

Табл. Приріст деревини за діаметром у дерев різної смолопродуктивності

Категорія смолопродуктивності	Вид підсо-чки	Середньорічний приріст деревини на 1/2 висоти стовбура, мм		Зниження приросту	
		доексплуатаційний період	експлуатаційний період	мм	%
Висока	зв.	1.54	<u>0.64</u> 0.56-0.72	<u>0.90</u> 0.85-0.96	58.7
	хм.	1.48-1.57	<u>0.76</u> 0.72-0.82	<u>0.77</u> 0.72-0.80	50.5
Середня	зв.	1.14	<u>0.63</u> 0.58-0.66	<u>0.51</u> 0.47-0.54	45.7
	хм.	1.07-1.25	<u>0.66</u> 0.63-0.61	<u>0.48</u> 0.44-0.54	42.2
Низька	зв.	0.82	<u>0.59</u> 0.51-0.68	<u>0.29</u> 0.20-0.28	30.2
	хм.	0.71-0.90	<u>0.57</u> 0.48-0.61	<u>0.25</u> 0.23-0.29	32.2

Примітка: У чисельнику – середні значення, знаменнику – діапазон коливань. Зв. – звичайна підсочка; хм. – підсочка з використанням хімічного стимулятора смоловиділення.

Характерно, що інтенсивність зростання виходу живиці спостерігається лише до діаметра 44 см. Подальше збільшення діаметра істотно не впливає на зростання виходу живиці. Крім того, в межах одного діаметра смолопродуктивність має істотну варіабельність. Зокрема, окремі дерева менших діаметрів мають смолопродуктивність вищу порівняно з більш товстими рослинами. Дані спостереження співпадають із дослідженнями Е.Е. Шкапо [5].

З даних табл. видно, що при сучасних методах підсопки найбільша величина зниження приросту деревини у період експлуатації за межами зони кар спостерігається у дерев із високою смолопродуктивністю на 57,8 % при звичайній підсопці, та 50,5 % при підсопці з використанням хімічного стимулятора. У низькосмолопродуктивних дерев приріст за період експлуатації при звичайній підсопці знизився на 30,2 %, а при підсопці з використанням сірчаної кислоти – на 32,1 %. Таким чином, високопродуктивні дерева знизили приріст деревини за діаметром порівняно з деревами низької смолопродуктивності при звичайній підсопці в 1,9 рази, при хімічній – у 1,6 рази.

Підсочка з використанням стимулятора смоловиділення меншою мірою знижує приріст деревини, оскільки у даному випадку вирішальну роль на життєдіяльність дерев здійснили технологічні параметри підсопки (пауза між підновками, крок підновки, висота закладання кар), які порівняно зі звичайною підсочкою є менш інтенсивними. До аналогічного висновку прийшов А.А. Висоцький, який встановив, що величина зниження приросту залежить не від стимуляторів смоловиділення, а від ступеня інтенсивності підсопки [2].

Таким чином, із збільшенням діаметра зростає вихід живиці. Однак, чим вища смолопродуктивність дерев, тим інтенсивніше в них знижується приріст деревини у період експлуатації. Проте, маючи високий рівень життєдіяльності, високосмолопродуктивні дерева протягом всього терміну підсопки можуть інтенсивно продукувати живицю.

Література

1. Бауманис И.И. Селекция сосны обыкновенной в Латвийской ССР на повышение скорости роста и смолопродуктивности: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Рига, 1977. – 21 с.
2. Высоцкий А.А. Влияние подсопки на жизнедеятельность сосны. – М.: Лесн. пром-сть, 1970. – 64 с.
3. Мочалов Л.В. Некоторые вопросы смолопродуктивности сосны обыкновенной в условиях Пермской области// Тр. Пермского с.-х. ин-та. – 1967, вып. 42. – С. 96-99.
4. Рябчук В.П., Фурдичко О.І., Максим Я.В. Рекомендації для відбору дерев сосни звичайної підвищеної смолопродуктивності. – Львів: УкрДЛТУ, 1996. – 13 с.
5. Шкапо Е.Е. Некоторые придержки для определения смолопродуктивности сосен по внешним признакам// Лесной журнал. – 1966, №1. – С. 24-26.

