За групами віку ліси борів належать до середньовікових та пристиглих (понад 70 %). Частка молодняків і стиглих та перестиглих деревостанів становить 19 та 7 % відповідно (табл. 5).

Табл. 5. Розподіл площ лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю і запасів стовбурової деревини за типами лісорослинних умов та групами віку
(чисельник – площа, га / знаменник – запас, тис. м^3)

Групи віку	Тип лісорослинних умов					Разом
	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	
Молодняки	51,9 / 2,36	329,3 / 29,60	30,5 / 2,32	31,6 / 1,61	24,0 / 0,73	467,3 / 36,62
Середньовікові	63,5 / 13,22	1047,7 / 304,96	105,3 / 29,87	34,9 / 6,85	17,7 / 1,48	1269,1 / 356,38
Пристиглі	55,8 / 13,40	308,5 / 94,52	157,9 / 47,68	52,0 / 13,90	7,4 / 0,98	581,6 / 170,48
Стиглі та перестиглі	6,6 / 1,44	128,5 / 28,56	15,1 / 4,21	15,7 / 2,53	17,9 / 3,29	183,8 / 40,03
Разом	177,8 / 30,42	1814,0 / 457,64	308,8 / 84,08	134,2 / 24,89	67,0 / 6,48	2501,8 / 603,51

Аналізуючи поділ лісів за екологічним і соціально-економічним значенням найбільшу частку становлять експлуатаційні ліси (73 %), в яких представлено понад 70 типів лісу, серед яких переважають вологий грабово-дубовий сугрудок, волога грабова діброва, волога дубово-грабова бучина та вологий буково-ялиновий суяличник. У лісах природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення, які займають близько 17 % площі лісового фонду області, найпоширенішими типами лісу є волога буково-ялицева сурамінь та волога грабова діброва. Загалом ця категорія захисності представлена 64 типами лісу. Рекреаційно-оздоровчі та захисні ліси, часка яких становить 10 % від площі лісового фонду характеризуються 60 типами лісу, основними з яких є волога грабова діброва, волога дубово-грабова бучина та волога грабово-соснова судіброва.

Висновки. Таким чином, типологічна структура лісів Львівщини характеризуються більш ніж 80 типами лісу, найпоширенішими з яких є волога грабова діброва, волога дубово-грабова бучина та вологий дубово-сосновий субір. Проведені дослідження можуть бути використані під час розроблення нормативно-інформаційного забезпечення для компексної оцінки лісових ресурсів з метою реалізації стратегічних програм організації ведення лісового господарства на типологічній основі.

Література

1. Вітер Р.М. Сучасний стан, структура і раціональне використання букових лісів Опісля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 "Лісознавство та лісівництво" / Р.М. Вітер. – Львів, 2004. – 20 с.

2. Гаврусевич А. Н. К вопросу о типах лесов Львовской области / А.Н. Гаврусевич // Сборник научных трудов ЛЛТИ. – Львов, 1959. – № 4. – С. 186-193.

3. Геренчук К.І. Природа Львівської області / К.І. Геренчук. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 152 с.

4. Домашовець Г.С. Дослідження продуктивності лісів Львівщини в контексті лісорослинного районування / Г.С. Домашовець, Р.Д. Василишин // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2007. – Вип. 105. – С. 212-219.

5. Кравчук Я.С. Геоморфологія Передкарпаття / Я.С. Кравчук – Львів : Вид-во "Меркатор", 1999. – 188 с.

6. Кузьмичов А.І. Ліси Волинського лесового плато / А.І. Кузьмичов // Український ботанічний журнал. – 1967. – Т. 24, № 2. – С. 61-66.

7. Оникиенко В.В. Климатический очерк карпатских областей УССР / В.В. Оникиенко, Т.П. Осейко. – К. : Изд-во АН УССР, 1958. – 62 с.

8. Остапенко Б.Ф. Лісова типологія : навч. посібн. / Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткач. – Харків: Харк. держ. аграрн. ун-т ім. В.В. Докучаєва; Український ордена "Знак Пошани" науково-дослідний ін-т лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького, 2002. – 204 с.

