

## ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ

УДК: 630\*:631.6

### ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЗЕМЕЛЬ, ВИВЕДЕНИХ ІЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

*М.М. Білоус, кандидат сільськогосподарських наук*

*Наведено результати досліджень фізико-хімічних показників родючості земель, які використовувались у сільському господарстві. Встановлено особливості якісного стану цих угідь і їх вплив на розвиток лісових насаджень.*

**Агроекосистема, лісові культури, родючість ґрунту, видовий склад насаджень.**

Сучасний стан земель у країні не відповідає їх продуктивному потенціалу, вимогам раціонального природокористування. Майже 92 % земельного фонду залучено до господарського обігу, в результаті чого порушено екологічний стан навколишнього природного середовища та сільськогосподарських ландшафтів. Переважна частина земель піддається водній та вітровій ерозії, техногенному забрудненню, дегуміфікації, руйнуванню структури ґрунту. В результаті цих та інших негативних процесів має місце порушення цілісності агроекосистеми та біопродуктивної стабільності. Зниження родючості ґрунтового покриву обумовлює падіння екологічної ефективності землекористування. Основне місце у підтриманні екологічної стійкості агроландшафтів займає лісова рослинність [1, 4].

Заліснення низькопродуктивних земель дозволить забезпечити раціональне використання території, розширене відтворення та збереження продуктивності та якості земель, екологічну стабілізацію ландшафтів шляхом встановлення збалансованого співвідношення природних і антропогеннозмінених територій та збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, а також сприятиме розвитку рекреаційного потенціалу. Крім того, додаткові лісові землі можуть компенсувати скорочення сільськогосподарських площ покращенням екологічної ситуації, підвищенням продуктивності прилеглих угідь, відновленням корисної фауни, а також додатковим отриманням промислових ресурсів [7].

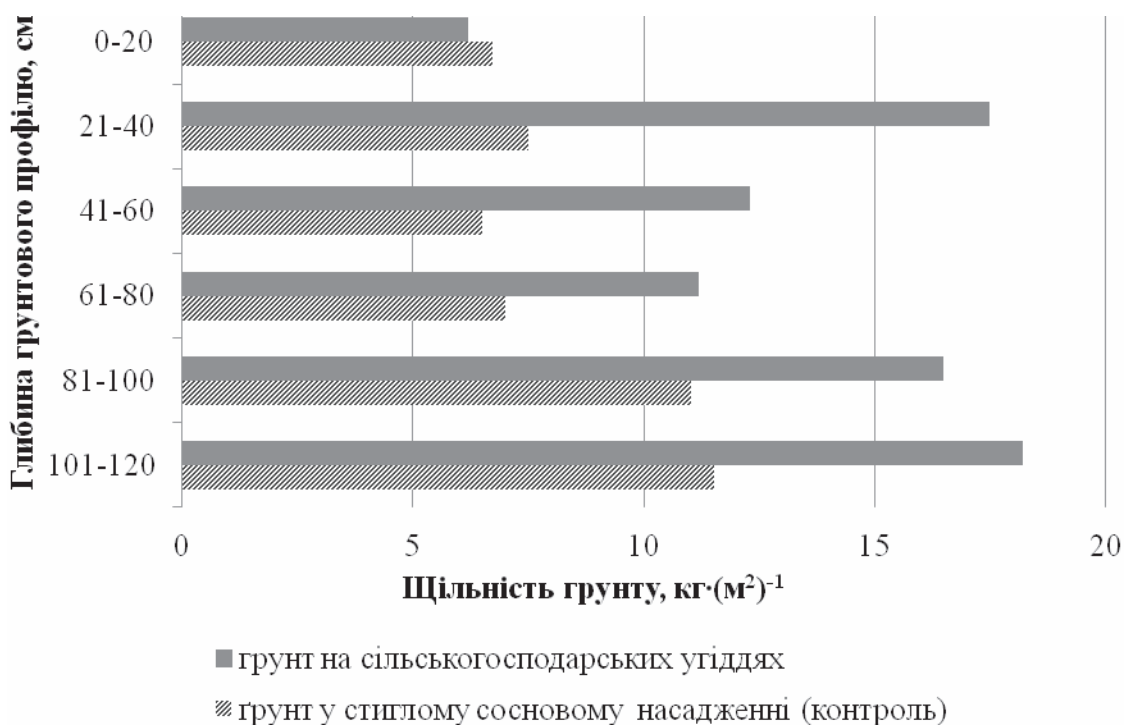
**Мета досліджень** – аналіз якісного стану лісових ґрунтів у насадженнях на землях Полісся, які тривалий час використовувались у сільськогосподарському виробництві.

