

Розрахунки проведені з метою забезпечення мінімально необхідної полезахисної лісистості при створенні запланованої кількості полезахисних та стокорегулюючих лісових смуг з урахуванням сучасної структури земельних угідь області станом на 01.07.2002 р. Розрахунки проведені у відносних та абсолютних величинах свідчать про те, що близько половини аграрних земель області знаходяться поза межею їх меліоративного впливу, а отже і за межею гарантованого збереження врожаїв від несприятливих природнокліматичних факторів довкілля.

Сучасний лісівничо-меліоративний стан і самих насаджень вимагає також термінових заходів щодо приведення у відповідність їх біологічного стану та захисних якостей завдяки проведенню планових лісгосподарських заходів. З цією метою було розроблено попередній план доглядових рубань за смуговими насадженнями Харківської області та очікувані обсяги деревної продукції від них на період до 2015 р. та на найближчу перспективу. Це дасть змогу вже в найближчі роки істотно підвищити меліоративний потенціал лісових смуг за рахунок збільшення зони ефективного лісомеліоративного впливу та додатково отримати від доглядових рубань близько 7 тис. м³ товарної деревини та 54 тис. м³ дров для потреб власників цих насаджень.

Таким чином, у регіоні є важливі резерви для підвищення ефективності полезахисного лісорозведення як важливого фактору для отримання стійких врожаїв та забезпечення продовольчої та фуражної стабільності й безпеки. Подальші дослідження щодо вивчення еталонів полезахисних лісонасаджень для регіону досліджень дадуть змогу уточнити ряд положень про оптимальне розміщення лісових смуг в агроландшафтах Лівобережного Лісостепу. Потребують також наукового обґрунтування питання щодо розміщення зазначеної категорії насаджень в умовах проведення земельної реформи.

УДК 630*232

Доц. Ф.М. Бровко¹, канд. біол. наук – Національний аграрний ун-т

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ ЯК САДИВНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ВІДВАЛЬНИХ ЛАНДШАФТІВ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Доведено, що на відвальних ландшафтах регіону досліджень можна використовувати як садивний матеріал стеблові живці верби, тополі, тамариксу та винограду.

Ключові слова: озеленення, ландшафт, відвал, пісок, суглинок, живець.

Doc. F.M. Brovko – National agriculture University

Features of use of stem cuttings as a landing stuff at gardening binq of landscapes Pridneprovskoy of an Elevation

Is shown, that on binq landscapes to region of researches use is possible as a landing stuff of stem cuttings of a willow, poplar, tamarix and partenocissus.

Keywords: gardening, landscapes, binq, sand, loam, cutting.

¹ кафедра лісових культур НАУ. 03041, м. Київ-41, вул. генерала Родінцева, 19. Лісгосподарський факультет/Т.р. 267-87-47. Дом. адреса: 03040, м. Київ-40, вул. Бурмістенка 10, кв. 131. т.д. 258-75-86

Вступ. У лісокультурній практиці такі види, як верба, тополя, тамарикс та виноград розмножуються вегетативним шляхом. Зазвичай, краще укорінюються та інтенсивніше ростуть стеблові живці із стадійно молодих пагонів. Заготовляти їх доцільно восени, після настання періоду спокою у рослин чи до початку сильних морозів, а у морозовитривалих деревних рослин – ранньою весною до початку сокоруху [12]. Живці, зазвичай, нарізають завдовжки 15-30 см, з таким розрахунком, щоб на них знаходилось від 5 до 7 бруньок. На відвальних ландшафтах із сухими умовами місцезростання та за сухої прохолодної весни краще приживлюються неукорінені живці завдовжки 80-90 см [8] чи заздалегідь укорінені і висаджені із заглибленням кореневої шийки до 60 см [11]. Для стимулювання коренетвірних процесів нижній зріз живців необхідно робити під листовою подушечкою і дещо навскоси до осі пагона, таким чином, щоб брунька містилася на утвореному клинку, а верхній зріз – над брунькою, майже не залишаючи міжвузля над нею. Утворення коріння можна також інтенсифікувати, застосувавши кільчування чи стимулятори росту [4, 10]. Оскільки вирощувати ці види деревних рослин із стеблових живців значно простіше, ніж із насіння, ми вивчали можливість їх використання для озеленення відвалів.

