

Ustyenko P.M., Dubyna D.V., Felbaba-Klushyna L.M. Vegetation of the Upper Tisa Valley (Transcarpathian region): current state, phytocoenodiversity, anthropogenic transformation, protection

In the thesis the results of many years research of the vegetation of the upper Tisa valley is presented. The condition of the ecosystems of the upper Tisa valley according to the signs of the Plant Kingdom is estimated. It is stated that serious structural and functional changes embraced the vegetative cover of not only densely populated regions, but of those which have natural environment not recently considered to be little touched by the anthropogenic activity. The intensification of the use of nature in the places of traditional agricultural activity and the extensions of the zone of exploitation, including the natural complexes which play the important protective and regulatory functions is revealed. The phytocoenotic fund of the main types of vegetation cover has been estimated: the associations of forest – 77, bushes – 2, meadow – 69, marshes – 52, aquatic – 64 and its rarity constituent part is revealed.

The influence of the main anthropogenic factors of the ecosystem of the region is studied. The main anthropogenic factors influencing the transformation of the vegetation cover of the Tisa valley is the activity of forest cutting and not rational melioration of the land. Thus, the deep synanthropization of the vegetation cover is revealed and main ways of its protection and recovery is proposed.

The monograph is targeted for botanists, nature conservation specialists, lecture and students of higher education institutions.

Устименко П.М., Дубина Д.В., Фельбаба-Клушина Л. М. Растительность верховья долины Тисы (Закарпатская область): современное состояние, фитоцено-разнообразие, антропогенная трансформация, охрана

В монографии представлены результаты многолетних исследований растительности долины верховья р. Тиса. Оценено состояние экосистем долины р. Тиса согласно показателям растительного мира. Установлено, что значительные структурно-функциональные изменения охватили растительный покров не только густонаселенных районов, но и тех, естественная среда которых до недавнего времени считалась малонарушенной вследствие антропогенной деятельности. Выявлено интенсификацию природопользования в местах традиционной хозяйственной деятельности и расширение зоны эксплуатации, включая природные комплексы, выполняющие важные защитные, регуляционные или охранные функции. Установлено фитоценофонд основных типов растительности: лесной – 77 ассоциаций, кустарниковой – 2, луговой – 69, болотной – 52, водной – 64 и определено его раритетную компоненту.

Проанализировано влияние основных антропогенных факторов на экосистемы региона. Установлено, что основными антропогенными факторами, которые влияют на трансформацию растительного покрова экосистем долины Тисы, являются рубки леса, выпас и осушение земель. Таким образом, обнаружено глубокую синантропизацию растительного покрова региона и предложено пути его сохранения и восстановления.

Для ботаников, специалистов в области охраны природы, преподавателей и студентов высших учебных заведений естественного направления.

**П.М. Устименко, Д.В. Дубина,
Л.М. Фельбаба-Клушина**

**РОСЛИННІСТЬ ВЕРХІВ'Я ДОЛИНИ ТИСИ
(ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ):
СУЧАСНИЙ СТАН,
ФІТОЦЕНОРІЗНОМАНІТНІСТЬ,
АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ,
ОХОРОНА**

Устименко П.М.

У 80 Рослинність верхів'я долини Тиси (Закарпатська область): сучасний стан, фітоценорізноманітність, антропогенна трансформація, охорона : монографія / П.М. Устименко, Д.В. Дубина, Л.М. Фельбаба-Клушина. – Ужгород : ТОВ “ІВА”, 2015. – 128 с. : [4] арк. іл.

ISBN 978-617-501-096-9

У монографії представлені результати багаторічних досліджень рослинності долини верхів'я р. Тиса. Оцінено стан екосистем долини р. Тиса за показниками рослинного світу. Встановлено, що значні структурно-функціональні зміни охопили рослинний покрив не лише густонаселених районів, а й тих, природне середовище яких до недавнього часу вважалося малопорушеним антропогенною діяльністю. Виявлено інтенсифікацію природокористування в місцях традиційної господарської діяльності і розширення зони експлуатації, включаючи ті природні комплекси, які виконують важливі захисні, регуляційні чи охоронні функції. Встановлено фітоценофонд основних типів рослинності: лісової – 77 асоціацій, чагарникової – 2, лучної – 69, болотної – 52, водної – 64 та визначено його раритетну компоненту.

Проаналізовано вплив провідних антропогенних факторів на екосистеми регіону. З'ясовано, що провідними антропогенними факторами, які впливають на трансформацію рослинного покриву екосистем долини Тиси, є рубки лісу, випасання та осушення земель. Таким чином, виявлено глибоку синантропізацію рослинного покриву регіону і запропоновано шляхи його збереження та відновлення.

Для ботаніків, спеціалістів у сфері охорони природи, викладачів та студентів вищих навчальних закладів природничого спрямування.

Рецензенти: Scientific reviewer:

доктор біологічних наук, професор <i>С.Ю. Попович</i>	Prof. S. Popovich, D.Sc.
доктор біологічних наук, професор <i>Я.І. Мовчан</i>	Prof. J. Movchan, D.Sc.
доктор географічних наук <i>В.І. Вишневський</i>	Prof. V. Vishnewskij, D.Sc.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.*

© Устименко П.М., Дубина Д.В., Фельбаба-Клушина Л.М., 2015	© P.M. Ustymenko, D.V. Dubyna, L.M. Felbaba-Klushyna, 2015
© Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2015	© Kholodny Institute of Botany, 2015
© ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, 2015	© Uzhgorod national university, 2015
ISBN 978-617-501-096-9 © ТОВ “ІВА”, 2015	© Ltd “IVA”, 2015

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів.....	7
<i>Вступ</i>	8
Розділ 1	
Характеристика природних умов долини Тиси	11
Розділ 2	
Фітоценотична різноманітність верхів'я долини Тиси	14
2.1. Класифікація рослинності.....	14
2.2. Лісова рослинність.....	29
2.3. Чагарникова рослинність	41
2.4. Лучна рослинність	42
2.5. Болотна рослинність	49
2.6. Вища водна рослинність	53
2.7. Раритетний фітоценофонд	55
Розділ 3	
Вплив провідних антропогенних факторів на екосистеми долини Тиси	59
3.1. Лісова рослинність.....	60
3.2. Лучна рослинність	62
3.3. Болотна рослинність	64
3.4. Вища водна рослинність.....	65
3.5. Резерватні зміни	65
3.6. Демутаційні зміни на сільськогосподарських землях	66
3.7. Синантропізація рослинного покриву.....	68
Розділ 4	
Оцінка стану та динамічних тенденцій рослинного покриву природоохоронних об'єктів регіону	72
4.1. Заповідний масив Карпатського біосферного заповідника “Долина нарцисів”	72
4.2. Заповідне урочище Гора Біганська	79
4.3. Заповідне урочище Березівське горбогір'я.....	81
Розділ 5	
Оцінка збалансованості площ екосистем різних господарських форм використання та площ з природною рослинністю долини Тиси	83

Розділ 6	
Раритетна фітоценорізноманітність ключових територій екомережі верхів'я долини Тиси: представленість, трансформація, оптимізація.....	90
Висновки.....	103
Список літератури.....	106
Додаток А	
Карти рослинності та раритетних фітоценозів заповідного масиву “Долина нарцисів” (Карпатський біосферний заповідник).....	114
Додаток Б	
Методичні рекомендації з невиснажливого природокористування у долині Тиси	117

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ДЛГ	–	Держлісгосп
ЧКУ	–	Червона книга України
ЗКУ	–	Зелена книга України
БЗ	–	біосферний заповідник
КБЗ	–	Карпатський біосферний заповідник
ПП	–	пам'ятка природи
ЗУ	–	заповідне урочище
СФК	–	синфітосозологічний клас
НПП	–	Національний природний парк
РЛП	–	Регіональний ландшафтний парк

ВСТУП

Стратегічною метою національної екологічної політики є збереження природних екосистем, підтримка їх цілісності, поліпшення якості життя і здоров'я населення, гарантування екологічної безпеки країни та впровадження збалансованої системи природокористування для сталого розвитку суспільства. У цьому контексті проблема збереження біорізноманітності в Україні визнана пріоритетною на державному рівні. Особливо важливою справою є збереження біорізноманітності центральноєвропейської гірської системи та прилеглих територій, що впливає із загальноєвропейських і загальнодержавних документів (Карпатської конвенції, рішень Краківської конференції “Зелений хребет Центральної та Східної Європи”, програми Всеєвропейської екомережі в Центральній та Східній Європі, Пан’європейської стратегії збереження біо- та ландшафтної різноманітності, Концепції збереження біологічного різноманіття України).

Вивчення фітоценорізноманітності у світлі сучасних ідеологій її збереження нині являє собою нове, певною мірою холистичне світоглядне бачення цієї глобальної для людства проблеми, вирішення якої повинно здійснюватися на локальному, регіональному, національному і міжнародному рівнях. Охорона фітоценотичної різноманітності в Україні має стати невід’ємною частиною концепції збалансованого розвитку, національних програм з біорізноманітності як обов’язкового елементу державної політики. В цьому аспекті є актуальним коригування пріоритетів у галузі класичних біологічних наук як теоретичних основ збереження біорізноманітності. Проблеми синфітосозології необхідно пов’язувати з питаннями структури і функцій, походження і розвитку фітоценозів, обґрунтуванням пріоритетів і критеріїв невиснажливого багаточільового їх використання, добром індикаторів для екомоніторингу, оптимізацією мережі природно-заповідного фонду, формуванням екомережі.

Надзвичайно актуальною і нагальною природоохоронною справою у цьому природоохоронному напрямі є збереження та відновлення природної рослинності у верхів’ях долини Тиси у зв’язку з глибокою трансформованістю її екосистем. Долина Тиси займає близько 30% території Закарпатської області. Сучасний стан довкілля в ній є вкрай незадовільним. Це своєрідний в аграрному плані природно-екологічний регіон України, де проявляється значний дисбаланс між сільськогосподарськими угіддями і природною рослинністю, що зумовлює її надмірну фрагментацію. За зайнятою площею агрофітоценози є пануючими (близько 75% всієї земельної площі) (Фельбаба-Клушина, 2009). Землеробство суттєво

впливає на екологічну ситуацію. Площа угідь, які підпадають під різні види деградації (водна ерозія, підтоплення, забруднення, техногенне переущільнення і т.п.), є значною. Має місце загострення екобезпеки на територіях меліоративного фонду внаслідок занедбання іригаційних систем. Найбільшого руйнування завдає підтоплення територій сільськогосподарських угідь та ділянок природних фітосистем. Надмірної трансформації в останній час зазнає заплавно-лісова рослинність унаслідок інвазій синантропних видів, які змінюють структуру рослинного покриву (рр. Ріка, Іршава, Боржава). Переважна кількість заплавлених лісів надмірно порушені та потребують докорінної реконструкції.

Низький технологічний рівень ведення землеробства в селянських і фермерських господарствах за минулі роки призвів до значного посилення деградаційних процесів у долинах річок. У результаті цих та інших явищ на сільськогосподарських угіддях відбувається зростання дегуміфікації ґрунтів (показник вмісту гумусу за останні п’ять років зменшився на 0,14%), ерозія, погіршення фітосанітарного стану і, як наслідок, зниження продуктивності агроценозів (Екологічний стрес ..., 1998; Екологічна ситуація ..., 200; Збереження біорізноманіття..., 2005).

Отже, внаслідок нераціонального господарювання в регіоні надзвичайно деформованою є вся структура природних ресурсів. Незначні за площею ділянки, зайняті природними екосистемами, відокремлені сільськогосподарськими угіддями, населеними пунктами, промисловими об’єктами тощо (Устименко, Дубина, 2007; Устименко, Дубина, Гамор, 2008).

З огляду на таку критичну екологічну ситуацію в регіоні, прагматичним і реальним механізмом збереження біорізноманітності є побудова екомережі з урахуванням її функціонального навантаження саме у басейні р. Тиса та втілення у практику положень флювіальної концепції, розробленої для охорони рослинного покриву цього регіону з урахуванням його природних особливостей та антропогенної трансформації ландшафтів. Ці заходи реально забезпечать збереження багатьох природних осередків, їхньої ценотичної і біомної репрезентативності, екосистемної цілісності, а також гарантуватимуть їхнє нормальне функціонування і розвиток шляхом відновлення екологічного каркасу території (Всеєвропейська стратегія збереження..., 1998; Попович, 2006; Фельбаба-Клушина, 2010; Устименко, Дубина, Гамор, 2011).

У зв’язку з цим проведені авторами дослідження сучасного стану рослинності та її синтаксономічної різноманітності як основи та оберегу біорізноманітності є особливо актуальними. Водночас важливим є встановлення динамічних (демутаційних) тенденцій на вилучених із сільськогосподарського використання землях, з’ясування ступеня синантропізації природного рослинного покриву. Созологічні дослідження дозволили з’ясувати тенденції розвитку раритетних угруповань та встановити закономірності їх поширення у регіоні, виділити ключові території долини верхів’їв Тиси як вузлові елементи еко-

мережі, території збереження генетичної, видової, екосистемної та ландшафтної різноманітності (тобто території важливого біологічного та екологічного значення).

У практичному аспекті результати досліджень цінні для розробки заходів з оптимізації структури сільськогосподарських угідь та природної рослинності в заплавах Тиси та її найбільш освоєних великих приток, для обґрунтування покращення фітоценотичної репрезентативності природно-заповідного фонду.

Автори сподіваються, що вихід монографії у світ сприятиме поглибленню уявлень про синтаксономічну різноманітність та динамічні тенденції рослинності регіону, розширенню мережі об'єктів природно-заповідного фонду та вдосконаленню схеми екомережі, скерує природоохоронців та природодослідників на подальший пошук і вивчення структури раритетних рослинних угруповань.

Розділ 1 **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ** **ДОЛИНИ ТИСИ**

Долина Тиси за характером рельєфу є переважно рівнинною територією. Ріка Тиса є найпотужнішою водною артерією Закарпаття, площа басейну Тиси у межах України становить 11,3 тис. км². Це найбільша притока Дунаю (довжиною 966 км), яка бере початок на теренах України (довжина у межах країни 223 км). У неї немає витоків – формально її початок фіксується за 4 км вище м. Рахова при злитті 50-кілометрової Чорної Тиси (що починається на схилах пасма Свидовець) і майже 20-кілометрової Білої Тиси (що витікає з Рахівських гір, майже на кордоні з Румунією). Її долина до смт Великий Бичків – обернено конічноподібна (ширина 100–200 м), на окремих ділянках ущелиноподібна (ширина 30–50 м). Схили долин тут круті й високі, місцями вони прямовисні і зовсім неприступні. Нижче Тиса перетинає Солотвинський соляний масив з численними копальнями, тече вздовж гір Верхньотисянською улоговиною у широкій (від 3–5 до 8–9 км) долині, де почергово приймає води своїх основних українських приток (Тересви, 56 км; Терєблі, 91 км; Ріки, 92 км). На цьому відрізку Тиса утворює три чітко виявлені тераси – заплаву, надзаплавні першу і другу. Рельєф тут пагорбовий, відносні висоти над долинами рік – 150–300 м. Біля селища Солотвина в місцях виходу на поверхню соленосних відкладів поширені форми соляного карсту – гострі скелі, зубчасті гребені, карові утворення, лійки. Біля міст Хуст і Тячів височать ерозійні горби-останці. Ще далі р. Тиса проходить через ланцюг Вулканічного хребта (ширина долини тут зменшується до 1–1,5 км) і виходить на Закарпатську (Притисянську) низовину, а поблизу Чопа стає спокійною рівнинною рікою. Закарпатська низовина охоплює південно-західну частину області і займає близько 2000 км². У цій частині ширина долини досягає 20 км і більше. В геоморфологічному плані низовина являє собою другу (надзаплавну) терасу р. Тиса та її численних приток, характеризується поширенням неогенових пісків, які лежать в основі четвертинних відкладів. На розмитій поверхні пісковиків спостерігається товща давнього алювію (2–2,5 м), який в нижніх горизонтах представлений галькою або піском, а у верхніх – важким піскуватим суглинком, він є ґрунтоутворювальною породою. На ньому сформувалися дерново-опідзолені, дерново-глейові, лучно-глейові, мулуваті і торф'яно-болотні ґрунти. У найбільш загальному вигляді Притисянська алювіальна рівнина має слабкий нахил до р. Тиса, і одночасно на захід за течією ріки. Абсолютні висоти тут коливаються від 105 до 120 м. Молода надзаплавна тераса підноситься на 5–6 м над рівнем Тиси (Косець, 1954; Маринич, 1982; Фельбаба-Клушина, 2007, 2008).

Рівнинність поверхні, дуже повільний спад і незначна глибина долин річок – характерні особливості Закарпатської низовини. Все це уповільнює поверхне-



Рис. 1.1. Карта-схема розташування долини р. Тиса в межах Закарпаття.

вий стік опадів і місцями зумовлює заболочування. Поряд з тим високий рівень стояння ґрунтових вод та суглинковий або навіть глинястий склад підґрунтя запобігають проникненню води у нижні горизонти і посилюють зволоження верхніх. Весняні повені рік спричинюють підвищення рівня ґрунтових вод, унаслідок чого відбувається підтоплення ґрунтів.