**Матеріали та методика досліджень.** Під час агрохімічних досліджень ґрунту вміст гумусу визначали за способом Тюріна, рН сольової витяжки – за допомогою рН-метра, вміст у ґрунті рухомих сполук фосфору і калію – за методом Кірсанова; вміст нітратного амонійного азоту – за допомогою реактиву Несслера. Для визначення

водопроникності вимірювалася глибина ґрунту, на яку проникла вода за 1 год; щільність ґрунту – прибором Голубєва. Насиченість ґрунту корінням вивчали за методикою М.А. Качинського [3].

**Результати досліджень.** Поліські землі, які раніше використовувались у сільському господарстві, займають великі площі з дерново-підзолистими піщаними, глинисто-піщаними та менше – супіщаними ґрунтами. Рельєф їх переважно рівнинний. Родючість цих земель залежить від ґрунтоутворюючої материнської породи, особливо від глибини залягання морени. Морена як водонепроникна порода затримує атмосферні опади, що сприяє перенасиченню вологою капілярів надморенних пісків і підвищенню вмісту в них легкорозчинних форм елементів живлення.

Під впливом тривалого сільськогосподарського користування з постійною оранкою на однакову глибину (25–30 см) створюється щільний шар ґрунту, слабопроникний для води, мезофауни та коріння рослин. Дослідження свідчать, що на піщаних староорних землях формується досить щільний шар ґрунту («плужна підшва») на глибині 21–40 см, внаслідок чого порушується ґрунтова архітектоніка – зв'язна система каналів із коренів, що розклалися, та ходів тварин, якими зтікає вниз вода, і здійснюється аерація горизонтів, що розташовані глибше. Тут, щільність ґрунту, була у 2,3 раза більша ніж на контролі (рис. 1).

