

УДК 630*32 : 630*42

В.П. ЛОСЮК¹, О.О. ПОГРІБНИЙ², Ю.М. ДЕБРИНЮК³

СТАН, СТРУКТУРА І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОСНОВНИХ ЛІСОВИХ ФОРМАЦІЙ КОСІВЩИНИ

Наведено характеристику лісового фонду Косівщини (Івано-Франківська обл.). Зазначено перевагу за площею середньовікових і пристигаючих листяних лісів у регіоні. Встановлено, що найвищі показники бонітету та повноти характерні для лісових насаджень НПП «Гуцульщина», а найнижчі – для РП «Райагроліс». За результатами багаторічних спостережень (2005-2015 рр.) визначено динаміку стану, структури, природного поновлення основних лісових формацій регіону. Встановлено зменшення кількості дерев, запасу деревини і повноти впродовж досліджуваного періоду, але водночас – збільшення середніх діаметра і висоти, а також запасу сухостійної деревини. Природне поновлення має тенденцію до збільшення густоти і є достатнім для відновлення корінних деревостанів, за винятком дібров, де для відновлення насаджень дуба звичайного потрібно додатково здійснювати лісокультурні заходи.

Ключові слова: лісовий фонд, таксаційні показники, лісові формації, субформації, стан, структура, природне поновлення

Вступ. Косівський район займає частину Передкарпаття та Покутських Карпат і є одним із найбільш лісистих районів Івано-Франківської області. Загальна площа лісового фонду Косівщини становить 43,5 тис. га або 44,1% від площі району. Лісовий фонд розподілений між трьома користувачами, а саме: НПП «Гуцульщина» (7,6 тис. га), ДП «Кутське лісове господарство» (16,1 тис. га) та РП

«Райагроліс» (19,2 тис. га). Територія району простягається від передгір'я до середньогір'я Карпат з перепадом висот від 270 до 1472 м н.р.м., тому характеризується різними типами лісорослинних умов і типами лісу, а самі лісостани відзначаються високою мінливістю видового складу і структури [1]. Поширення деревних порід на території району представлено на рис. 1.

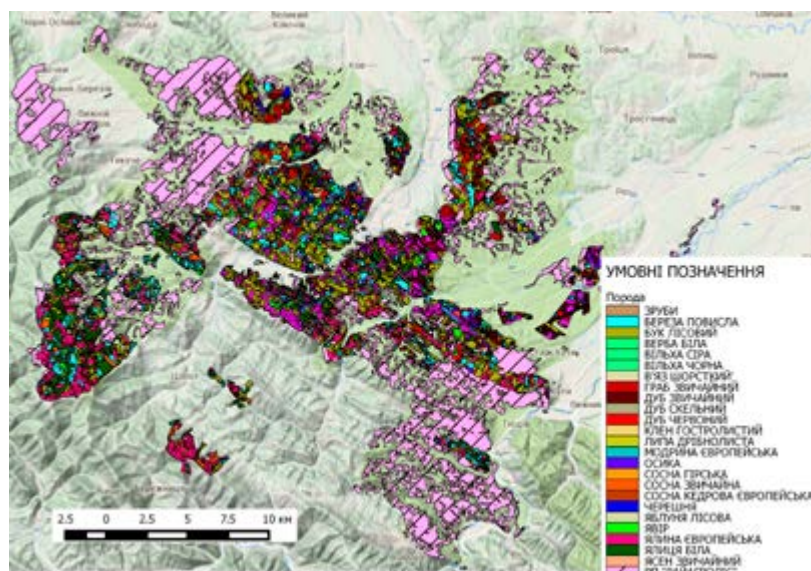


Рис. 1. Поширення деревних порід на території лісового фонду НПП «Гуцульщина» та ДП «Кутське лісове господарство»

¹ ЛОСЮК Василь Петрович – кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник Національного природного парку «Гуцульщина», м. Косів, Україна. Тел.: +38-067-394-69-99; E-mail: losyuk@i.ua

² ПОГРІБНИЙ Олег Олегович – кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник Національного природного парку «Гуцульщина», м. Косів, Україна. Тел.: +38-096-397-36-00; E-mail: pogribnyj@i.ua

³ ДЕБРИНЮК Юрій Михайлович – дійсний член Лісівничої академії наук України, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісових культур і лісової селекції, Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна. Тел.: +38-032-235-30-12; +38-067-195-78-36. E-mail: debrynuk_ju@ukr.net

Отже, дубові ліси поширені у рівнинній частині району. Із збільшенням висоти над рівнем моря вони поступово змінюються буковими лісами, котрі поширюються від передгір'я до середньогогір'я. До середньогірних місцеположень приурочені і ялиново-буково-ялицеві (буково-ялицеві ліси). Найвищі гірські хребти Косівщини займають природні корінні ялинові ліси. Проте спостерігаємо наявність лісостанів ялини європейської і в зонах дубових, букових та буково-ялицевих лісів, де вона утворює похідні насадження, які було створено штучним шляхом у ХХ ст. [2].

Методика та об'єкти досліджень. Для проведення досліджень визначали, насамперед, місцезонашування природних формацій деревних порід на території лісового фонду району. З цією метою здійснили узагальнення та аналіз лісівничої інформації на основі електронної бази даних лісовпорядкувальної організації, а також таксаційних описів та архівних даних.

Польові дослідження базуються на закладанні постійних пробних площ (ППП) у природних лісових

формаціях з наступним вивченням лісівничо-таксаційних характеристик деревостанів. З цією метою застосовано загальноприйняті методики лісівничо-таксаційних досліджень для лісівництва та лісової таксації. Під час вивчення видового складу деревостану використано загальноприйняті у лісівництві методики та рекомендації з проведення моніторингових робіт. У доповнення до цих методів дерева класифікували за шістьма класами Міжнародної спілки лісових дослідних організацій (IUFRO) [3].