На фоні одноманітної рівнинної поверхні Закарпатської низовини на північний схід від м. Берегове піднімається Берегівське вулканічне горбогір'я. Заокруглені вершини горбів мають абсолютні висоти 180–367 м, а відносні – 65–250 м. Окремі (“острівні”) вулканічні гори також є на південному сході від Мукачєвого та на сході від Виноградова (Косець, 1954).

На кліматі Закарпаття позначається значний вплив Середземномор'я. Вегетаційний період триває 260–275 днів. Середня температура липня дорівнює 19–21,6° С, а мінімальна у січні коливається від –27,5° С (Ужгород) до –33,4° С (Хуст). Кількість опадів на низовині досить нерівномірна у різних її частинах: у північно-західній частині (околиці м. Ужгорода) – 752 мм, у південно-східній (в околиці м. Берегова) – 642 мм, а там, де рівнина поступово змінюється передгір'ям (Хуст), – 1027 мм на рік (Косець, 1954).

За фізико-географічним районуванням долина Тиси включена до області Вулканічних Карпат та міжгірських котловин, області Закарпатської рівнини та Чорногірської підобласті Полонинсько-Чорногірської області фізико-географічної провінції Українських Карпат Карпатської гірської країни (Маринич, 1982).

Регіон досліджень за геоботанічним районуванням належить до Чопсько-Берегівського геоботанічного району Надтисянського округу, Ужгородсько-Виноградівського і Хустсько-Солотвинського геоботанічних районів Закарпатського передгірного округу, Рахівського геоботанічного підрайону Рахівсько-Міжгірського геоботанічного району Карпатського округу Східнокарпатської гірської підпровінції Центральноєвропейської провінції Європейської широколистянолісової області (Геоботанічне районування..., 1977) (рис. 1.1).

Такі природні умови Закарпатської низовини та передгір'я Вулканічних Карпат сприяли формуванню багатой та різноманітної рослинності, збереження регіональних рис якої забезпечить підтримання еволюційного потенціалу біоти України загалом.

Розділ 2

ФІТОЦЕНОТИЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВЕРХІВ'Я ДОЛИНИ ТИСИ

Мірою збалансованого розвитку певних територій є ступінь різноманіття їх складових – ландшафтів, угруповань, флори і фауни, а також ступінь їх відповідності еволюційно сформованому еталону екосистеми для цих умов. Збереження біорізноманітності нерозривно пов'язане із збереженням життєвого середовища (Гродзинський, Шеляг-Сосонко, Черевченко, 2001).

Долини річок відзначаються багатством та різноманіттям рослинного покриву, який виконує винятково важливу екологічну, соціальну, рекреаційну, ресурсну, природоохоронну та багато інших функцій у регіонах. У зв'язку з проведенням у минулому сторіччі широкомасштабних меліорацій, забрудненням та порушенням стоку річок, а також через надмірну експлуатацію рослинний покрив зазнав трансформацій. Особливо це стосується долин річок, русла яких на великих відрізках є обвалованими, зокрема долини Тиси та її приток.

За рослинним покривом долина Тиси лежить у нижньому рівнинному поясі дубових лісів з дуба звичайного та дуба скельного та заплавних луків і боліт – до 250 м н. р. м. (Гринь, 1954).

Рослинність долини Тиси зазнала значних змін і збереглася у близькому до природного стані приблизно на 15% її території. Вона представлена лісовою, чагарниковою, лучною, болотною та водною рослинністю.

2.1. Класифікація рослинності

Класифікація об'єктів є неодмінною умовою розвитку науки про рослинність, оскільки без даних щодо нескінченної різноманітності рослинних угруповань неможливо ні вести інвентаризацію рослинності, ні розробляти систему заходів її раціонального використання чи охорони. Без класифікації будь-який результат інтенсивного дослідження виявляється безадресним і позбавленим області екстраполяції. Будь-який варіант групування об'єктів буде оптимальний лише для деяких конкретних цілей.

У фітоценології класифікація рослинності є однією з основних проблем, яка за рівнем свого значення відповідає проблемі асоційованості рослин. Вона є синтезом наших знань у галузі фітоценології і разом з тим – знаряддям подальшого пізнання фітоценозів (Шеляг-Сосонко, 1974). Як відомо, нині в Україні розвиваються два основних напрями класифікації рослинності. Один сформувався на основі провідної ролі флористичних ознак фітоценозу (західноєвропейська флористична класифікація сигматистів), другий – на основі ролі видів в організації угруповання (домінантна, або фітоценотична класифікація).

Вибір авторами домінуючої класифікації рослинності території досліджень пояснюється тим, що, по-перше, тільки у цій класифікації до уваги беруться ценотичні ознаки, а саме роль видів у побудові ценозів; по-друге, вона розроблена для всіх типів організації рослинності України.

У флористичній класифікації рослинності, яка нині широко почала використовуватися у країні, синтаксони встановлюються за іншими ознаками. Здебільшого синтаксони флористичної класифікації за обсягом значно перевищують синтаксони ценотичної. Фактично вони є територіальними флористичними утвореннями, яким надано ценотичного рангу й змісту. Порівняно із синтаксонами ценотичної класифікації вони менш фізіономічно виразні, тому дуже складно у польових умовах виділяти угруповання, що відповідають одиницям нижчого та середнього рангів.

Методично досконалішою і більш практичною на сьогодні є фітоценотична класифікація. Вона є простішою, не потребує великої кількості описів і ускладненого комп'ютерного аналізу. Її асоціації розрізняються безпосередньо у природі, а не після комп'ютерного опрацювання описів, що унеможливило з'ясування питань, які виникають безпосередньо під час опису і фактично є абстракцією реальної дійсності.

На підставі зазначеного вище та одержаних нами матеріалів пропонуємо наведену нижче класифікацію досліджуваної рослинності. Слід зазначити, що залежно від структури фітоценозів різних типів рослинності їхні класифікаційні схеми матимуть неоднакове число таксономічних одиниць різного рангу.

ТИП РОСЛИННОСТІ – ЛІСИ (*SILVAE*)

Клас формацій – Широколистяні літньо-зелені світлолюбні ліси (*Silvae lucidiphilus latifoliosaestilignosa*).

Група формацій – Дубові літньо-зелені ліси (*Silvae quercetae aestilignosa*).

Формація – звичайнодубові ліси (*Querceta roboris*).

Субформація – чисто звичайнодубова (*Querceeta roboris*).

Група асоціацій – звичайнодубові ліси трясушкоподібноосокові (*Querceta roboris caricosa (brisoiditis)*).

Асоціації – звичайнодубовий ліс трясушкоподібноосоковий (*Quercetum roboris caricosum (brisoiditis)*), звичайнодубовий ліс гостроподібноосоковий (*Quercetum roboris caricosum (acutiformis)*), звичайнодубовий ліс звичайногадючниковий (*Quercetum roboris flipendulosum (vulgaris)*), звичайнодубовий ліс болотнокалюжницький (*Quercetum roboris calthosum (palustris)*).

Група асоціацій – звичайнодубові ліси злакові (*Querceta roboris graminosa*).

Асоціації – звичайнодубовий ліс червонокострицевий (*Quercetum roboris festucosum (rubrae)*), звичайнодубовий ліс тонкомітлицевий (*Quercetum roboris agrostidosum (tenuis)*).

Група асоціацій – звичайнодубові ліси кров'яносвидиново-запашнопідмаренникові (*Querceta roboris swidoso (sanguineae)–galiosa (odorati)*).

Асоціації – звичайнодубовий ліс кров'яносвидиново-запашнопідмаренниковий (*Quercetum roboris swidoso (sanguineae)–galiosum (odorati)*), звичайнодубовий ліс кров'яносвидиново-яглицевий (*Quercetum roboris swidoso (sanguineae)–*

aegopodiosum (podagrariae)), звичайнодубовий ліс кров'яносвидиново-сизоожининовий (*Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–rubosum (caesii)*), звичайнодубовий ліс кров'яносвидиново-рідкотравний (*Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*).

Група асоціацій – звичайнодубові ліси звичайноліщиново-звичайноплющові (*Querceta (roboris) coryloso (avellanae)–hederosa (helicis)*).

Асоціації – звичайнодубовий ліс звичайноліщиново-звичайноплющовий (*Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*), звичайнодубовий ліс звичайноліщиново-рідкотравний (*Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–sparsiherbosum*).

Субформація – звичайнограбово-звичайнодубова (*Carpineto (betuli)–Querceta (roboris)*).

Група асоціацій – звичайнограбово-звичайнодубові ліси трясушкоподібноосокові (*Carpineto (betuli)–Querceta (roboris) caricosa (brisoiditis)*).

Асоціації – звичайнограбово-звичайнодубовий ліс трясушкоподібноосоковий (*Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) caricosum (brisoiditis)*), звичайнограбово-звичайнодубовий ліс запашнопідмаренниковий (*Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) galiosum (odorati)*), звичайнограбово-звичайнодубовий ліс звичайноплющовий (*Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) hederosum (helicis)*), звичайнограбово-звичайнодубовий ліс яглицевий (*Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)*), звичайнограбово-звичайнодубовий ліс сизоожининовий (*Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) rubosum (caesii)*).

Субформація – звичайноясенено-звичайнодубова (*Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris)*).

Група асоціацій – звичайноясенено-звичайнодубові ліси кров'яносвидиново-рідкотравні (*Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosa*).

Асоціація – звичайноясенено-звичайнодубовий ліс кров'яносвидиново-рідкотравний (*Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*).

Група асоціацій – звичайноясенено-звичайнодубові ліси яглицеві (*Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціації – звичайноясенено-звичайнодубовий ліс яглицевий (*Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)*), звичайноясенено-звичайнодубовий ліс звичайноплющовий (*Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) hederosum (helicis)*).

Субформація – польовокленово-звичайнодубова (*Acereto (campestris)–Querceta (roboris)*).

Група асоціацій – польовокленово-звичайнодубові ліси кров'яносвидиново-рідкотравні (*Acereto (campestris)–Querceta (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosa*).

Асоціація – польовокленово-звичайнодубовий ліс кров'яносвидиново-рідкотравний (*Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*).

Група асоціацій – польовокленово-звичайнодубові ліси звичайноліщиново-звичайноплющові (*Acereto (campestris)–Querceta (roboris) coryloso (avellanae)–hederosa (helicis)*).

Асоціації – польовокленово-звичайнодубовий ліс звичайноліщиново-звичайноплющовий (*Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*), польовокленово-звичайнодубовий ліс звичайноліщиново-рідкотравний (*Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–sparsiherbosum*).

Субформація – сріблястолипово-звичайнодубова (*Tilieto (argenteae)–Querceta (roboris)*).

Група асоціацій – сріблястолипово-звичайнодубові ліси рідкотравні (*Tilieto (argenteae)–Querceta (roboris) sparsiherbosa*).

Асоціація – сріблястолипово-звичайнодубовий ліс рідкотравний (*Tilieto (argenteae)–Quercetum (roboris) sparsiherbosum*).

Субформація – звичайнограбово-звичайноясенено-звичайнодубова (*Carpineto (betuli)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris)*).

Група асоціацій – звичайнограбово-звичайноясенено-звичайнодубові ліси запашнопідмаренникові (*Carpineto (betuli)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris) galiosa (odorati)*).

Асоціації – звичайнограбово-звичайноясенено-звичайнодубовий ліс запашнопідмаренниковий (*Carpineto (betuli)–Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) galiosum (odorati)*), звичайнограбово-звичайноясенено-звичайнодубовий ліс звичайноплющовий (*Carpineto (betuli)–Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) hederosum (helicis)*).

Субформація – польовокленово-звичайноясенено-звичайнодубова (*Acereto (campestris)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris)*).

Група асоціацій – польовокленово-звичайноясенено-звичайнодубові ліси яглицеві (*Acereto (campestris)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціація – польовокленово-звичайнодубовий ліс яглицевий (*Acereto (campestris)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris) aegopodiosum (podagrariae)*).

Формація – скельнодубові ліси (*Querceta petraeae*).

Субформація – чисто скельнодубова (*Querceta petraeae*).

Група асоціацій – скельнодубові ліси запашнопідмаренникові (*Querceta (petraeae) galiosa (odorati)*).

Асоціації – скельнодубовий ліс запашнопідмаренниковий (*Quercetum (petraeae) galiosum (odorati)*), скельнодубовий ліс дібровнотонконоговий (*Quercetum (petraeae) poosum (nemoralis)*), скельнодубовий ліс одноквітковоперлівковий (*Quercetum (petraeae) melicosum (uniflorae)*).

Група асоціацій – скельнодубові ліси дереново-рідкотравні (*Querceta (petraeae) cornoso (maris)–sparsiherbosa*).

Асоціації – скельнодубовий ліс дереново-рідкотравний (*Quercetum (petraeae) cornoso (maris)–sparsiherbosum*), скельнодубовий ліс дереново-сизоожининовий (*Quercetum (petraeae) cornoso (maris)–rubosum (caesii)*).

Група асоціацій – скельнодубові ліси звичайнобирючиново-рідкотравні (*Querceta (petraeae) ligustroso (vulgaris)-sparsiherbosa*).

Асоціація – скельнодубовий ліс звичайнобирючиново-рідкотравний (*Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)-sparsiherbosum*).

Група асоціацій – скельнодубові ліси шорсткоожиново-рідкотравні (*Querceta (petraeae) ruboso (hirti)-sparsiherbosa*).

Асоціація – скельнодубовий ліс шорсткоожиново-рідкотравний (*Quercetum (petraeae) ruboso (hirti)-sparsiherbosum*).

Група асоціацій – скельнодубові ліси кров'яносвидиново-сизоожинові (*Querceta (petraeae) swidoso (sanguinei)-rubosa (caesii)*).

Асоціація – скельнодубовий ліс кров'яносвидиново-сизоожиновий (*Quercetum (petraeae) swidoso (sanguinei)-rubosum (caesii)*).

Субформація – звичайнограбово-скельнодубова (*Carpinetum (betuli)-Querceta (petraeae)*).

Група асоціацій – звичайнограбово-скельнодубові ліси зеленчукові (*Carpinetum (betuli)-Querceta (petraeae) galeobdolosum (lutei)*).

Асоціація – звичайнограбово-скельнодубовий ліс зеленчуковий (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (petraeae) galeobdolosum (lutei)*), звичайнограбово-скельнодубовий ліс волосистоосоковий (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (petraeae) caricosum (pilosae)*), звичайнограбово-скельнодубовий ліс запашнопідмаренниковий (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (petraeae) galiosum (odorati)*), звичайнограбово-скельнодубовий ліс рідкотравний (*Carpinetum (betuli)-Quercetum (petraeae) sparsiherbosum*).

Субформація – польовокленово-скельнодубова (*Aceretum (campestris)-Querceta (petraeae)*).

Група асоціацій – польовокленово-скельнодубові ліси егоніхонові (*Aceretum (campestris)-Querceta (petraeae) aegonychonosa (purpureo-caerulei)*).

Асоціація – польовокленово-скельнодубовий ліс егоніхоновий (*Aceretum (campestris)-Quercetum (petraeae) aegonychonosum (purpureo-caerulei)*).

Група асоціацій – польовокленово-скельнодубові ліси кров'яносвидиново-рідкотравні (*Aceretum (campestris)-Querceta (petraeae) swidoso (sanguineae)-sparsiherbosa*).

Асоціація – польовокленово-скельнодубовий ліс кров'яносвидиново-рідкотравний (*Aceretum (campestris)-Quercetum (petraeae) swidoso (sanguineae)-sparsiherbosum*).

Група асоціацій – польовокленово-скельнодубові ліси бирючиново-рідкотравні (*Aceretum (campestris)-Querceta (petraeae) ligustroso (vulgaris)-sparsiherbosa*).

Асоціація – польовокленово-скельнодубовий ліс бирючиново-рідкотравний (*Aceretum (campestris)-Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)-sparsiherbosum*).

Субформація – сріблястолипово-скельнодубова (*Tilieta (argenteae)-Querceta (petraeae)*).

Група асоціацій – сріблястолипово-скельнодубові ліси запашнопідмаренникові (*Tilieta (argenteae)-Querceta (petraeae) galiosa (odorati)*).

Асоціації – сріблястолипово-скельнодубовий ліс запашнопідмаренниковий (*Tilieta (argenteae)-Quercetum (petraeae) galiosum (odorati)*), сріблястолипо-

во-скельнодубовий ліс перелісковий (*Tilieta (argenteae)-Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)*), сріблястолипово-скельнодубовий ліс одноквітковоперлівковий (*Tilieta (argenteae)-Quercetum (petraeae) melicosum (uniflorae)*), сріблястолипово-скельнодубовий ліс волосистоосоковий (*Tilieta (argenteae)-Quercetum (petraeae) caricosum (pilosae)*).

Група асоціацій – сріблястолипово-скельнодубові ліси клокичко-рідкотравні (*Tilieta (argenteae)-Querceta (petraeae) staphyleoso (pinnatae)-sparsiherbosum*).

Асоціація – сріблястолипово-скельнодубовий ліс клокичко-рідкотравний (*Tilieta (argenteae)-Quercetum (petraeae) staphyleoso (pinnatae)-sparsiherbosum*).

Субформація – далешамповодубово-скельнодубова (*Quercetum (daleschampii)-Querceta (petraeae)*).

Група асоціацій – далешамповодубово-скельнодубові ліси степовотимофіївкові (*Quercetum (daleschampii)-Querceta (petraeae) phleosa (phleoidis)*).

