

ку кореневої системи та асиміляційного апарату, що відіграє особливу роль в нагромадженні фітомаси всієї рослини.

Література

1. Дерфлинг К. Гормоны растений. Системный подход. – М.: Мир, 1985. – 304 с.
2. Лихолат Т.В. Регуляторы роста древесных растений. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 240 с.
3. Синников А.С., Мочалов Б.А., Драчков В.Н. Выращивание сеянцев хвойных пород в полиэтиленовых теплицах. – М.: Агропромиздат, 1986. – 126 с.

УДК 630*231.1

*Ст. наук. співр. Т.В. Парпан, канд. біол. наук;
ст. наук. співр. Р.М. Вітер, канд. с.-г. наук –
УкрНДІгірліс, м. Івано-Франківськ*

ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗІВ З УЧАСТЮ ЯЛИЦІ БІЛОЇ

На основі результатів аналізу біоекологічних особливостей ялиці білої запропоновано екологічні засади раціонального використання лісових біогеоценозів з її участю.

Ключові слова: раціональне використання, способи рубань, відновлення, ценопопуляція, віковий спектр популяції.

*Senior research officer T.V. Parpan, senior research officer R.M. Viter –
UkrNDIgirlis, Ivano-Frankivsk*

Ecological principles of the rational use of forest biogeocenoses with participation of silver fir white

It is ground of outcomes of the analysis of bioecological features fir white it is offered ecological principles of rational usage of forest biogeocenoses with her participation.

Keywords: rational usage, method of cutting, regeneration, cenopopulation, age spectrum of population.

Отримані наукові результати з генези ареалу, міграції, стійкості, відновлення, життєвості і конкурентоздатності ялиці в корінних і трансформованих біогеоценозах, моделювання прогнозу екологічних сукцесій, які взаємозв'язані і взаємообумовлені, розглядаємо як базову основу для розробки екологічних засад з раціонального використання лісових екосистем. Такий підхід є теоретичною базою для обґрунтування практичної системи заходів у циклі "використання – природне відтворення" з врахуванням їх функціонально-цільового призначення [1]. Раціональне використання лісових ресурсів у горах має базуватися на ландшафтно-водозбірному, лісотипологічному (біогеоценотичному) і популяційному принципах [2, 3]. Проте ландшафтно-водозбірний підхід на рівнинах та височинах Передкарпаття не має істотного значення. Використовуючи лісотипологічний підхід, у межах лісівничо-екологічної [4-8] та фітоценотично-екологічної класифікацій [9-11], вважаємо за доцільне розглядати відновлення ценопопуляцій ялиці та прогноз її сукцесій в корінних і трансформованих лісових фітоценозах через генезу ареалу, демографічну структуру молодого покоління та його динамічні тенденції. Популяційний (еколого-генетичний і ценопопуляційний) підхід [12-15], реалізований через шляхи міграції видів, щільність, життєвість і конкурентні взає-

мовідносини молодого покоління ценопопуляцій з деревостаном, є визначальним у сучасній лісовій екології. Він дає змогу глибше зрозуміти сутність динамічних процесів, що відбуваються в біогеоценозах і на цій основі виробити оптимальні засади охорони екосистем, їх елементарних функціональних одиниць – популяцій і консорцій [16, 17]. Реалізація такого підходу у лісівництві вбачається необхідною умовою охорони та відтворення біорізноманіття лісів.

За генезою ареалу ялиця біла є автохтонним видом у Передкарпатті. Вона заселила цю територію близько 2300 років тому. У цей період сформувався її ареал, який є близький до сучасного. Довготривала господарська діяльність спричинила зміну просторової структури біоценотичного покриву Передкарпаття, а розміри лісокористування в минулому і тепер зменшили площу лісів з участю ялиці, що зумовило формування похідних деревостанів різного видового складу. У сучасному лісовому покриві Передкарпаття ялиця характеризується генетичною варіабельністю і представлена рядом географічних популяцій, що різняться за двома гаплотипами [18].

