологической рекультивации промышленных отвалов Зырянского месторождения по истечении 20-25 лет идет инициальный почвообразовательный процесс. Так, при использовании почвогрунтов в рекультивации отвалов под воздействием факторов почвообразования формируются «молодые почвы».

Прогнозная оценка развития почвенного профиля, нарушенного в результате техногенного воздействия, невозможна без учета основных сукцессионных этапов развития почв от фрагментарных, маломощных до полноразвитых, зональных [2].

Приведем сравнительную характеристику зональной черноземной почвы. Рельеф холмисто-увалистый, растительность: разнотравье с включением кустарников, шиповника и изреженных экземпляров древесных пород - тополя, березы, проективное покрытие 100%, разрез заложен в 40-50 м от террикона на юго-западном пологом склоне, почва- чернозем выщелоченный маломощный, вскипание от *HCl* с 45 см.

А ₀ 0...3 см	Темный до черного, пронизан корнями, образующий дернину, переход постепенный.
А 3...30 см	Темно-серый, свежий, зернистой структуры, средний суглинок, слегка уплотненный, встречаются камни, переход постепенный.
В 30...45 см	Темно-серый, свежий, структура комковато-ореховатая, мелкая щебень, средний суглинок, пронизан корнями тонкими, встречаются дождевые черви и их ходы, уплотненный, переход постепенный, но заметный, слабое вскипание от <i>HCl</i> .
В ₁ 45...53 см	Серо-бурый, свежий, структура комковато-порошистая, щебнистый, множество тонких корней,

	встречаются дождевые черви, средний суглинок, уплотненный, переход неровный по окраске, вскипает бурно от <i>HCl</i> .
<i>BC</i> 53...61 см	Серо-бурый с палевыми пятнами, свежий, множество корней тонких, тяжелый суглинок, уплотненный, встречается щебень, переход ясный.
<i>C</i> 61...89 см	Палевый, с буроватыми пятнами, структура комковато-ореховатая, встречаются выходы коренных пород, тяжелый суглинок.

На опытных площадках с различными почвогрунтами были заложены почвенные «разрезы», которые имеют карликовый профиль с мощностями 1...5 см. За длительный период времени рекультивации произошли процессы трансформации почвогрунтов, использованных для создания искусственных субстратов.

Площадка 13 - (отвал + чернозем 15 см). На поверхности площадки имеется хороший опад, местами участки, заселен мхами.

0...6 см	Дерновый слой, темно-коричневый, рыхлый, структура комковато-зернисто-пылеватая, средний суглинок, переход заметный по сложению.
6...12 см	Темно-серый, свежий, структура зернисто-комковатая, более уплотненный, средний суглинок, обилие корешков и корневых волосков, переход заметный по сложению.
12...20 см	Темно-серый до черного, переход заметный по сложению, уплотненный, структура прочно-комковато-ореховато-крупнозернистая, тяжелый суглинок, корешковатый. Ниже начинаются отвалы.

На глубине 0...5 см при отборе образцов на зоофауну были обнаружены жужжелица, пчела, муравей крылатый. А.Н.Геннадиев [1] отмечает, что сукцессия населения беспозвоночных проявляется в интенсивном развитии на начальных этапах почвообразования комплекса микроартропод (главным образом клещей и ногохвосток) с последующим относительным ослаблением их деятельности и активизацией комплекса мезофауны (преимущественно дождевых червей).

Площадка 12 - (отвал + песок 35 см + суглинок 20 см). Основными растениями являются злаки, единичные растения полыни, зверобоя, лю-

церы синегибридной. Из древесно- кустарниковых преобладает тополь (рис.1).



Рис. 1. Опытная площадка 12 (отвал + песок + суглинок)

- 0...1 см Темно - окрашенный, переход ярко выраженный, от *HCl* вскипание слабое, ниже на глубине 2-3 см вскипание бурное.
- 1...3 см Темно - окрашенный, рыхлый, зернисто-пылеватый, свежий, пронизан корешками (крупными и тонкими).
- 3...15 см Буровато-серый, более уплотненный, вскипание бурное, слой пронизан корнями.

Площадка 11- (отвал + суглинок 25 см). Основной вид растений-злаки. Профиль пронизан корнями, более уплотненный, от *HCl* 10 % вскипание в верхнем горизонте 0...1 см слабое, вниз по профилю отмечается бурное вскипание.