За результатами аналізу породної структури лісового фонду, врахування різноманітності природних умов на території регіону, на цей час закладено п'ять постійних пробних площ у чотирьох основних лісових формаціях і похідному ялиновому насадженні з метою здійснення комплексних досліджень і забезпечення вимог моніторингу лісів 2-го рівня. Нижче наведено їхні основні лісівничо-таксаційні характеристики станом на 2005-2010 рр., коли здійснювали закладання цих пробних ділянок (табл. 1).

Таблиця 1

Лісівничо-таксаційні показники деревостанів на постійних пробних площах

№ ППП	Таксаційний склад деревостану	Кількість дерев, шт.	Вік, років	Повнота	Висота макс., м	Висота сер., м	Діаметр макс., см	Діаметр сер., см	Запас на 1 га, м ³ /га
1	бДзЗЯлєІГз + Лпд, Яцб (2006)*	432	40-150	0,8	36,0	22,6	90,2	30,1	411
2	10Бкл + Ялє, Яцб (2008)	362	100	0,7	35,0	30,0	80,0	40,0	515
3	10Ялє + Сз, Бп, Гз, Мдє, Ос, Чш, Яв (2005)	430	15-60	0,7	30,0	21,0	54,0	26,0	320
4	7ЯцбЗБкл + Ялє, Гз (2007)	563	30-100	0,7	38,0	24,0	66,0	30,2	527
5	10Ялє (2010)	491	80-145	0,9	38,5	28,9	36,5	66,8	686

* рік закладання ППП

Досліджували складні багатоярусні мішані різновікові деревостани, вік деревних видів в яких змінюється у значних межах. Відносну повноту і запас стовбурової деревини визначали сумарно для трьох (двох) ярусів, середні висоту та діаметр – як середній показник для всього деревостану.

Вибрані об'єкти досліджень репрезентують стан і структуру основних лісових формацій досліджуваного регіону і дають підставу для формулювання висновків щодо стану лісових формацій та напрямку перебігу трансформаційних процесів у них, їх динаміку за даними повторних досліджень (2009-2015 рр.).

Результати досліджень. Найпоширенішими на території району є ліси з перевагою бука лісового (*Fagus sylvatica* L.), площа яких сягає 19944,5 га, що становить 46,6% вкритих лісовою рослинністю ділянок (табл. 2). Другу позицію за площею займають ліси з переважанням ялини європейської (*Picea abies* [L.] Karst.) – 31%. Значно меншу площу вкритих лісовою рослинністю ділянок займають лісостани з перевагою ялиці білої (*Abies alba* Mill.) – 7,5% та дуба звичайного (*Quercus robur* L.) – 5,8%, що зумовлено як особливостями лісорослинних умов території їх поширення, так і ступенем антропогенного впливу на ці фітоценози впродовж багатьох століть.

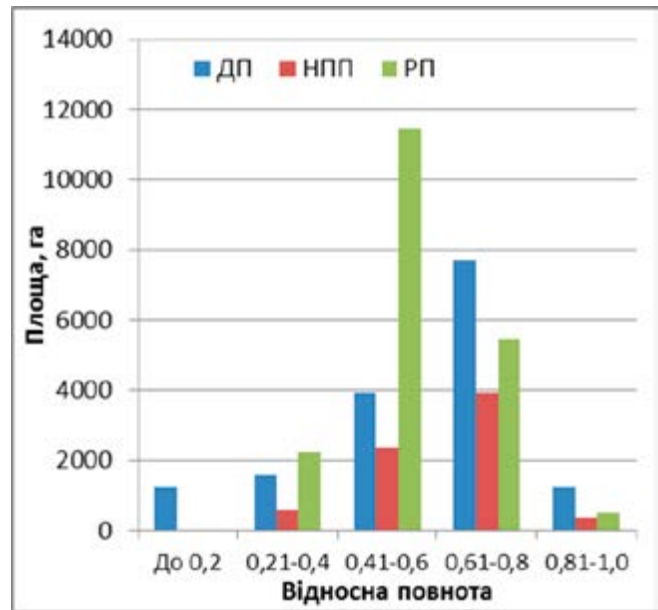
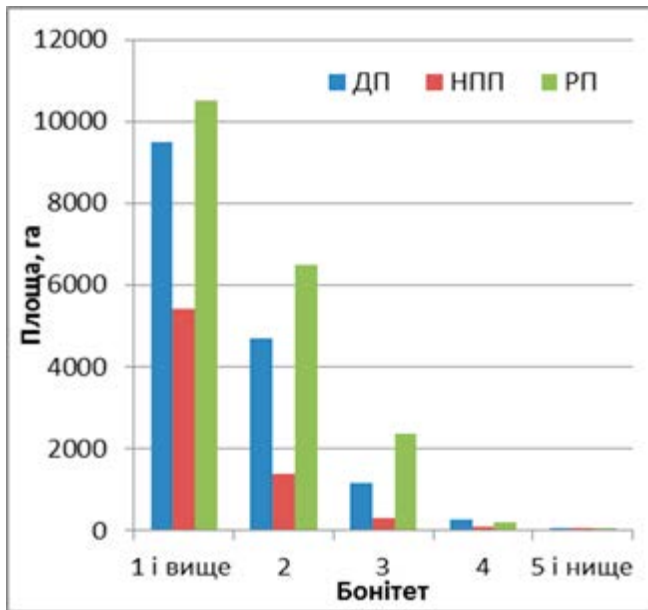
Розподіл лісів Косівщини за панівними породами, га

Таблиця 2

Індекс деревних видів	РП «Рай-агроліс»	ДП «Кутське ЛП»	ПП «Гуцульщина»	Разом
Ялє	8332,1	4102,9	836	13271
Яцб	900,3	1557,8	747	3205,1
Бк	6339,7	8861,8	4743	19944,5
Гз	1096,1	79,4	84	1259,5
Дз	1239,2	690,3	563	2492,5
Дчр	160,9	48,4	68	277,3
Влч	185,1	0	15	200,1
Влс	889,1	0	39	928,1
Ос	138,8	0	6	144,8
Бп	306	0	16	322
Сз	173	98,1	53	324,1
Інші	179,7	246,8	26	452,5
Разом	19940	15685,5	7196	42821,5

З'ясовано, що більшість деревостанів Косівщини є високобонітетними (більше 25 тис. га або 59%), але разом з тим – середньо- і низькоповнотними. Деревостани I класу бонітету в усіх підприємствах є доміантними, а розподіл деревостанів за рештою класів бонітету між підприємствами з урахуванням їхніх площ є рівномірно пропорційним із спадною тенденцією (рис. 2). Найбільша площа високобонітетних деревостанів за абсолютним показником зосереджена на території лісового фонду РП «Райагроліс» та ДП «Кутське ЛГ», оскільки ці структури є найбільшими лісокористувачами району. Однак за відносним показником найбільша площа високобонітетних насаджень знаходиться саме на території лісового фонду НПП «Гуцульщина».