9. Парпан Т.В. Біоекологічні особливості ялиці білої (abies alba) в лісових біогеоценозах Передкарпаття : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біолог. наук: спец. 03.00.16 "Екологія" / Т.В. Парпан. – Дніпропетровськ, 2004. – 19 с.

10. Петровська М.А. Еколого-геоморфологічний аналіз Розточчя і прилеглої території : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.04 "Геоморфологія і палеогеографія" / М.А. Петровська. – Львів, 2001. – 20 с.

11. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого використання лісів Криму / О.І. Фурдичко, Ю.В. Плугатар / за наук. ред. О.І. Фурдичка. – К. : Вид-во ДІА, 2010. – 352 с.

Домашовец Г.С., Василишин Р.Д., Терентьев А.Ю. **Анализ типологической структуры лесов Львовщины**

Приведены результаты анализа типологической структуры лесного фонда Львовского областного управления лесного и охотничьего хозяйства, который сделан на основе лесоустроительного материала из банка данных "Лесной фонд Украины". Проанализировано более 80 типов леса и 122438 выделов, где главными древесными видами были: сосна – 32514 выделов, ель – 14084, пихта – 10473, лиственница – 1875, дуб – 25966, бук – 17328, граб – 1810, береза – 2767 и ольха – 11740 выделов. В результате работы для группирования исходных данных были использованы такие показатели, как группы возраста, классы бонитета, лесорастительные области и категории защищенности.

Ключевые слова: лесные участки, покрытые лесной растительностью; типы леса; типы лесорастительных условий; породная структура; хвойные; твердолиственные; мягколиственные древостои.

Domashovets G.S., Vasylyshyn R.D., Terentyev A.Yu. **Analysis of typological structure of forests of Lviv region**

Results of analysis of typological structure of forest fund of Lviv regional administration of forestry and game management, conducted on basis of forest inventory information from database "Forest fund of Ukraine" are presented. More than 80 forest types and 122438 forest compartments were analyzed. The main forest forming tree species in these compartments are pine – 32514 compartments, spruce – 14084, fir – 10473, larch – 1875, oak – 25966, beech – 17328, hornbeam – 1810, birch – 2767 and alder – 11740 compartments. The following indices were used for grouping: age groups, site index classes by M.M. Orlov, forest growing regions and protective categories.

Keywords: Forest covered land, forest types, forest growing condition types, species structure, conifers, hardwood broadleaves, softwood broadleaves.

УДК 582.715

Доц. В.В. Коротченко, канд. біол. наук – Українська військово-медична академія, м. Київ

СТРУКТУРА ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ *HELLEBORUS PURPURASCENS* WALDST. ET KIT. (RANUNCULACEAE JUSS.) В УКРАЇНІ

Вивчено структуру природних популяцій *Helleborus purpurascens* в Україні. Рослина має лікувальні властивості: містить кардіостероїди. H. purpurascens – східно-карпатський вид, третинний релікт, в Україні знаходиться на північно-східній ме-

жі свого ареалу. Представлено результати досліджень структури природних популяцій, гірських і рівнинних.

Ключові слова: Україна, *Helleborus*, структура, природні популяції, вікові стани.

Для фітогенофонду Західних регіонів України характерний високий рівень біологічного різноманіття. Тут зосереджено основну кількість монтанних карпатських видів. Предметом ботанічних досліджень в Україні сьогодні є вивчення сучасного стану рослин вітчизняної флори, у зокрема рідкісних і таких, що зникають, видів, на популяційному рівні. Популяційні дослідження (моніторинг) рослин мають не лише фітоісторичне та ботаніко-географічне значення, але й практичні завдання, спрямовані на збереження рослинних ресурсів для подальшого раціонального їх використання, охорону генофонду. Ці дослідження важливі й необхідні для видів з особливим, невизначеним статусом рідкісності. Такі дослідження є цінними для рослин, котрі виростають на певній території України і не трапляються в інших її частинах; а також перебувають на межі свого ареалу; рослин, частини яких є цінною лікарською сировиною й, отже, в природних умовах зазнають значного антропогенного впливу (внаслідок неконтрольованого збирання, надмірного випасу і т. ін.), що може призвести до істотної зміни їх созологічного статусу й зумовити реальну загрозу зменшення чисельності природних популяцій виду внаслідок інтенсивної експлуатації. Останнім часом зростає інтерес саме до рослин роду *Helleborus* L. [5-7]. *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit. (*Ranunculaceae*) – чемерник червонуватий – цінна лікарська рослина, насамперед для гомеопатії. Цей вид із середньо-південно-європейським типом ареалу відзначається відносною природною рідкісністю по всьому ареалу [3]. *H.purpurascens* є одним з регіонально рідкісних видів, який в Україні поширений лише у деяких Західних регіонах (К. Малиновський та ін. 2002): у Карпатах, Закарпатті та деяких ізольованих локалітетах на Поділлі. Локалітети виду в Україні знаходяться на північно-східній межі свого ареалу, й представлені у його гірській і рівнинній частинах.