Ведення господарства за популяційним принципом передбачає збереження генетичного потенціалу ялиці шляхом розбудови мережі об'єктів природно-заповідного фонду, організації генетичних резерватів, проведенням природоохоронних рубань з врахуванням вікового стану ценопопуляцій та використання природного відновлення. Цей принцип поширюється на корінні біогеоценози з участю ялиці і не залежить від їх функціонально-цільового призначення.

Зусиллям природоохоронців у структурі сучасного лісового покриву Передкарпаття вдалось частково зберегти корінні ялицево-дубові, дубово-ялицеві (з участю граба), ялицево-букові і буково-ялицеві ліси. Форми їх використання мають ґрунтуватися на принципах активної охорони і збалансованого природокористування [19].

Для Передкарпаття рідкісними лісовими угрупованнями найвищого національного соціологічного рівня є субформації: *Querceto (roboris) – Abieta (albae)*, *Abieto (albae) – Querceto (roboris)* [20]. За функціонально-цільовим призначенням вони належать до природо-заповідних або рекреаційно-оздоровчих (зелені зони і курортні ліси) груп екосистем. Спектр вікового стану ценопопуляцій ялиці в корінних угрупованнях належить до нормального типу [1]. Для такого типу ценопопуляцій необхідно практикувати активну форму охорони. Вона передбачає проведення планетарних (вирубку поодиноких дерев) і вибіркового рубань, які сприяють формуванню і збереженню плавновентричної і мозаїчної горизонтальної структури, підтримання повночленності ценопопуляцій і забезпечують за необхідності перехід ялиці із низької до нормальної життєвості. Пріоритетом таких втручань є константне сприяння природному відновленню та підтримання стабільності угруповання. Ценопопуляція дуба звичайного в корінних ценозах характеризується регресивним типом. Тому в урожайні роки необхідно сприяти його природному відновленню шляхом рихлення підстилки та шпигування жолудів.

У деревостанах буково-ялицевих і ялицево-букових груп типів лісу ценопопуляція ялиці за спектром вікового стану є інвазійна (переважає моло-

де покоління). З метою регулювання рівнів життєвості необхідно здійснювати гніздові рубки догляду (освітлення у віці 10-12 років, прочищення – 18-20 років, прорідження – 30-32 роки). У середньовікових, пристигаючих і стиглих деревостанах тип ценопопуляції ялиці є також інвазійний. Господарське втручання передбачає регулювання життєвості ценопопуляцій ялиці, зменшення конкурентності шляхом проведення рівномірних вибіркового рубань слабкої і середньої інтенсивності. У лісах господарсько-сировинного призначення використання деревних ресурсів забезпечується проведенням вибіркового і поступового рубань, які сприяють збереженню природного відновлення ялиці і бука.

У трансформованих довготерміновопохідних грабово-букових, буково-грабових, ялицевих, ялицево-соснових і соснових деревостанах та короткотерміновопохідних – грабово-березових і березово-грабових ценозах ценопопуляція ялиці за спектром вікового складу є переважно інвазійною. Господарські заходи тут повинні бути спрямовані на сприяння відновленню і регулюванню рівнів життєвості підросту ялиці. У короткотерміновопохідних ценозах (березняках і грабняках) рубками догляду (освітленням, прочисткою, прорідженням) здійснюється поступове переформування структури деревостанів з метою сприяння відновленню ялиці і бука та покращенню життєвого стану їх ювенільного покоління. У довготерміновопохідних (букняках і сосняках) ценопопуляція ялиці має також інвазійний характер.

На відміну від описаних угруповань, у яличниках за спектром відновного складу ценопопуляція ялиці близька до регресивної, оскільки представлена нестабільним віковим станом (проростками і ювенільними – першого-другого року) і старими генеративними особинами. Режим екологічно обґрунтованого господарювання у таких угрупованнях спрямований на використання деревних ресурсів і сприяння природному відновленню листяних видів шляхом застосування вибіркової і планетарної системи рубань, а у разі досягнення віку стиглості – рубань головного користування. Поява підросту бука, явора, граба тощо забезпечать у майбутньому розклад підкисленої підстилки ялицевих лісів, зменшення кислотності ґрунтів і підвищення їх родючості, що необхідно для прийдешніх поколінь лісу.