Асоціація – далешамповодубово-скельнодубовий ліс степовотимофіївковий (*Quercetum (daleschampii)-Quercetum (petraeae) phleosum (phleoidis)*).

Субформація – багатопліднодубово-скельнодубова (*Quercetum (polycarpii)-Querceta (petraeae)*).

Група асоціацій – багатопліднодубово-скельнодубові ліси волосистоосокові (*Quercetum (polycarpii)-Querceta (petraeae) caricosa (pilosae)*).

Асоціації – багатопліднодубово-скельнодубовий ліс волосистоосоковий (*Quercetum (polycarpii)-Quercetum (petraeae) caricosum (pilosae)*), багатопліднодубово-скельнодубовий ліс одноквітковоперлівковий (*Quercetum (polycarpii)-Quercetum (petraeae) melicosum (uniflorae)*).

Субформація – білоцвітоясенево-далешамповодубово-скельнодубова (*Fraxinetum (orni)-Quercetum (daleschampii)-Querceta (petraeae)*).

Група асоціацій – білоцвітоясенево-далешамповодубово-скельнодубові ліси валіськокострицеві (*Fraxinetum (orni)-Quercetum (daleschampii)-Querceta (petraeae) festucosa (valesiaca)*).

Асоціація – білоцвітоясенево-далешамповодубово-скельнодубовий ліс валіськокострицевий (*Fraxinetum (orni)-Quercetum (daleschampii)-Quercetum (petraeae) festucosum (valesiaca)*).

Формація – звичайнограбові ліси (*Carpineta betuli*).

Субформація – чисто звичайнограбова (*Carpineta betuli*).

Група асоціацій – звичайнограбові ліси трясучкоподібноосокові (*Carpineta (betuli) caricosa (brisoiditis)*).

Асоціація – звичайнограбовий ліс трясучкоподібноосоковий (*Carpineta (betuli) caricosum (brisoiditis)*).

Група асоціацій – звичайнограбові ліси зеленчукові (*Carpineta (betuli) galeobdolosum (lutei)*).

Асоціації – звичайнограбовий ліс зеленчуковий (*Carpineta (betuli) galeobdolosum (lutei)*), звичайнограбовий ліс рідкотравний (*Carpineta (betuli) sparsiherbosum*).

Формація – сріблястолипові ліси (*Tilieta argenteae*).

Субформація – чисто сріблястолипова (*Tilieta argenteae*).

Група асоціацій – сріблястолипові ліси запашнопідмаренникові (*Tilieta (argenteae) galiosa (odorati)*).

Асоціації – сріблястолиповий ліс запашнопідмаренниковий (*Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*), сріблястолиповий ліс ланцетоподібнозірничковий (*Tilietum (argenteae) stellariosum (holosteae)*), сріблястолиповий ліс перелісковий (*Tilietum (argenteae) mercurialidosum (perennis)*).

Субформація – скельнодубово-сріблястолипова (*Querceto (petraeae)–Tilieta (argenteae)*).

Група асоціацій – скельнодубово-сріблястолипові ліси запашнопідмаренникові (*Querceto (petraeae)–Tilieta (argenteae) galiosa (odorati)*).

Асоціація – скельнодубово-сріблястолиповий ліс запашнопідмаренниковий (*Querceto (petraeae)–Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*).

Формація – біловербові ліси (*Saliceta albae*).

Субформація – чисто біловербова (*Saliceeta albae*).

Група асоціацій – біловербові ліси злакові (*Saliceta (albae) graminosa*).

Асоціація – біловербовий ліс повзучомітлицевий (*Salicetum (albae) agrostidosum (stoloniferae)*).

Група асоціацій – біловербові ліси сизоожиново-яглицеві (*Saliceta (albae) ruboso (caesii)–aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціації – біловербовий ліс сизоожиново-яглицевий (*Salicetum (albae) ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*), біловербовий ліс сизоожиново-рідкотравний (*Salicetum (albae) ruboso (caesii)–sparsiherbosum*).

Формація – ламковербові ліси (*Saliceta fragilis*).

Субформація – чисто ламковербова (*Saliceeta fragilis*).

Група асоціацій – ламковербові ліси сизоожиново-яглицеві (*Saliceta (fragilis) ruboso (caesii)–aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціації – ламковербовий ліс сизоожиново-яглицевий (*Salicetum (fragilis) ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*), ламковербовий ліс сизоожиново-рідкотравний (*Salicetum (fragilis) ruboso (caesii)–sparsiherbosum*).

Формація – клейковільхові ліси (*Alneta glutinosae*).

Субформація – чисто клейковільхова (*Alneeta glutinosae*).

Група асоціацій – клейковільхові ліси трясушкоподібноосокові (*Alneta (glutinosae) caricosa (brisoiditis)*).

Асоціації – клейковільховий ліс трясушкоподібноосоковий (*Alnetum (glutinosae) caricosum (brisoiditis)*), клейковільховий ліс гостроподібноосоковий (*Alnetum (glutinosae) caricosum (acutiformis)*), клейковільховий ліс страусово-перовопапоротевий (*Alnetum (glutinosae) matteucciosum (struthiopteris)*), клейковільховий ліс дводомнокропивовий (*Alnetum (glutinosae) urticosum (dioici)*).

Група асоціацій – клейковільхові ліси сизоожиново-яглицеві (*Alneta (glutinosae) ruboso (caesii)–aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціації – клейковільховий ліс сизоожиново-яглицевий (*Alnetum (glutinosae) ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*), клейковільховий ліс сизоожиново-рідкотравний (*Alnetum (glutinosae) ruboso (caesii)–sparsiherbosum*).

Субформація – ламковербово-клейковільхова (*Saliceto (fragilis)–Alneta (glutinosae)*).

Група асоціацій – ламковербово-клейковільхові ліси яглицеві (*Saliceto (fragilis)–Alneta (glutinosae) aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціація – ламковербово-клейковільховий ліс яглицевий (*Saliceto (fragilis)–Alnetum (glutinosae) aegopodiosum (podagrariae)*).

Група асоціацій – ламковербово-клейковільхові ліси сизоожиново-яглицеві (*Saliceto (fragilis)–Alneta (glutinosae) ruboso (caesii)–aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціації – ламковербово-клейковільховий ліс сизоожиново-яглицевий (*Saliceto (fragilis)–Alnetum (glutinosae) ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*), ламковербово-клейковільховий ліс сизоожиново-рідкотравний (*Saliceto (fragilis)–Alnetum (glutinosae) ruboso (caesii)–sparsiherbosum*), ламковербово-клейковільховий ліс кров'яносвидиново-сизоожиново-яглицевий (*Saliceto (fragilis)–Alnetum (glutinosae) swidoso (sanguineae)–ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*).

Формація – чорнотополеві ліси (*Populeta nigrae*).

Субформація – чисто чорнотополева (*Populeeta nigrae*).

Група асоціацій – чорнотополеві ліси злакові (*Populeta (nigrae) graminosa*).

Асоціації – чорнотопелевий ліс тонкомітлицевий (*Populetum (nigrae) agrostidosum (tenuis)*), чорнотопелевий ліс наземнокуничниковий (*Populetum (nigrae) calamagrostidosum (epigeioris)*), чорнотопелевий ліс повзучопирійний (*Populetum (nigrae) elytrigosum (repentis)*).

Група асоціацій – чорнотополеві ліси кров'яносвидиново-яглицеві (*Populeta (nigrae) swidoso (sanguineae)–aegopodiosa (podagrariae)*).

Асоціація – чорнотопелевий ліс кров'яносвидиново-яглицевий (*Populetum (nigrae) swidoso (sanguineae)–aegopodiosum (podagrariae)*).

ТИП РОСЛИННОСТІ – ЧАГАРНИКИ (*FRUTICETA*)

Клас формацій – Чагарники листяні (*Fruticeta foliosa*).

Група формацій – Чагарники літньо-зелені (*Fruticeta aestiviridia*).

Формація – верби пурпурової (*Saliceta purpureae*).

Група асоціацій – пурпурововербові рідкотравні (*Saliceta (purpureae) sparsiherbosa*).

Асоціація – пурпурововербова рідкотравна (*Salicetum (purpureae) sparsiherbosum*).

Формація – верби попелястої (*Saliceta cinerea*).

Група асоціацій – попелястовербові високотравні (*Saliceta (cinerea) elatioherbosa*).

Асоціації – попелястовербова гостроосокова (*Salicetum (cinerea) caricosum (acutae)*), попелястовербова побережноосокова (*Salicetum (cinerea) caricosum (ripariae)*), попелястовербова широколисторогозова (*Salicetum (cinerea) Typhosum (latifoliae)*).

Формація – терну колючого (*Pruneta spinosae*).

Група асоціацій – колючотернові рідкотравні (*Saliceta (purpureae) sparsiherbosa*).

Асоціація – колючотернова рідкотравна (*Salicetum (purpureae) sparsiherbosum*).

ТИП РОСЛИННОСТІ – ЛУКИ (PRATA)

Клас формацій – Справжні луки (*Prata genuina*).

Формація – мітлиці тонкої (*Agrostideta tenuis*).

Асоціації – пахучотравово-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) anthoxantosum (odorati)*), червонокострицево-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) festucosum (rubrae)*), звичайногребінниково-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) cynosuroidesum (crustati)*), лучнокострицево-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) festucosum (pratensis)*), овечокострицево-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) festucosum (ovinae)*), шерстистомедовотравово-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) holcosum (lanati)*), лучнотонконогово-тонкомітлицева (*Agrostidetum (tenuis) poosum (pratensis)*).

Формація – лисохвосту лучного (*Alopecureta pratensis*).

Асоціації – червонокострицево-лучнолисохвостова (*Alopecuretum (pratensis) festucosum (rubrae)*), тонкомітлицево-лучнолисохвостова (*Alopecuretum (pratensis) agrostidosum (tenuis)*).

Формація – трави пахучої звичайної (*Anthoxantheta odorati*).

Асоціації – овечокострицево-пахучотравова (*Anthoxantheum (odorati) festucosum (ovini)*), червонокострицево-пахучотравова (*Anthoxantheum (odorati) festucosum (rubrae)*), лучнотонконогово-пахучотравова (*Anthoxantheum (odorati) poosum (pratensis)*), жовтуватотрищтинниково-пахучотравова (*Anthoxantheum (odorati) trisetosum (flavescentis)*).

Формація – райграсу високого (*Arrhenathereta elatii*).

Асоціації – високорайграсова чиста (*Arrhenatheretum elatii purum*), червонокострицево-високорайграсова (*Arrhenatheretum (elatii) festucosum (rubrae)*).

Формація – пирію повзучого (*Elytrigietum repens*).

Асоціації – червонокострицево-повзучопирієва (*Elytrigietum (repens) festucosum (rubrae)*), повзучопирієва чиста (*Elytrigietum repens purum*).

Формація – костриці лучної (*Festuceta pratensis*).

Асоціації – тонкомітлицево-лучнокострицева (*Festucetum (pratensis) agrostidosum (tenuis)*), червонокострицево-лучнокострицева (*Festucetum (pratensis) festucosum (rubrae)*).

Формація – костриці червоної (*Festuceta rubrae*).

Асоціації – тонкомітлицево-червонокострицева (*Festucetum (rubrae) agrostidosum (tenuis)*), пахучотравово-червонокострицева (*Festucetum (rubrae) anthoxantosum (odorati)*), лучнолисохвостово-червонокострицева (*Festucetum (rubrae) alopecuroidesum (pratensis)*), звичайногребінниково-червонокострицева (*Festucetum (rubrae) cynosuroidesum (crustati)*), вузьколистонарцисово-червонокострицева (*Festucetum (rubrae) narcissosum (angustifoliae)*), червонокострицева чиста (*Festucetum rubrae purum*).

Формація – райграсу пасовищного (*Lolietum perennis*).

Асоціація – пасовищнорайграсова чиста (*Lolietum perennis purum*).

Формація – тонконога лучного (*Poeta pratensis*).

Асоціації – тонкомітлицево-лучнотонконогова (*Poetum (pratensis) agrostidosum (tenuis)*), червонокострицево-лучнотонконогова (*Poetum (pratensis) festucosum (rubrae)*).

Формація – трищтинника жовтуватого (*Triseteta flavescentis*).

Асоціації – жовтуватотрищтинникова чиста (*Trisetetum flavescentis purum*), лучнокострицево-жовтуватотрищтинникова (*Trisetetum (flavescentis) festucosum (pratensis)*).

Клас формацій – торф'янисті луки (*Prata turfosa*).

Формація – щучки дернистої (*Deschampsietum caespitosae*).

Асоціації – собачомітлицево-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) agrostidosum (caninae)*), повзучомітлицево-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) agrostidosum (stoloniferae)*), тонкомітлицево-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) agrostidosum (tenuis)*), гостроосоково-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) caricosum (acutae)*), голубомолінієво-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) molinosum (caeruleae)*), лучнотимофіївково-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) phleosum (pratensis)*), дернистощучкова чиста (*Deschampsietum caespitosae purum*), повзучоконюшиново-дернистощучкова (*Deschampsietum (caespitosae) trifoliosum (repens)*).

Формація – молінії голувої (*Molinieta caeruleae*).

Асоціації – тонкомітлицево-голубомолінієва (*Molinietum (caeruleae) agrostidosum (tenuis)*), пахучотравово-голубомолінієва (*Molinietum (caeruleae) anthoxantosum (odorati)*), дернистощучково-голубомолінієва (*Molinietum (caeruleae) deschampsiosum (caespitosae)*), лікарськородовиково-голубомолінієва (*Molinietum (caeruleae) sanguisorbosum (officinale)*), вузьколистонарцисово-голубомолінієва (*Molinietum (caeruleae) narcissosum (angustifolii)*).

Формація – медової трави шерстистої (*Holceta lanati*).

Асоціації – тонкомітлицево-шорсткомедовотравова (*Holcetum (lanati) agrostidosum (tenuis)*), пахучотравово-шорсткомедовотравова (*Holcetum (lanati) anthoxantosum (odorati)*), шорсткомедовотравова чиста (*Holcetum (lanati) purum*).

Формація – нарциса вузьколистого (*Narcissietum angustifolii*).

Асоціації – молінієво-вузьколистонарцисова (*Narcissietum (angustifolii) molinosum (caeruleae)*), тонкомітлицево-вузьколистонарцисова (*Narcissietum (angustifolii) agrostidosum (tenuis)*), пахучотравово-вузьколистонарцисова (*Narcissietum (angustifolii) anthoxantosum (odorati)*), лучнокострицево-вузьколистонарцисова (*Narcissietum (angustifolii) festucosum (pratensis)*).

Формація – мітлиці собачої (*Agrostideta caninae*).

Асоціація – дернистощучково-собачомітлицева (*Agrostidetum (caninae) deschampsiosum (caespitosae)*).

Клас формацій – болотисті луки (*Prata paludosa*).

Формація – осоки гострої (*Cariceta acutae*).

Асоціації – велетенськомітлицево-гостроосокова (*Caricetum (acutae) agrostidosum (gyganteae)*), повзучомітлицево-гостроосокова (*Caricetum (acutae) agrostidosum (stoloniferae)*), гостроосокова чиста (*Caricetum acutae purum*).

Формація – осоки гостроподібної (*Cariceta acutiformis*).

Асоціація – гостроподібноосокова чиста (*Caricetum acutiformis purum*).

Формація – осоки пухирчастої (*Cariceta vesicariae*).

Асоціація – пухирчастоосокова чиста (*Caricetum vesicariae purum*).

Клас формацій – засолені луки (*Prata salina*).

Формація – покісниця розставленої (*Puccinellia distantis*).

Асоціації – тонколядвенцево-розставленопокісниця (*Puccinellium (distantis) lotosum (tenuis)*), жерароситниково-розставленопокісниця (*Puccinellium (distantis) juncosum (gerardii)*), продірявленоромашково-розставленопокісниця (*Puccinellium (distantis) matricariosum (perforatae)*) лікарськохамомілево-розставленопокісниця (*Puccinellium (distantis) chamomillosum (recutitae)*), морськостелюшково-розставленопокісниця (*Puccinellium (distantis) spargulariosum (marinae)*), розставленопокісниця чиста (*Puccinellium distantis purum*).

Формація – ситнику Жерара (*Junceta gerardii*).

Асоціація – розставленопокісниця-жерароситникова (*Juncetum (gerardii) puccinelliosum (distantis)*).

ТИП РОСЛИННОСТІ – БОЛОТА (*PALUDES*)

Клас формацій – Евтрофні болота (*Paludes eutrophicae*).

Група формацій – Чагарникові болота (*Paludes fruticosae*).

Формація верби попелястої (*Saliceta cinerea*).

Асоціації – гостроосоково-попелястовербова (*Salicetum (cinereae) caricosum (acutae)*), поберезноосоково-попелястовербова (*Salicetum (cinereae) caricosum (ripariae)*), широколисторогозово-попелястовербова (*Salicetum (cinereae) typhosum (latifoliae)*).

Група формацій – Трав'яні болота (*Paludes herbosae*).

Формація – осоки гострої (*Cariceta acutae*).

Асоціація – гостроосокова чиста (*Caricetum acutae purum*).

Формація – осоки гостроподібної (*Cariceta acutiformis*).