За відносними повнотами на території досліджуваного регіону домінують низькоповнотні насадження (див. рис. 2). На зниження повноти насаджень загалом суттєво вплинуло випадання ялини європейської зі складу внаслідок кліматичних змін, а в окремих випадках – неефективне господарювання. На території лісового фонду НПП «Гуцульщина» та ДП «Кутське ЛГ» домінують деревостани із повнотами 0,61-0,80. Натомість у РП «Райагроліс» переважають деревостани з відносними повнотами 0,41-0,60, що пов'язано із їхньою посиленою експлуатацією. На території ДП «Кутське ЛГ» на площі близько 1,3 тис. га зафіксовано рідини, які представлені в основному похідними ялинниками.



за бонітетом

за повнотою

Рис. 2. Розподіл деревостанів за показниками продуктивності між основними лісокористувачами

Розподіл лісових насаджень за групами віку свідчить про перевагу на території регіону пристигаючих та середньовікових лісостанів (відповідно, 38,3 та 34,4%), відносно низьку частку молодняків (22,1%) і зовсім незначну частку стиглих та перестійних лісів (5,2%) (табл. 3).

Таблиця 3

Розподіл лісового фонду Косівщини за групами віку та лісокористувачами

Вікова група насаджень	РП «Райагроліс»	ДП «Кутське ЛГ»	НПП «Гуцульщина»	Разом
Молодняки	8753	154	593	9500
Середньовікові	1763	12762,5	208	14733,5
Пристигаючі	8745	1385	6251	16381
Стигли і перестійні	679	1384	144	2207
Разом	19940	15685,5	7196	42821,5

Найбільше молодняків є в РП «Райагроліс» (45% від загальної площі підприємства та 20% від загальної площі лісового фонду району). У ДП «Кутське ЛГ» зосереджена найбільша площа середньовікових, стиглих і перестійних, а в РП «Райагроліс» – пристигаючих лісів.

Аналіз стану, структури та динаміки лісівничо-таксаційних показників розпочнемо з формації бука лісового (*Fageta sylvatici*), яка є панівною у досліджуваному регіоні і представлена загалом субформацією *смереково-ялицево-букові ліси (Piceeto-Abieto-Fageta)* та групою асоціацій *бучини квасеницеї (Fageta oxalidosae)*.

Досліджували природний триярусний, близький за складом і структурою до корінного, різновіковий буковий деревостан (ППП-2), який сформувався у типі лісу волога смереково-ялицева суббучина на висоті 580 м н.р.м. і представлений найпоширенішою асоціацією – *бучиною квасеницевою (Fagetum oxalidosum)*. Підлісок рідкий – із бруслини бородавчастої (*Euonymus verrucosa* Scop.), крушини ламкої (*Frangula alnus* Mill.), ожини шорсткої (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.). У трав'яному вкритті обліко-

вано 12 видів, зокрема: квасеницю звичайну (*Oxalis acetosella* L.), зубницю бульбисту (*Dentaria bulbifera* L.), веснівку дволісту (*Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt), анемону дібровну (*Anemone nemorosa* L.), маренку запашну (*Asperula odorata* L.), фіалку Рейхенбаха (*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau), герань Робертову (*Geranium robertianum* L.), щитник голчастий (*Dryopteris spinulosa* (Müll.) Kuntze), розхідник шорсткий (*Glechoma hirsuta* Waldst. Et Kit.), медунку темну (*Pulmonaria obscura* Dumort.), безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth).

Повторне дослідження деревостану у 2013 р. показало, що його склад, порівняно з 2008 р., практично не змінився. Поряд з цим, зіставлення таксаційних показників деревостану за 5-річний період спостережень свідчить про їх незначне зменшення, за винятком середніх діаметра та висоти. Причиною є природний процес випадання дерев, внаслідок чого зменшились їхня кількість, а також запас деревостану (рис. 3). Дещо збільшився обсяг сухостійної деревини (на 3,1 м³/га) та кількість пошкоджених дерев у деревостані (на 12,3%). Пошкодження мають переважно біотичний характер.

Прогноз подальшої динаміки складу букових лісів за участю ялини та ялиці полягає у формуванні складних і стійких корінних букових деревостанів за невеликої частки хвойних видів. Тому визначальним у букових формаціях є ведення наближеного до природи господарства з максимальним сприянням природному відновленню лісотвірних порід [4].

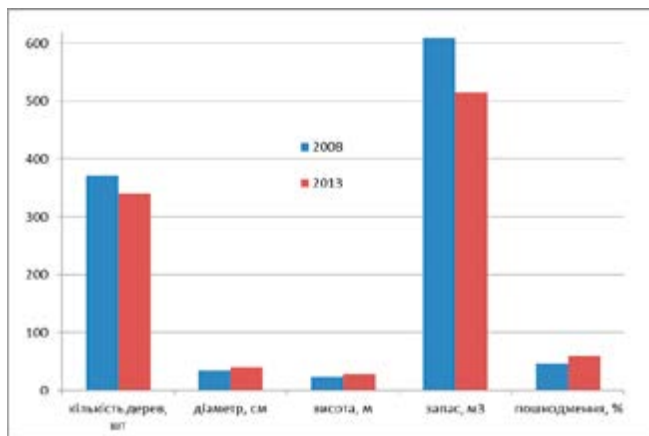


Рис. 3. Зміна лісівничо-таксаційних показників на ППП № 2

Формації ялини європейської (*Picea abietae*) на території ННП «Гуцульщина» належить друге місце за площею. Вона представлена в основному субформацією чисті ялинові ліси (*Picea*), висотний діапазон поширення якої становить 1100-1450 м н.р.м. Досліджували чистий природний ялиновий деревостан в умовах вологої високогірної сушмеречини (за М.А. Голубцем (1978) – волога мезотрофна чиста смеречина [5]), який характеризується складною вертикальною і горизонтальною структурою, поєднанням на відносно невеликій площі особин ялини різного віку, діаметра і висоти та представлений асоціацією смеречина ожикова (*Piceetum luzulosum*) (ППП-5).