Рубками догляду протягом всього лісовідновного періоду необхідно підтримувати гетерогенність просторової структури деревостану, за якої формуються сприятливі мікробіотопи для ранніх етапів відновного процесу. У середньовікових і стиглих деревостанах рубки необхідно приурочувати до "вікон" відновлення. Їх основне завдання – догляд за кроною підросту ялиці. Тривале та незначне розрідження у горизонтальному напрямку верхнього і проміжних ярусів допомагає збереженню і формуванню складної багатоярусної вертикальної структури в корінних і похідних деревостанах, переформовуючи тип популяції з інвазійної в нормальну.

Для сприятливого відновного процесу та формування інвазійних і нормальних типів ценопопуляцій ялиці необхідно проводити господарське втручання у деревостани в насінневі роки і створювати достатню кількість мінералізованих біотопів для проростання насіння і виживання самосіву. На

зрубам після поступових рубань ялицево-букових і буково-ялицевих деревостанів вторинні сукцесії головних лісотвірних видів за складом і кількістю забезпечують відтворення корінних деревостанів без лісокультурного втручання, а супутні реактивні види збільшують на зрубам біорізноманіття. Подальшим проведенням рубань догляду можна сформувати корінні ялицево-букові і буково-ялицеві молодняки. За недостатнього відновлення ялиці під наметом деревостанів необхідно планувати її поетапне впровадження шляхом біогрупової підсадки. Після впровадження ялиці успіху можна очікувати за 20-30-річний період відновлення в поєднанні з вибірковими рубками.

Відновлення ялиці в корінних і похідних деревостанах, формування складних біогеоценозів з участю дуба, бука і ялиці є важливим резервом підвищення якості і біологічної стійкості лісів Передкарпаття. За таких умов реалізується на практиці концепція збереження біорізноманіття та впровадження системи сталого управління лісовими біогеоценозами, а лісівничі заходи, враховуючи еколого-генетичні і ценопопуляційні підходи, є визначальними для отримання потрібного результату.

Екологічні засади використання лісових біогеоценозів передбачають і організацію системи моніторингу для оперативного контролю за станом навколишнього середовища, лісовими угрупованнями, особливостями відновних процесів з метою розробки програми лісовирощування, прогнозування і прийняття управлінських рішень.

Література

1. **Парпан Т.В.** Біоекологічні особливості ялиці білої (*Abies alba* Mill.) в лісових біогеоценозах Передкарпаття (генеза, відновлення, прогноз): Дис. ... канд. наук. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 117-121.
2. **Парпан В.І.** Сучасні засади гірського лісівництва// Наук. вісник УкрДЛТУ: Лісівницькі дослідження в Україні. – Львів: УкрДЛТУ. – 1996, вип. 5.3. – С. 158-162.
3. **Парпан В.І., Чернявський М.В., Ільчук В.М.** Екологічні засади класифікації лісів України з врахуванням їх цільового призначення// Екологія та ноосферологія. Том 3. № 1-2. – Дніпропетровськ: Дніпроп. ун-т, 1997. – С. 16-24.
4. **Бельгард А.Л.** Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: Изд-во КГУ, 1950. – 263 с.
5. **Воробьев Д.В.** Методика лесотипологических исследований// 2-е изд., К.: Урожай, 1967. – 388 с.
6. **Остапенко Б.Ф.** Классификация типов леса Северной Буковины// Труды Харьковского с.-х. ин-та. – Харьков, 1961, т. 30. – С. 233-238.
7. **Остапенко Б.Ф.** Методический и практический уровень лесоводственной типологии. Харьков: Флора, 1978. – 67 с.
8. **Погребняк П.С.** Основы лесной типологии. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 455 с.
9. **Голубец М.А., Малиновский К.А.** Принципы классификации и классификация растительности Украинских Карпат// Укр. ботан. журн. – 1967, т. 52, № 2. – С. 189-201.
10. **Рысин Л.П.** Лесная типология после второго всесоюзного лесотипологического совещания// Лесоведение. – 1980, № 4. – С. 11-19.
11. **Стойко С.М.** Карпатам зеленіти вічно. – Ужгород: Карпати, 1977. – 175 с.
12. **Малиновський К.А.** Популяційна біологія рослин: її цілі, завдання і методи// Укр. бот. журн. – 1989. – 43, № 4. – С. 5-12.
13. **Малиновський К.А., Царик Й.В.** Проблеми вивчення і охорони популяцій рідкісних видів флори Українських Карпат// Укр. ботан. журн. – 1991, т. 48, № 3. – С. 13-21.
14. **Малиновський К.А., Царик Й.В.** Роль популяційної біології в ботанічному ресурсознавстві// Укр. бот. журн. – 1993. – 50, № 5. – С. 5-12.
15. **Царик Й.В.** Деякі уявлення про стратегію популяцій рослин// Укр. ботан. журн. – 1994, т. 51, № 3. – С. 5-10.

