

ПРИЧИНИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПАТОГЕНЕЗУ ВСИХАННЯ ЯЛИННИКІВ НПП «СИНЕВИР» І ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ БІОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ

*В.М. Маурер, кандидат сільськогосподарських наук
С.І. Ярема, студент магістратури**

Розглянуто причини масового всихання ялинників НПП «Синевир», охарактеризовано особливості їх патогенезу та запропоновано шляхи підвищення біологічної стійкості відтворюваних ценозів ялини у регіоні.

Масове всихання дерев, етіологія, патогенез, ялинники, санітарно-оздоровчі заходи, санітарні рубки.

Останнім часом помітно зріс інтерес лісівників, науковців і практиків до проблеми масового всихання дерев лісотвірних порід у насадженнях. Їй присвячені змістовні публікації як знаних вчених, так і виробничників. Масове всихання деревостанів знаходиться у центрі уваги і міжнародної наукової спільноти, яка велику увагу приділяє діагностиці збудників хвороб деревних порід, вивченню їх шкідливості, селекції стійких клонів тощо [5].

В історичному аспекті, починаючи з другої половини минулого століття у монодомінантних ялинових насадженнях українських Карпат спочатку спостерігалось погіршення їх росту, яке з часом почало супроводжуватися суховершинністю, а згодом переросло у масове всихання дерев ялини [2]. У лісівників Карпат викликало занепокоєння масове всихання ялинників, яке, не зважаючи на проведення в останні роки масштабних за обсягами суцільних і вибіркових санітарних рубок, набуло стихійного лиха внаслідок прогресуючого зростання площі всихаючих насаджень. Суттєві втрати лісової галузі і народного господарства від масового всихання дерев у лісах зумовлюють неабияку актуальність ідентифікації причин і вивчення особливостей патогенезу з метою поглиблення розуміння суті цього негативного природного явища та опрацювання стратегії і тактики його унеможливлення або зменшення розмірів.

Мета досліджень – виявлення та класифікація причин масового всихання ялинників регіону, вивчення особливостей його патогенезу і розробка шляхів підвищення біологічної стійкості відтворюваних ценозів ялини лісівничими та лісокультурними заходами.

Результати досліджень. Нині деградація і масове всихання ялинників, передусім третьої генерації, як уже зазначалося, набуло загрозливих для екології та економіки регіону розмірів. Причому масове всихання спостерігається, головним чином, у найцінніших пристигаючих, стиглих і перестійних деревостанах парку (близько 80 %). З урахуванням специфіки підприємства та його значення для охорони лісів і природи Карпат загалом, масове всихання його ялинників значно більше, ніж втрата

* Науковий керівник - кандидат сільськогосподарських наук, професор. Маурер В.М

© В.М. Маурер, С.І. Ярема, 2014.

деревини, оскільки це призведе до зникнення, разом з деревостанами ялини звичайної інших раритетів лісових біогеоценозів, руйнування ризосфери, розвитку ерозійних процесів і появи інших негативних явищ.

Однією з характеристик процесу усихання ялиників у лісовому фонді НПП «Синевир» є динаміка обсягів деревини ялини звичайної, вирубаной в процесі проведення санітарно-оздоровчих заходів (суцільних і вибіркових рубок) у розрізі лісництв (див. таблицю). Характерною рисою для всіх лісництв є більш інтенсивне всихання чистих одновікових ялиників, що зростають на ділянках з ялиновими типами лісу, незалежно від висоти над рівнем моря та ялини в насадженнях у бучинах і дібровах.

Розглядаючи причини масового всихання дерев і насаджень, доречно згадати вислів проф. Г.Ф. Морозова про те, що "...Всіляке вторгнення в ліс, навіть саме раціональне, завжди буде порушенням тієї рухомої рівноваги, якою характеризується природа взагалі та природа лісу, зокрема. Це порушення рівноваги в лісі відображається, передусім, на послабленні біологічної стійкості об'єктів насаджень" [6].