Об'єкти та методика досліджень. Об'єктами досліджень слугували саджанці, вирощені із стеблових живців на відвальних ландшафтах Іршанського гірничо-збагачувального комбінату, Юрківського буровугільного родовища та Ганнівського кар'єру з видобутку залізної руди. Обстеження саджанців проведено за чинними методиками [7], а середні біометричні показники обчислювались за програмами [14], адаптованими для роботи на персональному комп'ютері.

Результати досліджень. На відвальних ландшафтах, сформованих із пісків та глин, вже апробовано понад 12 видів верби. Залежно від погодних умов в окремі роки, складу ґрунтосумішей та видової приналежності приживлюваність живців змінюється від 39 % (*Salix purpurea* L.) до 94 % (*Salix adenifolia* Hook.) [9, 11]. На відвалах Придніпровської Височини живцеві саджанці верби білої плакучої форми (*Salix alba vitelina pendula* Rehd.) найповніше розкривають декоративні якості та формують розлогу, добре облиствілу крону з пониклим гіллям і сріблясто-шовковистим листям на берегах водоймищ. У 15-річному віці саджанці верби зростають за II класом бонітету (табл.) як у Поліссі (пп.1), так і в Лісостепу (пп.2). На зовнішніх відвалах Степової зони кращі біометричні показники властиві саджанцям верби, що зростають у нижній частині схилу (пп.4). У 26-річному віці, вони мали більші – висоту (на 28,1 %), середній діаметр стовбура (на 8,4 %) та площу проекції крони (на 37 %), ніж у верхній частині схилу. Необхідно також зауважити, що з 20-річного віку в окремих саджанців, які зростають у верхній частині схилу, спостерігається всихання вершин та скелетного гілля, що свідчить про передчасне старіння саджанців за таких умов місцезростання. На піщаних відвалах Полісся, при заляганні ґрунтових вод на коренедоступній глибині, добре зарекомендувала себе верба гостролиста (*Salix acutifolia* Wild.), саджанці якої на березі водоймища (кв. 57, Шершнівського лісництва), у 14-річному віці сформували кущі, в яких налічувалось $10^{\pm 0,4}$ стовбурів із середнім діаметром на висоті грудей $8,5^{\pm 0,30}$ см, з висотою $7,1^{\pm 0,26}$ м та площею проекції крони $37,4^{\pm 1,32}$ м².

Табл. Біометричні показники саджанців верби білої форма плакуча, вирощеної із стеблових живців

№ з/п	Місцезростання, ґрунтосуміш	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Площа проєкції крони, м ²	К-сть стовбурів, шт
<i>Відвал Іршанського ГЗК з видобутку ільменіту, Шершнівське лісництво</i>						
1	кв.57, берег водоймища, ВП+ (ВСГ+К до 10 %)	15	6,9 ^{±0,22}	6,1 ^{±0,23}	44,6 ^{±1,68}	2 ^{±0,3}
<i>Відвал Юрківського буровугільного родовища, Козачанське лісництво</i>						
2	кв.84, берег водоймища, ВСГ + (ВП+К до 10 %)	15	6,7 ^{±0,21}	5,7 ^{±0,18}	8,7 ^{±0,54}	1 ^{±0,0}
<i>Відвал Ганнівського кар'єру, Північний ГЗК</i>						
	Схил Сх: 36 ⁰ , III ярус, ВСГ+ (ВК+ВС до 10 %):					
3	нижня частина	26	11,4 ^{±0,35}	15,5 ^{±0,51}	38,7 ^{±1,03}	2 ^{±0,2}
4	верхня частина	26	8,2 ^{±0,36}	14,2 ^{±0,42}	24,4 ^{±0,76}	2 ^{±0,2}

Примітка: Умовні позначення ґрунтосумішей – ВП – відвальний пісок; ВСГ – відвальний суглинок; ВК – відвальні кварцити; ВС – відвальні сланці; К – каміння.