Підлісок представлений поодинокими екземплярами бузини червоної (*Sambucus racemosa* L.) та горобини звичайної (*Sorbus aucuparia* L.). Проективне вкриття трав і мохів становить 95%. Всього обліковано 29 видів у трав'яному вкритті, серед яких переважають ожика волосиста (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott), ожика лісова (*Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin), чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), щитник альпійський (*Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woynar ex Schinz et Thell.), квасениця звичайна. Серед мохів спорадично трапляються гілокомій блискучий (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp) та зозулин льон звичайний (*Polytrichum commune* Hedw.).

Аналіз структури ялинового деревостану вказує на наявність у ньому трьох ярусів, останній з яких виражений слабо. Лісостан представлений лише однією породою (див. табл. 1).

Середні значення діаметра та висоти дерев за ярусами відрізняються суттєво. Найнижчий запас стовбурової деревини зафіксовано у третьому ярусі (12,6 м³/га – живої та 37,6 м³/га – сухостійної). Однак, навіть будучи низькоповнотним, третій ярус відіграє важливу лісівничу роль у формуванні багаторярусної структури різновікового ялинового деревостану, що є запорукою його стабільності та біотичної стійкості.

Аналізуючи динаміку таксаційних показників досліджуваного деревостану (рис. 4), з'ясовано, що впродовж 5-річного періоду дещо зменшилась кількість дерев, а натомість трохи збільшились показники середнього діаметра, висоти та запасу деревостану. Незначно збільшилась частка пошкоджених дерев (в основному – біотичними чинниками). Таксаційний склад деревостану впродовж 5-річного періоду не змінився.

Динаміка середніх таксаційних показників ялиника загалом вказує на їх зростання, хоча і не дуже суттєве. Встановлено достатньо високий запас стовбурової деревини живих дерев, а також тенденцію до його подальшого зростання. За мінімального впливу антропогенного чинника екосистема досліджуваного об'єкта перебуває у рівноважному стані [6].

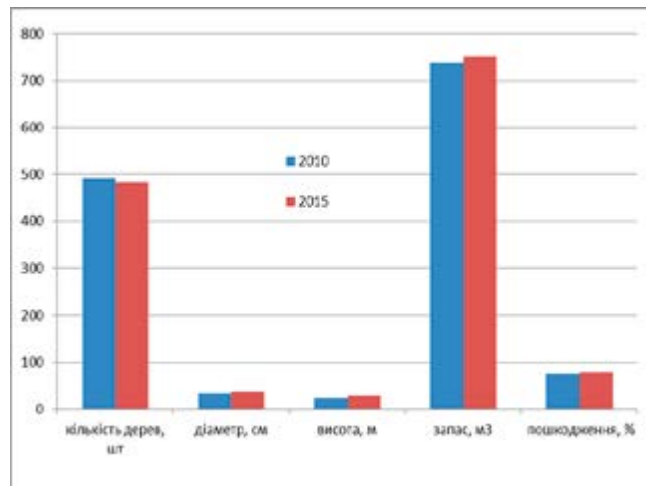


Рис. 4. Зміна лісівничо-таксаційних показників на ППП № 5

Третє місце за площею на території досліджуваного регіону займає формація *ялиці білої* (*Abietela albae*). В Українських Карпатах ялиця не утворює природних монодомінатних лісостанів, її постійним супутником є бук лісовий [7]. На території досліджуваного регіону чисті ялицеві лісостани також відсутні, однак у низці насаджень ялиця біла є доміантною породою і бере участь у складі майже половини лісів Косівщини.

Формація ялиці білої на території регіону представлена в основному субформацією *буково-ялицеві лісу* (*Fageto-Abieta*). Найпоширенішою асоціацією в межах субформації є *ожинова* (*Fageto-Abietum rubosum*), в якій і було закладено ППП-4.

Домінантом у наземному вкритті є ожина шорстка, рідше трапляється ожина сиза (*Rubus caesius* L.). У трав'яному вкритті представлені безщитник жіночий, щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), герань Робертова, зірочник лісовий (*Stellaria nemorum* L.), цирцея звичайна (*Circaea lutetiana* L.), медунка темна, переліска багаторічна (*Mercurialis perennis* L.) тощо. Проективне трав'яне вкриття на ділянці становить близько 80% і представлене загалом 29 видами судинних рослин.

Досліджуваний природний буково-ялицевий деревостан є тріярусним різновіковим, близьким за складом до корінного, який сформувався в умовах вологості букової суяличини на висоті 520 м н.р.м. Хоча у складі корінного угруповання субформації ялини не повинно бути [7], у досліджуваному лісостані вона бере певну участь у складі. З цього приводу варто зазначити, що у сучасному рослинному покриві деякі площі корінних угруповань субформації займають вторинні чисті або мішані ялинники, які впродовж останнього десятиріччя перебувають у стадії елімінації. Найявністю ялини в досліджуваному корінному буково-ялицевому насажденні можна пояснити перенесенням вітровими потоками насіння на ділянку з розташованих на схилі похідних ялинників.

