

ПРОБЛЕМА ВСИХАННЯ ДЕРЕВОСТАНІВ БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ (*BETULA PENDULA* L.) В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Левченко В. Б. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Ганжалюк Т. С. – спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
Горновська С. В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Малинський фаховий коледж, м. Малин.

Білоцерківський національний аграрний університет. М Біла Церква

Вступ. Береза повисла (*Betula pendula* L.) в складі лісових природних екосистем Поліського природного заповідника представлена на 17,4% площі [1]. Основним екологічним ареалом її поширення в умовах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень є лісорослинні умови типів С₂-С₄, а також лісові болота С₄₋₅. [2]. На сьогоднішній день в умовах зони Центрального Полісся і Житомирщини зокрема, дуже гостро стоїть проблема екології та фітопатологічного стану березових деревостанів [3]. Слід зазначити, що береза повисла як біологічний вид, та одна з головних лісоутворюючих порід зони Полісся України і природозаповідного фонду Поліського природного заповідника зокрема, виконує важливу еколого-балансуючу та лісо-утворюючу функцію, з формування цінних березово-соснових, березово-осикових, березово-вільхових лісових природних екосистем [4]. В останні десятиліття у зв'язку з кліматичними змінами, поширенням шкідників і хвороб широколистяних деревостанів, лісовими пожежами, що відбулись в умовах природозаповідного фонду Поліського природного заповідника в 2016, 2018 та 2020 роках спостерігається стрімке динамічне зниження площ березових деревостанів, а разом з ними і рідкісних видів трав'янистої рослинності, лікарської сировини, продукції побічного користування лісом [5].

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були молодняки, середньовікові, пристигаючі та стиглі деревостани, а також лісові згарища після пройдених лісових пожеж, в тому числі і масштабних 2020 року, берези повислої в лісорослинних умовах С₂₋₃, С₃₋₄, С₄₋₅ 48, 49, 54 кварталах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника. Лісопатологічні обстеження всихання березових деревостанів в умовах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника проводилось на площі 342,3 га. Для дослідження були використані методики вивчення і врахування екологічних чинників як стандартні так і модифіковані [6]. Характеристику погодно-кліматичних умов здійснено за даними багаторічних спостережень метеостанцій Коростень, Житомир, а також метеопоста Овруч. Дослідження по вивченню всихання лісових екосистем берези повислої проводились на закладених лісових ландшафтно-екологічних профілях та пробних площах, з дотриманням правил, викладених в «Інструкції по проведенню експедиційних лісопатологічних обстежень в лісах України», а також «Методичні вказівки по проведенню експедиційних лісопатологічних обстежень

лісів України». Для цього нами в умовах березових деревостанів Перганського, Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника було закладено пробні площі по ходовій лінії тимчасові (11 шт.) і постійні (36 шт.). Для аналізу ходу росту березових деревостанів за діаметром і діагностиці впливу захворювань на річний приріст, проводився відбір кернів за допомогою бура Пресслера згідно методики [7, 8]. На контрольних пробних площах враховувалися уражені хворобою дерева, що з'явилися після проведення заходів [2, 4, 6]. Для обробки матеріалів таксаційних та лісопатологічних досліджень ми використовували методи математичної статистики, кореляції, регресії, що дозволило виявити тісні зв'язки між явищами, що вивчаються і змодельовати подальший санітарний стан лісових березових деревостанів в лісорослинних умовах С₂₋₃, С₃₋₄, С₄₋₅. Математична обробка отриманого числового експериментального матеріалу, регресійний і дисперсійний аналізи здійснювались з використанням статистичного пакету аналізу Exel (Microsoft).

Результати досліджень. При розвитку вогнищ всихання березових деревостанів в лісорослинних умовах С₂₋₃, С₃₋₄, С₄₋₅ 48, 49 кварталів Перганського, Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника нами було діагностовано бактеріальну водянку. Нами встановлено, що патологічний процес збудника бактеріальної водянки в деревостанах берези повислої від слабого до сильного ступеню її прояву, досить сильно знижує повноту і приріст березових деревостанів. Зокрема ми встановили, що в умовах пробних площ де відсутнє ураження збудником бактеріальної водянки, середня відносна повнота деревостану берези повислої складала 0,6-0,8. Середній приріст річного кільця на відібраних буром Пресслера деревних кернах становив відповідно: раннього - 0,22 мм, а пізнього – 0,41 мм. В насадженнях з ознаками збудника бактеріальної водянки відносна повнота з 0,7 знизилась до 0,5, а річний приріст за результатами дендрохронологічного моніторингу відповідно знизився до 0,16 – ранній, та 0, 21 – пізній. Наведені результати свідчать про суттєве погіршується санітарного стану лісових березових деревостанів в умовах Поліського природного заповідника. За результатами лісопатологічної експертизи нами було встановлено, що бактеріальна водянка в умовах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника знижує продуктивність березових деревостанів на 43,2%. Через активну діяльність збудника бактеріальної водянки 21,2% деревостанів берези повислої в умовах Поліського природного заповідника загинули, і являють загрозу як осередки поширення шкідників, хвороб та накопичення лісового горючого матеріалу, що може служити для повторного виникнення лісових пожеж.

При проведенні досліджень нами враховувалась природна інфільтративна гідрологічна здатність торфо-болотних ґрунтів в лісорослинних умовах С₄₋₅. Зокрема ми вивчали вплив динаміки інфільтративного природного дренажу ґрунтів в умовах боліт Поліського природного заповідника в лісорослинних умовах С₃₋₄, С₄₋₅ лісового урочища «Дідове болото» де поширені деревостани берези повислої на характер і ступінь ураження бактеріальною водянкою в чистих березових, а також березово-вільхових, березово-осикових природних екосистемах (таблиця 1).