Тополя, як свідчать літературні джерела [15, 20], використовується для лісової рекультивації відвальних ландшафтів у багатьох гірничовидобувних районах. У межах Північного Степу та Лісостепу України, найбільш придатними для культивування тополі вважаються суглинки та глини із вологими гігротопами [5]. За однакових погодних та кліматичних умов, приживлюваність стеблових живців тополі на відвалах залежить від складу ґрунтосумішей, відсипаних на їхню поверхню. Більш висока приживлюваність живців (92 %) властива суглинистим ґрунтосумішам, а найнижча (25 %) – крейдовим породам [11]. Здерев'янілі живці тополі Сімона форма пірамідальна (*Populus Simoni var. pyramidalis Carr.*), висаджені восени 1971 року у нижній частині північного схилу з крутизною укосу 27° (Східний відвал Ганнівського кар'єру), дали 100 % приживлюваності. Із живців сформувались саджанці з добре облиствілими, щільними кронами, які у 26-річному віці, досягли середнього діаметра стовбурів 13,0^{±0,27} см і зростали за I класом бонітету (висота 11,7^{±0,22} м). Спостереження за саджанцями упродовж 20-річного терміну засвідчили, що ріст тополі у висоту зі зміною віку достовірно описується рівнянням Мічерліха з такими коефіцієнтами:

$$y = 25,10 \cdot (1 - e^{-0,03x})^{1,37} \quad (1)$$

Тамарикс чотиритичинковий (*Tamarix tetrandra Pall.*) у сухих гігротобах Степової зони України культивується в насадженнях озеленувального та захисного призначення, а на зовнішніх відвалах Екибастуського вугільного басейну – для запобігання вітровій ерозії розкривних порід [6]. Його насіння втрачає схожість упродовж перших 3 місяців після дозрівання, а тому культурфітоценози з участю тамарикса найчастіше створюють посадкою живців [17]. Живці, зазвичай, заготовляють довжиною до 30 см з одно-дво-річних пагонів, восени після опадання листя чи навесні, до початку сокоруху. Заздалегідь укорінені живці приживлюються на лісокультурних площах краще, ніж неукорінені, але ростові процеси у таких саджанців істотно сповільнені, а

тому, для стимулювання їхнього розвитку, у рік посадки необхідно застосовувати обрізування надземної частини на пені [13].

На відвальних ландшафтах Степової зони тамарикс чотиритичинковий здатен зростати на схилах південної експозиції, де у літні спекотні дні спостерігаються несприятливі умови зволоження та температурного режиму. Не укорінені стеблові живці тамариксу, висаджені у верхній частині південного схилу з крутизною укосу 36° (Східний відвал Ганнівського кар'єру) навесні 1971 року, добре прижилися (понад 90 %). У перше десятиріччя, щорічний поточний приріст за висотою у саджанців був помірним і становив 28-35 см [2]. На ділянці, відсипаній суглинками, саджанці тамариксу, з 12-річного віку, потрапили під полог акації білої, яку було висаджено у 1972 році на прилеглих ділянках і упродовж наступних кількох років всохли через несприятливий світловий режим. На ділянці, де суглинки вкриті 20-сантиметровим шаром зональних ґрунтів, живцеві саджанці тамариксу збереглися упродовж трьох десятиліть. Вони проявили достатню зимостійкість, витривалість до посух та вирізнялися на загальному фоні відвалу декоративною кроною. У 27-річному віці, саджанці мали розлогу, достатньо щільну крону ($6,1^{\pm 0,26} \text{ м}^2$) і при діаметрі стовбурців біля кореневої шийки $4,9^{\pm 0,21}$ см досягли середньої висоти $2,7^{\pm 0,09}$ м. За таких умов місцезростання, прогнозування росту саджанців тамариксу за висотою упродовж перших трьох десятиліть, можливе з використанням рівняння Мічерліха та Томазіуса, що мають такі коефіцієнти:

$$y = 2,70 \cdot (1 - e^{-0,23x})^{1,54}; \quad (2)$$

$$y = 2,71 \cdot (1 - \exp(-0,21x \cdot (1 - e^{-1,04x})))^{1,34}. \quad (3)$$

Дикий виноград п'ятилистий (*Partenocissus quinquefolia* L.) переносить значну сухість ґрунтів. Його листя, за високої температури і низької вологості повітря не втрачає декоративних якостей, а тому цей вид винограду культивується не тільки при вертикальному озелененні населених місць, але й застосовується для озеленення кам'янистих схилів [17] та терикоників Донбасу [16].