- 0...4 см Серо-бурый, свежий, рыхлый, зернисто-порошистый, обилие корневых волосков и растительных остатков, переход ярко выраженный по сложению и по цвету.
- 4...30 см Пестрый, серо-бурый с темными плотными вкраплениями, обилие корней толстых и тонких, обилие карбонатных образований в виде присыпки, зерен, мицелий и вкраплений, слой очень плотный по профилю, свежий. Ниже - отвал.

Площадка 10 - (отвал + щебень 30 см + суглинок 15 см + чернозем 15 см). На поверхности площадки имеется хороший опад из листьев и стеблей.

- 0...10 см Серо-коричневый, свежий, пронизан корнями, структура непрочно-комковато-зернисто-порошистая, не вскипает, переход заметный по сложению и цвету.
- 10...20 см Темно-серый до черного, пронизан крупными и тонкими корнями, структура прочно комковато-зернистая, плотный, переход яркий по цвету и сложению, отмечается слабое вскипание с 15 см.
- 20...30 см Суглинок, бурый с темными вкраплениями, создающие пестроту, плотный, бурно вскипает, имеются карбонатные прожилки вкраплений в виде зерен, единичные корневые волоски. Ниже щебень.

Площадка 9 - (отвал + щебень 30 см + суглинок 30 см). Основной вид растений злаки, изреженные.

- 0...3 см Серо-бурый суглинок, рыхлый, порошисто-пылеватый, корешковатый, вскипание от *HCl* слабое, переход заметный по сложению и цвету, средний суглинок. Имеются муравьи, цикада, множество личинок бабочки.
- 3...18 см Серо-бурый с темными и белесыми вкраплениями, создающие пестроту, весь пронизан корнями, тяжелый суглинок, вязкий, более уплотненный, комковато-зернистый, свежий, от *HCl* вскипает бурно. Переход заметный по сложению.
- 18...30 см Палево-бурый, свежий, сильно уплотненный, ореховато-комковатый, легкая глина, единичные корни, от *HCl* вскипает бурно. Пористый с темными вкраплениями. Ниже щебень.

Площадка 7 - (отвал + техногенный песок 15...20 см). На поверхности растительность отсутствует, цвет-серовато-белый, на глубине 15...20 см песок влажный (рис.2).



Рис.2. Техногенный песок (отвал +техногенный песок)

Третичная глина. На площадке имеются единичные экземпляры люцерны, ежи сборной, основной фон представлен донником желтым. Обнаружены муравьи и божьи коровки (рис.3).



Рис.3. Третичная глина на отвале

- 0...4 см Глина красно-бурая, сухая, тяжелая глина, комковато-зернисто-порошистая, рыхлая, корешковатая, вскипание от *HCl* слабое, с 4 см и ниже бурное вскипание, переход заметный по сложению.
- 4...20 см Красно-бурая, более темная, плотная, с глубиной плотность увеличивается, свежая, жирная глина, имеются карбонатные прожилки, скопления зерен в виде присыпки, с 15 см глубины плотность увеличивается., корешковатая, защемленная, бурное вскипание заметно с 20 см глубины. Ниже отвал.

По морфологическому описанию формирующихся почв опытных участков можно судить о начальных процессах почвообразования в почвогрунтах. Переход горизонтов отличается по сложению, цвету, структуре и процессу выщелачивания карбонатов, что является характерным для зональных выщелоченных черноземных почв Зыряновска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геннадиев А.Н. Почвы и время: Модели развития.- М.: Изд-во МГУ, 1990.- 229 с.
2. Поливанов В.С. Особенности техногенной трансформации и естественного восстановления профиля горных почв Приморья // Освоение нарушенных земель.- М., 1976.- С.99-111.

Институт почвоведения им. У.У. Успанова

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЛАНҒАН ОТВАЛДАРДАҒЫ ҚАЛЫПТАСҚАН «ЖАС ТОПЫРАҚТАРДЫҢ» МОРФОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Биол. ғылым. докт.

Ф.Е.Козыбаева

Биол. ғылым. канд.

Э.А.Мурсалимова

Зырян кен орындарының өнеркәсіптік отвалдарында биологиялық рекультивациялау жүргізілгеннен кейінгі 20-25 жылда инициалды топырақ түзілу процесі жүреді. Отвалдарды рекультивациялау кезіндегі пайдаланған грунттарында топырақ түзілу факторлардың әсерінен « жас топырақтар» қалыптасқан.