

УДК 630*23(23) 475.2

*Ст. наук. співроб. Р.І. Бродович, канд. с.-г. наук;
ст. наук. співроб. Т.М. Порада, канд. с.-г. наук – УкрНДІгірліс;
здобувач І.П. Равлюк – Коломийський ДЛГ*

СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАУКОВО-ОБҐРУНТОВАНА СТРАТЕГІЯ ВІДТВОРЕННЯ ЯЛИЦЕВИХ ЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Викладені матеріали досліджень сучасного стану ялицевих лісів регіону та фактори, що його визначають. Встановлена ефективність застосовуваних у них технологій природного і штучного лісовідновлення, використання постійної лісонасінної бази ялиці білої, вирощування її садивного матеріалу. Запропоновані шляхи оптимізації лісовідновних процесів в ялицевих лісах.

Ключові слова: ялицеві ліси, стан, природне і штучне лісовідновлення, насадництво, лісорозсадникова справа, реконструкція, інтенсифікація, оптимізація.

*R.I. Brodovych; T.M. Porada – UMFRI;
I.P. Ravlyuk – Kolomyia Department of Forestry*

Up-to-date status and scientifically grounded strategy of silver fir forests reproduction in the Ukrainian Carpathians

The paper adduces research materials on the up-to-date status of silver fir forests of the region and its determining factors. It ascertains the efficiency of introduced technologies of natural and artificial forests reproduction, use of steady forestry seed-farming base of abies, cultivation of its planting stock. It also proposes optimization methods for forests reproduction processes in silver fir forests.

Key words: silver fir forests, status, natural and artificial forests reproduction, seed-farming, afforestation, reconstruction, intensification, optimization.

Ялиця біла – одна із головних лісоутворюючих порід у Карпатському регіоні. Поширена переважно у передгір'ї і гірській частині на висотах від 270 до 1200 м н.р.м. Спорадично трапляється у домішці у прилеглий горбогірній смузі лісостепу.

Згідно з геоботанічно-лісівничим районуванням Карпат ялицеві ліси формують три окремі субформації: передгірних дубово-буково-ялицевих, гірських буково-ялицевих та смереково-буково-ялицевих лісів. Утворюючи потужну стрижневу кореневу систему, ялиця здатна витримувати значні вітрові навантаження і забезпечувати необхідну вітростійкість змішаних смереково-буково-ялицевих і смереково-ялицевих деревостанів. Велике її кліматоутворююче, ґрунтозахисне і водорегулююче значення.

Нинішній стан ялицевих лісів незадовільний і значною мірою нагадує ситуацію, що склалася з дубовими насадженнями. Насамперед необхідно зазначити катастрофічне зменшення площ з перевагою та необхідною участю ялиці білої. За даними М.А. Голубця [1], у природному корінному покриві площа ялицевих лісів досягала 120 тис. га. Нині ж вона скоротилась на 25-33 %. На багатьох ділянках відбулася зміна корінних змішаних насаджень з перевагою ялиці на чисті букові та смереково-букові. Крім значної видової збідненості деревостанів простежується суттєве зниження їх продуктивності (середні запаси існуючих насаджень становлять лише коло 55 % до потенційно можливих). Похідні деревостани в ялицевих типах лісу нині займають більше 30 % їхніх площ. Зниження частки ялиці білої у складах існуючих де-

ревостанів, не говорячи вже про її відсутність у типових лісорослинних умовах, супроводжується зниженням біологічної стійкості лісових біогеоценозів.

До основних факторів, які спричинили нинішній незадовільний стан ялицевих лісів регіону, необхідно віднести: невинуватену, з багатьох позицій, практику проведення окремих лісогосподарських заходів без врахування специфічних біолого-екологічних особливостей головної породи; вплив низьких температур та техногенних емісій; загальну низьку культуру виробництва; неврегульований випас худоби; пошкодження диною лісовою фауною, буреломами і вітровалами; масова самовільна заготівля новорічних ялинок та ін.