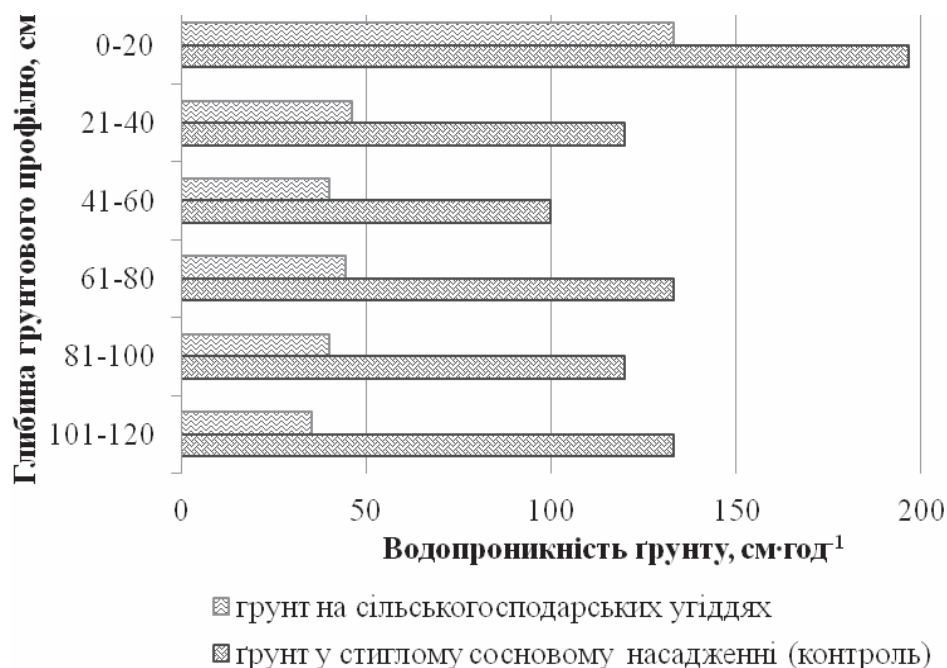


**Рис. 1. Щільність піщаних ґрунтів на сільськогосподарських землях і в соснових насадженнях Полісся**

Водопроникність – здатність ґрунту пропускати воду, яка надходить з поверхні. Для рослин ця властивість відіграє як позитивну, так і негативну роль. Низька водопроникність може викликати вимокання садового матеріалу, застоювання води на поверхні ґрунту утворює її стік

поверхні. При цьому на схилах сприяє розвитку ерозії, а в низинах – заболочуванню. В свою чергу дуже висока водопроникність не дозволяє накопичити достатній запас води у кореневмісних шарах ґрунтового профілю.

Дослідження свідчать, що водопроникність горизонтів ґрунту у стиглих лісостанах знаходиться у межах  $100\text{--}200\text{ см}\cdot\text{год}^{-1}$ , що за класифікацією Н. А. Качинського відповідає найкращій ( $100\text{--}500\text{ см}\cdot\text{год}^{-1}$ ). Однак, водопроникність на колишніх сільгоспугіддях має значення від 30 до  $150\text{ см}\cdot\text{год}^{-1}$  і є задовільною. Загалом, цей показник на землях, виведених із сільськогосподарського використання, в середньому, у 2,6 рази нижчим ніж на суміжних територіях, де ростуть стиглі лісові насадження (рис. 2).



**Рис. 2. Водопроникність піщаних ґрунтів на сільськогосподарських землях і в соснових насадженнях Полісся**

Наявність ущільнених шарів ґрунту призводить до погіршення водно-температурного режиму ґрунту та фізичних властивостей староорних земель, що зумовлене розривом і частковим закупорюванням капілярів під час оранки, через які відбувається обмін повітря і просочування основних мас води.

Перші покоління лісових насаджень, особливо хвойних, на староорних землях є недовговічними, що пов'язано, в основному, з особливостями будови ґрунтового профілю. Ґрунтові умови безпосередньо впливають на розвиток підземної частини дерева. За таких умов на староорних землях деревні породи інтенсивно розвивають коріння у верхніх горизонтах ґрунту. В структурі кореневої системи переважають корені горизонтальної орієнтації, частка яких у сосни складає близько 92 %. На відміну від сосни, береза повисла формує тільки поверхневу кореневу систему. У досліджених умовах корені берези являють собою систему із 10–15 добре розвинених

горизонтальних коренів першого порядку, що утворюють у верхніх горизонтах ґрунту густу мережу скелетних, напівскелетних й всмоктувальних коренів. Частка вертикальних коренів у берези складає близько 4 % від загальної довжини коріння.

Дослідження свідчать, що у верхньому десятисантиметровому шарі ґрунту семирічних насаджень сосни маса коренів трав'яних рослин майже в 2 рази перевищує масу коренів сосни звичайної, проте в березових насадженнях їх частка в 5 разів менша, ніж берези.

На території Полісся найпоширенішими ґрунтами є дерново-підзолисті, які мають різний ступінь оглеєння та гранулометричний склад. Основну частину становлять піщані та глинисто-піщані ґрунти. Дерново-підзолистим ґрунтам властиві низька родючість (див. таблицю), зумовлена низьким вмістом гумусу (0,6–1,1 %), незначний вміст основних елементів живлення рослин (азоту – 5,1–6,0, фосфору – 5,3–7,8, калію – 4,8–7,0 мг·(100 г ґрунту)<sup>-1</sup>).