Асоціації – великолепешняково-гостроподібноосокова (*Caricetum (acutiformis) glyceriosum (maximaea)*), гостроосоково-гостроподібноосокова (*Caricetum (acutiformis) caricosum (acutae)*).

Формація – осоки Буєка (*Cariceta buekii*).

Асоціація – буєкоосокова чиста (*Caricetum buekii purum*).

Формація – осоки високої (*Cariceta elatae*).

Асоціація – високоосокова чиста (*Caricetum elatae purum*).

Формація – осоки поберезної (*Cariceta ripariae*).

Асоціації – поберезноосокова чиста (*Caricetum ripariae purum*), розлогоситниково-поберезноосокова (*Caricetum (ripariae) juncosum (effusi)*), прямоїжачоголівково-поберезноосокова (*Caricetum (ripariae) sparganiosum (erecti)*).

Формація – осоки пухирчастої (*Cariceta vesicariae*).

Асоціації – пухирчастоосокова чиста (*Caricetum vesicariae purum*), розлогоситниково-пухирчастоосокова (*Caricetum (vesicariae) juncosum (effusi)*).

Формація – осоки здутої (*Cariceta rostratae*).

Асоціації – здутоосокова чиста (*Caricetum (rostratae) purum*), плаваючоманниково-здутоосокова (*Caricetum (rostratae) glycerietum (fluitantis)*).

Формація – осоки Отруба (*Cariceta otrubae*).

Асоціація – отрубоосокова чиста (*Caricetum otrubae purum*).

Формація – осоки лисячої (*Cariceta vulpinae*).

Асоціація – лисячоосокова чиста (*Caricetum vulpinae purum*).

Формація – хвоща болотного (*Equiseteta palustris*).

Асоціації – болотнопівниково-болотнохвощова (*Equisetum (palustris) iridosum (pseudacori)*), лісовокомишово-болотнохвощова (*Equisetum (palustris) scirposum (sylvaticae)*).

Формація – очерету південного (*Phragmiteta australis palustrae*).

Асоціації – поберезноосоково-південноочеретова (*Phragmitetum (australis) caricosum (ripariae)*), гостроосоково-південноочеретова (*Phragmitetum (australis) caricosum (acutae)*), гостроподібноосоково-південноочеретова (*Phragmitetum (australis) caricosum (acutiformis)*).

Формація – рогозу широколистої (*Typheta latifoliae palustrae*).

Асоціації – поберезноосоково-широколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) caricosum (ripariae)*), гостроосоково-широколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) caricosum (acutae)*), гостроподібноосоково-широколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) caricosum (acutiformis)*).

Формація – рогозу вузьколистої (*Typheta angustifoliae palustrae*).

Асоціації – поберезноосоково-вузьколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) caricosum (ripariae)*), гостроосоково-вузьколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) caricosum (acutae)*), гостроподібноосоково-вузьколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) caricosum (acutiformis)*).

Формація – рогозу Лаксмана (*Typheta laxmannii*).

Асоціація – лаксманорогозова чиста (*Typhetum laxmannii purum*).

Формація – півників болотних (*Irideta pseudacori*).

Асоціація – болотнопівникова чиста (*Iridetum pseudacori purum*).

Формація – леєрсії рисоподібної (*Leersia orisoidis*).

Асоціації – карніолійськоситнягово-рисоподібнолеєрсієва (*Leersietum (orisoidis) eleochariosum (carniolicae)*), рисоподібнолеєрсієва чиста (*Leersietum (orisoidis) purum*).

Формація – гіпноосокова (*Cariceto-Hypnetum*).

Асоціація – гіпноосокова чиста (*Cariceto-Hypnetum purum*).

ТИП РОСЛИННОСТІ – ВОДНА (*VEGETATIA AQUATICA*)

Клас формацій – Справжня водна рослинність (*Vegetatia aquatica tipicum*).

Формація – каулінії малої (*Caulinieta minoris*).

Асоціація – малокаулінієва чиста (*Caulinietum minoris purum*).

Формація – водяного різика алоеподібного (*Stratioteta aloiditis*).

Асоціації – алоеподібноводянорізакова чиста (*Stratiotetum aloiditis purum*), звичайножабурниково-алоеподібноводянорізакова (*Stratiotetum (aloiditis) hydrocharosum (morsus-ranae)*).

Формація – куширу зануреного (*Ceratophylleta demersi*).

Асоціація – зануренокуширова чиста (*Ceratophylletum demersi purum*).

Формація – куширу напівзануреного (*Ceratophylleta submersi*).

Асоціації – напівзануренокуширова чиста (*Ceratophylletum submersi purum*), малорясько-напівзануренокуширова (*Ceratophylletum (submersi) lemnosum (minoris)*), канадськоелодеево-напівзануренокуширова (*Ceratophylletum (submersi) elodeosum (canadensis)*).

Формація – водяного горіха плаваючого (*Trapa natantis*).

Асоціації – алоеподібноводянорізаково-водяногоріхова (*Trapa natantis stratiotosum (aloidis)*), блискучордесниково-водяногоріхова (*Trapa natantis potamogetosum (lucentis)*), плаваючордесниково-водяногоріхова (*Trapa natantis potamogetosum (natantis)*), водяногоріхова чиста (*Trapa natantis purum*), зануренокуширово-водяногоріхова (*Trapa natantis ceratophyllosum (demersi)*), гребінчастордесниково-водяногоріхова (*Trapa natantis potamogetosum (pectinatifolium)*), плаваючосальвінієво-водяногоріхова (*Trapa natantis salviniosum (natantis)*), малоряськово-водяногоріхова (*Trapa natantis lemnosum (minoris)*), спіроделево-водяногоріхова (*Trapa natantis spirodelosum (polyrrhizae)*).

Формація – сальвінії плаваючої (*Salvinia natantis*).

Асоціації – зануренокуширово-плаваючосальвінієва (*Salvinia natantis ceratophyllosum (demersi)*), малоряськово-плаваючосальвінієва (*Salvinia natantis lemnosum (minoris)*), плаваючосальвінієва чиста (*Salvinia natantis purum*).

Формація – латаття білого (*Nymphaea alba*).

Асоціації – водяногоріхово-білолататтєва (*Nymphaea alba trapesium (natantis)*), плаваючосальвінієво-білолататтєва (*Nymphaea alba salviniosum (natantis)*).

Формація – латаття сніжно-білого (*Nymphaea candida*).

Асоціації – сніжнобілолататтєва чиста (*Nymphaea candida purum*), сніжнобілолататтєва плаваючордесникова (*Nymphaea candida potamogetosum (natantis)*).

Формація – глечиків жовтих (*Nuphar lutea*).

Асоціації – водяногоріхово-жовтоглечикова (*Nuphar lutea trapesium (natantis)*), плаваючосальвінієво-жовтоглечикова (*Nuphar lutea salviniosum (natantis)*), напівзануренокуширово-жовтоглечикова (*Nuphar lutea ceratophyllosum (submersum)*), злаколистордесниково-жовтоглечикова (*Nuphar lutea potamogetosum (graminei)*), жовтоглечикова чиста (*Nuphar lutea purum*).

Формація – плавуна щитолістого (*Nymphoides peltata*).

Асоціації – щитолістоплавунна чиста (*Nymphoides peltata purum*), блискучордесниково-щитолістоплавунна (*Nymphoides peltata potamogetosum (lucens)*), зануренокуширово-щитолістоплавунна (*Nymphoides peltata ceratophyllosum (demersi)*), багатокореневоспіроделево-болотноплавунникова (*Nymphoides peltata spirodelosum (polyrrhizae)*).

Формація – вольфії безкореневої (*Wolffia arrhiza*).

Асоціація – безкореневольфієва чиста (*Wolffia arrhiza purum*).

Формація – різухи морської (*Najas marina*).

Асоціації – морськорізухова чиста (*Najas marina purum*), зануренокуширово-морськорізухова (*Najas marina ceratophyllosum (demersi)*).

Формація – рдесника гостролістого (*Potamogeton acutifoliae*).

Асоціації – гостролістордесникова чиста (*Potamogeton acutifoliae purum*), зануренокуширово-гостролістордесникова (*Potamogeton acutifoliae ceratophyllosum (demersi)*).

Формація – рдесника злаколистого (*Potamogeton graminei*).

Асоціація – злаколистордесникова чиста (*Potamogeton graminei purum*).

Формація – рдесника стиснутого (*Potamogeton compressi*).

Асоціація – стиснатордесникова чиста (*Potamogeton compressi purum*).

Формація – рдесника туполистого (*Potamogeton obtusifolii*).

Асоціація – туполистордесникова чиста (*Potamogeton obtusifolii purum*).

Формація – рдесника плаваючого (*Potamogeton natantis*).

Асоціація – плаваючордесникова чиста (*Potamogeton natantis purum*).

Формація – рдесника пронизанолістого (*Potamogeton perfoliati*).

Асоціація – пронизанолістордесникова чиста (*Potamogeton perfoliati purum*).

Формація – рдесника гребінчастого (*Potamogeton pectinatifolium*).

Асоціація – гребінчастордесникова чиста (*Potamogeton pectinatifolium purum*).

Формація – рдесника Берхтольда (*Potamogeton berchtoldii*).

Асоціація – берхтольдордесникова чиста (*Potamogeton berchtoldii purum*).

Формація – жабурника звичайного (*Hydrochara morsus-ranae*).

Асоціації – звичайножабурникова чиста (*Hydrochara morsus-ranae purum*), малоряськово-звичайножабурникова (*Hydrochara morsus-ranae lemnosum (minoris)*), зануренокуширово-звичайножабурникова (*Hydrochara morsus-ranae ceratophyllosum (demersi)*), плаваючосальвінієво-звичайножабурникова (*Hydrochara morsus-ranae salviniosum (natantis)*).

Формація – водопериці колосистої (*Myriophyllum spicatum*).

Асоціації – колосистоводоперицева чиста (*Myriophyllum spicatum purum*), малоряськово-колосистоводоперицева (*Myriophyllum spicatum lemnosum (minoris)*), зануренокуширово-колосистоводоперицева (*Myriophyllum spicatum ceratophyllosum (demersi)*).

Формація – водопериці кільчастої (*Myriophyllum verticillatum*).

Асоціації – кільчатоводоперицева чиста (*Myriophyllum spicatum purum*), вузлуватордесниково-кільчатоводоперицева (*Myriophyllum spicatum potamogetosum (nodosum)*).

Формація – спіродели багатокореневої (*Spirodelosum polyrrhizae*).

Асоціація – малоряськово-багатокореневоспіроделева (*Spirodelosum polyrrhizae lemnosum (minoris)*).

Формація – ряски малої (*Lemna minor*).

Асоціації – малоряськова чиста (*Lemna minor purum*), сальвінієво-малоряськова (*Lemna minor salviniosum (natantis)*), безкореневольфієво-малоряськова (*Lemna minor wolffiosum (arrhizae)*).

Формація – пухирника Брема (*Utricularia bremii*).

Асоціації – бремопухирникова чиста (*Utricularia bremii purum*), малоряськово-бремопухирникова (*Utricularia bremii lemnosum (minoris)*).

Формація – пухирника південного (*Utricularia australis*).

Асоціації – південнопухирникова чиста (*Utricularia australis purum*), канадськоелодеево-південнопухирникова (*Utricularia australis elodeosum canadensis*).

Формація – пухирника звичайного (*Utricularieta vulgaris*).

Асоціація – звичайнопухирникова чиста (*Utricularietum vulgaris purum*).

Клас формацій – повітряно-водна рослинність (*Vegetatia aero-aquatica*).

Формація – сусака зонтичного (*Butometa umbellati*).

Асоціація – зонтичносусакова чиста (*Butometum umbellati purum*).

Формація – марсилії чотирилистої (*Marsileeta quadrifoliae*).

Асоціації – марсилієва чиста (*Marsileetum quadrifoliae purum*), закрученново-дьяножовтецево-марсилієва (*Marsileetum (quadrifoliae) batrachiosum (circinati)*), зануренокуширово-марсилієва (*Marsileetum (quadrifoliae) ceratophyllosum (demersi)*).

Формація – частухи злакоподібної (*Alismeta graminei*).

Асоціація – злакоподібночастухова чиста (*Alismetum graminei purum*).

Формація – їжачої голівки непомітної (*Sparganieta neglecti*).

Асоціація – непомітноїжачоголівкова чиста (*Sparganietum neglecti purum*).

Формація – їжачої голівки прямої (*Sparganieta erecti*).

Асоціації – прямоїжачоголівкова чиста (*Sparganietum erecti purum*), побережноосоково-прямоїжачоголівкова (*Sparganietum (erecti) caricosum (ripariae)*), подорожниковочастухово-прямоїжачоголівкова (*Sparganietum (erecti) alismatosum (plantago-aquaticae)*).

Формація – їжачої голівки спливаючої (*Sparganieta emersi*).

Асоціації – плаваючолепешняково-спливаючоїжачоголівкова (*Sparganietum (emersi) glyceriosum (fluitantis)*), спливаючоїжачоголівкова чиста (*Sparganietum emersi purum*), побережноосоково-спливаючоїжачоголівкова (*Sparganietum (emersi) caricosum (ripariae)*).

Формація – їжачої голівки дрібноплодої (*Sparganieta microcarpi*).

Асоціація – оголеногадючникомово-дрібноплодоїжачоголівкова (*Sparganietum (microcarpi) filipendulosum (denudatae)*).

Формація – хвоща річкового (*Equiseteta fluviatilis*).

Асоціації – рисоподібнолеєрсієво-річковохвощова (*Equisetetum (fluviatilis) leersiosum (orisoidis)*), річковохвощова чиста (*Equisetetum (fluviatile) purum*).

Формація – очерету південного (*Phragmiteta australis aquaticae*).

Асоціації – південноочеретова чиста (*Phragmitetum australis purum*), прямоїжачоголівково-південноочеретова (*Phragmitetum (australis) sparganiosum (erecti)*), спливаючоїжачоголівково-південноочеретова (*Phragmitetum (australis) sparganiosum (emersi)*).

Формація – рогозу широколистого (*Typheta latifoliae aquaticae*).

Асоціації – широколисторогозова чиста (*Typhetum latifoliae purum*), прямоїжачоголівково-широколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) sparganiosum (erecti)*), спливаючоїжачоголівково-широколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) sparganiosum (emersi)*).

Формація – рогозу вузьколистого (*Typheta angustifoliae aquaticae*).

Асоціації – вузьколисторогозова чиста (*Typhetum latifoliae purum*), прямоїжачоголівково-вузьколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) sparganiosum (erecti)*), спливаючоїжачоголівково-вузьколисторогозова (*Typhetum (latifoliae) sparganiosum (emersi)*).

Формація – куги озерної (*Schoenoplecteta lacustris*).

Асоціації – прямоїжачоголівково-озернокугова (*Schoenoplectetum (lacustris) sparganiosum (erecti)*), широколисторогозово-озернокугова (*Schoenoplectetum (lacustris) typhosum (latifoliae)*), вузьколисторогозово-озернокугова (*Schoenoplectetum (lacustris) typhosum (angustifoliae)*).

Формація – куги лежачої (*Schoenoplecteta supini*).

Асоціація – голчastosитнягово-лежачокугова (*Scirpetum (supini) eleochariosum (aciculari)*).

Формація – стрілолиста стрілолистого (*Sagittarieta sagittifoliae*).

Асоціація – зонтичносусаково-стрілолистострілолистова (*Sagittarietum (sagittifoliae) butomosum (umbellati)*).

Формація – лепешняку великого (*Glycerieta maximae*).

Асоціації – великолепешнякова чиста (*Glycerietum maximae purum*), болотноплавушниково-великолепешнякова (*Glycerietum (maximae) hottoniosum (palustris)*).

Формація – лепешняку плаваючого (*Glycerieta fluitantis*).

Асоціація – плаваючолепешнякова чиста (*Glycerietum (fluitantis) purum*).

Клас формацій – Повітряно-водна рослинність (*Vegetatia aero-aquatica*).

Формація – комишу укорінливого (*Scirpeta radicans*).

Асоціація – укорінливокомишева чиста (*Scirpetum radicans (purum)*).

Формація – лепехи звичайної (*Acoreta calami*).

Асоціації – звичайнолепехова чиста (*Acoretum (calami) purum*), гостроосоково-звичайнолепехова (*Acoretum (calami) caricosum (acutae)*).

Формація – омегу водяного (*Oenantheta aquaticae*).

Асоціації – водяноомегова чиста (*Oenanthetum (aquaticae) purum*), земноводно-водянохріново-водяноомегова (*Oenanthetum (aquaticae) roripposum (amphibiae)*).

Формація – бульбокомишу плоскостебельного (*Bolboscheneta planiculmis*).

Асоціація – плоскостебельнокомишева чиста (*Bolboschenetum (planiculmis) purum*).

2.2. Лісова рослинність

Лісова рослинність серед представлених у регіоні досліджень нині є пануючим типом рослинності та відіграє винятково важливу роль у долині Тиси. Екологічна цінність лісів зумовлюється тим, що, в основному, вони є осередками природної біорізноманітності і виконують велику природоохоронну функцію в регіоні. Кліматичні (дуже теплі) умови сприяють розвитку широколистяних лісів. Однак через велику антропогенну трансформацію долини їх угруповання збереглися на незначних площах та представлені у різних її частинах нерівномірно.