Проблема ялицевих лісів Карпат є комплексною і для її вирішення необхідно удосконалити всю систему лісогосподарських заходів, що в них проводяться. Перший крок у цьому напрямку вже зроблений. У 2000 році Президентом України підписаний Закон "Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах в ялицево-букових лісах Карпатського регіону". Наступним етапом, на нашу думку, має бути впровадження конкретних науково-обґрунтованих пропозицій щодо удосконалення природного і штучного лісовідновлення в ялицевих типах лісу з врахуванням вимог лісової типології. Однак вже навіть на початковому етапі планування цих заходів виникають певні затруднення. Зокрема, якщо екологічну нішу смереки, як головної породи-едифікатора, визначати легше, то значно складніше це зробити щодо бука та ялиці. Адже цим двом породам однаковою мірою властиві біоекологічні вимоги до навколишнього середовища: вони вимагають м'якого, неконтрастно-континентального клімату, мегатрофні, мезофільні і дуже тіньовитривалі. Ялиця біла в Українських Карпатах не формує окремої висотно-екологічної смуги, а її угруповання поширені в межах букового поясу [2]. Згадані фактори значно ускладнюють визначення в натурі ялицево-букових судібров і дібров та дубово-букових суяличин і яличин у Передгір'ї Північного, а також букових яличин і ялицевих бучин Південного макросхилів. А це, у свою чергу, приводить до помилок при виборі головної породи, що планується до відновлення. Упущення у проведенні наступних лісокультурних і лісівничих заходів значною мірою визначають нинішній незадовільний стан ялицевих лісів. Підтвердження такого висновку ми отримали після проведення аналізу сучасної породної структури деревостанів, поширених в ялицевих типах лісу. Зокрема, в Чернівецькій області з 49,5 тис. га суяличин і яличин лише на 38 % площ ялиця переважає у складі існуючих насаджень. На 12,3 тис. га (25 %) вона представлена трьома-чотирма одиницями і майже на такій самій площі частка ялиці не перевищує 10-20 %. П'ять з половиною тисяч гектарів суяличин і яличин області відзначаються повною відсутністю у складі насаджень головної породи. Наведені матеріали дозволяють конкретизувати стратегічну програму дій на перспективу.

Наступним актуальним питанням оптимізації процесів відтворення ялицевих лісів є необхідність розширення обсягів природного відновлення зрубів. За даними багатьох дослідників [3-6], підтверджених нашими матеріалами, природне відновлення в ялицевих лісах Карпат у переважній більшості типів лісорослинних умов відбувається задовільно, за винятком си-

рих місцезростань. У зв'язку з цим, щодо до ялицевих лісів, особливою актуальністю відзначається сформульована Г.Ф. Морозовим теза про те, що "рубка лісу має бути синонімом лісовідновлення". Загальновизнаним є віднесення ялиці білої до типової породи вибіркового господарства. Отже, максимально можлива орієнтація на нього дасть змогу істотно розширити обсяги природного зарощування зрубів.

Успішне природне поновлення ялицевих лісів можливе, переважно, лише за умови його появи у достатній кількості ще під наметом деревостанів, створення тут оптимальних умов для росту, розвитку і формування самосіву і підросту, а також високого рівня їх збереженості після завершення лісозаготівельних робіт.

Процес природного поновлення ялиці доволі тривалий. Він продовжується не менше 20-25 років, розпочинається у "вікнах" намету та на прогалинах при вступі дерев у стадію плодоношення і триває впродовж всього періоду росту насадження. Таким чином, суть лісогосподарських заходів, спрямованих на інтенсифікацію процесів природного поновлення ялицевих лісів, полягає, у першу чергу, у формуванні насаджень оптимальної горизонтальної і вертикальної структури.

Як свідчить досвід, підготовку високоповнотних насаджень до обнасіння необхідно розпочинати задовго до досягнення деревостанами віку стиглості шляхом їх зрідження при виконанні прохідних і вибіркового санітарних рубок. Після двох-трьох середніх або рясних врожаїв ялиці, коли під наметом з'явиться густий (20-25 тис. шт./га) самосів і підріст, проектується проведення першого прийому поступового рубання. Під час його виконання зімкнутість крон у насадженнях доцільно знижувати до 0,5, а запас не більше як на 40 %. Кінцевий прийом призначається через 7-10 років за наявності надійного підросту у кількості не менше 15 тис. шт./га.

На жаль, у виробничих умовах у багатьох випадках не вдається забезпечити природне відновлення ялицевих деревостанів навіть після проведення поступових рубань. Причини цього явища, а як наслідок і домінування штучного способу лісовідновлення на ялицевих зрубках, в основному, висвітлені в наукових публікаціях [7]. Основні з них такі: неправильний відбір дерев для рубання; недотримання інтервалу між прийомами; неефективна організація лісоексплуатаційних робіт; недостатня увага до проведення натурного обліку та оцінки якості природного поновлення як під наметом лісу, так і на зрубках; відсутність якісного агротехнічного і лісівничого доглядів за природно відновлюваними молодняками.

