2. ЕКОЛОГІЯ ДОВКІЛЛЯ

УДК 630 111*

Проф. І.Ф. Калуцький[1], д-р с.-г. наук;
ст. наук. співроб. А.М. Гаврусевич[2], канд. с.-г. наук;
доц. А.П. Іванюк[3], канд. с.-г. наук; аспір. М.М. Запоточний[1]

РЕКРЕАЦІЙНІ ГІРСЬКІ ЛІСИ НА ІВАНО-ФРАНКІВЩИНІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСТВА В НИХ

Ведення лісового господарства в рекреаційних лісах має свої особливості, які полягають у потребі покращення біологічної стійкості й естетичних властивостей насаджень. Подано методи ведення лісового господарства в рекреаційних лісах.

Ключові слова: рекреаційні ресурси, лісові насадження, лісогосподарські заходи.

Prof. I.F. Kalutsky[1]; senior research officer A.M. Gavrusevych[2];
assoc. prof. A.P. Ivanyuk[3]; post-graduate M.M. Zapotochny[1]

Recreational mountain forests in Ivano-Frankivsk region, its peculiarities of conducting some household there

Conducting some forest household in recreational forests has its own peculiarities. It leads to necessity for perfection of biology stability and its aesthetic qualities of plants. The methods of conducting the household in recreational forests are available in the given article.

Keywords: recreational resources, forest implantations, forest household measures.

Гірські райони Українських Карпат у своєму розвитку значно відстають від рівнинних. Соціально-побутова сфера, доходи горян тут в 2-3 рази нижчі. Як допомогти гірським населеним пунктам вийти з матеріальної скрути, піднести економіку, зберегти самобутність, забезпечити належний добробут людей?

З огляду на багаті природні ресурси, економічні потужності, історико-культурний потенціал і духовну спадщину горян, вигідне економіко-географічне розташування території, Івано-Франківська область має дуже сприятливі умови якнайширшого розвитку рекреаційно-туристичного та оздоровчого напрямку економіки. Гірські райони Карпат володіють третиною рекреаційних ресурсів України та посідають друге місце після Криму. Цей потенціал має і міжнародне значення. Використання лісистих теренів Карпат для рекреаційно-туристичної галузі економічно та соціально вигідніше, ніж для лісозаготівельної галузі. Тому пріоритетною галуззю економіки в Карпатських горах визнано рекреаційно-туристичну.

За останнє десятиріччя в розвитку цієї перспективної галузі на Івано-Франківщині відбулися значні зміни. Програми реорганізації спортивно-ту-

[1] Прикарпатський університет ім. В. Стефаника, м. Івано-Франківськ (National university of Prykarpattia named after Vasyl Stefanyk, Ivano-Frankivsk)
[2] Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва, м. Івано-Франківськ (Ukrainian research institute of mountain forestry, Ivano-Frankivsk)
[3] НЛТУ України, м. Львів (NUFWT of Ukraine, Lviv)

ристичної, лікувально-оздоровчої та пізнавально-екскурсійної сфери орієнтовані на концепцію формування єдиної карпатської системи рекреації із врахуванням планів і туристичних маршрутів сусідніх областей. Розвивається туристично-рекреаційна зона "Яремче". Набирає обертів розвиток сільського зеленого туризму й осередків рекреації в Косівському, Верховинському, Надвірнянському районах і на Бойківщині. Розгорнута підготовка фахівців високої кваліфікації за спеціальністю туристсько-рекреаційна справа в Прикарпатському національному університеті ім. Василя Стефаника, Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу й інших навчальних закладах міста.

Зона рекреації охоплює багаті, за видовим складом деревних порід, високопродуктивні ліси в гірській місцевості. Добру справу зроблять лісівники, якщо прочистять лісові стежки до цікавих природних об'єктів і відремонтують лісівничі будиночки з елементарними послугами в них.