Таблиця 1 – Лісопатологічний стан березових насаджень в умовах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника (середнє 2021-2023 рр.)

Природна дренуваність ґрунтів	Агресивність збудника	Лісопатологічний стан насадження		
		деревостан	лісорослинні умови	ступінь ураження, %
слабка	слабка	осиковий	C ₄₋₅	16
	середня	березовий	C ₃₋₄	44
	сильна	березовий	C ₃₋₄	75
помірна	слабка	вільховий	C ₄₋₅	14
	середня	березовий	B ₃₋₄	44
	сильна	березовий	C ₃₋₄	66
висока	слабка	осиково-березовий	C ₄₋₅	16
	середня	осиково-березовий	C ₃₋₄	22,3
	сильна	березовий	C ₃₋₄	24,2
НІР ₀₀₅				0,24

За результатами досліджень встановлено, що на природних дренуваних торфоболотних ґрунтах чисті та змішані березові деревоостани мають більшу стійкість до патологічного впливу збудника бактеріальної водянки. Встановлена тенденція поліпшення санітарного стану чистих та змішаних березових насаджень і зниження їх ураження бактеріальною водянкою при збільшенні ступеня природної дренуваності торфоболотних ґрунтів Поліського природного заповідника. Проводячи дендрохронологічний моніторинг ми встановили залежність, що у чистих та змішаних березових деревоостанів з високим рівнем природної дренуваності ґрунтів, ранній річний приріст становив 0,34-0,41 мм, а пізній – 0, 42-0,46 мм. Такі деревоостани мали мінімальне ураження збудником бактеріальної водянки і ознаки ослаблення на них ми не діагностували. При переході від умов слабого дренування до помірного, збільшується частка дерев без ознак ослаблення та ураження збудником бактеріальної водянки і знижується частка сухостійних дерев, що пов'язано з адаптацією березових деревоостанів в умовах помірного природного дренування до нестачі вологи в разі посухи. Нами виявлено кореляційні зв'язки ураження березових деревоостанів збудником бактеріальної водянки з віком насадження, та лісорослинними умовами. Встановлено, що ураженість чистих та змішаних березових деревоостанів збудником бактеріальної водянки набагато вищий в лісорослинних умовах C₂₋₃ і C₃₋₄.

Висновки.

1. Доведено, що чисті березові деревоостани в умовах Перганського, Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника уражені збудником бактеріальної водянки і знаходяться у стані відпаду на площі 124,2 га.

2. В чистих та змішаних березових деревоостанах C₂₋₃ і C₃₋₄ де діагностовано збудник бактеріальної водянки, відносна повнота з 0,7 знизилась до 0,5, а річний приріст за результатами дендрохронологічного моніторингу відповідно знизився до 0,16 мм – ранній, та 0,21 мм – пізній, що говорить про патології березових деревоостанів.

3. На природно-високодренованих торфо-болотних ґрунтах, чисті та змішані березові деревостани мають високу стійкість до патологічного впливу збудника бактеріальної водянки. Ранній річний приріст становить 0,34-0,41 мм, а пізній – 0, 42-0,46 мм.

Літературні джерела:

1. Билай В. И., Гвоздяк Р. И., Скрипаль И. Г. (2008). Микроорганизмы-возбудители болезней растений. Киев, Наукова думка. 552 с.
2. Бондарцев А. С. (2013). Основные вредители лесов зоны Полесья Украины. Киев, Либидь. 106 с.
3. Гойчук А. Ф., Решетник Л. Л. (2016). Лісова фітопатологія у визначеннях, рисунках, схемах. Вид. 2-е, перероб. і доповн. Житомир, Полісся. 186 с.
4. Гойчук А. Ф., Решетник Л. Л. (2019). Довідник-визначник базидіом головних дереворуйнівних грибів. Житомир, Полісся. 48 с.
5. Евдокимов В. Н. (2020). Особенности радиального прироста ели и влияние на него корневой губки. Киев, Наукова думка. 256 с.
6. Лебедев А. В. (2019). Патология деревьев в разных типах леса. Харьков, Кальвария. 190 с.
7. Levchenko V. B., Shulga I. V., Fuchilo Y. D., Karpovych M. S., Romanyuk A. A., Hornovska S. V. Phytopatological monitoring of dangerous outbreaks disease of forest trees with use method of changing radial increments in the conditions of the Polisky nature reserve. DOI 10.26886/2520-7474.1(55)2023.1. Paradigm of knowledge № 1(55), 2023. P. 5-53.
8. Романовский М. Г. Продуктивность, устойчивость и биоразнообразие равнинных лесов Украины. Киев, МГУЛ. 197 с.

УДК 665.5.06

АУТЕНТИФІКАЦІЙНІ ОБРАЗИ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ХМЕЛЮ

Любченко В. В. – кандидат технічних наук
Стецюк О. П. – кандидат сільськогосподарських наук
Кириченко Л. П.
Ратошнюк Т. М. – кандидат економічних наук

Інститут сільського господарства Полісся НААН, м. Житомир

Вступ. Реаліями сьогодення є занадто підвищений ризик фальсифікації продуктів переробки рослинного походження, зокрема олії хмелю, де основним пріоритетом рахується наявність хоча б тимчасового попиту на зазначену продукцію. «Підробники» не цураються вводити до складу навіть складні хімічно синтезовані системи сполук, що не мають нічого спільного з біологічно-активними речовинами рослинного походження, задля отримання позитивного фінансового зиску.

Вищезазначене об'єднує науковців, справжніх хмелевиробників та споживачів на ниві створення креативних методів, способів та технологій для запобігання можливості навіть частковій фальсифікації. Водночас, сучасна наука пропонує низку сучасних