Незважаючи на проведені на цій території великомасштабні меліоративні роботи (уперше в 1923–1924 рр.), ґрунтове підтоплення все ж позначається на розподілі лісових угруповань у рельєфі. Знижені ділянки зайняті сирими та вологими відмінами дубових лісів, клейковільховими, біловербовими, ламковербовими, чорнотоплевими, а підняті – грабовими, грабово-дубовими та свіжими дубовими лісами.

Досліджувати лісову рослинність долини Тиси українські вчені почали після її входження до складу України, при цьому простежуються три періоди інтенсивних досліджень: 1) з 1946 до початку 60-х років минулого сторіччя; 2) з 1970 до середини 80-х років минулого сторіччя; 3) період сучасних досліджень. Дослідження першого періоду (Ярошенко, 1947; Поварніцин, 1950; Грабарь, 1951; Гринь, 1954; Стойко, 1954 та ін.) присвячені загальній характеристиці лісової рослинності з акцентом на дубові ліси разом з не менш розгорнутим оглядом геологічної будови, рельєфу, ґрунтів регіону. В роботах другого періоду встановлюється синтаксономічний склад, переважно звичайнодубових, частково скельнодубових, лісів та характеризуються природні лісові ресурси, розглядаються питання соціологічного характеру (Стойко, 1968, 1972, 1981; Гринь, 1971; Природні багатства..., 1987; Украинские Карпаты, 1988 та ін.). Сучасний етап вивчення лісової рослинності характеризується значно різноманітнішим спектром наукових напрямів досліджень, де вже традиційне синтаксономічне вивчення поєднане з іншими питаннями, зокрема динаміки, антропогенних змін рослинності, структури лісових угруповань, флористичних знахідок тощо (Стойко, 1993, 2009; Біорізноманіття Карпатського біосферного..., 1997; Сабадош, Данилик, Кіш, 2006; Данилик, Кіш, 2008; Дубина, Устименко, 2008; Дубина, Устименко, Якубенко, 2008 та ін.).

Лісова рослинність представлена 77 асоціаціями, угруповання яких належать до 8 формацій – *Querceta roboris*, *Querceta petraeae*, *Carpineta betuli*, *Saliceta albae*, *Saliceta fragilis*, *Populeta nigrae*, *Alneta glutinosae*, *Tilieta argenteae* (Шеляг-Сосонко, Устименко, Дубина, 2010). Звичайнодубові і скельнодубові ліси розміщені окремими фрагментами здебільшого на Закарпатській (Притисянській) низовині й належать до ацидофільних лісів (Гринь, 1971; Шеляг-Сосонко, 1974). Найвищим ступенем лісистості характеризується прируслова частина заплави р. Тиса, на якій заплавні ліси представлені фітоценозами біловербових, ламковербових, клейковільхових, осокоревих лісів. На Берегівському горбогір'ї переважають скельнодубові та сріблястолипові ліси.

Ліси формації *Querceta roboris* ростуть окремими масивами на Притисянській низовині та Марамороській улоговині. Найбільші їх площі зосереджені в лісових урочищах Рафайлово, Острош, Оток, Лопош, Нодь Ердо, Чомонинський Ліс, Козуптово та ін. До господарської діяльності людини ці ліси займали значні площі в долині Тиси. Пізніше більш сухі ділянки дубових лісів вирубувалися і переводилися в орні землі чи лучні угіддя. Чисті дубові лісостани, як вважає С.М. Стойко (2009), мають здебільшого вторинне походження. Вони виникли внаслідок створення монокультур дуба звичайного у минулому столітті на колишніх сільськогосподарських угіддях після осушувальної меліорації.

Менш придатні ділянки понижених місцезростань, що постійно затоплювалися весняними паводками, залишилися залісненими до теперішнього часу і перебувають в оточенні сільгоспугідь. Кожна така лісова ділянка даної території є осушеною. Обов'язковим її елементом є наявність меліоративного каналу, що її оточує, рідше він прокладений і через лісовий масив. Незважаючи на невелику територію, встановлено певні синтаксономічні відмінності в дубових лісах у горизонтальному напрямку, що пояснюється орографією та відмінністю клі-

матичних умов. Основними з цих відмінностей є рельєф, вологість та багатство ґрунтів, температура повітря.

Звичайнодубові ліси долини Тиси є синтаксономічно найбагатшими та доволі різноманітними. Їх фітоценофонд налічує 27 асоціацій. У частині долини, що прилягає до передгір'я, у пониженнях рельєфу найбільші площі займають чисті звичайнодубові ліси (*Querceta roboris*) асоціацій *Quercetum (roboris) caricosum (brisoiditis)* та *Carpineta (betuli)–Quercetum (roboris) caricosum (brisoiditis)*. Раніше вони були панівними у Притисянській низовині (Стойко, 1954, 2009; Гринь, 1971). Нині у зв'язку з меліорацією їх площі значно зменшилися і найчастіше трапляються в лісових урочищах Рафайлово, Острош, Лази. Вони сформувалися на середньо- або важкосуглинних, дерново-підзолистих ґрунтах з виразними ознаками оглеєння, яке починається з глибини 30–40 см (Стойко, 2009). Деревостан у віці 70–120 років має зімкнутість крон 0,6–0,8, висоту 18–25 м, II, рідше I або III класів бонітету. Його формує *Quercus robur* L. з участю поодиноких *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Mill., *Pyrus communis* L., *Malus sylvestris* Mill. Через несприятливі фізичні властивості ґрунтів дуб звичайний має криві стовбури і характеризується низькими технічними якістьми деревини. На трохи піднесених ділянках помітну (0,3–0,4) участь у деревостані бере *Carpinus betulus* L., який у цих місцях формує другий ярус. Природне відновлення дуба незадовільне, хоча його сходи трапляються часто, проте задерніння поверхні ґрунту, високе затінення під наметом деревостану утруднює лісовідновлення.

Підлісок у цілому не виявлений, поодинокі в ньому ростуть *Acer tataricum* L., *Frangula alnus* Mill., *Crataegus laevigata* (Poir) DC, *C. curvisepala* Lindm., *Swida sanguinea* (L.) Opiz., *Euonymus europaea* L., *Viburnum opulus* L., місцями його утворює *Corylus avellana* L. У травостой з покриттям 40–70% домінує *Carex brizoides* L. (35–70%). У групі постійних видів трапляються *Stellaria holostea* L., *Betonica officinalis* L.s.l., *Carex pilosa* Scop., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Scrophularia nodosa* L., *Clematis recta* L., *Convallaria majalis* L., *Solidago virgaurea* L., *Galium intermedium* Shult., *Geum urbanum* L., *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Lysimachia vulgaris* L., *Anemone nemorosa* L. Поява в асоціації мезоксерофільної групи видів *Acer tataricum*, *Carex pilosa*, *Potentilla alba* L. тощо пояснюється умовами змінної вологості протягом вегетаційного періоду (зниженням рівня ґрунтових вод у посушливий період другої половини літа та формуванням свіжих умов виростання). Тому в таких умовах росте і граб.

На прилеглих до населених пунктів ділянках цих лісів унаслідок випасання у травостій впроваджується, досягаючи значного проективного покриття (10–15%), а то і панування, група лучних видів (*Festuca rubra* L. s. str., *F. ovina* L., *Agrostis gigantea* Roth, *A. tenuis* Sibth. тощо). Таким чином формуються похідні угруповання групи асоціацій *Querceta (roboris) graminosa*.

У заплавах річок Боржава та Латориця у більш вологих екотопах (сирі діброви), як описав С.М. Стойко (2009), домінують фітоценози асоціацій *Quercetum (roboris) caricosum (brisoiditis)*, *Quercetum (roboris) caricosum (acutiformis)*, *Quercetum (roboris) filipendulosum (vulgaris)*, *Quercetum (roboris) calthosum (palustris)*, подібних за фітоценотичною структурою до вищеописаних лісів.

У західній частині регіону (долина р. Латориця) сформувалися звичайно-дубові ліси кров'яносвидинові. Вони мають досить обмежений ареал, оскільки фітоценотичний оптимум *Swida sanguinea* перебуває в умовах субатлантичного клімату на багатих свіжих та вологих ґрунтах у перехідній смузі між термофільними і мезофільними широколистяними лісами (Шеляг-Сосонко, 1974). Звичайнодубові ліси кров'яносвидинові в Закарпатській області не були досліджені. Вони займають знижені ділянки центральної частини заплави із дерновими опідзоленими ґрунтами, в якій сформувалися фітоценози асоціацій *Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–galiosum (odorati)*, *Q. swidoso (sanguineae)–aegopodiosum (podagrariae)*, *Q. swidoso (sanguineae)–rubosum (caesii)*, *Q. swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*. Угрупування цих лісів нині зберігаються в загальнозоологічному заказнику “Великодобронський”. Для цих лісів характерний однорусний деревостан, сформований *Quercus robur*, який росте за I–II бонітетом і у віці 80–140 років має зімкнутість крон 0,7–0,8, заввишки 26–30 м із середнім діаметром 40–60 см. Місцями у деревостані трапляється значна домішка *Fraxinus excelsior* (у першому ярусі) чи *Acer campestre* L., який формує другий ярус. Поодинокі росте *Ulmus carpinifolia* Rupp. ex G. Suckow. Добре відновлюються ясен звичайний, берест, клен польовий, наявні сходи дуба звичайного.

Підлісок добре виявлений. Він має висоту 2–3 м, зімкнутість 0,2–0,8 і характеризується видовим багатством. Його утворюють доміант *Swida sanguinea* з участю *Acer tataricum*, *Frangula alnus*, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaea*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra* L., *Ligustrum vulgare* L., *Prunus spinosa* L.

Наземний покрив виражений лише на ділянках з малозімкнутим (0,2–0,3) підліском. Він характеризується мозаїчністю з проєктивним покриттям (20–45%) та бідним флористичним складом. У вологих місцезростаннях домінує *Aegopodium podagraria* L. (35–40%), на підвищеннях переважають *Galium odoratum* (L.) Scop. (20%) та *Rubus caesius* L. (10–15%). Постійними видами є *Asarum europaeum* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Circea lutetiana* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Lysimachia nummularia* L., *Lycopus europaeus* L. На ділянках з густим наметом деревостану та підліска в цьому ярусі трапляються лише поодинокі вже названі види рослин.

Проведення рубок догляду в цих лісах призводить до освітлення деревостану, що спричиняє значне розростання підліска та елімінацію видів із травостою.

Нечасто в долині Тиси трапляються угруповання із стиглими деревостанами асоціацій *Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *Q. coryloso (avellanae)–sparsiherbosum* (урочище Черв'яноші) та дуже рідкісні – *Tilieto (argenteae)–Quercetum (roboris) sparsiherbosum* (заповідне урочище Гора Біганська).

На незначних за площею ділянках у Виноградівському, Мукачівському та Берегівському районах трапляються звичайнограбово-звичайнодубові (*Carpineto (betuli)–Querceta (roboris)*) та звичайнограбово-звичайноясенево-звичайнодубові (*Carpineto (betuli)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris)*) ліси. Вони формуються переважно на родючих і потужних темно-сірих дерново-підзолистих суглин-

них ґрунтах з добрими фізичними властивостями (Стойко, 2009). Найпоширенішими серед них є угруповання асоціацій *Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) galeobdolosum (lutei)*, *C.–Q. hederosum (helicis)*, *Carpineto (betuli)–Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) galeobdolosum (lutei)*, *C.–F.–Q. hederosum (helicis)*. Значно рідше трапляються *Carpineto (betuli)–Quercetum (roboris) galiosum (odorati)*, *C.–Q. aegopodiosum (podagrariae)*, *C.–Q. rubosum (caesii)*.

Їх фітоценози характеризуються двох'ярусним деревостаном із зімкненістю крон 0,8–0,9. Перший ярус формує *Quercus robur*, що росте за I–II бонітетом та у віці 100–120 років досягає висоти 25–27 м і має зімкнутість крон 0,3–0,4. Поодинокі тут трапляються *Fraxinus excelsior* (місцями співдомінує), *Ulmus glabra* Huds. У другому ярусі (18–20 м) переважає *Carpinus betulus* 50–60 років з поодинокію участю *Acer campestre*, *Tilia cordata* Mill., *Malus sylvestris* L. Слід відмітити задовільний підріст граба звичайного та клена польового. Складна структура цих фітоценозів забезпечує сприятливі умови фітоклімату, що позитивно впливає на збереження жолудів та їх проростання. Однак густий намет деревостану негативно впливає на подальший розвиток сходів та проростків дуба звичайного.

Під густим деревостаном не розвивається і підлісок. У цьому ярусі поодинокі ростуть *Acer tataricum*, *Euonymus europaea*. У розрідженому наземному покриві (15–20%) найчастіше домінують *Galeobdolon luteum* Huds. (10–15%) або *Hedera helix* L. (20–40%), рідше – *Galium odoratum*, *Aegopodium podagraria*, *Rubus caesius* з участю постійних видів *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria obscura*, *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Carex sylvatica* Huds., *Convallaria majalis*, *Cruciata glabra*, *Solidago virgaurea*, *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau та ін.

У Берегівському районі (урочища Оток, Астей та ін.) трапляються польово-кленово-звичайнодубові (*Acereto (campestris)–Querceta (roboris)*) з асоціаціями *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *A.–Q. coryloso (avellanae)–sparsiherbosum*) та польовокленово-звичайноясенево-звичайнодубові (*Acereto (campestris)–Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris)*) з асоціаціями *Acereto (campestris)–Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)*) ліси. Вони характеризуються двох'ярусними деревостанами, де перший ярус формує *Quercus robur*, який у віці 90–120 років, а в урочищі Оток і 200–250 років, має зімкнутість крон 0,6–0,8, висоту дерев 25–35 м, діаметр стовбурів 50–90 см, продуктивність I–II бонітету. У багатших та вологих місцезростаннях співдомінує *Fraxinus excelsior*, який у цих умовах також характеризується високими таксаційними показниками (висота 30–35 м, діаметр 50–70 см, вік 100–150 років). Поодинокі тут трапляється і *F. angustifolia* Vahl. У другому ярусі переважає *Acer campestre* (0,2–0,3), який у віці 40–60 років має висоту 15–17 м, діаметр стовбурів 20–30 см. Поодинокі тут росте *Carpinus betulus*, *Ulmus carpinifolia*.

Підлісок висотою 2,0–3,5 м має зімкнутість 0,3–0,5 із домінуванням *Corylus avellana*, поодинокі ростуть *Swida sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus laevigata*, *Sambucus nigra*. Місцями підлісок не виявлений.

У наземному покриві (50–90%) найчастіше домінують *Aegopodium podagraria* (40–45%) та *Hedera helix* (85–90%), який піднімається по деревах заввишки до

10–15 м. Найбільш постійними видами є *Asarum europaeum*, *Rubus caesius*, *Circea lutetiana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Glechoma hederacea* L., *Convallaria majalis*, *Athyrium filix-femina* (L.) Rhot, *Impatiens parviflora* DC, *Urtica dioica* L., *Millium effusum* L., *Carex strigosa* Huds (остання за Данилик, Кіш, 2008) та ін.

У заплавах річок Боржава та Латориця на ділянках з короткочасним заплавленим режимом трапляються ділянки звичайноясеневозвичайнодубового лісу (***Fraxineto (exelsioris)–Querceta (roboris)***). Для них властиві глибокі поверхнево-глеюваті темно-сірі лісові ґрунти, що сформувалися на алювіальних суглинних відкладах (Стойко, 2009). Ці ліси представлені угрупованнями двох асоціацій – *Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)* та *F.–Q. hederosum (helicis)*. Багаті алювіальні ґрунти сприяли формуванню багатого на види деревостану. У першому, досить високому (30–35 м) і середньогустому (0,6–0,8), ярусі домінують *Quercus robur* і *Fraxinus excelsior*, які ростуть за Іа та І бонітетом. Середній вік дерев дуба звичайного та ясеня звичайного 100–150 років, окремі дерева мають значно старший вік (200 і більше років). У цьому ярусі поодиноким росте і *Fraxinus angustifolia*. У чітко несформованому другому ярусі поодиноким ростуть *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Ulmus carpiniifolia*, *U. laevis*, *Tilia cordata*.

У ярусі підліска поодинокими екземплярами трапляються *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Frangula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Swida sanguinea*, *Sambucus nigra*. У наземному покриві (50–70%) найчастіше домінують *Aegopodium podagraria* (40–45%) та *Hedera helix* (85–90%), який піднімається по деревах на висоту до 10–15 м. При цьому його пагони мають товщину 3–5 см (урочище Оток). Найбільш постійними видами є *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Circea lutetiana*, *Convallaria majalis*, *Galium odoratum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens parviflora*, *Leucosium aestivum* L. *Millium effusum*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica* та ін.