Динаміка обсягів деревини ялини звичайної, вирубаной в процесі проведення суцільних (ССР) і вибіркових (ВСР) санітарних рубок, м³

Рік	Лісництво							
	Син-Полянське		Остріцьке		Синевирське		Всього	
	ССР	ВСР	ССР	ВСР	ССР	ВСР	ССР	ВСР
2009	7710	736	5219	581	5389	939	18318	2256
2010	4134	2460	8992	2006	5548	821	18674	5287
2011	7870	2286	4801	2651	8482	1102	21153	6039
2012	8081	-	5328	-	14002	-	27411	-
2013	10276	-	5669	2069	5431	942	21376	3011
Разом	38071	5482	30009	7307	38852	3804	106932	16593

При узагальненні даних щодо етіології та особливостей патогенезу масового всихання дерев нами було враховано інтенсивний характер ведення лісового господарства в Україні у XIX і XX століттях, який зумовив реалізацію стратегії активної форми відтворення лісів у державі. У цей період у структурі відтворення тривалий час домінували лісові культури, які продовжують переважати і нині.

На нашу думку, причини масового всихання дерев ялини звичайної у насадженнях регіону можна об'єднати у три групи факторів, які діють паралельно-послідовно. До першої належать фактори ризику, які значною мірою визначають як загальну біологічну стійкість лісостанів, так і стійкість окремих дерев до тих чи інших несприятливих антропогенних і природних чинників. У парку і регіоні загалом такими є використання іншорайонного насіння (західноєвропейського походження) для вирощування сіянців і подальшого використання їх для масового закладання насаджень ялини, орієнтація на створення чистих за складом, одновікових і простих за формою деревостанів та ігнорування природного поновлення для відтворення ялиників. До них слід також додати непоодинокі випадки

закладання чистих ялиників з метою досягнення більш високої продуктивності на ділянках з неялиновими типами лісу (в дібровних лісорослинних умовах і у поясі букових та дубових лісів). Вищевказані та подібні їм обставини і фактори ризику зумовлюють втрату імунітету та ослаблення окремих дерев або лісових ценозів у межах норми їх життєдіяльності. За відсутності негативного впливу етіофакторів (першопричин) на такі дерева (деревоостани) дія їх упродовж тривалого часу або усього періоду розвитку нічим аномальним не проявляється та не призводить до суттєвого погіршення їх стану і подальшого всихання.

Першопричинами (етіофакторами) масового всихання окремих дерев або насаджень, ослаблених обставинами ризику із зниженим імунітетом і меншою біологічною стійкістю, можуть виступати абіотичні, біотичні та антропогенні чинники, наслідком дії яких є початок патологічного процесу, який перетворюється на хворобу, що охоплює організм деревних рослин і порушує його життєдіяльність, зумовлюючи при цьому різні типи всихання та відмирання дерев [3,4].

Серед абіотичних, які на нашу думку частіше за інші були етіофакторами масового всихання ялиників, можна виділити глобальне потепління клімату і пов'язанні з ним такі явища, як тривалі, нехарактерні для регіону весняні та ранньолітні посухи, упродовж двох і більше років підряд, зміна гідрологічного режиму, яка часто посилювалася внаслідок суцільних рубок, коливання сонячної активності та ін.

Значно рідше першопричинами масового відмирання ялиників регіону були біотичні та антропогенні фактори. До перших належать масові, винятково інтенсивні пошкодження дерев первинними ентомологічними шкідниками.

Серед антропогенних факторів масового всихання дерев головними, на нашу думку, є різкі несприятливі зміни зовнішнього середовища та умов місцезростання, зумовлені фаховими помилками у процесі лісогосподарської діяльності, які призводять до порушення гомеостатичних зв'язків між окремими компонентами лісових біогеоценозів (надмірне зрідження різними рубками, несвоєчасне проведення агротехнічних і лісівничих доглядів тощо) та високим рекреаційним навантаженням (знищення підстилки, живого надґрунтового покриву, ущільнення ґрунту тощо).