УДК 630*114,52 О.Г. Полякова, к.с.-г.н. – ВО "Укрдержліспроект", м. Ірпінь ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ НА РОДЮЧІСТЬ СІРИХ ЛІСОВИХ ҐРУНТІВ ГОЛОСІЇВСЬКОГО ЛІСУ

Висвітлені питання виносу поживних речовин з лісових біоценозів, яке відбувається при рубках лісу і вивезенні деревини. Лісокористування й наступне лісовирощування призводить до зниження родючості лісових ґрунтів. Пропонується компенсувати винос елементів живлення внесенням відповідної кількості добрив.

O.G. Polyakova –

The influence of timber cutting on gray forest soils fertility in Holosiyiv Forest

It was shown the question nutrients carry out from the forest biocoenosis which take place with forest cutting and timber take out. Timber cutting and further regeneration decrease forest soil fertility. There was proposed to compensate the nutrients carry out by fertilizations.

Ліси, як відомо, належать до біологічно відтворювальних ресурсів біосфери. Проте відтворюватись на тому ж рівні вони можуть лише за умови, що родючість лісових ґрунтів не погіршуватиметься з часом. З кожним оборотом рубання без компенсації втрачених ґрунтом елементів живлення продуктивність лісів знижуватиметься. Як відзначав академік М.А. Голубець, майбутнє біосфери залежить від того, наскільки передбачуваним буде вплив будь-яких форм суспільної діяльності на її структурно-функціональну організацію [7].

Мета нашої роботи – оцінити вплив лісгосподарських заходів, зокрема рубання головного користування і подальшого лісовирощування на фізико-хімічні властивості сірих лісових ґрунтів урочища "Голосіївський ліс", що знаходиться у межах міста Києв.

Для дослідів ми підібрали дві ділянки: природний грабово-дубовий деревостан (склад – 5 Дуб звичайний 5 Граб звичайний; вік – близько 200 років; повнота – 0.6; середня висота – 26 м; середній діаметр дуба – 1.2 м, граба – 28 см; тип лісорослинних умов – свіжий груд), який слугує контролем, і 65-річні культури бука лісового, які були створені після суцільного вирубування природного деревостану. Обидві ділянки знаходяться поруч. На контрольній ділянці проводяться вибіркові санітарні рубання і очищення лісу від захаращення, а у культурах бука – доглядові рубання. Безперечно, найкращим деревостаном для контролю був би грабово-дубовий праліс без господарського втручання взагалі, проте, на жаль, у місті Києві та його околицях таких деревостанів не збереглося.

Тимчасову пробну площу у культурах бука ми заклали згідно з вимогами діючої у лісовпорядкуванні інструкції. Таксаційна характеристика деревостану за даними пробної площі така: склад – 10 Бук лісовий + дуб звичайний; середня висота – 27 м; середній діаметр – 34 см; повнота – 0,80; запас – 400 м³/га. З часу створення, за 65 років, коло 60 м³/га деревини було вилучено під час рубань догляду. На контрольній ділянці під час санітарних рубань й очищення лісу від за-
харашення за останні 65 років було вилучено близько 40 м³/га деревини, тобто на 20 м³/га менше, ніж у культурах. Різницю у родючості обох ділянок обумовлює запас 420 м³/га. За нашими даними, деревина бука містить 0,08 % азоту, 0,10 % фосфору й 0,06 % калію; кора – відповідно 0,46, 0,09 й 0,10 % [9]. У табл. 1 наведе-
ний вміст азоту, фосфору й калію у стовбуровій частині букового деревостану. Кора становить 6 % від об'єму дерева [11].