Наступне природне поновлення ялиці на зрубках у більшості випадків проходить незадовільно. Її сходи з'являються переважно лише біля стін лісу. Однак вони недовговічні і доволі швидко відмирають у процесі жорсткої конкуренції з боку трав'янистої рослинності. Суттєве збільшення тривалості періоду поновлення лісу на зрубках (до 15 і більше років), що не були забезпечені попереднім поновленням головної породи – не вигідне як із екологічних, так і економічних позицій.

Сучасне співвідношення природного і штучного способів лісовідновлення на зрубках в ялицевих типах лісу (16-84 %) не відповідає потенційним

можливостям лісокультурних площ. При належній організації праці, усуненні згаданих вище недоліків вже в найближчий період частку природно відновлювальних зрубів можна збільшити майже вдвічі.

Успішність робіт із штучного відтворення лісів значною мірою залежить від якості генофонду лісотвірних деревних порід, а також стану їх лісонасінної бази. Вимога часу – переведення її на генетико-селекційну основу, що передбачає: використання насіння лише відповідної якості; застосування відомих заходів із підвищення врожайності відібраних деревостанів і створених плантацій, захисту їх від шкідників і хвороб; прогресивну організацію заготівлі шишок ялиці, їх переробки і зберігання отриманого насіння, вирощування садивного матеріалу. Оптимізація згаданих процесів – запорука майбутнього якісного поновлення ялицевих лісів.

Із 50-ти відомих видів роду ялиці на Україні поширений лише один – ялиця біла. Вона характеризується відносно малою мінливістю, однак має морфологічні та екологічні форми [8]. Загалом для заготівлі насіннєвого матеріалу ялиці білої в регіоні існує значно менше проблем, ніж для смереки, оскільки не має сумніву в автохтонності більшості пристигаючих і стиглих ялицевих насаджень.

Характерною особливістю ялиці білої є її повільний ріст у першому десятиріччі, що визначає певну затримку вступу дерев у стадію плодоношення. В екземплярів, що зростають поодинокі, вона настає, як правило, у віці близько 30 років, у насадженнях – у 50-70-річному віці. Рясне плодоношення ялиці простежується з періодичністю приблизно в три роки. Доволі часто пізновесняні заморозки у передгір'ї (у кінці квітня) і в горах (травень), а також тривалі рясні дощі у згадані періоди можуть порушити цей цикл. Після рясного плодоношення шишки ялиці появляються лише на окремих деревах, що ростуть поодинокі. Наступного року її врожайність за загальноприйнятою шкалою оцінюється у 2 (3) бали.

Ще однією особливістю ялиці є велика партеноспермічність її насіння. Особливо чітко вона проявляється у слабоврожайні роки, коли життєздатність насіння знижується до 7-28 %. У врожайні ж роки вона перебуває, як правило, в межах 28-68 %. Згадана закономірність оправдовує доцільність масової заготівлі ялицевого насіння якраз у врожайні роки, що забезпечить його високу якість і можливість зниження норм висіву у лісових розсадниках.

Проблема заготівлі шишок із дерев у лісогенетичних резерватах і лісонасінних ділянках до цього часу у Карпатах не вирішена. Ось чому на перший план виступає необхідність розширення площ клонових і родинних ялицевих плантацій. Поки що їх кількість, особливо у Закарпатській і Чернівецькій областях, незначна і недостатня для переведення насінництва ялиці на генетико-селекційні принципи.

Найбільш раціональним шляхом використання існуючої постійної лісонасінної бази ялиці білої є збільшення обсягів використання на її об'єктах самосіву і підросту головної породи.

Ще одним перспективним напрямком покращення якості насінного матеріалу ялиці є тривале зберігання його в умовах контрольованого середо-

вища. У ході досліджень ми простежили можливість його проведення до 3-х і більше років при зниженні вологості насіння до 7-8 % і підтримуванні постійної температури – 6 °С.

Розширення обсягів відтворення ялицевих лісів значною мірою пов'язане із рівнем забезпечення лісових підприємств якісним садивним матеріалом. Поки що він недостатній. Така ситуація викликана цілим рядом суб'єктивних і об'єктивних причин. Серед основних із них необхідно відзначити: недостатні обсяги заготівлі насіння ялиці і низьку його якість; невдалий підбір лісових розсадників без врахування ґрунтово-кліматичних умов їх розташування; не завжди оправдане масове застосування вузькоборіздових схем посіву ялицевого насіння; застосування занижених норм висіву насіння без урахування його ґрунтової схожості, яка рідко перевищує 15-17 % [9]; малоефективний і не завжди своєчасний агротехнічний догляд за посівами і шкільками; ігнорування загальноприйнятою вимогою щодо необхідності сортування під час викопування вирощеного садивного матеріалу.