#### Агрохімічні показники основних ґрунтів, за генетичними горизонтами

Ґрунт	Генетичний горизонт	рН сольове	Гумус, %	Азот, мг·(100 г ґрунту) <sup>-1</sup>		Рухомі сполуки, мг·(100 г ґрунту) <sup>-1</sup>	
				нітратний	амонійний	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Дерново-слабопідзолистий, піщаний	HE	4,6	0,61	1,9	5,7	6,9	7,0
	E	5,4	0,54	1,7	4,5	5,0	4,7
	I	5,5	0,29	1,5	4,1	4,6	4,0
	P	5,6	0,11	1,4	3,7	4,2	3,3
Дерново-середньопідзолистий, супіщаний	HE	5,0	0,92	2,2	5,1	5,3	4,8
	E	5,3	0,73	2,0	3,2	4,1	3,0
	I	5,0	0,34	1,8	2,4	3,9	2,5
	P	5,1	0,15	1,7	2,0	3,5	1,4

Для всіх дерново-підзолистих ґрунтів характерна слабо- або середньокисла реакція ґрунтового розчину із загальною тенденцією до нейтралізації по мірі заглиблення.

Збагачення ґрунтів елементами мінерального живлення в цих ґрунтових умовах можливе за рахунок створення мішаних насаджень, у складі яких мають місце ґрунтополіпшувальні деревні породи.

Важливу роль у живленні рослин відіграє кислотність ґрунту, яка впливає на розчинність деяких хімічних елементів. Для встановлення впливу лісових насаджень на кислотність ґрунту було порівняно його зразки, відібрані у мішаних і чистих соснових лісостанах, які використовувались як контроль. Дослідження показали, що в мішаних насадженнях кислотність ґрунту нижча, порівняно з контрольними ділянками.

Крім того, багаторічні дослідження вчених [5, 6] показали також, що на бідних піщаних землях доречно проводити сидерацію з використанням однорічного алкалоїдного люпину.

## Висновки

Незайняті сільськогосподарські землі Полісся характеризуються значним ущільненням елювіального горизонту ґрунтового профілю, яке негативно впливають на розвиток кореневих систем деревних рослин. Також, ці угіддя мають погіршену водопроникність ґрунту, що створює умови для розвитку ерозійних процесів або заболочування. За даними агрохімічних досліджень встановлено, що такі території виснажені довготривалим нераціональним користуванням і потребують відновлення їх фізико-хімічних властивостей. В умовах Полісся це можливо здійснити, створюючи мішані насадження, вводячи березу повислу як біологічний поліпшувач ґрунту.

## Список літератури

1. Генсірук С. А. Питання збалансованого розвитку в лісовому і сільському господарстві / С. А. Генсірук, І. М. Луцишин, С. М. Іваницький // Науковий вісник / УДЛТУ. – Львів, 1999. – Вип. 9.10. – С. 43–45.
2. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин / М. І. Гордієнко, Н. М. Гордієнко. – К. : Вістка, 2005. – 816 с.
3. Ґрунтознавство. Лабораторний практикум: навч. посібник для підготовки фахівців з агрономічних спеціальностей у вузах 1-3 рівнів акредитації. – К. : НАУ, 2000. – 170 с.
4. Державна програма “Ліси України” на 2002-2015р: за станом на 29 квіт. 2002 р./ Верховна рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 2002. – 32 с.
5. Домасевич А. А. Разработка способов создания лесных культур на землях, выведенных из сельскохозяйственного пользования : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.03.01 / А. А. Домасевич. – Минск, 2006. – 20 с.
6. Жилкин Б. Д. Повышение продуктивности сосновых насаждений культурой люпина / Б. Д. Жилкин. – Минск : Вышэйшая шк., 1974. – 256 с.
7. Ониськів М. І. До питання заліснення бідних піщаних земель Полісся / М. І. Ониськів, М. В. Сбитна, Т. Р. Сандул // Науковий вісник НАУ. – К., 2003. – Вип. 61. – С. 54–61.

*Приведены результаты исследований физико-химических показателей плодородия почв, которые использовались в сельском хозяйстве. Установлены особенности качественного состояния этих земель и их влияние на рост и развитие лесных насаждений.*

***Агрокосистема, лесные культуры, плодородие почвы, видовой состав насаждений.***

*The results of investigations of physical and chemical indicators of soil fertility, which are used in agriculture. Set features quality status of these lands and their impact on growth and development of forest plantations.*

***Agroecosystems, forest crops, soil fertility, species composition of forest stands.***