Табл. 1. Вміст азоту, фосфору й калію у стовбуровій частині букового деревостану

Речовина	Запас, м ³ /га	Міститься в 1 м ³ , кг			Вилучено з ґрунту, кг		
		азот	фосфор	калій	азот	фосфор	калій
Деревина	395	0,485	0,606	0,364	192	239	144
Кора	25	4,416	0,864	0,960	110	22	24
Всього	420	4,901	1,470	1,324	302	261	168

Таким чином, за 65 років з 1 га лісового ґрунту буковим деревостаном вилучено близько 302 кг азоту, 261 кг фосфору й 168 кг калію. Для порівняння: річний винос цих елементів озимою пшеницею з 1 га при врожаї 25 ц/га складає: 87 кг азоту, 25 кг фосфору й 60 кг калію [8]. Постає питання: як вилучення культурами бука цих поживних речовин впливає на родючість лісових ґрунтів під ними?

Для вирішення цього питання на обох ділянках ми рівномірно по всій площі у шаховому порядку позначали місця для відбору зразків ґрунту, й розчищали їх від лісової підстилки. Нами зроблено по 5 ґрунтових прикопок у культурах бука й на контрольній ділянці. З кожної ями на глибині 0-20 см і 50-60 см ми відбирали зразки ґрунту масою 600-700 г. Після просушування і видалення коренів і рослинних решток ми відбирали середні зразки методом квартування [6]. Таким чином для дослідів ми отримали 4 варіанти ґрунту: поверхневий шар у культурах бука; поверхневий шар у природному деревостані; середній шар у культурах; середній шар у природному деревостані. Ґрунтові дослідження проводились в ґрунтовій лабораторії ВО "Укрдержліспроєкт".

Механічний склад ґрунтів визначали за методом Н.А. Качинського. Класифікація ґрунтів зроблена за О.С. Гладким: якщо сума фракцій дрібніше 0,01 мм становить до 2,5 % – це пісок; 2,5-5,0 % – пісок глинистий; 5,1-10 % – супісок легкий; 10,1-20,0 % – супісок. Кислотність сольової витяжки визначали за допомогою рН-метра ЛПУ-01, суму обмінних основ – за Каппеном-Гільковіцем, гідролітичну кислотність – за Г. Каппеном, ємність поглинання – за Є.В. Бабком і Д.Л. Аскіназі у модифікації С.М. Альошина, вміст загального гумусу – за І.П. Тюріним, рухомий фосфор – за А.Г. Кирсановим, обмінний калій – за Я.В. Пейве. Ці методики викладені у загальновідомих виданнях з агрохімії та ґрунтознавства [1, 2, 3, 6, 10]. Результати досліджень наведені у табл. 2 й 3.

Ґрунт на досліджуваних ділянках належить до сірих лісових супіщаних. Основним недоліком сірих лісових ґрунтів є їх бідність на поживні речовини для рослин, кислотність і безструктурність [4].

Табл. 2. Механічний склад ґрунтів

Місцезнаходження	Пісок		Пил			Мул	Сума часток		Механічний склад
	1,0-0,25 мм	0,25-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,005 мм	0,005-0,001 мм	до 0,001 мм	понад 0,01 мм (фізич. пісок)	до 0,01 мм (фізич. глина)	
Глибина взяття зразків ґрунту 0-20 см									
Пробна площа	23,8	34,2	30,8	3,9	2,4	4,9	88,8	11,2	супісок
Контроль	21,0	48,1	21,2	3,1	2,8	3,8	90,3	9,7	супісок легкий
Глибина взяття зразків ґрунту 50-60 см									
Пробна площа	25,3	38,5	27,5	3,0	2,0	3,7	91,3	8,7	супісок легкий
Контроль	21,1	40,5	25,8	3,9	2,9	5,8	87,4	12,6	супісок