Відомості про фітоценотичні особливості місцевиростань *H. purpurascens* в Україні є дуже фрагментарними, а щодо характеристики популяцій, чисельності особин у популяціях та їх динаміки – відсутні. Основну увагу ми зосередили на популяції як цілісній структурній системі, сформованою самовідновною групою особин виду, яка упродовж певного тривалого часу населяє певний простір, утворивши самостійну генетичну систему й власну екологічну нішу [4]. Тому першим кроком *і метою роботи* було дослідити структуру деяких локальних популяцій цього виду на Заході України**.** Рослинна популяція, як складна біотична система, характеризується показниками вікової структури, чисельності та ін. [2]. Вікова структура є однією з найстабільніших популяційних характеристик, вона залежить від генетичних особливостей виду, які по-різному можуть реалізуватися залежно від конкретних умов існування окремих популяцій [1] і відображає такі динамічні процеси, як рівень смертності, інтенсивність самовідтворення, швидкість зміни поколінь. Програмою досліджень передбачалось оцінити стан окремих популяцій *H. purpurascens*. Такий відбір ґрунтується на сукупності ознак, що

визначають умови їх існування, а саме: висота н.р.м., експозиція схилу, роль у структурі ценозу, ступінь антропогенного втручання. Для досліджень вікової структури було закладено пробні ділянки в різних місцевиростаннях у межах локальних популяцій *H. purpurascens*. У межах трансекти здійснено облік особин усіх вікових станів. Закартовано мікроекотопологічну схему пробної площі та описано видовий склад. Один з ізольованих локалітетів *H. purpurascens* на Поділлі (Тернопільська обл. Заліщицький р-н, заказник "Жижавський ліс") знаходиться в асоціації *Querceto-Carpinetum aegopodiosum* на північному сході ареалу на висоті 300 м над р. м. і займає площу приблизно 0,5 га. У складі трав'яного покриву домінують *Vinca minor* L., *Aegopodium podagraria* L. *H. purpurascens*, які утворюють окремі куртини, неоднакові за віком і структурою, і субдомінантом у цьому ценозі. Найменші з них складаються з поодиноких вегетаційних, або генеративних особин. Вони займають умовну зовнішню межу виділу й становлять до 35 % популяції. Співвідношення особин різних вікових станів досліджених популяцій наведено у таблиці, а на рисунку подано їхні вікові спектри.

Табл. Вікова структура деяких гірських і рівнинних популяцій Helleborus purpurascens Waldst. et kit. в Україні

Місцезнаходження популяції	Вікові стани особин *H. purpurascens*								
	p	j	im	v	g_1	g_2	g_3	ss	s
Околиці с. Добровляни, Тернопільська обл.	5 5,2	10 10,4	18 18,8	27 28,1	11 11,4	15 15,6	6 6,3	4 4,2	-
Околиці с. Зелений Гай Тернопільської обл., заказник "Жижавський ліс"	7 6,2	10 8,8	21 18,6	36 31,8	9 8,0	11 9,7	7 6,2	9 8,0	3 2,7
Південно-західний схил над р. Дністер, околиці с. Зелений Гай, Тернопільська обл.	4 5,1	11 14,1	15 19,2	19 24,4	4 5,1	9 11,5	3 3,9	10 12,8	3 3,9
Околиці с. Шутроминці, Тернопільська обл.	2 2,5	7 8,8	17 21,5	19 24,1	9 11,4	8 10,1	7 8,9	6 7,6	4 5,1
Південно-західний схил г. Квасівський Менчул, Закарпатська обл., околиці с. Кваси	-	-	11 26,8	6 14,6	2 4,9	17 41,5	1 2,4	4 9,8	-

Умовні позначення: над рискою – кількість особин на обліковій площі (50 м^2), під рискою – відсоткове відношення до загальної кількості особин.