З наявних у гірських районах області 215 тис. га сільськогосподарських угідь 41 % припадає на оброблювані землі, 30 % – пасовища і 25 % – сінокоси. З розрахунку на кожного жителя – це 0,19 га ріллі, 0,14 га пасовищ і 0,12 га – сінокосів. Така структура земельного фонду орієнтує на розвиток м'ясомолочного тваринництва, зараховуючи і вівчарство з використанням високопродуктивних порід, а також зонального рослинництва. Це не абияка підмога для розвитку рекреаційної справи.

За останні роки у високогірній частині Івано-Франківщини – Горганах на території Поляницького лісництва державного підприємства Ворохтянське лісове господарство – створено великий туристично-рекреаційний комплекс "Буковель". У завершеному будівництвом комплексі довжина трас під крісельно-бугельними витягами буде становити близько 40 км, а гірськолижних трас – близько 75 км. Важливість функціонування туристичного комплексу з огляду на залучення до праці в ньому вільних робочих рук, матеріальні та фінансові вигоди вже відчули жителі навколишніх населених пунктів у радіусі до 30-40 км.

Розгорнуте будівництво комплексу у вразливих умовах гірського рельєфу, обслуговування тисяч рекреантів і відпочиваючих не можуть не позначитись на структурі та біологічній стійкості гірських лісових екосистем. Багатопланова діяльність комплексу, прорубування трас шириною 15-110 м та виникнення оголених і відкритих стін лісу спричинює загрозу порушення цілісної структури та біологічної стійкості лісової екосистеми, підвищення вітровалонебезпечності деревостанів між прорубаними трасами, загрозу інтенсивної ерозії ґрунту на трасах і розвиток осередків збудників небезпечних хвороб, зокрема кореневої губки й опенька осіннього, а також інвазій ентомошкідників.

Згідно з лісівничим районуванням Українських Карпат територія Поляницького лісництва належить до району смереково-ялицево-букових лісів (рис. 1). Основною деревною породою є смерека європейська, яка характеризується на 60 % площі лісництва $I^{а}$ бонітетом, на 20 % площі – $I^{б}$, на 19,5 % – I бонітетом і лише на 0,5 % території – II бонітетом.

Як відомо, смерека є дуже вразливою до вітровалів. Під час стихійного лиха в 1957 р. в Горганах площа вітровалів насаджень, з-поміж яких смерека не перевищувала 50 % – 60 %, становила близько 7 %, а в чистих смерічниках – 78 %. У насадженнях Поляницького лісництва, що межують з територією рекреаційного комплексу "Буковель", площа таких вразливих до вітровалів смерекових насаджень становить 84,5 %, зокрема чистих за складом – 37 %, з участю смереки 90 % – 19 % і з участю смереки 80 % – 28,5 %.

