

УДК 630\*164

**Я.В. Панков, П.Ф. Андриющенко, Т.П. Деденко<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Управление Росприроднадзора по Воронежской области

Панков Яков Владимирович родился в 1943 г., окончил в 1965 г. Воронежский лесотехнический институт, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой лесомелиорации, почвоведения и озеленения Воронежской государственной лесотехнической академии. Имеет 180 печатных работ в области защитного лесоразведения и рекультивации техногенных ландшафтов.  
E-mail: lesomel@ya.ru



Андриющенко Петр Федорович родился в 1947 г., окончил в 1969 г. Воронежский лесотехнический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесомелиорации, почвоведения и озеленения Воронежской государственной лесотехнической академии. Имеет 75 печатных работ в области защитного лесоразведения на техногенно нарушенных землях.  
E-mail: lesomel@ya.ru



Деденко Татьяна Петровна родилась в 1981 г., окончила в 2003 г. Воронежскую государственную лесотехническую академию, кандидат сельскохозяйственных наук, специалист Управления Росприроднадзора по Воронежской области. Имеет 12 печатных работ в области защитного лесоразведения на техногенно нарушенных землях.  
E-mail: lesomel@ya.ru



## **ОСОБЕННОСТИ РОСТА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В МЕЛОВЫХ КАРЬЕРНО-ОТВАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТАХ КУРСКОЙ МАГНИТНОЙ АНОМАЛИИ**

Приведены результаты исследований 30-летних лесных культур на землях КМА, представленных меловыми горными породами. Установлены различия в состоянии и росте лесных культур в зависимости от вида искусственно сформированных техногенных почв.

*Ключевые слова:* лесные культуры, возраст, сохранность, рост, техногенная почва, горная порода.

Добыча полезных ископаемых приводит к формированию техногенных ландшафтов. На территории Курской магнитной аномалии такие площади в настоящее время занимают свыше 20 тыс. га.

Наряду с суглинками и песчаными отложениями, до 70 % надрудной вскрыши представляют меловые и мело-мергельные горные породы. Вынесенные на поверхность и уложенные в отвалы, они продолжительное время (10...20 лет) остаются без растительности. Ускорить процессы естественного зарастания, а также использовать их для выращивания лесных насаждений различного назначения возможно, сформировав на поверхности искусственные техногенные почвы, представляющие собой смесь мело-мергельных горных пород с песчаными отложениями, суглинком или гумус-

совой почвой слоем 40...50 см [1]. На таких участках в 1975 г. были созданы опытные лесные культуры, в которых за 30-летний период отпад составил от 25 до 100 %. Самые плохие состояние и рост оказались у насаждений на мело-мергельной горной породе. В этих условиях из испытанного ассортимента наибольшую сохранность имеют культуры акации белой – 40 %, лоха узколистного – 30 %, сосны обыкновенной – 35 %, березы повислой – 28 %, пузыреплодника калинолистного – 70 %. Насаждения произрастают по IV и V классам бонитета, запас культур сосны обыкновенной и березы повислой 20,0 и 21,0 м<sup>3</sup>/га соответственно, средняя высота березы 7,5, сосны 4,6 м. Клен ясенелистный выпал в 10-летних культурах, ясень зеленый в 15, вяз мелколистный в 25 лет [2].

На техногенных почвах из смеси мело-мергеля с песчаными отложениями слоем 15...20 см рост и состояние культур значительно лучше. Древесные породы, выпавшие на мело-мергельном грунте, в данных условиях имеют удовлетворительную сохранность (от 25 до 48 %). Энергия роста насаждений возросла в 1,5–2,5 раза, класс бонитета до III–II, запас в 1,6–7,5 раза. Однако и в этих условиях отмечается отпад отдельных древесных пород. К 15-летнему возрасту погибли культуры клена ясенелистного, в возрасте 18 лет – тополя черного.

Наилучшие показатели культуры имеют на смеси мело-мергеля с мелиоративным слоем суглинка или гумусовым слоем 40...50 см. По своим лесорастительным характеристикам такие почвы приближаются к зональным дерново-карбонатным с близким залеганием мела. Рост основных лесообразующих пород сосны обыкновенной, березы повислой, тополя черного и др. соответствует I–II классам бонитета. Запас насаждения березы повислой в 30-летнем возрасте достигает 240 м<sup>3</sup>/га при среднем диаметре 15,5 см и высоте 17 м.