Табл. 3. Хімічні властивості ґрунтів

Показники	Пробна площа	Контроль	% до контролю
Глибина взяття зразків ґрунту 0-20 см			
рН сольової витяжки	3,9	3,9	100
Сума обмінних основ, мг-екв. на 100 г ґрунту	1,5	2,2	68
Гідролітична кислотність, мг-екв. на 100 г ґрунту	4,5	4,5	100
Ємність ґрунтового вбирного комплексу, мг на 100 г ґрунту	6,0	6,5	91
Ступінь насичення основами, %	25	33	76
Гумус, %	1,30	1,54	86
Фосфор, мг на 100 г ґрунту	8,7	11,0	80
Калій, мг на 100 г ґрунту	5,4	13,0	42
Глибина взяття зразків ґрунту – 50-60 см			
рН сольової витяжки	4,3	4,2	102
Сума обмінних основ, мг-екв. на 100 г ґрунту	1,6	2,5	60
Гідролітична кислотність, мг-екв. на 100 г ґрунту	2,2	2,9	76
Ємність ґрунтового вбирного комплексу, мг-екв. на 100 г ґрунту	3,8	5,5	68
Ступінь насичення основами, %	42	42	100
Гумус, %	0,53	0,65	81
Фосфор, мг на 100 г ґрунту	5,7	5,5	104
Калій, мг на 100 г ґрунту	4,7	4,7	100

Ґрунт на обох ділянках сильноокислий й потребує вапнування, яке знижує кислотність і сприяє створенню кращих умов для життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів. Проте, якщо воно проводиться без паралельного внесення гною й мінеральних добрив, відбувається швидке використання рослинами поживних речовин самого ґрунту [5].

На пробній площі (в культурах бука) порівняно з контролем (природним грабово-дубовим деревостаном) ґрунт має меншу суму обмінних основ: на 32 % у верхньому шарі й на 40 % на глибині 50–60 см, меншу ємність ґрунтового вбир-

ного комплексу: відповідно на 29 й 32 %; запаси гумусу на 14 й 19 %. Виходячи з запасів гумусу у верхньому шарі ґрунту, потреба ґрунтів в азотних добривах на пробній площі – дуже сильна, на контролі – сильна [10]. Ступінь насичення основами, запаси фосфору й калію у культурах виявились нижчими лише у верхньому шарі ґрунту. Особливо різко зменшилися запаси калію – на 58 % – це більш, ніж удвічі!

Суцільне рубання лісу й подальше лісовирощування призводить до погіршення родючості лісових ґрунтів. Лісівники мають подбати про інтереси прийдешніх поколінь і вжити заходів з відновлення родючості. Тому у рівнинних лісах, що підлягають інтенсивному лісокористуванню, необхідно підвищити ціни на деревину на корені та вносити таку кількість органічних і мінеральних добрив у кількостях, які перекривають винесення поживних речовин з біоциркуліції разом з деревиною.

Література

1. **Агрохимические** методы исследования почв/ Под ред. А.В. Соколова, Д.Л. Аскинази. – Изд.4. – М.: Наука, 1965. – 436 с.
2. **Александрова Л.Н., Найденова О.А.** Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Л.: Колос, 1976. – 280 с.
3. **Ариушкина Е.В.** Руководство по химическому анализу почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. – 490 с.
4. **Вернандер Н.Б.** Ґрунти, їх походження та заходи до поліпшення. – К.: Радянська школа, 1951. – 32 с.
5. **Вернандер Н.Б.** Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства. – К.: Радянська школа, 1965. – 180 с.
6. **Волкова Г.В., Баркова Л.И., Седова В.В.** Практикум по почвоведению с основами агрохимии. – М.: Агропромиздат, 1987. – С.13-14.
7. **Голубец М.А.** Актуальные вопросы экологии. – К.: Наук. думка, 1982. – 158 с.
8. **Городний Н.М.** Агрохимия. – К.: Вища школа, 1990. – 288 с.
9. **Полякова О.Г.** До питання про причини виникнення стихійних явищ у Карпатському регіоні України// Науковий вісник НАУ. – К.: НАУ. – 2000, №25. – С. 204–210.
10. **Смольянинов И.И., Мигунова Е.С., Гладкий А.С.** Почвенная лаборатория лесхоза. – М.: Лесн. пром-сть, 1966. – 144 с.
11. **Сортиментные** таблицы для таксации леса на корню. – К.: Урожай, 1984. – С. 308.