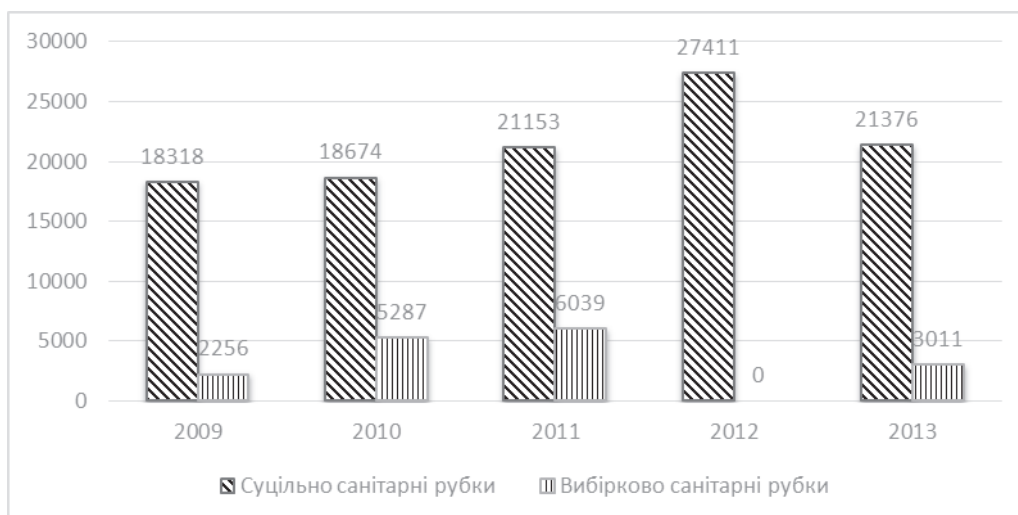
Підтвердженням нашого висновку є твердження академіка М.А. Голубця про те, що антропогенні фактори є найпотужнішим збурювальним чинником у лісових екосистемах, які визначають і модифікують склад, структуру та форму лісових насаджень, впливають на їх системні зв'язки та функціональні властивості[1]. Вплив їх на біологічну стійкість штучних насаджень (позитивний або негативний) проявляється як прямо – внаслідок застосування тих чи інших способів їх закладання (посів, посадка), використання певного садивного матеріалу (насіння, сіянців з нетравмованою і травмованою кореневою системою), запровадження обґрунтованих або необґрунтованих типів змішування (деревного, деревно-тіньового чи деревно-чагарникового), так і опосередковано, через зміну абіотичних і біотичних факторів.

При цьому необхідно зазначити, що перераховані вище першопричини призводять до всихання, передусім, ослаблених дерев і насаджень, у той час як життєдіяльність здорових за станом, внаслідок їх дії, не зазнає суттєвих змін. Так, під час масового всихання дібров зеленої зони м. Києва у кінці 70-х років минулого століття через різке падіння ґрунтових вод і нехарактерні тривалі ранньовесняні та літні атмосферні посухи масово всихали дерева дуба без стрижневого кореня у насадженнях, створених садінням сіянців, і порослевих деревостанах, тоді як у природних насінневих лісостанах та лісових культурах, створених посівом жолудів масового відмирання не спостерігалось [5].

Специфічна роль у процесі масового всихання лісотвірних порід належить факторам третьої групи – чинникам-каталізаторам, дія яких, навіть на ослаблені дерева, як правило, не спричиняє їх масового всихання. Вони тільки суттєво прискорюють патологічний процес, каталізуючи відмирання всихаючих екземплярів. До них належать:

- ураження збудниками (міко – і мікроорганізмами) системних та функціональних захворювань (трахеомікози, опеньок, коренева губка та ін.);
- пошкодження комплексом вторинних (переважно дереворуйнівними) ентомологічних організмів;
- послаблення гомеостатичних зв'язків між окремими компонентами лісового біогеоценозу внаслідок втрати значної частини лісових екосистемних ознак, особливостей і властивостей (через вибірку всихаючих і сухостійних дерев, задерніння ґрунту тощо).

Основними і практично єдиними оздоровчими заходами, що проводяться у всихаючих ялинниках парку з метою мінімізації екологічних і економічних втрат є суцільні та вибіркові санітарні рубки. Прогресуюче зростання їх обсягів в останні роки (див. рисунок) свідчить про низьку



Динаміка обсягів деревини, що вирубається у процесі суцільних і вибіркової рубки у зв'язку з масовим всиханням ялинників, тис. м³

ефективність застосовуваних санітарно-оздоровчих заходів. У більшості вони є пасивними і спрямовані на видалення з ценозів сухою і всихаючих

дерев. У непоодиноких випадках вони не поліпшують, а навпаки погіршують стан «оздоровлених» лісостанів та довкілля. Так, вибіркові санітарні рубки, особливо ті, що проведені із запізненням, нерідко призводять не до оздоровлення всихаючих насаджень ялини, а до ще більшого пригнічення життєдіяльності дерев, які залишилися внаслідок ослаблення гомеостатичних зв'язків між ними та різкої зміни умов їх подальшого зростання.