Порівняння складу деревостану показало, що за досліджуваній період відбулась його суттєва трансформація. Так, за попереднім обстеженням (2004 р.) участь ялини у складі буково-ялицевого деревостану була на рівні 20% (6Яц2Бк2Яле + Гз). Дослідження лісівничо-таксаційних показників насадження у 2007 р. показало суттєве зменшення ялини в складі (до 6%) внаслідок прогресуючого висихання. Чергове обстеження деревостану (2014 р.) не виявило змін у його складі. Однак, порівняно із 2007 р., зменшилась загальна кількість дерев у насажденні внаслідок проходження процесу природного відпаду. Поряд з цим, відбулось збільшення середніх діаметра і висоти, а також запасу стовбурової деревини. Помітно збільшилась також частка пошкоджених дерев впродовж останнього 7-річного періоду (у 2,1 раза), в основному – завдяки ялині європейській та буку лісовому (рис. 5).

Варто також зазначити, що за запасом стовбурової деревини у насажденні домінує другий ярус. Отже, структура досліджуваного деревостану не відповідає типовій структурі різновікових буко-

во-ялицевих деревостанів – насамперед внаслідок домінування за запасом деревини другого, а не першого ярусу [8].

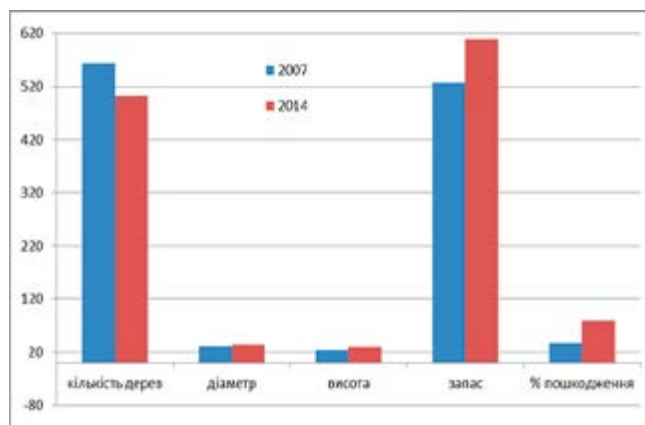


Рис. 5. Зміна лісівничо-таксаційних показників на ППП № 4

Четверту за величиною площею на території району займає формація *дуба звичайного* (*Quercetia robora*), в межах якої превалує субформація *грабово-дубові лісу* (*Carpineto-Querceta*). У Передкарпатті (Косівщина) вони поширені в основному до висоти 400 м н.р.м., а подекуди – до 600 м н.р.м, де середньорічна температура становить 7-9°C, а кількість опадів – 680-800 мм [9]. Субформація представлена асоціацією *жовтозеленчуковою* (*Carpineto-Quercetum galeobdolosum*). Це один із перших резерватів на території Косівщини (1936 р.), організованих з метою охорони дубових насаджень, які займають найвищі місцеположення в Передкарпатті.

Досліджували різновіковий мішаний деревостан з перевагою у складі дуба звичайного (ППП-1), близький за складом до корінного, який сформувався в умовах свіжої грабової діброви (див. табл. 1). Підлісок представлений ліщиною звичайною (*Corulus avellana* L.) заввишки до 6 м та бузиною чорною (*Sambucus nigra* L.) – до 2 м заввишки.

Трав'яне вкриття представлене 29 видами з повним домінуванням (80%) зеленчука жовтого (*Galeobdolon luteum* Huds.) за участю безщитника жіночого (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth) – близько 20%. Інші види представлені окремими екземплярами: квасениця звичайна, анемона дібровна, рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroides* L.), щитник чоловічий, горлянка повзуча (*Ajuga reptans* L.), осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea* L.), купина кільчаста (*Polygonatum verticillatum* (L.) All.), розрив-трава звичайна (*Impatiens noli-tangere* L.), вороняче око звичайне (*Paris quadrifolia* L.), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.), глуха кропива біла (*Lamium album* L.), копитник європейський (*Asarum europaeum* L.), печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis* Mill.), зірочник лісовий, зірочник ланцетовидний (*Stellaria holostea* L.), ожика лісова, тирлич ваточниковий (*Gentiana asclepiadea* L.), підлісник європейський (*Sanicula europaea* L.). Загальне проективне вкриття становить 70%.

Досліджуваний деревостан є складним, триярусним, у складі якого налічується п'ять порід [10]. На відміну від попередніх, деревостан демонструє негативні тенденції розвитку. Внаслідок всихання великовікових дерев та проведення санітарних рубок, упродовж шести останніх років його відносна повнота зменшилась від 0,80 до 0,46.

Помітної трансформації зазнав і склад деревостану. Впродовж останніх шести років участь ялини зменшилась від 30 до 10%, у складі з'явився клен гостролистий. Натомість, участь дуба збільшилась до 80% (8Дз1Гз1Яле + Лпд, Яцб, Клг), тобто склад деревостану є близьким до оптимального.

Поряд з цим, стійкість деревостану достатньо низька: частка дерев без пошкоджень становить лише 15,6%. Найбільш ураженими різними видами пошкоджень (біотичні та абіотичні) виявились особини дуба першого ярусу та граба – другого і третього ярусів. За останні шість років частка пошкоджених дерев значно збільшилась – від 50 до 85% (рис. 6).

Динамічні процеси, які проходять у вологих грабових дібровах, загалом забезпечують формування складних деревостанів з перевагою дуба звичайного і позиції листяної породи при цьому посилюються. Також посилюються позиції супутніх порід, в основному внаслідок всихання ялини. Тому збереження складних дубових фітоценозів полягає у веденні наближеного до природи господарства з максимальним сприянням природному поновленню дуба звичайного [11].

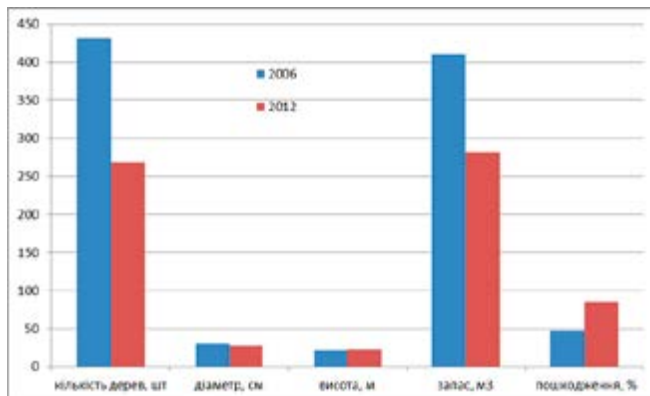


Рис. 6. Зміна лісівничо-таксаційних показників на ППП № 1

Загальною спільною рисою похідних ялинників, створених за межами природного ареалу ялини, як на місці дібров та яличин, так і бучин і субучин, є швидкий ріст у молодому віці, рання стиглість, схильність до ураження патогенами та пошкодження шкідниками, недовговічність. При цьому, у смузі букових і ялицево-букових лісів ялина завжди росте швидше від бука [7].