На відвальних ландшафтах Степової (Східний відвал Ганнівського кар'єру) та Лісостепової (відвал Юрківського буровугільного розрізу) зон України стеблові живці винограду було висаджено навесні 1977 року. Живці залежно від умов місцезростання на відвалах, дали приживлюваність 53-100 % [3]. Саджанці на відвальних ландшафтах успішно зростають більше як 25 років. Їм властива висока декоративність, особливо в осінній період, коли листя набуває жовтувато-багряних відтінків. На відкритих ділянках та у міжряддях акацієвих деревостанів ліани винограду вкривають поверхню відвалів, запобігаючи розростанню трав'янистої рослинності та пересиханню ґрунту у літні спекотні дні. На ділянках відвалів, відсипаних кам'янистими породами ліани, досягають довжини 3 м, листя у них дрібніше, ніж у тих, що зростають на суглинках, проте щільно вкриває поверхню відвалу. На ділянках відвалів, відсипаних суглинками чи суглинками з домішкою каміння ліани, у 25-річному віці, досягають довжини 6-7 м, а за наявності дерев обплітають їхні стовбури до 5-метрової висоти.

Висновок. Отже, на відвальних ландшафтах регіону досліджень можливе використання як садивного матеріалу стеблових живців верби, тополі, тамариксу та винограду. Для культивування верби білої плакучої форми придатні суглинисті ґрунтосуміші, відсіпані на берегах водоймищ та в нижніх частинах схилів тіньових експозицій, а для верби гостролистої – піски із заляганням ґрунтових вод на коренедоступній глибині. З огляду на ймовірність посух, при культивуванні тополі Симона, перевагу необхідно надавати нижнім частинам схилів північної експозиції чи використовувати заздалегідь укорінені живці. Культивування тамариксу чотиритичинкового можливе на схилах південних експозицій, а дикого винограду п'ятилистого як на пухких, так і на кам'янистих ґрунтосумішах.

Література

1. **Адрианов С.Н.** Предпосадочное окоренение черенков древесных пород// Лесное хозяйство. – 1952, № 1. – С. 33-35.
2. **Бровко Ф.М.** Способы создания лесных культур на отвалах железорудных карьеров Кривбасса: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.03.01/ УСХА. – К.: УСХА, 1983. – 22 с.
3. **Бровко Ф.М.** О способах создания лесных культур на железорудных отвалах Криворожья// Сб. научн. трудов УСХА "Лесоведение и лесоводство". – К.: УСХА. – 1979, вып. 233. – С. 35-38.
4. **Выращивание** посадочного материала для защитного лесоразведения/ Ишин Д.П., Матис Г.Я., Желтикова Т.А., Павленко Ф.А. – М.: Изд-во Сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963. – 407 с.
5. **Данько В.Н.** Лесопригодность местообитаний разровненных отвалов и асортимент древесных и кустарниковых пород, для их облесения// Труды координ. совещ. "Рекультивация земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых". – Тарту: ЗО ВАСХНИЛ, 1975. – С. 25-30.
6. **Жандаев М.С., Селейкович В.В.** Биологические методы предотвращения эрозийных процессов на отвалах ПО "Экибастузголь"// Труды V Уральского совещания, 14-18 ноября 1988 года "Проблемы рекультивации нарушенных земель. – Свердловск: УО АН СССР. – 1988. – С. 74-75.
7. **Кобранов Н.П.** Обследование и исследование лесных культур: Учебное пособие для студентов лесохозяйственного факультета (специальность 1512). – Л.: ЛТА, 1973. – 76 с.
8. **Левит С.Я.** К вопросу биологической рекультивации отходов обогащения железной руды// Труды V Уральского совещания "Проблемы рекультивации нарушенных земель". – Свердловск: УО АН СССР, 1988. – С. 129-130.
9. **Левит С.Я., Пасынкова М.В., Терехова Э.Б., Карташова Г.Г.** Биологическая рекультивация отходов обогащения железной руды// Труды Всесоюзной научной конф. "Растения и промышленная среда". – Днепропетровск: ДГУ, 1990. – С. 231-232.
10. **Никитский Ю.И.** Размножение декоративных деревьев и кустарников зелеными черенками. – Л.: ЛЛТА, 1981. – 20 с.
11. **Панков Я., Иванов Ф., Андрищенко П.** Культуры тополя при рекультивации бросовых земель Курской магнитной аномалии// Лесной журнал. – 1974, № 6. – С. 21-23.
12. **Огиевский В.В., Рубцов Н.И.** Лесные культуры и лесные мелиорации. – М.: Высшая школа, 1960. – 451 с.
13. **Петров М.П.** О культуре гребенщиков// Лесное хозяйство. – 1952, № 8. С. 23-26.
14. **Поляков А.В., Юдицкий Я.А.** Обработка опытных данных на программируемых микрокалькуляторах. Учебное пособие. – К.: УСХА, 1986. – 110 с.
15. **Сарв И.Ф.** Лесохозяйственная рекультивация отработанных карьеров фосфоритов в Маарду// Труды координ. совещ. "Рекультивация земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых". – Тарту: ЗО ВАСХНИЛ. – 1975. – С. 112-117.
16. **Скорик В.Г.** Опыт озеленения терриконов угольных шахт Донбасса: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.03.01/ – К.: УСХА. – 1976. – 29 с.
17. **Фисун М.Н.** Некоторые лианы Черноморского побережья Кавказа и их использование для закрепления осыпных склонов// Лесной журнал. – 1966, № 4. – С. 44-46.