Переміщення лісосічного фонду на вищі гіпсометричні рівні, а також суттєве зниження обсягів централізованого фінансування проведення лісогосподарських заходів вимагають часткового перегляду стратегії вирощування садивного матеріалу в лісових розсадниках Карпат. Суть змін полягає у концентрації його виробництва у тимчасових лісових розсадниках, відновлення практики створення індивідуальних розсадників, а також ширше використання природного потомства лісу [10].

Основу сучасного лісокультурного фонду регіону в цілому та ялицевих лісів зокрема утворюють свіжі зруби. Під час рубання деревостанів, у складах яких було хоча б кілька одиниць ялиці, на знелісених площах переважно завжди є її підріст у кількості 1-5 тис. шт./га. Особливо це стосується гірських буково-ялицевих, а також змішаних із бука, смереки та ялиці лісів. У згаданих умовах є реальні можливості максимальної орієнтації на створення часткових лісових культур. На жаль, цього не можна сказати про пасмо дубово-буково-ялицевих лісів, де лише зрідка трапляються ділянки із низькоякісним груповим природним поновленням окремих типоутворюючих і цінних супутніх видів, а також високогірних листяно-хвойних лісів. Натурні обстеження, проведені на свіжих зрубках у Бескидах, свідчать, що частка ділянок, які вимагають суцільного закультивування, не перевищує 55 %.

Із виробничої точки зору, важливе значення має питання щодо оптимальної початкової густоти часткових лісових культур, здатної забезпечити формування молодняків бажаного складу. Цей показник існуючими нормативними вимогами не регламентується, однак встановлені нормативи оцінки якості лісових культур ялиці при їх переведенні у вкриті лісовою рослинністю землі (густина головної породи на зрубках у передгір'ї – мінімум 2,1; а в горах – 3,0 тис. шт./га). Якщо врахувати процес адаптації рослин на лісокультурній площі, пошкодження під час проведення агротехнічних доглядів за ними, то середня початкова густина часткових культурфітоценозів повинна прийматися відповідно на рівні 2,5-3,5 тис. шт./га. Досвід показує, що введення невеликої кількості саджанців на частково поновлені зруби не доцільне з багатьох причин.

При закладанні суцільних лісових культур в ялицевих типах лісу необхідно орієнтуватися на змішані за складом насадження і значною (не менше 6-7 одиниць) перевагою ялиці білої та обов'язковою участю інших типотворюючих (дуба звичайного, бука лісового і смереки) і цінних супутніх (клена, явора, ільма, ясена та ін.) порід. З метою зменшення напруженості у взаємовідносинах та максимального збереження бажаного видового складу культур доцільно застосовувати кулісний (2-3 ряди), кулісно-ланковий або груповий способи змішування порід. Особливо уважно необхідно підходити до вибору схем змішування під час введення у склад культур швидкоростучих порід. Практика показує, що, наприклад, модрина європейська та японська здатні істотно підвищити продуктивність корінних деревостанів лише за умови їх невеликої участі у складах культур та посадці окремими невеликими біогрупами або ж чистими рядами.

Серед перспективних для культивування в ялицевих типах лісу інтродуцентів, необхідно відзначити види із роду *Abies*, зокрема дугласію, ялиці велику та бальзамічну. Технології їх використання доволі повно опрацьовані [11-13]. Проблемою поки що залишається формування насінневої бази згаданих порід.

У зв'язку із відомими причинами очікувати в найближчому майбутньому суттєвих змін в агротехніці обробітку ґрунту при створенні суцільних і часткових ялицевих культур та технології проведення догляду за ними не доводиться. Отже, необхідно повною мірою використовувати вже напрацьований виробничий досвід і рекомендації науки [14].

Особливої уваги потребують ділянки реконструктивного фонду, що доволі поширені в ялицевих типах лісу. Виправленню лісокультурними методами підлягають: невдалі лісові культури; малоцінні молодняки I-II класів віку, породний склад яких не відповідає лісорослинним умовам; окремі низькоповнотні природні і штучні середньовікові деревостани. Як свідчить досвід, похідні грабняки та осичники доцільно реконструювати, як правило, лише до 20 річного віку. Деревостани більш старшого віку вигідніше залишати на корені до віку головного рубання. Щодо останніх необхідно ширше використовувати відомий спосіб запобігання масової появи кореневих паростків осики – кільцювання їх стовбурів за 2-3 роки до рубання.