З метою вивчення проходження трансформаційних процесів у складі та структурі похідного ялинника в умовах вологої смереково-ялицевої субучини, здійснено відповідні дослідження у 2005 та 2009 р. (ППП-3). У 2005 р. вже спостережено ознаки спорадичного всихання ялини, однак вони ще не

набули на той час масового характеру (рис. 7) [12]. За даними М.А. Голубця [7], розладнання похідних ялинників, створених на місці ялицево-букових лісів Прикарпаття, починається вже у 35-40-річному віці. Варто також відзначити позитивну роль підліску (бузина чорна, крушина ламка), яким заросла прогалина в центрі пробної площі. Крім кормової бази для диких тварин, кущі виконують важливу функцію з обмеження розвитку ожини, яка в цих умовах сильно пригнічує розвиток природного поновлення. Внаслідок зменшення повноти основного деревного ярусу збільшилось і проективне трав'яне вкриття на ділянці, яке становить 60% і налічує 21 вид рослин. Серед них, анемона дібровна, маренка запашна, веснівка дволиста, розхідник звичайний, маренка рожева (*Asperula cynanchica* L.), осока лісова (*Carex sylvatica* Huds.), суниця лісова (*Fragaria vesca* L.), герань лісова (*Geranium sylvaticum* L.), фіалка собача (*Viola canina* L.), переліска багаторічна, квасениця звичайна, зеленчук жовтий, зубниця бульбиста, ожика лісова, медунка темна.

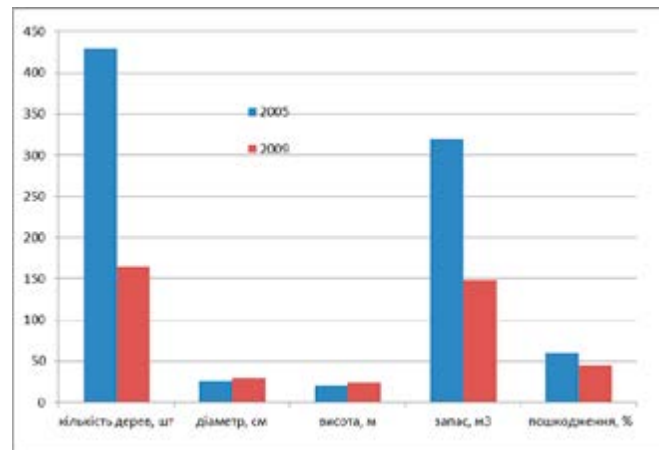


Рис. 7. Зміна лісівничо-таксаційних показників на ППП № 3

Упродовж наступних п'яти років негативні процеси у ялиннику посилюються: відносна повнота деревостану зменшилась від 0,7 до 0,4, суттєво знизилась бонітет та запас стовбурової деревини. Однак найбільші зміни відбулися у кількісному складі – кількість дерев ялини зменшилась від 430 до 164 особин на 1 га. Із дерев, що залишилися, лише 21% особин не мають пошкоджень. Фактично на пробній площі на час повторного обстеження (2009 р.) констатовано повністю розладнений деревостан, у центрі якого є прогалина овальної форми, на якій відсутні живі дерева ялини. Прогалина заросла ліщиною, горобиною та бузиною. Трансформація породного складу самого насадження (9Яле1Сз + Мде, Ос, Бп, Гз, Кля) вказує на посилення позицій сосни і модрина в ньому. Дерев ялини збереглися лише на краях пробної площі, але їхня частка поступово зменшується внаслідок подальшої втрати хвойною породою біотичної стійкості [13, 14].

Одним із найважливіших показників розвитку деревостанів та й лісових формацій загалом

є характер проходження в них природного поновлення. Цей процес вивчали на досліджуваних пробних площах, а динаміку загальної кількості підросту у досліджених насадженнях наведено на рис 8.

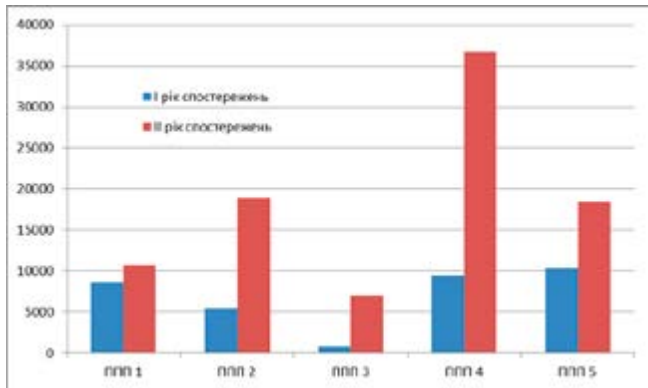


Рис. 8. Динаміка зміни підросту на ППП

Загалом процес проходження природного поновлення демонструє позитивну динаміку. Найбільш позитивні зміни виявлено у буковій та особливо – в ялицевій субформаціях, де загальна кількість підросту збільшилася майже втричі.

Ще помітніше збільшення кількості природного поновлення фіксуємо у похідному ялиннику, де відбувається природна зміна порід (заміщення ялини буком та ялицею). Так, упродовж останніх десяти років кількість природного поновлення у похідному ялиннику суттєво збільшилася – від 0,5 до 7 тис. шт./га, здебільшого завдяки буку та ялиці. Це дає підставу стверджувати, що на місці розладнаного ялинового насадження формується новий фітоценоз і що дуже важливо – природним шляхом [15, 16].