Острівним поширенням відзначаються також і скельнодубові ліси (***Querceta petraeae***), фітоценофонд яких є бідніший у синтаксономічному плані і представлений 12 асоціаціями. Основні масиви чистих скельнодубових (***Querceta petraeae***) лісів поширені на передгір'ях Вигорлат-Гутинського хребта (Чорна гора, Юлівські гори). Вони трапляються на малопотужних буроземних ґрунтах, які влітку пересихають і формуються на вершинах та схилах горбів, де вітальність граба звичайного понижена. У минулому ці ліси були поширені на більших площах, проте в умовах теплого клімату тепер вони замінені у нижніх частинах горбів на виноградники та сади (Стойко, 2009). Ці ліси представлені угрупованнями асоціацій *Quercetum (petraeae) galiosum (odorati)*, *Q.p. poosum (nemoralis)*, *Q.p. melicosum (uniflorae)*, *Q.p. cornoso (maris)–sparsiherbosum*, *Q.p. ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum*. Вони характеризуються переважно одноярусним деревостаном, сформованим *Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.*, який росте за II–III бонітетом із зімкнутістю крон 0,6–0,7. Середньовікові дерева заввишки 17–22 м. Поодиноким тут трапляються термофільні види – *Fraxinus ornus* L., *Tilia argentea* Desf. ex DC, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, а також *Acer campestre*, *Cerasus avium* (L.) Moench. Підлісок виражений лише місцями в сухих екотопах на крутих південних схилах з малопотужними буроземними ґрунтами, сформованими на ан-

дезитах і трахітах. Тут підлісок формується із *Cornus mass* L. в умовах дещо розрідженого деревостану. Зрідка він сформований *Ligustrum vulgare*. Здебільшого в ярусі підліска поодиноким трапляються *Acer tataricum*, *Corylus avellana*, *Cornus mass*, *Crataegus lipskyi* Klok., *Euonymus europaea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* L. У середньогустому (30–50%) травостої домінуючими видами є *Galium odoratum* (25–40%), *Poa nemoralis* L. (25–35%), *Melica uniflora* Retz (30–35%). Постійними видами цього ярусу є *Ajuga genevensis* L., *Brachypodium pinnatum*, *Carex pilosa*, *C. sylvaticum*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, *Milium effusum*, *Dactylis glomerata*, *Pulmonaria obscura*, *Glechoma hederacea*, *Polypodium vulgare* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh та ін.

Фітоценози асоціацій *Q.p. rubosum (hirti)*, *Q.p. swidoso (sanguinei)–rubosum (caesii)* та *Q.p. cornoso (maris)–rubosum (caesii)* відмічені у Варіївському лісі (Берегівський район). Вони характеризуються двохлаусним деревостаном із зімкнутістю крон 0,6–0,8. У першому ярусі (0,5–0,6) домінує *Quercus petraea*, який у віці 60–80 років досягає висоти 20–24 м і росте за II класом бонітету. Поодиноким трапляється *Fraxinus excelsior*. У зрідженому (0,1–0,2) і невисокому (10–12 м) другому ярусі ростуть *Acer campestre*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium* (L.) Moench. Густиий підлісок (0,4–0,6) формує *Cornus mas* (0,3–0,5) з участю *Swida sanguinea* (0,1–0,2), *Viburnum opulus* L., *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaea*, *Crataegus laevigata*. Маловидовий травостій розріджений (15–25%) з переважанням *Rubus caesius* L. (15%) та поодиноким траплянням *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Circaea lutetiana* L., *Convallaria majalis*, *Euphorbia amygdaloides* L., *Hedera helix*, *Lysimachia vulgaris*, *Viola reichenbachiana*.

Скельнодубові ліси є панівними і на Берегівському горбогір'ї. Тут виявлено фітоценози субформації ***Acereto (campestris)–Querceta (petraeae)***, представлені асоціаціями *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *A.–Q.p. aegonychonsum (purpureo–caerulei)*, *A.–Q.p. ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum*. Ці асоціації є досить рідкісними для території України і описані вперше. Для них характерний двохлаусний деревостан із зімкнутістю крон 0,7–0,9. У першому ярусі переважає *Quercus petraea*, який у віці 70–90 років має висоту 18–20 м, III бонітет. Місцями є значною домішкою *Tilia argentea*. Поодиноким ростуть *Q. robur*, *Cerasus avium*, *Populus tremula* L. Другий ярус висотою 10–15 м створює переважно молодого віку *Acer campestre* (0,2) з домішкою *Tilia cordata* Mill, *Sorbus torminalis*, *Carpinus betulus*. У підрослі – липа серцелиста, липа срібляста, дуб скельний, черешня, зрідка груша.

Підлісок добре виражений на схилах північної експозиції, де його утворюють *Ligustrum vulgare* (0,1–0,3) чи *Swida sanguinea* (0,3–0,5) з участю *Acer tataricum*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *C. lipskyi*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*. На схилах південної експозиції він менш виражений.

Наземний покрив добре розвинений під наметом деревостану у світлих лісах, де його покриття становить 20–45%. Домінантами на крутих і сухих, що добре прогриваються, схилах виступає *Aegonychon purpureo–caeruleum* L. (30–40%), а на пологіших вологих та багатих – *Mercurialis perennis* L. (10–15%). Характерними для цієї групи скельнодубових лісів є види, що трапляються у

невеликій кількості: *Geum urbanum*, *Viola reichenbachiana*, *Hedera helix*, *Rubus caesius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Stellaria holostea*, *Torilis japonica* (Houtt) DC, *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Rosa canina* L. тощо. Відмічені і рідкісні для Закарпаття середземноморські види – *Coronilla elegans* Panc., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Melica uniflora*. Під густим наметом деревостану та підліска наземний покрив не формується і представлений поодинокими видами, а поверхня ґрунту вкрита густим шаром підстилки. Слід відзначити, що поряд із фітосозологічною значущістю ці ліси відіграють важливу протиерозійну роль, займаючи дуже спадисті, часом урвисті схили, закріплюють їх і захищають від активних процесів змиву. Нині скельнодубові ліси горбогір'я значною мірою вирубані і замінені виноградниками. Вони збереглися переважно лише на вершинах горбів та в малодоступних місцях.

Досить рідкісними з фрагментарним поширенням є ліси субформації **Tilieto (argenteae)–Querceta (petraeae)**. Вони трапляються у рослинній смужці дуба скельного у теплих місцях Косинівських, Мужіївських та Юлівських гір із сумою температур 3200–3300° С і кількістю опадів 700–750 мм (Стойко, 2009). Характерним для флори цих лісів є наявність низки південно- і середньоевропейських видів: *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Staphylea pinnata*, *Sorbus torminalis*. Фітоценофонд представлений асоціаціями **Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)**, **T.a.–Q.p. galiosum (odorati)**, **T.a.–Q.p. melicosum (uniflorae)**, **T.a.–Q.p. caricosum (pilosae)**, **T.a.–Q.p. staphyleoso (pinnatae)–sparsiherbosum**. Такі угруповання характеризуються одноярусним деревостаном, сформованим *Quercus petraea* та *Tilia argentea*, які ростуть за I–II бонітетом і у віці 50–70 років досягають висоти 18–24 м. У другому (15–16 м) несформованому ярусі поодинокі ростуть *Acer campestre*, *A. platanooides*, *Cerasus avium*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Sorbus torminalis*. Підлісок частіше не виражений, тут поодинокі трапляються рослини *Acer tataricum*, *Crataegus lipskyi*, *Euonymus europaea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Svida sanguinea*. Лише в одному місці регіону – в околицях с. Клинове на північному схилі Юлівських гір описані угруповання з домінуванням у підліску *Staphylea pinnata* (Стойко, 2009). Дані угруповання сформувалися на крутих схилах (30°) з малопотужними щербенистими буроземними ґрунтами. У цих умовах деревостан відзначається пониженою продуктивністю (III бонітет).

Слід відзначити в таких фітоценозах досить добре відновлення липи сріблястої, що є причиною витіснення дуба скельного і формування чистих та мішаних сріблястолипових угруповань.

Трав'яно-чагарниковий ярус зазвичай середньогустий (40–60%) з домінуванням таких видів, як *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Carex pilosa*, які утворюють основний фон. До складу постійних видів ярусу належать *Geum urbanum*, *Viola reichenbachiana*, *Hedera helix*, *Rubus caesius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Stellaria holostea*, *Torilis japonica*, *Alliaria petiolata*, *Rosa canina*, *Galeobdolon luteum*, *Asarum europaeum*, *Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum* та ін.

Звичайнограбово-скельнодубові ліси (**Carpineto (betuli)–Querceta (petraeae)**) мають обмежене поширення у регіоні. Окремі найвищі ділянки рельєфу доли-

ни зайняті фітоценозами **Carpineto (betuli)–Quercetum (petraeae) galeobdolosum (lutei)**, **C.–Q.p. sparsiherbosum**, які, за свідченням працівників лісового господарства, мають вторинне походження. Вони характеризуються двох'ярусним деревостаном із зімкненістю крон 0,8–0,9. Перший ярус формує *Quercus petraea*, який росте за II бонітетом. Він у віці 90–100 років має висоту 22–25 м і зімкнутість крон 0,3–0,4; поодинокі тут трапляються *Quercus robur*, *Ulmus glabra*. У другому ярусі (16–20 м) переважає *Carpinus betulus* 40–50 років, поодинокі трапляються *Acer campestre*. Підлісок частіше відсутній. Для травостою характерне мозаїчне територіальне розміщення. На найзатіненіших місцях ростуть поодинокі мезофітні вже названі широкоареальні види, на світліших ділянках формується розріджений (до 20%) маловидовий травостій з переважанням *Galeobdolon luteum* (10–15%) та участю *Galium odoratum*, *Convallaria majalis*, *Hedera helix*, *Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Melica nutans* L., *Milium effusum*, *Polygonatum multiflorum*, *Poa nemoralis* L. тощо. На суцільних вирубках цих лісів створюються ясенево-дубові лісові культури. Останні через недостатність або й відсутність догляду за ними суцільно заростають чагарниками з пануванням *Rubus nessensis* W. Hall.

На спадистих схилах горбів у Виноградівському та Берегівському районах відмічені угруповання асоціацій **Carpineto (betuli)–Quercetum (petraeae) caricosum (pilosae)** та **C.–Q.p. galiosum (odorati)**. Вони формуються на спадистих південних схилах із середньопотужними буроземними ґрунтами. Угруповання з двох'ярусним деревостаном (0,7–0,9), перший ярус якого формує *Quercus petraea*. Він росте за II бонітетом заввишки 20–23 м. У другому ярусі (15–17 м) панує *Carpinus betulus*. У ярусі підліска поодинокі трапляються *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaea*, *Swida sanguinea*. Травостій з покриттям 40–50% утворюють *Galium odoratum* і *Carex pilosa* з постійною домішкою *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Dactylis glomerata*, *Dentaria bulbifera* L. *Galeobdolon luteum*, *Dryopteris filix-mas*, *Lathyrus vernus*, *Milium effusum*, *Melica nutans* L. тощо.

Варто зазначити, що С.М. Стойком (2009) описані дуже рідкісні угруповання скельнодубових лісів у заповідних масивах “Чорна гора” та “Юлівська гора” субформації **Querceto (daleschampii)–Querceta (petraeae)**, представленої асоціацією **Querceto (daleschampii)–Quercetum (petraeae) phleosum (phleoidis)**, **Fraxineto (orni)–Querceto (daleschampii)–Querceta (petraeae)** з асоціацією **Fraxineto (orni)–Querceto (daleschampii)–Quercetum (petraeae) festucosum (valesiacae)**, та субформації **Querceto (polycarpii)–Querceta (petraeae)**, представленої асоціаціями **Querceto (polycarpii)–Quercetum (petraeae) melicosum (uniflorae)** і **Q. (polycarpii)–Q. (petraeae) caricosum (pilosae)**.

У великих за площею лісових урочищах Рафайлово, Острош (Мукачівський район) на місці грабово-дубових лісів сформувалися довготривалопохідні угруповання звичайнограбових лісів (**Carpineta (betuli)**). Вони відзначаються синтаксономічною бідністю. Виявлено три асоціації – **Carpineta (betuli) caricosum (brisoiditis)**, **C. galeobdolosum (lutei)**, **C. sparsiherbosum**. Для них характерні високозімкнуті деревостани (0,7–1,0), утворені молодими, часто порослевими, деревами *Carpinus betulus* (20–40 років). У маловидовому травостої переважають

Carex brizoides (у зниженнях рельєфу) та *Galeobdolon luteum* (на вирівняних підвищеннях). На більшості території під густим деревостаном травостій не виявлений, проте добре представлені весняні синузії. Першими зацвітають *Galanthus nivalis* L., *Scilla bifolia* L., пізніше рясно розвиваються і квітнуть *Anemone nemorosa* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Isoetes thalictroides* L. (Гринь, 1954, 1971).

Дуже рідкісними для України є угруповання формації *Tilieta argenteae*, які в долині Тиси відмічені у лісових масивах Берегівського вулканічного горбогір'я. Ці угруповання на північно-східній межі поширення відзначаються рідкісним типом асоційованості домінуючих видів у деревостані. Нині вони охороняються у заповідних урочищах Гора Біганська (5 га) та Берегівське горбогір'я (33,3 га). Характеристиці сріблястолипових лісів з участю липи сріблястої в Україні (у тому числі і на території регіону досліджень) присвячена низка праць (Стойко, 1981; Зелена книга Української ..., 1987; Стойко та ін., 1998), в яких описані здебільшого сріблястолипово-скельнодубові ліси. Тривалий період сучасний їх стан у регіоні досліджень залишався невідомим, а місцезнаходження у заповідному урочищі Берегівське горбогір'я взагалі не досліджене. Авторами встановлено, що нині у вказаних урочищах переважають здебільшого чисті сріблястолипові ліси (*Tilieta argenteae*), представлені асоціаціями *Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*, *T.a. mercurialidosum (perennis)*, *T.a. stellariosum (holostea)* та *Querceto (petraeae)–Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*. Попередніми дослідниками вони не відмічалися. Угруповання ростуть на північних та західних схилах у межах висот 160–200 м н.р.м. на бурих малопотужних сильно кам'янистих ґрунтах, що утворилися на виходах магматичних порід у теплій кліматичній зоні (Стойко, 1981; Зелена книга Української ..., 1987; Устименко, Дубина, 2007). Ці ліси характеризуються одноярусним, рідше двох'ярусним, деревостаном, зімкнутістю крон 0,7–0,8. Він утворений *Tilia argentea*, яка у віці 70–100 років має висоту 23–26 м, I–II бонітет. Стовбури дерев рівні, інколи розгалужені, добре очищені від сучків, крона формується на висоті 18–20 м. Поодинокі у деревостані ростуть *Tilia cordata*, *Quercus petraea* (місцями співдомінує), *Acer platanoides*, *Cerasus avium*. У другому ярусі (14–16 м) поодинокі трапляються *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*. Липа срібляста характеризується добрим відновленням, представлена численними різновіковими особинами у підрості та другому ярусі деревостану.

Підлісок не виражений, тут ростуть поодинокі рослини *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*.

Наземний покрив з покриттям 35–70% утворюють неморальні південноєвропейські види з помітною участю широкоареальних типово неморальних видів з домінуванням *Galium odoratum* (25–35%) та *Stellaria holostea* (45–50%) у середній частині пологого північного схилу і *Mercurialis perennis* (25–30%) – на пологіх та середньоострімких західних та північно-західних схилах. Флористичне ядро складають *Melica uniflora* Retz., *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Stachys sylvatica* L., *Campanula trachelium* L., *C. persicifolia* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Alliaria petiolata*, *Polygonatum multiflorum*, *Rubus caesius*, *Hedera helix* (у тому числі, і по стовбурах дерев), *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Euphorbia amygdaloides* L.

Більш висока залісненість характерна для прируслової частини заплави р. Тиса. Заплавні ліси представлені фітоценозами формацій *Alneta glutinosae*, *Populeta nigrae*, *Saliceta albae*, *Saliceta fragilis*. Біловербові ліси (*Saliceta albae*) є найбільш поширеними у регіоні й представлені асоціаціями *Salicetum (albae) rubosum (caesii)*, *S.a. ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*, *S.a. agrostidosum (stoloniferae)*. Вони трапляються на всьому відрізку середньої течії р. Тиса. У власне прируслової частині облямовують русло більш чи менш широкою смугою. Ґрунтовий покрив під ними представлений супіщаними і піщано-мулистими ґрунтами з наносами алювію, що зумовлює переважання у травостой вегетативно рухливих видів (*Agrostis tenuis* Sibth., *Brachypodium sylvaticum*, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Elytrigia repens* (L.) Nevski). Деревостан II–III бонітетів із зімкнутістю 0,5–0,7 віком 50–60 років формує *Salix alba* L. з домішкою *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth., *Populus nigra* L. Підлісок формується нерівномірно. Під зімкнутим деревостаном він розвинутий слабше, а під розрідженим – є досить густим (до 0,5). Його утворюють *Sambucus nigra* L., *Acer negundo* L., *Frangula alnus*, *Salix triandra* L. У розрідженому (30–40%) наземному покриві домінують *Rubus caesius* (30–40%) та *Aegopodium podagraria* (20–25%). На їх фоні поодинокі трапляються *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum*, *Cucubalus baccifer* L., *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* L., *Humulus lupulus* L., *Mentha arvensis* L., *Polygonum sachalinense* Fr. Schmidt, *Urtica dioica* L. тощо.

Заплавні ліси біля населених пунктів зазнають значних трансформацій від рекреаційного впливу, який проявляється у формуванні насаджень “паркового типу” із спрощеною структурою угруповань та переважанням у травостой видів злаково-бур'янової групи (*Agrostis stolonifera* L., *Impatiens parviflora* DC, *Galeopsis speciosa* Mill., *G. pubescens* Bess, *Urtica dioica*, *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub тощо).