Березові молодняки із нерівномірною повнотою без підросту цінних порід реконструюють коридорним методом або суцільно. Наявність самосіву і підросту бажаних порід свідчить про доцільність їх доповнення куртинно-груповим методом.

Під час реконструкції похідних смерічників висотою до 3-х метрів коридорним способом особливу увагу необхідно звертати на якість проведення агротехнічного догляду за висадженими саджанцями у коридорах і систематичне вирубування високорослих екземплярів дерев у міжкоридорних проміжках.

Для заміни похідних сосняків з наявним життєздатним підростом ялиці й інших цінних порід найбільш ефективним є рубання невеликими лісосіками у зимовий період часу за наявності снігового покриву. У згаданих умовах ефективним є сприяння природному поновленню, а також створення

часткових лісових культур. У цілому ж за наявності у складі малоцінних молодняків 500-600 штук здорових екземплярів ялиці білої, що рівномірно поширені на площі, то формування якісного насадження можна забезпечити проведенням звичайних доглядових рубань.

Підсумовуючи викладений матеріал, можна зробити висновок, що у зв'язку із цілим рядом причин об'єктивного і суб'єктивного характеру в лісовому покриві Українських Карпат відбулися численні негативні зміни. У системі заходів, спрямованих на відновлення корінного лісового біорізноманіття, підвищення продуктивності лісів та посилення їх захисних функцій, чільне місце належить оптимізації та інтенсифікації процесів лісовідновлення. Зазначена проблема особливо актуальна для ялицевих лісів. Опрацьовані шляхи удосконалення систем, методів і способів їх природного і штучного відновлення враховують потенційні можливості існуючих лісових біоценозів і реальні можливості досягнення бажаної мети у конкретний історичний період часу.

Література

1. Голубец М.А. Пихтовые леса (формация Abietea)// Украинские Карпаты. Природа. – К.: Наук. думка. 1988. – С. 86-91.
2. Парпан В.И. Лесной фонд// Украинские Карпаты. Природа. – К.: Наук. думка. 1988. – С. 94-99.
3. Шевченко С.В. Прикарпатские пихтовые дубравы и пути их восстановления// Лесное хозяйство. – 1952. № 9. – 8 с.
4. Остапенко Б.Ф. Классификация типов леса Северной Буковины// Лесотипологические исследования. – Харьков. 1961. – С. 23-25.
5. Ферец И.Ф. Возобновление пихтовых лесов Бескид// Сб.: Повышение продуктивности лесов и эффективности агролесомелиоративных насаждений. – Киев. 1962.
6. Швиденко А.И. Пихтовые леса Украины. – Львов: Выща школа. 1980. – 192 с.
7. Парпан В.И., Маковский Г.М. Современные способы лесовосстановления буковых вырубках на Украине// Лесоводство и агролесомелиорация. 1988, № 77. – С. 3-6.
8. Смаглюк К.К. Аборигенні хвойні лісоутворювачі. – Ужгород: Карпати, 1972. – 111 с.
9. Порада Т.М. Восстановление пихты белой в Бескидах. Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. с/х наук. Харьков, 1990. – 19 с.
10. Бродович Р.І. та ін. Порадник з вирощування садивного матеріалу в лісових розсадниках// В зб. рекомен. УкрНДІгріліс "Наукові основи ведення багаточільового лісового господарства в Карпатському регіоні". Івано-Франківськ. 2001. – С. 64-98.
11. Бродович Т.М. Культура псевдотсуги в лесных насаждениях СССР. Автореф. дисс. на соиск. уч. степени доктора с/х наук. Киев, 1969- 25 с.
12. Криницький Г.Т. та ін. Інтродукція ялиці великої в ліси Карпат. – К.: НМК ВО, 1991. – 50 с.
13. Яцик Р.М., Бродович Р.І., Ступар В.І., Олексів Т.М. Ялицю бальзамічну – в карпатські ліси// Лісовий журнал, 1994, № 6. – С. 7-8.
14. Гаврусевич А.Н., Бродович Р.И., Порада Т.М. Перспективная технология создания лесных культур и реконструкции малоценных насаждений на вырубках в горных лесах Карпат с применением комплекса машин, орудий и химических препаратов (практические рекомендации). Ивано-Франковск: КФ УкрНИИЛХА, 1987. – 43 с.