Подібну тенденцію щодо природного поновлення відзначав М.А. Голубець [7], який встановив, що під наметом навіть монодомінантних ялинників вже у пристигаючому віці з'являється значна кількість (до 5-6 тис. шт./га) підросту ялиці, бука і явора.

Менш значні кількісні зміни у динаміці природного поновлення спостерігаємо в корінному ялиновому насадженні (ППП-5). Причиною є, насамперед, складні лісорослинні умови (кам'яністі ґрунти, стрімкий схил, значна висота над рівнем моря), які підсилюються негативними кліматичними змінами (періодичні засухи, зменшення кількості опадів, безсніжні зими тощо).

Незначну, але позитивну, динаміку природного поновлення спостережено і в дібровах. Загальна кількість підросту за досліджуваний п'ятирічний період збільшилась на 20%, а його склад змінився на користь дуба звичайного, який майже повністю представлений поколінням 3-5-річного віку. Відзначено відпад підросту дуба старшого віку, причиною чого є, насамперед, задерніння ґрунту внаслідок низької повноти насадження, розростання чагарникової рослинності та незадовільний світловий режим. Загалом, існують потенційні можливості поступового виходу підросту дуба в основний ярус, але у разі догляду за ним (освітлення верхівок дубового підросту).

Висновки. Трансформаційні процеси у бучинах упродовж п'ятирічного періоду досліджень демонструють тенденцію до зменшення кількості дерев, запаса деревини і повноти, але водночас – до збільшення середніх діаметра і висоти, а також запасу сухостійної деревини.

Динамічні процеси у чистих природних ялинових формаціях спрямовані на формування умовних ялинових пралісів і не мають ознак різкого погіршення біотичного стану цих лісових угруповань. На відміну від природних, похідні ялинники в регіоні досліджень перебувають у критичному стані, тому тут потрібно проводити лісівничі заходи з переформування складу деревостану.

Проходження динамічних процесів у природних ялиново-буково-ялицевих лісах потенційно забезпечує формування складних і стійких різновікових багаторусних деревостанів за умови ведення природоохоронного господарювання.

Зміни у складі насаджень, що відбуваються у вологих грабових дібровах, спрямовані на посилення позицій дуба звичайного і потенційно забезпечують формування складних багаторусних деревостанів з перевагою корінної породи. Збільшення частки супутніх порід у складі зумовлено випаданням ялини.

Прогнозована динаміка структури букових, ялиново-буково-ялицевих, грабово-дубових лісів полягає у формуванні природним шляхом складних і стійких мішаних корінних деревостанів з чіткою тенденцією до зменшення частки в їхньому складі ялини європейської.

Природне поновлення у досліджуваних лісових формаціях має тенденцію до кількісного збільшення, за винятком формації дуба звичайного. У зв'язку зі специфічними біоекологічними особливостями дуба звичайного та знаходженням його насаджень на межі природного ареалу, відновлення корінних грабово-дубових насаджень природним шляхом є довготривалим і складним процесом. В окремих випадках доцільно орієнтуватись на штучне відновлення дубових насаджень.

Загалом можна стверджувати, що в корінних природних деревостанах Косівщини відбувається позитивна динаміка їхнього розвитку. Подальша інтенсифікація цього процесу може відбуватися через запровадження заходів з ведення наближеного до природи лісівництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Національний природний парк «Гуцульщина»:** моногр. / [Пророчук В.В., Стефурак Ю.П., Брусак В.П. та ін.]. – Львів: НФК «Карти і атласи», 2013. – 408 с.
2. **Відновлення корінних природних комплексів Косівщини:** моногр. / [Шпарик Ю.С., Стефурак Ю.П., Лосяк В.П. та ін.]. – Косів: ПП «Писаний камінь», 2015. – 272 с.
3. **Лосяк В.П.** Стан і структура основних лісових формацій НПП «Гуцульщина» / В.П. Лосяк //

Наук. вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – К.: ВЦ НУБіП України, 2014. – Вип. 198. – Ч. 2. – С. 44-52.

4. Шпарик Ю.С. Структура, стан, динаміка бучин НПП «Гуцульщина» / Ю.С. Шпарик, В.П. Лосюк // Наук. вісник Національного лісотехн. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. – 2014. – Вип. 24.7. – С. 8-14.

5. Голубець М.А. Ельники Українських Карпат: моногр. / Голубець М.А. – К.: Наук. думка, 1978. – 262 с.

6. Парпан Т.В. Структура, стан і динаміка чистих ялинових лісів Косівщини / Т.В. Парпан, Ю.С. Шпарик, В.П. Лосюк // Ліс. журн. – 2011. – № 2. – С. 19-23.

7. Рослинність УРСР. Ліси УРСР: моногр. / [Поварніцин В.О., М'якушко В.К., Голубець М.А. та ін.]; за ред. проф. Є.М. Брадїс. – К.: Наук. думка, 1971. – 460 с.

8. Шпарик Ю.С. Структура і стан деревостанів ялиці білої на Косівщині / Ю.С. Шпарик, В.П. Лосюк // Наук. вісник Національного лісотехн. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. – 2009. – № 19.5. – С. 42-48.

9. Стойко С.М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона: моногр. / Стойко С.М. – Львів, 2009. – 220 с.

10. Шпарик Ю.С. Структура і стан дібров Косівщини / Ю.С. Шпарик, В.П. Лосюк // Лісівництво і агролісомеліорація: зб. наук. праць. – 2012. – Вип. 120. – С. 31-36.

11. Праліси та старовікові ліси Національного природного парку «Гуцульщина» / О.О. Погрібний, Ю.П. Стефурак, В.В. Пророчук [та ін.] // Наук. вісник Національного лісотехн. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. – 2015. – Вип. 25.10. – С. 87-97.

12. Засади сталого розвитку Косівщини: моногр. / [Гуцуляк Г.Д., Парпан В.І., Лосюк В.П. та ін.]; під ред. Г.Д. Гуцуляка. – Чернівці: Прут, 2005. – 205 с.