Неподалік від першої існує інший локалітет *H. purpurascens*, де вид знаходиться в асоціації *Fageto-Fraxineto-Aceretum* (вік – понад 70 років, зімкненість крон 70 %, площа 0,7 га) на крутому схилі р. Дністер західної експозиції. Було виявлено 5 куртин, зокрема 25 генеративних рослин *H. purpurascens*. Кількість особин у цьому урочищі становила 2-5 вегетаційних особини на м^2. Ми не зафіксували загибелі *H.purpurascens* під наметом чагарників і дерев. На цій площі виявили декілька сходів *H. purpurascens*. Якщо врахувати, що помітних змін господарської діяльності людини упродовж означеного періоду на дослідних ділянках не виявлено, то збільшення підросту в асоціації під наметом дерев може бути пов'язане із зміною умов існування.

Досліджена популяція околиці с. Добровляни Тернопільської обл. виявилася повночленною, дефінітивною (нормальною). Розташування особин є дифузним. Біологічна суть такого розміщення полягає у тому, що різні фактори однотипно впливають на ріст і розвиток особин, а популяція знаходить-

ся в оптимальних умовах. Особини розміщені контагіозно, утворюють мозаїчно розташовані локуси. У щільних популяціях на 1 м^2 налічують 5-7 рослин, у популяціях середньої щільності 3-5 особин на 1 м^2. Популяції з низькою щільністю складаються переважно з віргінільних, рідше генеративних особин. За сприятливих умов відбувається цвітіння і плодоношення, що можна стверджувати за наявністю решток відмерлих генеративних пагонів попередніх років. Зокрема, у 2004 р. у кожній куртині відзначено достатню кількість утвореного насіння (19-35 плодів), що свідчить про високий рівень життєвості виду в популяції. Досліджена популяція знаходиться в межах охоронної території. Природні популяції *H.purpurascens* на території Тернопільської обл. приурочені до лісових комплексів, але відрізняються за ценотичними умовами. У регіоні відомо понад 10 місцевиростань цього виду, основну кількість яких виявлено до 1950 р.

Ценопопуляції лісового поясу Карпат відносно чисельні, трапляються до верхньої межі лісу на висоті до 1500 м над р. м. За отриманими даними досліджені популяції можна вважати стабільними. Щільних скупчень рослин не спостерігали, проте особини розміщені на ділянці нерівномірно: на значній відстані одна від одної. Популяції характеризуються достатньо високим відсотком g-рослин. Це свідчить про молодий вік популяції або про перерву у цвітінні й плодоношенні. Таке явище характерне для *H. purpurascens*, а перерва у цвітінні для окремих особин може становити 2-5 років. Для вікової структури подільських (рівнинних) I-IV популяцій характерний повночленний віковий склад. У гірській популяції під час проведення досліджень були відсутні стани проростків і ювенільних рослин. Вікові спектри є багатовершинними (рис.).

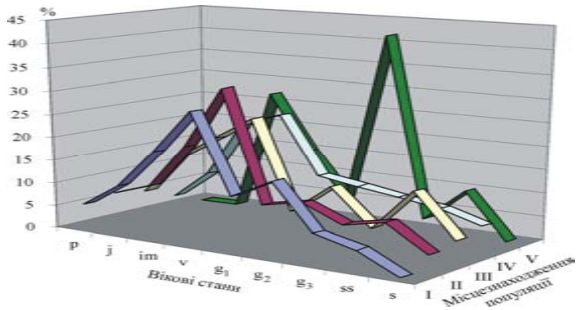

Рис. Вікові спектри рівнинних (I-IV) та гірської (V) популяцій Helleborus purpurascens Waldst. et Kit. в Україні *(I – Околиці с. Добровляни, Тернопільська обл.; II – Околиці с. Зелений Гай, Тернопільська обл., заказник "Жижавський ліс"; III – Півд.-зах. схил р. Дністер, околиці с. Зелений Гай, Тернопільська обл.; IV – Околиці с. Шутроминці, Тернопільська обл.; V – Півд.-зах. схил г. Квасівський Менчул, Закарпатська обл., околиці с. Кваси)*