18. Шалит М.С. Про природні лісостани тамариксу: Зб. наук. пр. інституту лісівництва. Т. II. – К.: АН УРСР, 1951. – С. 117-146.

19. Mozola R. Wzrost wierzb krzewiastych na piaszczy stym zwale posiarkowym// Zeszyty problemowe postepow nauk rolniczych. – 1973, № 3. – S. 167-181.

20. Schroder R. Forstliche Recultivierung von Sand und Torgruben am linken Niederrhein// Vorsch. und Berat. – 1972, № 2. – S. 77-84.

УДК 630*232

*Аспір. Н.В. Гордей; В.О. Скригаловська –
Інститут лісу НАН Беларусі*

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В БЕЛАРУСІ

У системі лісовідновлення лісів Беларусі, підтриманні і збереженні їх біологічного та генетичного різноманіття важливе місце відводиться способам і методам створення лісів. Лісові культури, у Беларусі займають головну позицію в лісовідновленні (70 %). У породному складі сосна звичайна займає 75 % від об'єму культур, смерека – 15 %, дуб – 6-7 %. У найближчій перспективі, при лісовідновленні і лісозрощенні, прогнозується зростання частки природного відновлення.

*Doctorate N.V. Gordey; V.O. Skrigalovskaya –
Forest research Institute, NAS Byelorussia*

Reforestation in Belarus

Techniques and practice of afforestation have a significant place in conservation of biological and genetic diversity of forests in Belarus. Here, the percentage of artificial forest stands is 70 percent. Regarding the species composition, plantings of Scots pine, spruce and oak account for 75 %, 15 % and 6 to 7 %, respectively. It is assumed that in the immediate future the percentage of stands established through natural regeneration will increase.

Своевременное восстановление и создание лесов является одним из важнейших направлений в лесном хозяйстве Беларуси. Наиболее сложными задачами являются восстановление лесов на радиационно-загрязненных землях; лесоразведение на землях бывшего сельхозпользования; воспроизводство широколиственных лесов и восстановление дубрав Беларуси; усовершенствование технологий создания лесных культур.

В настоящее время доля искусственных насаждений в государственном лесном фонде Беларуси составляет 21,6 % от лесопокрытой площади, что занимает около 1,7 млн. га [1]. За прошедшее столетие этот показатель увеличился почти в два раза, что свидетельствует о значительном антропогенном воздействии на лесную среду.

Основной категорией лесокультурных площадей являются вырубки, удельный вес которых составляет 60 % от общего объема лесовосстановления. В породном составе лесных культур преобладает сосна обыкновенная, которая занимает 74,4 % от общей площади искусственных насаждений. На долю ели обыкновенной приходится 15,5 %, дуба черешчатого – 6,8 %. В последнее время увеличиваются объемы создания смешанных культур [2].

За период 1988-2001 гг. покрытые лесом земли в республике увеличились на 1824,8 тыс. га, а площадь лесов сосновой формации возросла только на 482,5 тыс. га (26,2 %) [3]. Намечившийся рост доли естественного лесозарощивания в общем объеме лесовосстановительных мероприятий приостановился.