13. Лісові екосистеми Національних природних парків Карпатського регіону: сучасний стан та перспективи розвитку / В.І. Парпан, Ю.С. Шпарик, В.П. Лосюк [та ін.] // Зб.: «Українознавчі студії». – Івано-Франківськ: вид-во Прикарпатського ун-ту, 2012-2013. – Вип. 13-14. – С. 353-363.

14. Всихання ялиників на північно-східному мегасхилі Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Т.В. Парпан, П.Я. Слободян [та ін.] // Наук. вісник Національного лісотехн. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. – 2013. – Вип. 23.5. – С. 141-147.

15. Дебринюк Ю.М. Всихання смерекових лісів як наслідок кліматичних змін / Ю.М. Дебринюк // Праці наук. товариства ім. Шевченка: матеріали Косівського осередку НТШ [Краєзнавство]. – 2010. – Т. III. – С. 163-171.

16. Дебринюк Ю.М. Всихання смерекових лісів: причини та наслідки / Ю.М. Дебринюк // Наук. вісник Національного лісотехн. ун-ту України «Урбанізаційні процеси в гірських ландшафтах і шляхи їхнього регулювання»: зб. наук.-техн. праць. – 2011. – Вип. 21.16. – С. 32-38.

В.П. Лосюк, О.О. Погрібний, Ю.М. Дебринюк

СОСТОЯНИЕ, СТРУКТУРА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ЛЕСНЫХ ФОРМАЦИЙ КОСОВЩИНЫ

Лесной фонд Косовщины (Ивано-Франковская обл.) отмечается значительным разнообразием типов лесорастительных условий и типов леса, видовым составом и структурой лесных формаций, которые расположены в пределах 270-1472 м н.у.м. Отмечено преобладание лиственных лесов, средневозрастных и приспевающих насаждений. Установлено, что наивысшей производительностью характеризуются лесные насаждения Национального Природного Парка «Гуцульщина», наименьшей – лесонасаждения предприятия «Райагролес».

С целью проведения комплексных исследований по мониторингу лесов 2-го уровня, на основании анализа породной структуры, учитывая разнообразие природных условий, наличие ценных растительных сообществ, на территории исследуемого региона заложено пять постоянных пробных площадей (ППП) в четырех основных лесных формациях и производном еловом насаждении. По результатам многолетних наблюдений (2005-2014 гг.) определены динамика состояния, структуры, процессов естественного возобновления и тенденций развития буковых, еловых, пихтовых, дубовых и производных еловых формаций. У большинства древостоев на протяжении исследуемого периода отмечено уменьшение количества деревьев, запаса древесины и полноты, но одновременно – увеличение средних диаметра и высоты, а также запаса сухостойной древесины. Количество поврежденных деревьев (в основном – абиотическими и биотическими факторами) также имеет тенденцию к увеличению. Производное еловое насаждение находится в критическом состоянии, отличается низкой полнотой и сравнительно невысоким запасом стволовой древесины живых деревьев.

Естественное возобновление в большинстве формаций имеет тенденцию к увеличению густоты, определяется как достаточное, за исключением дубравы. Незначительная, но положительная, динамика роста естественного возобновления наблюдается и в дубовой формации, однако, за счет увеличения количества 3-5-летнего подроста дуба и лиственных спутников. Интенсивному прохождению процесса естественного возобновления препятствуют задернение почвы и биолого-экологические особенности дуба черешчатого вследствие его особых требований к световому режиму. В этой формации необходимо проведение лесокультурных мероприятий, направленных на усиление позиций дуба черешчатого.

Отмечено, что за последние десять лет количество естественного возобновления в производном ельнике существенно увеличилось – от 0,5 до 7 тыс. шт./га, в основном за счет бука и пихты.

Это дает основание утверждать, что на месте производного естественным путем формируется коренное насаждение.

Ключевые слова: лесной фонд, таксационные показатели, лесные формации, субформации, состояние, структура, естественное возобновление

V. Losyuk, O. Pogribnyy, Iu. Debryniuk

CONDITION, STRUCTURE AND DEVELOPMENT TRENDS OF THE MAIN FOREST FORMATIONS IN KOSIVSHCHYNA

Forest Fund of Kosivshchyna (Ivano-Frankivsk region) is distinguished by the significant variety of forest- and forest site types, species composition and structure of forest formations which are located within 270-1472 m a.s.l. The region is characterized by the predominance of broadleaved forests, middle-aged and maturing stands. It is found that the most productive stands are forest stands of National Nature Park "Hutsulshchyna", the least productive are stands of the *Ryeagrolis* enterprise.

For the purpose of conducting comprehensive studies on monitoring of forests of level 2, based on the analysis of species composition, taking into account the diversity of natural conditions and the presence of valuable vegetation communities in the study region, 5 permanent study plots (PSP) were established in 4 main forest formations and a secondary spruce stand. The results of long-term observations (2005-2014) made it possible to determine the dynamics of the condition, structure, natural regeneration processes as well as

the development trends of beech, spruce, fir, oak and secondary spruce formations. Most of the forest stands, throughout the investigation period, showed a decrease in the number of trees, growing stock and density, but at the same time there was an increase in the average diameter and height as well as the stock of dead wood. The number of damaged trees (mainly by abiotic and biotic factors) also tends to increase. The secondary spruce stand is in critical condition, with extremely low density and a relatively low stock of stem wood of living trees.

The advance growth in most formations tends to increase in density, is defined as sufficient, with the exception of the oak stand. Minor, but positive dynamics of growth of natural regeneration is observed in the oak formation, however, due to the increase in the number of 3-5-year-old undergrowth of oak and broadleaved associate species. The intensive process of natural regeneration is impeded by turf formation, biological and ecological characteristics of the pedunculate oak due to its special requirements to the light regime. In this formation, it is necessary to conduct silvicultural activities aimed at strengthening the position of the pedunculate oak.

It is concluded that over the past decade, the number of natural regeneration trees in the secondary spruce forest has increased significantly – from 0.5 to 7 thousand pcs./ha, mainly due to beech and fir trees. This gives grounds to claim that in the place and instead of a secondary forest, a primary forest is naturally formed.

Key words: Forest Fund, forest indicators, forest formations, subformation, condition, structure, natural regeneration