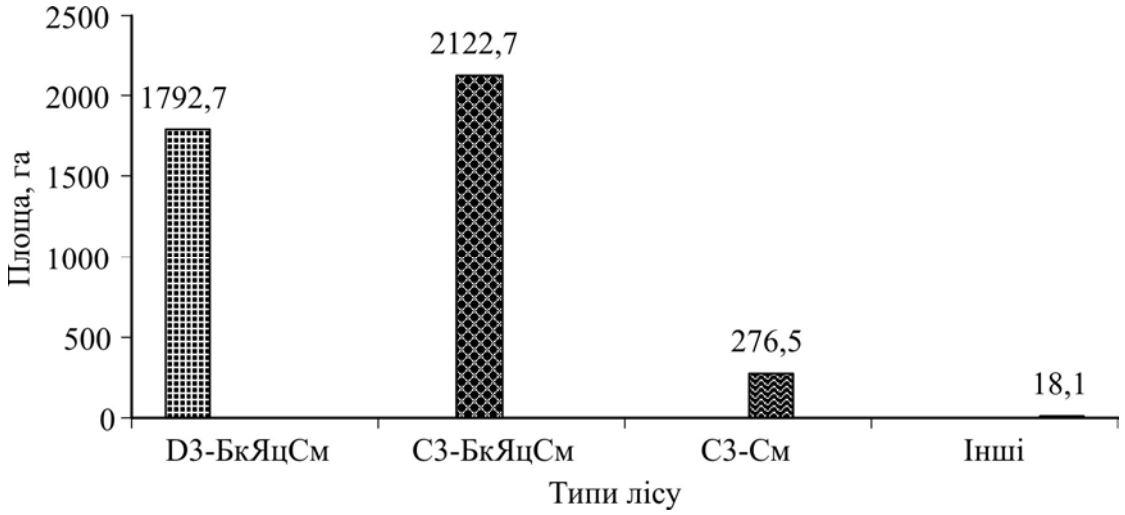

Рис. 1. Розподіл площі лісництва за типами лісу

Ступінь вітровалонебезпечності ситуації зумовлюється комплексом абіотичних і біотичних чинників середовища. Провідними серед абіотичних чинників є вітровий режим, характер випадання і кількість атмосферних опадів. У групі біотичних чинників, що зумовлюють вітровалонебезпечну ситуацію, чільне місце займають особливості лісівничо-таксаційних показників деревостанів. Зважаючи на те, що чинники, які формують вітровалонебезпечні ситуації, не є однорідними на території регіону, однією з умов удосконалення господарської діяльності є здійснення науково обґрунтованого районування регіону за ознаками ступеня вітровалонебезпечності й особливостей природи їх виникнення. На основі методики районування території досліджень було виділено шість районів вітровалонебезпечності. На площах лісового фонду, що межують з трасами рекреаційного комплексу "Буковель", виявлено переважно ділянки з низькою (43,2 %), середньою (30,5 %) та високою (19,2 %) вітровалонебезпечністю. Окремі ділянки характеризуються дуже високим ступенем вітровалонебезпечності – 3,3 % і незначним – 3,8 % (рис. 2). Ділянок з особливо високою вітровалонебезпечністю не виявлено [3, 7].

Раціональне та високоефективне функціонування туристичного комплексу "Буковель" потребує ретельного дотримання принципів ведення лісового господарства із систематичним здійсненням лісівничо-біологічних, організаційно-технічних і профілактико-запобіжних заходів. До основних принципів вжиття цих заходів у рекреаційних лісах належать:

- поліпшення якісної структури та посилення естетичних і санітарно-гігієнічних властивостей насаджень;
- забезпечення належних умов природного середовища, сприятливого для відпочинку;

- підвищення біологічної стійкості та довговічності насаджень для забезпечення постійності рекреаційного користування;
- виконання комплексного благоустрою території зі здійсненням меліоративних і протипожежних заходів;
- вжиття профілактико-технічних заходів, природоохоронної і протипожежної пропаганди та екологічного виховання рекреантів [1, 4].

Рис. 2. Вітровалонебезпечність насаджень, прилеглих до гірських трас

Головним стабілізувальним чинником екологічної ситуації в районі розташування рекреаційного комплексу "Буковель" мала б бути закономірно сформована відповідно до типів умов місцезростання і типів лісу, структура лісових насаджень, з-поміж яких нині поширені переважно смерічники з участю чи домішкою ялиці, бука, явора, інших порід.

Штучне перетворення мішаних насаджень на похідні та значною мірою на чисті смерічники або з незначною участю ялиці, бука чи явора, спричинило поширення у хвойних насадженнях кореневих гнилей, причиною яких є дія кореневої губки, частково опенька. У лісництві, де практично немає не вражених кореневою губкою насаджень смереки, патоген поширений переважно у похідних насадженнях смереки (86 %–100 %) [5, 7].

Реалізуючи довготермінову програму поступового відновлення корінних деревостанів шляхом заліснення ділянок суцільних і часткових вітровалів, потрібно використовувати матеріали ґрунтово-лісотипологічного картування та районування за ознаками ступеня вітровалонебезпечності.