Серед заплавних лісів трапляються ділянки ламковербових лісів (*Saliceta fragilis*) у заплаві р. Теребля (Тячівський район). Вони представлені угрупованнями асоціацій *Salicetum (fragilis) ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*, *S.f. ruboso (caesii)–sparsiherbosum*, які в Україні досі не були досліджені у синтаксономічному плані. Їх місцезростання подібні до біловербових лісів. Деревостани одно-, двох'ярусні із зімкнутістю крон 0,7–0,8. Їх утворює *Salix fragilis* L., яка у віці 35–40 років має висоту 15–17 м і діаметр стовбурів 40–45 см і росте разом із *Alnus glutinosa*, *A. incana* (L.) Moench., *Populus tremula* L.

У густому підліску (0,5–0,6) переважає *Rubus caesius* з домішкою *Corylus avellana*, *Salix pentandra*, *Frangula alnus*, *Euonymus europaea*.

Під густим наметом деревостану та підліска формується розріджений травостій з покриттям 10–20%. Він добре виражений (25–40%) у менш загущених місцях з домінуванням *Aegopodium podagraria* (20–25%) та постійною участю *Eupatorium cannabinum*, *Lamium purpureum*, *Malachium aquaticum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Impatiens parviflora*, *Geum urbanum*, *Lysimachia vulgaris* тощо.

Угруповання *Alneta glutinosae* збереглися вузькими смугами вздовж русел або невеликими островами лише в прибережній смузі долини Тиси та її великих приток (р. Піка, р. Іршавка та ін.). По річкових терасах вони можуть про-

суватися у прохолодні гірські лісові пояси. Мокрі клейковільшняки приурочені до перезволожених торф'янистих, перегнійних, глейових, дерново-підзолистих та мулувато-глейових ґрунтів. Великих площ не займають. Свіжі клейковільхові ліси поширені на дерново-буроземно-глейових ґрунтах. Усі клейковільхові ліси відзначаються середнім запасом деревини й продуктивністю, є флористично багатими, як із мішаними, так і з чистими деревостанами, майже без підліска, рідко лише із свидиною, ожиною. Вони зазнали антропогенного впливу – випасання, вирубування та рекреації.

Серед залишків природних лісів виявлено фітоценози 10 асоціацій: *Alnetum (glutinosa) caricosum (acutiformis)*, *A. caricosum (brisoiditis)*, *A. matucciosum (struthiopteris)*, *A. urticosum (dioici)*, *A. rubosum (caesii)*, *A. ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*, *Saliceto (fragilis)–Alnetum (glutinosa) aegopodiosum (podagrariae)*, *S.f.–A. swidoso (sanguinea)–ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*, *S.f.–A. rubosum (caesii)*, *S.f.–A. ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*. Для клейковільхових лісів характерний одно- чи двох'ярусний деревостан III бонітету із зімкненістю крон 0,6–0,8 з пануванням *Alnus glutinosa*, яка у віці 30–45 років має висоту 13–15 (17) м. Часто співдомінантом виступає *Salix fragilis*. Поодинокі ростуть *Salix alba*, *Alnus incana*, *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*. У підрослі звичайно трапляються вільха чорна та ясен звичайний.

Підлісок часто виражений (0,4–0,6), утворений *Rubus caesius* та *Swida sanguinea*, або не виражений. Травостій часто густий (70–90%) та високий, сформований здебільшого мегатрофними гігрофільними видами. У ньому домінує *Aegopodium podagraria* (25–30%), місцями – *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. (90%), з поодиноким виростанням *Anemone ranunculoides* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Ficaria verna* Huds., *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Myosotis palustris* (L.) L., *Ranunculus repens* L., *Viola palustris* L. тощо.

Ліси ***Populeta nigrae*** займають невеликі площі і представлені асоціаціями *Populetum (nigrae) agrostidosum (tenuis)*, *P. calamagrostidosum (epigeioris)*, *P. elytrigosum (repentis)*, *P. swidoso (sanguinea)–aegopodiosum (podagrariae)*. Вони приурочені до грив приуслової частини річок. Деревостани їх одноярусні, I–II бонітету із зімкненістю крон 0,4–0,7. Вони утворені *Populus nigra* з домішкою *Salix alba*, *S. fragilis* L., *Populus alba* L. У трав'яному покриві переважають кореневищні злаки і вегетативно рухливі види – *Agrostis tenuis*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Carex praecox* Schreb, *Urtica dioica* тощо.

За результатами проведених досліджень сучасного стану лісових екосистем долини Тиси та долин її приток встановлено, що вони відзначаються синтаксономічним багатством і різноманіттям. Порівняння отриманих досліджень з матеріалами досліджень, проведених у 50–70-х роках минулого століття, дозволило встановити значні зміни лісової рослинності, що відбулися за ці роки. Унаслідок проведеної меліорації уже майже не залишилося сирих дібров (з домінуванням *Filipendula denudata* (J. Et C. Presl) Fritsch, *Calhta palustris* L.) та значно зменшилися площі вологих дібров (з домінуванням *Carex brizoides*). Виявлено збільшення ценотичного багатства лісової рослинності за рахунок синтаксонів, які попередніми авторами не фіксувалися. Для лісоценофонду характерна наявність гру-

пи раритетних асоціацій національного рівня, які представлені лише у даному регіоні (сріблястолипові ліси, скельнодубові ліси бирючинові), а також групою регіонально-рідкісних асоціацій (скельнодубові ліси деренові, звичайнодубові ліси плющеві, звичайнодубові ліси свидинові). У долині Тиси наявні ділянки корінних перестійних та стиглих звичайнодубових та звичайноясеневих-звичайнодубових лісів (урочища Оток, Черв Яноші, Астей), які потребують об'єктної охорони. На значній території унаслідок господарської діяльності у первинних лісових екосистемах суттєво зменшилося видове і фітоценотичне різноманіття та змінилася вікова структура природних популяцій. Фітоценози (переважно поблизу населених пунктів і здебільшого заплавлених лісів) зазнають фітоінвазій із видів, що відзначаються активністю свого розвитку.

Невиснажливе ведення господарської діяльності, а на окремих територіях його обмеження на незначний відрізок часу буде супроводжуватися змінами, зокрема збільшенням видового та фітоценотичного різноманіття, формуванням повночленних популяцій, сприятиме відновленню структурно-функціональної організації лісових екосистем. Це має бути імперативом оптимізації лісової рослинності долини Тиси та інших річок регіону.

2.3. Чагарникова рослинність

Чагарникова рослинність є також характерним елементом долини р. Тиса та її великих приток. Вона формується у приуслових частинах на місці знищених (унаслідок рубок, видобування каменю, повеней) заплавлених лісів, а також на відкритих алювіальних наносах уздовж русел річок і представлена переважно угрупованнями формації ***Saliceta purpureae***. Високий (3–4 м) і густий (0,9–1,0) чагарниковий ярус утворює *Salix purpurea* L. з участю *S. triandra* L., *S. pentandra* L., місцями у чагарниковому ярусі багато сіянців тополі чорної. Трапляються поодинокі дерева *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Salix alba* L., *S. fragilis* L., *Populus alba* L., *P. nigra* L. Під густим чагарниковим ярусом травостій майже не розвивається, лише на відкритих місцях його формують *Agrostis stolonifera* L. (30–40%) або *Rubus caesius* (25–30%) рідко з участю *Aegopodium podagraria* L., *Calystegia sepium* (L.) R.Br., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Lysimachia nummularia* L., *Galium aparine* L., *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Humulus lupulus* L., *Mentha arvensis* L., *Polygonum sachalinense* Fr. Schmidt, *Urtica dioica* L. тощо. Біля населених пунктів ці чагарникові угруповання зазнають значного впливу, зокрема у зв'язку із заготівлями пагонів для лозоплетіння, прогоном худоби, формуванням мережі із численних стежок рекреантами та місцевими жителями.

На підвищених місцях у мезофільних та ксеромезофільних умовах місцевиростання на галявинах, узліссях, уздовж меліоративних каналів, серед луків тощо формуються монодомінантні угруповання ***Pruneta spinosae***. Вони дуже густі (0,9–1,0) та середньовисокі (1,5–2,0 м), під їх наметом травостій не формується.

2.4. Лучна рослинність

Лучна рослинність у долинах річок, русла яких порушені, а берегові ділянки обваловані, крім ресурсної, виконує винятково важливу протиерозійну, кольматаційну, водонакопичувальну та багато інших регуляторних функцій і сприяє мінімізації негативного впливу стихійних явищ. Її буферна роль є нерідко визначальною під час повеней. Вона значною мірою залежить від гідрологічного режиму річок та ступеня антропогенної трансформованості їх рослинного покриву.

Угруповання лучної рослинності трапляються у заплаві, на другій і вищих терасах долин Тиси та її приток. Усі вони виникли на місці знищених людиною лісів. Вони займають площу близько 46,2 тис. га, що становить 23% від сільгоспугідь регіону, або 38% від лучних угідь області. За способом господарського використання цих луків лише 23% із них є сіножатями, а 77% – пасовищами (Крись, Ющак, 1987). Їх природні малопорушені ділянки збереглися здебільшого на незначних площах у долинах приток Тиси (Іршава, Синявка, Хустець та ін.). Вони зосереджені у малодоступних для худоби місцях, або на території природно-заповідного фонду і частіше використовуються як сіножаті.

Вся різноманітність лучних угруповань долини Тиси та її приток об'єднується у чотири класи формацій: справжні, болотисті, торф'яністі і засолені луки. З них найбільшу площу займають **справжні** луки. Вони характерні для долини Тиси та її приток, починаючи від заплави і вище. Представлені фітоценозами формацій *Agrostideta tenuis*, *Alopecureta pratensis*, *Anthoxantheta odorati*, *Arrhenathera elatii*, *Elytrigieta repentis*, *Festuceta pratensis*, *Festuceta rubrae*, *Lolietta perennis*, *Poa pratensis*, *Triseteta flavescinis*. Луки формації *Agrostideta tenuis* є найпоширенішими у регіоні. Вони сформувалися переважно на надзаплавних терасах, в яких займають здебільшого підвищені ділянки, а також на старих та нових перелогах з відновленою лучною рослинністю. Ґрунти – своєрідні, дерново-глейові, аналогів яким в Україні немає. За механічним складом належать до важкосуглинкових, вони є бідними на органічні речовини і відзначаються кислою реакцією (Білик, 1954б). Ценофонд формації представлений сімома асоціаціями, що становить 30% асоціацій від ценофонду формації для території України (Продромус..., 1987): *Agrostidetum (tenuis) anthoxantosum (odorati)*, *A. festucosum (rubrae)*, *A. cynosuroidum (crisati)*, *A. festucosum (pratensis)*, *A. festucosum (ovinae)*, *A. holcosum (lanati)*, *A. poosum (pratensis)*. Найпоширенішими є перші дві.

За даними геоботанічних описів, на кожній ділянці залежно від умов місцевості зростання та терміну їх формування на перелогах налічується від 20 до 50 видів, переважно мезофітів. Травостій середньовисокий і густий (95–100%), диференційований на три під'яруси. Ярусність виявлена чітко. Перший розріджений (1–5%) під'ярус (80–90 см) сформований високостебловими злаками та видами різнотрав'я: *Briza media* L., *Daucus carota* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl, *Deschampsia caespitosa* (L.) Besuv., *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., *Stenactis annua* Nees, *Knautia arvensis* (L.) Coult., *K. dipsacifolia* Kreutzer, *Leucantheum vulgare* Lam., *Lytrum salicaria* L., *Rumex crispus* L., *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., *Senecio erraticus* Bertol. та ін. У другому (40–60 см) густому (50–65%) під'ярусі переважають доміант травостою

Agrostis tenuis Sibth. з покриттям 35–45% та співдомінанти *Anthoxanthum odoratum* L., *Festuca rubra* L., *F. pratensis* Huds., *Poa pratensis* L. (по 15–20%), *Cynosurus cristatus* L., *Holcus lanatus* L., *Festuca ovina* L. (по 25–30%) залежно від умов місцевості зростання та з постійною участю *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Carex hirta* L., *Campanula patula* L., *Centaurea jacea* L., *Ranunculus acris* L., *R. polyanthemos* L., *Achillea millefolium* L., *Lotus corniculatus* L., *Galium verum* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Trifolium arvense* L. та ін. У складі третього (15–30 см) розрідженого (5–10%) під'ярусу з високим ступенем постійності трапляються *Plantago lanceolata* L. (1–3%), *Potentilla erecta* (L.) Rausch., *Viola canina* L., *V. hirta* L., *Sedum acre* L., *Anagallis arvensis* L., *Thymus pulegioides* L., *Cerastium arvense* L., *Stellaria graminea* L., *Prunella vulgaris* L., *Mentha pulegium* L., *M. verticillata* L. тощо.

У фітоценозах даної формації у межах регіону нараховується близько 150 видів рослин, що значно більше від їх кількості в угрупованнях рівнинної частини України (122 види) (Афанасьєв, 1968).

Луки *Festuceta rubrae* поширені менше за попередню формацію. Вони ще часто трапляються у долині Тиси в межах Тячівського і Хустського районів та долинах правих її приток: річок Тересва, Тересва, Хустець, Іршава, Синявка, Помийниця тощо, де пов'язані з невисокими рівними підвищеннями другої тераси і залишками третьої із суглинковими вологими ґрунтами. Фітоценофонд представлений шістьма асоціаціями, що становить 25% асоціацій від ценофонду формації для території України (Продромус..., 1987): *Festucetum (rubrae) agrostidosum (tenuis)*, *F. anthoxantosum (odorati)*, *F. alopecurosum (pratensis)*, *F. cynosuroidum (crisati)*, *F. narcissosum (angustifoliae)*, *Festucetum rubrae purum*. Найпоширенішими з них є перші дві. Фітоценози решти трапляються значно рідше.

Для цих луків властивий середньовисокий і густий (95–100%) травостій, диференційований на три під'яруси. Перший, розріджений (1–10%), під'ярус (70–80 см) сформований високостебловими злаками та видами різнотрав'я: *Arrhenatherum elatius*, *Briza media*, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Dactylis glomerata* L., *Daucus carota* L., *Deschampsia caespitosa*, *Festuca pratensis*, *Stenactis annua*, *Bromus scoparius* L., *Lytrum salicaria*, *Rumex crispus* L., *Senecio erraticus* Bertol. та інші. Другий (40–50 см), основний, під'ярус (50–70%) формує доміант травостою *Festuca rubra* з покриттям 25–35% та співдомінанти *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Narcissus angustifolius* Curt. (по 15–25%), *Alopecurus pratensis* L., *Cynosurus cristatus* L. (по 5–10%). Залежно від умов місцевості зростання постійно беруть участь *Achillea millefolium* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Elytrigia repens*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea*, *Festuca. pratensis*, *Holcus lanatus*, *Hypericum perforatum*, *Ranunculus acris* L., *R. polyanthemos* L., *Lotus corniculatus*, *Galium verum* L., *Poa pratensis*, *Scabiosa ochroleuca* L., *Trifolium pratense* та ін. У складі третього (20–30 см), розрідженого (5–10%), під'ярусу з високим ступенем постійності трапляються *Anagallis arvensis* L., *Plantago lanceolata* L. (1–5%), *Rhinanthus minor* L. (1–3%), *Leontodon autumnalis*, *Potentilla erecta*, *P. argentea*, *Thymus pulegioides* L., *Trifolium campestre* Schreb., *Cerastium arvense* L., *Stellaria graminea* L., *Prunella vulgaris*, *Rumex acetosella* L. тощо.

На ключовій ділянці нараховується 30–35 видів рослин, що більше, ніж для рівнинної території України (17–24 види) (Афанасьєв, 1968).

Флористичний склад червонокостицевих луків подібний до тонкомітлицевих, про що вказувалося і в літературі (Білик, 1954б; Шеляг-Сосонко, 1963). Близькі вони і за екологічними умовами місцезростань. У своєму поширенні перші пов'язані із старими перелогами, у той час як другі – частіше з молодими.

Фітоценози формації *Anthoxantheta odorati* виявлені у заплавах невеличких річок Іршава, Синявка, Хустець, що в Іршавському та Хустському районах. Трапляються на сухих, дуже бідних, слабо аерованих дернових оглеєних ґрунтах. Займають найвищі елементи рельєфу і представлені асоціаціями *Anthoxanthetum (odorati) festucosum (ovini)*, *A. festucosum (rubrae)*, *A. poosum (pratensis)*, *A. trisetosum (flavescentis)*, що становить 29% від ценофонду формації для території України (Продромус..., 1987).

У складі фітоценозів на пробних ділянках налічується 30–40 видів. Травостій середньовисокий і середньогустий (70–80%), диференційований на два під'яруси. Основою травостою є перший під'ярус (35–45 см) із проективним покриттям 50–60%, в якому переважають домінант *Anthoxanthum odoratum* (25–50%) із співдомінантами *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens* (по 15–25%). З покриттям 1–10% ростуть *Agrostis tenuis*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosella*. Поодинокі трапляються *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Dactylis glomerata*, *Campanula patula*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Knautia arvensis*, *Hieracium umbellatum* L., *H. pilosella* L., *Rumex acetosa* L., *Galium verum*, *Ranunculus acris* та ін. У другому, розрідженому (15–20%) і низькому (5–15 см), під'ярусі з покриттям 5–7% росте *Thymus pulegioides*, а поодинокі – *Trifolium arvense* L., *Plantago lanceolata* L., *Polygala vulgaris* L., *Medicago lupulina* L., *Viola canina* L. тощо.