16. **Стратегія** популяцій рослин у природних і антропогенних екосистемах Карпат// За ред. М. Голубця, Й. Царика. – Львів: Євро-світ, 2001. – 160 с.

17. **Царик Й.В.** Деякі уявлення про стратегію популяцій рослин// Укр. ботан. журн. – 1994, т. 51, № 3. – С. 5-10.

18. **Dusan-Gomory, R. Longauer, D. Ballian, V. Parpan, V. Stupar, T. Parpan, L. Paule, S. Liepelt, B. Ziegenhagen.** Variation patterns of mitochondrial DNA of *Abies alba* Mill. in suture zones of postglacial migration in Europe// Botanica science. – Warshawa 2004. – S. 59-67.

19. **Андрієнко Т.Л., Шеляг-Сосонко Ю.Р.** Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны. – К.: Наук. думка, 1983. – 215 с.

20. **Шеляг-Сосонко Ю.Р.** Зелена книга України. Ліси. – К.: Наук. думка, 2002. – С. 17-24.

УДК 332.133.6:330.15:001.891.7

Ст. наук. співроб. **І.В. Андел,**

канд. екон. наук – *Інститут регіональних досліджень НАН України*

МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ МІСЦЕВИХ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ У ПРОМИСЛОВИХ ТА АГРАРНО-ПРОМИСЛОВИХ СИСТЕМАХ РЕГІОНУ

Розглянуто питання використання місцевих ресурсів у регіональних промислових та аграрно-промислових системах з позицій вибору напрямків відстежування інформації для організації моніторингу з метою підвищення ефективності використання ресурсів у ринковій економіці.

*Senior research officer I.V. Andel – Institute of regional researches
of NAS of Ukraine*

Monitoring of the use of local natural resources is in the industrial, agrarian and industrial systems of region

In the article the use of local resources is examined in the regional industrial systems and regional agrarian and industrial systems from positions of choice of directions of watching of information for organization of monitoring with the purpose of increase of efficiency of the use of resources in a market economy.

Економічні ресурси, тобто засоби для виготовлення товарів і послуг, є обмеженими чи рідкісними, а матеріальні потреби суспільства зростають і стають більш різноманітними. Функціонування виробництва неможливе без використання ресурсів. Ресурси, які використовуються у промисловому виробництві, поділяються на:

- економічні (функціональні);
- потенційні (незалучені до господарського обігу).

Економічні ресурси містять:

- природні ресурси;
- трудові ресурси (населення у працездатному віці);
- матеріальні (всі створені людиною засоби виробництва);
- ті, що є результатом виробництва;
- фінансові (грошові засоби, які суспільство може надати на організацію виробництва);
- інформаційні (наукова, науково-технічна, проектно-конструкторська, статистична, технологічна, інформаційна інформація, а також інші види інтелектуальних цінностей, необхідних для створення економічного продукту).