На ділянках із високою і середньою вітровалонебезпечністю в пасмі смереково-ялицево-букових лісів до 1200 м н. р. м. доцільно відновлювати корінні деревостани, дещо збільшивши кількість умовно вітростійких порід, а саме застосовувати такі склади: за високої вітровалонебезпечності – 30 %–40 % смереки і 60 %–70 % вітростійких порід, за середньої – 50 %–60 % смереки і 40 %–50 % – вітростійких порід. Ділянки низької і незначної вітровалонебезпечності засаджують породами, що відповідають типам культур звичайного корінного складу, наприклад, 70 % смереки та 30 % вітростійких. Нечисленні ділянки з дуже високою вітровалонебезпечністю доцільно засадити з використанням лише вітростійких порід – ялиці, бука і явора.

Створюючи більш вітростійкі лісові культури смереки, можна використати як одну з головних або супутню породу: а) у вологих і свіжих ялицево-бу-

кових сусмеречинах: ялицю, бук, явір, клен гостролистий; б) у вологих і свіжих ялицево-букових смеречинах: ялицю, бук, клен гостролистий, ільм гірський, ясен звичайний; в) у вологих високогірних сусмеречинах: кедрову сосну, явір, березу; г) у вологих суборах: сосну звичайну, кедрову сосну та березу.

У високогірному поясі смерекових лісів на висоті 1200-1500 м н. р. м., крім використання у посадках кедрової сосни, явора та берези, на найбільш вітровалонебезпечних ділянках із метою підвищення стійкості культур варто їх вирощувати в негустому стані, що забезпечить деревам сприятливі для стійкості проти вітру форми стовбура, габітус і розміри крони, висоту прикріплення та потужніші розміри кореневої системи [2].

Широке застосування способу порядкового змішування деревних порід себе не виправдовує: близьке розташування конкуруючих порід, представлених одним рядом, викликає пригнічення або ж повне випадання зі складу одної з порід. Недоцільне змішування порід великими групами. Тому з метою забезпечення задовільного стану потрібно застосовувати такий тип змішування, як кулісний, кулісно-ланковий або невеликими групами розміром 5×5 м і 10×10 м.

У рекреаційних лісах, із метою стабілізації екологічної ситуації та поліпшення стану насаджень, здійснюють доглядові рубання, санітарні і реконструктивні, лісовідновлювальні і ландшафтні рубання та лісопатологічні заходи [4, 6]. Головною вимогою під час виконання цих робіт є досягнення високих естетичних і санітарно-гігієнічних якостей насаджень та їхнього здорового природного стану.

Доглядові рубання в рекреаційних лісах повинні бути скеровані на формування багатого складу і структури деревостану. Для підвищення стійкості смерекових деревостанів потрібно зберігати домішку ялиці та листяних порід: бука, явора, клена гостролистого, ясеня, ільма. Ця тенденція повинна зберігатись під час здійснення як освітлень і прочисток, так і проріджень та прохідних рубань.

Для підвищення біологічної стійкості насаджень на смузі, що прилягає до відкритого простору, і надання їй декоративності та привабливості, формують або штучно створюють узлісся з дерев і чагарників. Краще враження справляють відкриті та багатокомпонентні узлісся.

Санітарні рубання здійснюють на ділянках усіх рекреаційних об'єктів під час виявлення осередків розмноження шкідників і хвороб. Видаляють сухостійні, всихаючі, пошкоджені шкідливою ентомофауною і грибними хворобами екземпляри, вітровальні та з механічними пошкодженнями дерева. Спосіб здійснення санітарних рубань, зазвичай, вибірковий, рідше – суцільний у разі реальної загрози відмирання насаджень.

Малоцінні насадження осики, частково берези та деревно-чагарникові рідколісся, які характеризуються низькими естетичними якостями та не виконують належною мірою туристичних, оздоровчих і лікувальних функцій, повинні бути замінені високоякісними насадженнями зі застосуванням реконструктивних і ландшафтних рубань і створення насаджень з корінних порід, а також інтродуцентів, які себе виправдали в певних лісорослинних умовах.