УДК 630* 182.47

І.М. Попадинець – ДЛГО "Тернопільліс"; Г.І. Оліяр – природний заповідник "Медобори"; О.Б. Михайлів – УкрДЛТУ

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАВ'ЯНОГО ПОКРИВУ ДУБОВО-БУКОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "МЕДОБОРИ"

Описано видовий склад трав'яного покриву, його загальне проективне вкриття та вкриття кожного виду трав у дубово-букових насадженнях на східній межі ареалу бука європейського. Наведено характеристику виявлених видів трав'янистих рослин за відношенням до екологічних чинників: вологості і родючості ґрунту, його сольового режиму і кислотності та режиму затінення.

I.M. Popadynec, G.I. Olijar, O.B. Myhailiv

Ecological peculiarities of oak-beech plantations' herbage in circumstances of Natural Reserve "Medobory"

Species' structure of herbage, its general project covering, covering of each grass species in Oak-Beech plantations in boarder of European Beech natural habitat are described. The charac-

teristic of grass species in accordance with ecological factors: humidity and land productivity, land' salt regime and acidity, regime of shading is shown.

Рослинний покрив з давна-давен використовували для індикації природного середовища. Значимість рослинного покриву як індикатора стану екосистем полягає в тому, що він досить чутливо реагує на зміну екологічних факторів і така реакція в багатьох випадках фіксується візуально. Видовий склад трав'яного покриву, кількісне співвідношення окремих видів не випадкове, а закономірне явище, історично пов'язане з певними кліматичними, ґрунтово-гідрологічними умовами і з певним складом насадження.

Найбільш важливими факторами середовища, які впливають на формування трав'яного покриву, є кліматичні умови, родючість та вологість ґрунту, освітлення.

Обстеження трав'яного покриву з метою фітоіндикації екологічних факторів ми проводили в дубово-букових насадженнях природного заповідника "Медобори", тобто в лісостанах, які знаходяться на східній межі ареалу поширення *Fagus sylvatica* L.

Дослідження проводили на шести пробних площах, закладених у насадженнях різного віку, повноти і зімкнутості та з різним співвідношенням порід (табл. 1). Облік трав'яної рослинності проводили на 25 облікових площадках розміром 4 м², розміщених паралельними рядами в межах кожної пробної площі.

Лісівничо-типологічні та геоботанічні дослідження проводили за стандартними методиками [1, 2, 4]. На кожній обліковій площадці встановлювали видову насиченість, окомірно визначали загальне проективне вкриття трав'яного покриву та вкриття кожного виду зокрема. Проективне вкриття виражали в процентах від загальної площі ділянки. Сума проективного вкриття окремих видів трав інколи була дещо більшою за загальну за рахунок так званого ярусного перекриття, тобто перекриття окремими видами один одного.

Як видно з табл. 1, деревостан обстежуваних ділянок формують три основні породи – бук, дуб і граб.

Табл. 1. Характеристика насаджень на пробних площах

№ пробної площі	Лісництво	Квартал/виділ	Тип лісу	Склад деревостану	Вік, років	Повнота
1	Вікнянське	32/5	D ₂ -г-бкД	6Бк3Д1Г+Кл	51	0.79
2	Вікнянське	21/1	D ₂ -г-бкД	8Бк1Д1Г	66	0.69
3	Вікнянське	32/7	D ₂ -г-бкД	5Д3Бк2Г	96	1.18
4	Городницьке	29/6	D ₂ -г-бкД	7Д1Г1Б1Лп+Бк	112	0.94
5	Вікнянське	32/9	D ₂ -г-бкД	10Бк+Д,Г,Яс	150	1.0
6	Краснянське	31/2	D ₂ -г-бкД	6Бк3Д1Г	96	1.0

За даними П.С. Погребняка [5], дуб – порода світлолюбна, його крона відносно негуста, ажурна. Бук – дуже тіневитривала порода, яка створює зімкнуті тіністі деревостани, під наметом яких через недостатність світла трав'яний покрив може бути повністю відсутнім. Граб належить до тіневитривалих порід. Тіневитривалість граба більша, ніж дуба, але менша порівняно з буком.

Крім географічно зумовлених кліматичних і ґрунтово-гідрологічних умов, під наметом деревних порід формується власний фітоклімат, зокрема світловий режим. На ці чинники особливо чутливо реагує трав'яний покрив, що проявляєть-