Сучасну практику оздоровлення всихаючих насаджень ялини парку і регіону загалом внаслідок її низької ефективності необхідно радикально переглянути. В основі її концепції має бути відтворення та формування біологічно стійких лісостанів ялини звичайної, якими є насадження максимально наближені за складом і формою до деревостанів корінних типів лісу.

Висновки

Розуміння та використання викладених вище положень щодо етіології та особливостей патогенезу масового всихання дерев і насаджень ялини звичайної дозволяють зробити висновок щодо необхідності внесення низки змін у застосовувані в установі підходи та заходи зі створення і формування стійких біогеоценозів ялини звичайної з урахуванням минулих помилок, глобального потепління клімату і викликів сьогодення. Вони, передусім, повинні бути спрямовані на недопущення факторів ризику у процесі створення, формування і вирощування ялинників. На особливу увагу, на нашу думку, заслуговують такі заходи.

1. З метою недопущення збільшення втрат цінної деревини ялини знизити вік головної рубки для ослаблених монодомінантних, простих за формою ялинників, особливо тих, що зростають на ділянках з неялиновими типами лісу.

2. З урахуванням масового всихання дерев, переважно у штучно створених насадженнях ялини звичайної та статусу підприємства, пріоритетним способом відтворення її лісостанів слід вважати природний, за рахунок максимально можливого використання самосіву. Особливу увагу його появі і збереженню слід приділяти при проведенні лісовідновних та вибіркових санітарних рубок і заключних доглядових (прохідних) рубань.

3. Для збільшення питомої ваги природного лісовідновлення у загальних обсягах відтворення ялинників у регіоні доцільно активніше використовувати лісівничі (складні способи рубок, залишення насінників, мінералізація ґрунту) та лісокультурні (обробіток ґрунту, підсів насіння ялини, введення листяних порід тощо) заходи сприяння появі та збереженню природного поновлення.

4. З метою підвищення біологічної стійкості ялинників особливу увагу слід приділити створенню і формуванню ялинників максимально наближених за складом, формою і структурою до тих, які притаманні деревостанам корінних типів лісу.

Список літератури

1. Голубець М.А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства / М.А. Голубець // Наукові праці ЛАНУ. – Львів: НУ „Львівська Політехніка”, 2003 – Вип. 2. – С.20 – 26.
2. Дебринюк Ю.М. Всихання смерекових лісів: причини та наслідки / Ю.М. Дебринюк // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.16. – С.32 – 38.
3. Кальной П.Г. К вопросу о причинах усыхания дуба черешчатого в зеленой зоне г. Киева / В.М. Маурер, П.Г. Кальной // Лесной журнал. – 1978. – №5. – С.4.
4. Маурер В.М. Повышение биолого-экологической устойчивости насаждений дуба черешчатого в зеленой зоне г. Киева лесокультурными методами: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-г. наук: 06.03.01 / В. М. Маурер. –К., 1980 –26 с.
5. Мешкова В. Л. Сезонное развитие хвоелистогрызущих насекомых / В. Л. Мешкова. – Х.: Новое слово, 2009. – 396 с.
6. Морозов Г.Ф. О лесоводственных устоях / Г.Ф.Морозов – М.: Гослесбумиздат, 1962. – 28 с.

Рассмотрены причины массового усыхания ельников НПП «Синеvir», охарактеризованы особенности их патогенеза, предложены пути повышения биологической устойчивости восстанавливаемых ценозов ели в регионе.

Массовое усыхание деревьев, этиология, патогенез, ельники, санитарно-оздоровительные мероприятия, санитарные рубки.

The causes of mass drying of spruce forests NNP "Sinevir", characterized by features of their pathogenesis and propose ways increase the biological stability restored cenoses spruce in the region.

Mass drying trees, etiology, pathogenesis, spruce, sanitary measures, snitarnye cutting.

УДК 602.4:561.47

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *ARAUKARIA HETEROPHYLLA* (SALISB.) FRANCO.

***А.П. Пінчук, кандидат сільськогосподарських наук
О. В. Романенко, студентка магістратури****

Охарактеризовано особливості отримання асептичної культури Араукарії різнолистої. Запропоновано ефективну методику стерилізації експлантів.

Мікроклональне розмноження, експлантат, живильне середовище, рослина-регенерант, in vitro.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент А.П. Пінчук

© А.П. Пінчук, О.В. Романенко, 2014