Першочергове значення у цих лісах має лісопатологічне обстеження та виявлення і прогнозування осередків шкідників і хвороб. Особливістю лісозахисної служби у рекреаційних лісах є заборона застосування отрутохімікатів, які становлять небезпеку для рекреантів, корисної ентомофауни, птахів і диких тварин. Використовують лісогосподарські та біологічні засоби.

Для збереження і примноження корисної фауни вживають біотехнічних заходів, зокрема зберігають високоповнотні ділянки лісу з підліском і дуплистими деревами, створюють штучні гніздища для птахів, ремізні ділянки, викладають кормові поля і солонці та встановлюють годівниці для звірів.

Лісова охорона повинна здійснювати реальний нагляд за лісом, запобігати механічним пошкодженням дерев, не допускати зривання рідкісних видів рослин, заготівлю новорічних ялинок, розведення вогнищ, полювання в недозволених місцях, систематично здійснювати екологічне і протипожежне виховання рекреантів і відпочивальників.

Література

1. Бондаренко В.Д. Ведение хозяйства в рекреационных лесах : практические рекомендации / Бондаренко В. Д., Кучерявий В. А., Шудря Ю. В. – Львов : Изд-во ЛЛТИ, 1986. – 39 с.

2. Гаврусевич А.М. Підвищення вітростійкості деревостанів у високогірному пасмі смерекових лісів Українських Карпат / Гаврусевич А. М., Іванюк А. П., Калуцький І. Ф. // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – 2007. – Вип. 17.7. – С. 52-55.

3. Калуцький І.Ф. Вітровали на північно-східному макросхилі Українських Карпат / Калуцький І. Ф. – Львів : Вид-во "Манускрипт", 1998. – 204 с.

4. Калуцький І.Ф. Визначення впливу створення рекреаційного комплексу "Буковель" на лісові екосистеми Поляницького лісництва Ворохтянського держлісгоспу та розроблення рекомендацій щодо стабілізації екологічної ситуації / Калуцький І. Ф., Гаврусевич А. М., Іванюк А. П., Гречаник Р. М., Запоточний М.М. Звіт НДР № 4/2005 р. – Івано-Франківськ : ПНУ ім. В. Стефаника, 2006. – 215 с.

5. Криницький Г.Т. Лісівничо-екологічний аналіз впливу інфраструктури туристичного комплексу "Буковель" на ліси Поляницького лісництва Ворохтянського держлісгоспу / Криницький Г. Т., Калуцький І. Ф., Третяк П. Р., Крамарець В. О., Лавний В. В. Звіт НДР. ГД 08.09-11-05. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2005. – 128 с.

6. Середін В.І. Ліс – база відпочинку / Середін В. І., Парпан В. І. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1988. – 110 с.

7. Чинники формування вітровалів та підвищення біологічної стійкості насаджень у зоні впливу рекреаційного комплексу "Буковель" / Криницький Г.Т., Калуцький І. Ф., Гаврусевич А. М., Іванюк А. П. // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2006. – Вип. 32. – С. 20-27.

*УДК 630*116*

Доц. І.Є. Кульчицький-Жигайло, канд. с.-г. наук;
студ. О.І. Озарків; проф. І.М. Озарків, д-р техн. наук;
асист. О.М. Левчунець – НЛТУ України, м. Львів

ХАРАКТЕРИСТИКА ВМІСТУ ХІМІЧНИХ КОМПОНЕНТІВ У АТМОСФЕРНИХ ОПАДАХ І ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ СТОКУ

Розглянуто інгредієнтний склад атмосферних опадів для гірських районів Карпат. Наведено їхні характерні особливості. Встановлено, що між поверхнею та обмінним комплексом твердої фази ґрунтів і порід, а також солями у твердій формі, поровими колоїдами та солями в розчиненій формі існують відповідні рівноважні спів-