Аналіз структури популяцій дає змогу оцінити реальний стан, перспективи розвитку в майбутньому, ступінь загрози їх існуванню. Внаслідок того, що популяції *H. purpurascens* є досить нечисельними (кілька десятків, або сотень особин, рідко – більше) і нестійкі до інтенсивного антропогенного

впливу (особливо у подільській частині ареалу), виникає необхідність подальшого спостереження за їх станом і динамікою вікової структури, оскільки для виду характерний насіннєвий тип розмноження. Експлуатація популяцій може становити певну загрозу їх існуванню, оскільки призводять до зміни популяційних параметрів – просторової структури, вікового спектра, характеру поновлення.

Література

1. Жиляєв Г.Г. Структура популяций травянистых растений в растительных сообществах Карпат / Г.Г. Жиляєв, Й.В. Царик // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т. 74, № 1. – С. 88-95.

2. Крічфалушій В.В. Популяційна біологія рослин / В. Крічфалушій, Г. Мезев-Крічфалушій. – Ужгород : Вид-во Ужгород. ун-та, 1994. – 78 с.

3. Малиновський К.А. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат / К.А. Малиновський, Й.В. Царик, В. Кияк, Ю. Нестерук. – Львів : Вид-во "Ліга-Прес", 2002. – 76 с.

4. Яблоков А.В. Популяционная биология / А.В. Яблоков. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 1987. – 304 с.

5. Colombo M.L. et all. Phytochemical evaluation of Helleborus species growing in northern Italy // Int. J. Crude Drug Res. – 1990. – Vol. 28.3. – P. 219-223.

6. Kissmer B. Ecdysones from root and seeds of Helleborus species / B. Kissmer, M. Wichtl // Arch. Pharm., 1987. Bd 320. H. 6. – S. 541-546/.

7. Milbradt A.G. Stractural characterization of hellethionine from Helleborus purpurascens / A.G. Milbradt, F. Kerek, L. Moroder, C. Renner // Biochemistry. – 2003. – Vol. 42, № 8. – P. 2404-2011.

Коротченко В.В. **Структура природных популяций *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit. (Ranunculaceae) в Украине**

Исследована структура природных популяций *Helleborus purpurascens* в Украине. Растение обладает лечебными свойствами: содержит кардиостероиды. *H. purpurascens* – восточно-карпатский вид, третичный реликт, в Украине находится на северо-восточной границе свого ареала. Представлены результаты исследований структуры природных популяций, горных и равнинных.

Ключевые слова: Украина, *Helleborus*, структура, природные популяции, возрастные состояния.

Korotchenko V.V. **Structure of native population of *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit. (Ranunculaceae Juss.) in Ukraine.**

Research is devoted to investigation on structure of native populations of *Helleborus purpurascens* in Ukraine. The plant hase medicine properties and contains some cardioglycosides, which have a cardiotonic effect. *H. purpurascens* is the East-Carpathian species, the tertiary rare endemic on the north-east limit of the area in Ukraine. The investigations on structure of native mountain and lowland populations of *H. purpurascenson* were conducted. There have been given the results.

Keywords: Ukraine, *Helleborus*, structure, native population, age stages.

УДК 630*[44+1] ***Ст. викл. О.Б. Михайлів – НЛТУ України, м. Львів***

ЗАГРОЗА ПОШКОДЖЕННЯ ЛІСОСТАНІВ ОПЕНЬКОМ (*ARMILLARIA*), ЗУМОВЛЕНА ПОГОДНИМИ УМОВАМИ

Наведено результати виконання статистичного аналізу впливу погоди на поширення *Armillaria*. Дослідження проводили для насаджень на території Польщі. Представлено результати застосування методики регресійного аналізу для побудови мо-