Особенности роста культур за 30-летний период рассматривались на примере березы повислой и акации белой как наиболее перспективных древесных пород для облесения антропогенных меловых карьерно-отвалных ландшафтов. Прослеживается характерная зависимость хода роста березы и акации по пятилетним возрастным группам в зависимости от вида техногенной почвы. Ход роста культур описывается уравнением полинома второй и третьей степени при коэффициенте детерминации  $R^2 = 0,97...0,99$ . Сила влияния фактора (вид техногенной почвы) для культур березы повислой  $\eta = 35$  %, критерий достоверности  $F = 16,18$  при  $F_{st} = 4,4$ , корреляционная связь высокая тесная ( $r = 0,78$ ). По диаметру  $\eta = 36$  %,  $F = 23,12$  при  $F_{st} = 4,4$ . Для культур акации белой закономерность аналогична.

Замедленный рост присущ древесным породам на мело-мергельной техногенной почве, особенно в первые 15 лет. В этом возрасте высота культур не превышала 1,3...1,5 м. К 20 годам энергия роста возрастает в 3,0–3,3 раза и в дальнейшем сохраняется с тенденцией небольшого снижения. Рост по диаметру древесных пород в 1,1–1,3 раза выше, чем по высоте, тогда как в благоприятных условиях должна отмечаться обратная закономерность. Аналогичная закономерность прослеживается на техногенных почвах мело-

мергеля с суглинком и гумусовым слоем. Используя уравнение полиномиальной функции сглаживания и учитывая, что теоретические линии хода роста культур совпали с экспериментальными как по высоте, так и по диаметру при коэффициенте достоверности  $R^2 = 0,97...0,99$ , можно спрогнозировать дальнейший рост культур березы и акации на мело-мергельных техногенных почвах в ближайший 10-летний период. Согласно расчетам, прирост по высоте березы снизится до 0,05...0,10 м, прирост по диаметру приостановится. Это связано со скоротечностью этапов онтогенетического развития древесной породы в жестких условиях произрастания. Возникает вероятность распада и деградации насаждения с 40-летнего возраста.

Математический прогноз роста акации белой показывает, что в ближайший 10-летний период она сохранит энергию роста как по высоте, так и по диаметру. Это объясняется биологическими особенностями древесной породы, способностью усваивать атмосферный азот и обогащать им почву.

В вариантах с формированием техногенных почв мело-мергельной горной породы с песчаными отложениями, суглинком или гумусовым слоем почвы энергия роста культур по высоте и диаметру снижается незначительно.

Таким образом, можно сделать вывод, что искусственное формирование техногенных почв на поверхности мело-мергельных отвалов способствует созданию благоприятных условий для роста лесных насаждений в меловых карьерно-отвальных ландшафтах. Это относится к выращиванию насаждений различного функционального назначения: озеленительных, противоэрозионных; лесопарковых; лесохозяйственных.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасимова, М.И. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация [Текст]: учеб. пособие / М.И. Герасимова [и др.]. – Смоленск: Ойкумена, 2003. – 268 с.

2. Деденко, Т.П. Лесорастительные условия и рост лесных культур в антропогенно-меловых ландшафтах ЦЧО [Текст] / Т.П. Деденко // Изв. вузов. Сев.-Кавказ. регион. Естественные науки. Приложение. – 2006. – № 12. – С. 25 – 31.

*Ya.V. Pankov, P.F. Andryushchenko, T.P. Dedenko*<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Federal service of Nature Management Control in Vorenezh Region

#### **Peculiarities of Forest Cultures Growth in Chalkpit Landscapes of Kursk Magnetic Anomaly**

Study results of 30-year age forest cultures on the area of Kursk magnetic anomaly represented by chalk rocks are provided. Differences are established in the state and growth of forest cultures depending on technogenic soils type formed artificially.

Keywords: forest cultures, age, conservation, growth, technogenic soil, rock.

---

---