Трансформація фітоценозів цих луків унаслідок випасання відбувається за описаними схемами.

Фітоценози формацій *Alopecureta pratensis*, *Festuceta pratensis*, *Elytrigietta repentis*, *Arrhenathereta elatii*, *Poeta pratensis*, *Triseteta flavescinis*, *Lolietta perennis* займають у долині Тиси та її приток невеликі площі і зосереджені в малодоступних для випасання місцях або на територіях природно-заповідного фонду. Відзначимо, що лучнолисохвості луки у 1960-х роках займали значні площі. Це пояснюється, насамперед, упродовженням перелогової системи. Вона полягає у залишенні для природного залуження орних земель після певного виснаження ґрунтів. На цих ділянках *Alopecurus pratensis* з'являється самосівом на третій-п'ятий рік після припинення розорювання (Білик, 1954б).

Менші площі займають **торф'янисті** луки, які сформувалися в безстічних зниженнях з торф'яно-болотно-глеєвими ґрунтами з кислою реакцією. У цих умовах успішніше розвиваються лише мікоризні види рослин (Білик, 1954б). Основні площі цих луків лежать у долинах Тиси та її приток у межах Тячівського, Хустського та Іршавського районів. Вони представлені формаціями *Deschampsietta caespitosae*, *Molinieta caeruleae*, *Holceta lanati*, *Narcissietta angustifolii*, *Agrostideta caninae*.

Найпоширенішими серед торф'янистих луків є фітоценози формації *Deschampsietta caespitosae*, які трапляються найчастіше в заплавах невеличких правобережних приток р. Тиса – Тячевець, Помийниця, Хустець тощо. Формуються

в центральних та притерасних частинах заплав і пов'язані із знижено-рівнинними ділянками з торф'яно-глеєвими ґрунтами. Фітоценофонд формації району досліджень включає вісім асоціацій (*Deschampsietum (caespitosae) agrostidosum (caninae)*, *D. agrostidosum (stoloniferae)*, *D. agrostidosum (tenuis)*, *D. caricosum (acutae)*, *D. molinosum (caeruleae)*, *D. phleosum (pratensis)*, *D. purum*, *D. trifoliosum (repentis)*), що становить 29% від усього фітоценофонду формації. Для фітоценозів цих луків характерний здебільшого густий (80–100%) і високий (100–170 см), диференційований на три під'яруси, травостій. Перший, основний, під'ярус формує домінант *Deschampsia caespitosa* із проективним покриттям 30–60% з участю *Molinia caerulea*, *Phleum pratense*, які подекуди співдомінують (25–30%), *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus* L. та ін. Основним співдомінантом виступає *Agrostis canina* L. (30–35%), яка формує другий під'ярус (30–45 см) з постійною участю *Agrostis stolonifera* L. і *Carex acuta* L. (які рідко співдомінують), *C. hirta* L., *C. leporina* L., *Agrostis tenuis*, *Lotus corniculatus*, *Centaurea jacea*, *Juncus compressus* Jacq., *Trifolium pratense* тощо. Для третього під'ярусу (15–25 см) характерними видами є *Potentilla erecta*, *P. reptans* L., *Mentha pulegium* L., *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Leontodon autumnalis*. На ключових ділянках цих луків нараховується 20–25 видів, що є близьким до цього показника для території України (20–30 видів) (Афанасьєв, 1968).

Луки *Holceta lanati* трапляються на великому просторі від Тячівського до Іршавського району, проте не займають тут великих площ. Вони формуються у замкнутих зниженнях, в яких лучно-оглеєні ґрунти слабозаторфовані. Виявлено три асоціації (*Holcetum (lanati) agrostidosum (tenuis)*, *H. anthoxantosum (odorati)*, *H. purum*) (30% фітоценофонду формації). Для них властиві густі (80–100%) та високі (до 150 см) травостої, диференційовані на три під'яруси. У першому ростуть поодинокі високостеблові злаки та види різотрав'я (*Deschampsia caespitosa*, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Stenactis annua*, *Festuca pratensis*, *Hypericum perforatum*, *Rumex crispus*, *R. aquaticus* L., *R. thyrsiflorus* Fingerh. та інші). Другий під'ярус (60–80 см) формують домінант *Holcus lanatus* (30–70%) і *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum* (по 20–30%) та види з високим ступенем трапляння – *Achillea millefolium*, *Carex vulpina*, *C. hirta*, *Elytrigia repens*, *Lythrum salicaria*, *Poa pratensis*, *Campanula patula*, *Vicia tetrasperma*, *V. cracca*, *Equisetum pratense*, *Trifolium pratense* тощо. Характерними рослинами третього під'ярусу є *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Leontodon autumnalis*, *Potentilla reptans*, *Lysimachia nummularia*, *Rhinanthus aestivalis* (N. Zing.) Schischk. et Serg.

Луки формації *Molinieta caeruleae* виявлені нами лише у заплаві р. Хустець – у заповідному масиві “Долина нарцисів” (Карпатський біосферний заповідник) (Дубина, Устименко, Гамор, 2006; Дубина, Устименко, 2007; Устименко, Дубина, Гамор, 2007). Вони сформувалися у східній та центральній його частинах і пов'язані із знижено-рівнинними ділянками. Під ними розвиваються здебільшого мулуватоглеєві та торф'янисто-глеєві опідзолені кислі ґрунти. Молінієві луки представлені асоціаціями *Molinietum (caeruleae) agrostidosum (tenuis)*, *M. anthoxantosum (odorati)*, *M. deschampsiosum (caespitosae)*, *M. sanguisorbosum (officinalis)*, *M. narcissiosum (angustifolii)*. За Г.І. Біликом (Білик, 1954б), ці луки були лише у долині р. Луковець в околицях с. Липча і є територіально близькими

(8 км). Представлені двома асоціаціями – *Molinietum (caeruleae) deschampsioso (caespitosae)–sphagnosum*, *M. potentillosum (erectae)*), сучасний стан яких наразі невідомий.

До найпоширеніших належить перша асоціація, фітоценози якої трапляються повсюдно у заповідному масиві. На кожній ділянці налічується 35–45 видів, основою яких є мезофіти і гідромезофіти. Травостій досить високий і густий (95–100%), диференційований на три або чотири під'яруси. Останній здебільшого є маловиражений. Серед луків подекуди трапляються *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. та *Salix cinerea* L. Перший під'ярус (100–150 см) сформований домінантом травостою *Molinia caerulea* (L.) Moench, який у період цвітіння та на початку плодоношення (серпень) надає йому темно-фіолетового відтінку. У ньому найчастіше трапляються *Deschampsia caespitosa*, яка місцями співдомінує, а також *Briza media* (3–5%), *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Lysimachia vulgaris* L., *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch. Проективне покриття під'ярусу 35–50%. У другому (50–80 см), середньогустому (25–35%), під'ярусі переважають *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum* та *Narcissus angustifolius*. З покриттям 3–5% ростуть *Betonica officinalis* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Rhinanthus minor*, *Veratrum lobelianum* Bernh. Поодинокі трапляються *Holcus lanatus*, *Centaurea jacea*, *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F., *Helictotrichon pubescens*, *Parmica vulgaris* DC., *Campanula patula*, *Carex acutiformis* Ehrh., *C. flava* L., *C. vulpina*, *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., *Knautia dipsacifolia*, *Leucanthemum vulgare* Lam., *Lythrum salicaria*, *Lathyrus pratensis* L. та багато інших видів. Для цього під'ярусу характерні *Salix cinerea* (однорічні пагони через систематичне викошування) та *Betula pendula* Roth. (сіянці). У третьому (25–40 см), розрідженому (10–20%), під'ярусі найчастіше трапляються *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh., *Potentilla erecta*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Stellaria graminea* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *P. vulgaris* та інші. Четвертий під'ярус (10–20 см) здебільшого представлений *Thymus pulegioides* L., *Plantago major* L., *Viola canina*, *Lysimachia nummularia* L., *Ranunculus repens* L., *Ajuga reptans* L., *Prunella vulgaris* та ін.

Фітосозологічно найціннішими є фітоценози формації *Narcissietum angustifolii*, які повною мірою проявляються у період (друга декада – початок третьої декади травня) масового цвітіння *Narcissus angustifolius* – гірського центральноєвропейського виду в єдиному його осередку на рівнині. У цей період вид на третині його площ домінує у травостої, на решті – співдомінує, а угруповання цього виду та з його участю мають вигляд куртин різної величини. Вони формуються на слабкокислих ґрунтах у найзволоженіших місцях. Нами описані угруповання асоціацій *Narcissietum (angustifolii) molinosum (caeruleae)*, *N. agrostidosum (tenuis)*, *N. anthoxanthosum (odorati)*, *N. festucosum (pratensis)* (Дубина, Устименко, Гамор, 2006; Дубина, Устименко, 2007; Устименко, Дубина, Гамор, 2007). Найпоширенішою асоціацією є перша. Вона характеризується густим травостоєм з проективним покриттям 90–100% з чіткою його диференціацією на три під'яруси. Основу травостою цих угруповань становлять домінант *N. angustifolius* (40–70%) та його найпоширеніший співдомінант *Molinia caerulea* (20–30%), які створюють перший під'ярус. Постійними супутниками їх є звичайні лучні види з домішкою болотного різнотрав'я. З покриттям 5–7% у першому під'ярусі

(70–80 см) ростуть *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Ranunculus acris*; поодинокі – *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Helictotrichon pubescens*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Peucedanum palustre*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Knautia arvensis* та інші. Другий під'ярус (35–50 см) формують *Carex tomentosa* L., *C. panicea* L., *C. cinerea* Poll., *C. vulpina*, *C. pallescens* L., *Achillea millefolium*, *Sanguisorba officinalis*, *Lathyrus pratensis*, *Betonica officinalis*, *Centaurea jacea*, *Campanula patula* та ін. У третьому під'ярусі заввишки до 30 см ростуть *Potentilla erecta*, *Ranunculus repens*, *Stellaria graminea*, *Ajuga reptans*, *Dactylorhiza majalis*, *Lotus corniculatus*, *Myosotis palustris* (L.) L., *M. strigulosa* Reichenb., *Plantago lanceolata* та інші види. Характерною для травостою є наявність мохового ярусу, сформованого переважно *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. за участю *Calliargon cordifolium* (Hedw.) Kindb., *Rhytiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst., *Brachythecium velutinum* (Hedw.) B.S.G., *Polytrichum commune* Hedw. та ін. Видова насиченість становить 45–50 видів.

Інші три асоціації формуються на менш зволжених ділянках. Для них властиві густі (80–95%) та середньовисокі (50–60 см) травостої. Перший, основний, ярус утворюють домінант та співдомінанти – *N. angustifolius* (30–40%) і *Anthoxanthum odoratum* (15–25%), *Agrostis tenuis* (20–25%), *Festuca pratensis* (15–20%). З покриттям 5–15% постійно трапляється *Sanguisorba officinalis*, з покриттям 1–5% – *Ranunculus acris*, *Betonica officinalis*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, поодинокі – *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Holcus lanatus*, *Coronaria flos-cuculi*, *Veratrum lobelianum*, *Filipendula denudata*, *Centaurea jacea*, *Campanula patula*, *Carum carvi* L., *Peucedanum palustre* (L.) Moench та інші види. У другому під'ярусі поодинокі ростуть *Vicia tetrasperma*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosa*, *Rhinanthus minor*, *Leontodon autumnalis*, *Equisetum pratense*, *Stellaria graminea* тощо. Третій під'ярус формують *Ajuga reptans*, *Potentilla erecta*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens* L., *Myosotis palustris*, *Medicago lupulina*, *Alchemilla gracilis* Opiz, *Achillea millefolium* L., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Lysimachia nummularia* та інші види.

Фітоценози формації *Agrostidetum caninae* нині займають незначні площі в регіоні. Описані Г.І. Біликом (Білик, 19546) і віднесені до торф'янистих луків угруповання *Nardeta strictae* нами не відмічені.

Болотисті луки у зв'язку з проведеною у регіоні широкомасштабною меліорацією трапляються лише на невеликих площах і переважно в заплавах невеликих річок (Іршава, Хустець, Синявка та ін). Вони характерні для найбільш знижених ділянок, що заливаються весною, а влітку пересихають. Ґрунти під ними дерново-глейові чи мулистоглейові болотні. Зазначені луки представлені формаціями *Cariceta acutae*, *Cariceta acutiformis*, *Cariceta vesicariae*, *Glycerieta fluitantis*. Їхній ценофонд характеризується синтаксономічною бідністю. Найпоширенішими є фітоценози першої формації. Вони представлені асоціаціями *Caricetum (acutae) agrostidosum (gyganteae)*, *C. agrostidosum (stoloniferae)* і *C. purum*. У складі фітоценозів у середньому налічується 40–45 видів з переважанням мезогідрофітів і гідромезофітів. Травостій цих луків густий (95–100%), диференційований на два під'яруси. Ярусність виявляється нечітко. На цих луках трапляються кущі *Salix purpurea* L. та *Salix cinerea*. Перший, основний,

під'ярус (60–70 см) сформований домінантом травостою – *Carex acuta* (65–80%), до якої домішуються: з покриттям 20–25% *Agrostis gigantea* Roth та *A. stolonifera*; з покриттям 1–5% – *Agrostis tenuis*, *Iris pseudacorus* L., *Symphytum officinale*, *Lysimachia vulgaris*; поодинокі – *Deschampsia caespitosa*, *Peucedanum palustre* (L.) Moench, *Alopecurus pratensis*, *Thalictrum lucidum*, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *Filipendula denudata*, *Phragmites australis*, *Sanguisorba officinalis* та ін. Проективне покриття під'ярусу 85–90%. Другий під'ярус (30–25 см) розріджений (10–15%) і здебільшого різнотравний. До його складу звичайно входять *Centaurea jacea*, *Leucanthemum vulgare*, *Lythrum salicaria*, *Lathyrus pratensis*, *Knautia arvensis*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Helleborus purpurascens* Waldst. et kit., *Equisetum palustre*, *Galium aparine* L., *G. palustre* L., *G. uliginosum* L. тощо.

Засолені луки у даному регіоні трапляються лише в околицях с. Солотвино. У літературі на цій території описані вперше. Вони сформувалися на надзаплавних терасах на схилах карстових впадин, які унаслідок виклинювання мінеральних вод із солевидобувних шахт, а останнім часом і їх скидання у зв'язку із всезростаючою рекреацією території, є засоленими. Більшість впадин заповнені мінералізованою водою. Їх береги заросли угрупованнями повітряно-водної рослинності широкої екології. Лучні фітоценози мають більше поширення на виположених схилах. Засолені луки репрезентовані формаціями *Puccinellia distantis* і *Junceta gerardii*.

Фітоценози формації *Puccinellia distantis* є найпоширенішими і сформувалися, в основному, на схилах (переважно південних експозицій) карстових впадин крутизною 1–3° на змитих ґрунтах з ознаками засолення. Вони представлені асоціаціями *Puccinellietum (distantis) lotosum (tenuis)*, *P. juncosum (gerardii)*, *P. matricariosum (perforatae)*, *P. chamomillosum (recutitae)*, *P. spergulariosum (marinae)*, *P. purum*. Це становить 26% від ценофонду формації для території України. Більшість фітоценозів перебувають на стадії формування. Вони характеризуються низьким (30–40 см) травостоєм з проективним покриттям 60–100%. Його формує домінант *Puccinella distans* (Jacq.) Parl. (25–80%), рясно ростуть як галофітні, так і бур'янові види: *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Matricaria perforata* Merat, *Spergularia marina* (L.) Griseb., *Juncus gerardii* Loisel, *Lotus tenuis* Waldst. et Kit. ex Willd (10–40%). Постійними видами є *Bolboschenus maritimus* (L.) Palla, *Chenopodium rubrum* L., *Vicia tetrasperma*, *Atriplex prostrata* Boucher, *Medicago minima* (L.) Bartalini, *Elytrigia repens*.

У місцях виклинювання води сформувалися фітоценози формації *Junceta gerardii*, які представлені асоціацією *Juncetum (gerardii) puccinelliosum (distantis)*. Для них властиві невисокі (15–30 см) маловидові з проективним покриттям 70–80 см травостої, основу яких складають домінант *Juncus gerardii* (40–45%) та співдомінант *Puccinella distans* (25–30%). До них домішуються *Juncus bufonius* L. (10–15%), *Atriplex prostrata*, *Chamomilla recutita*, *Lotus tenuis*, *Spergularia marina*, *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce.

Аналіз лучної рослинності регіону показав, що в долинах річок не розвиваються угруповання кореневищного типу, що зумовлено насамперед слабкою алювіальною діяльністю річок. Ця особливість луків була виявлена і Ю.Р. Ше-

лягом-Сосонком для долини верхнього Дністра (Шеляг-Сосонко, 1963). Для сучасної лучної рослинності характерна відсутність остепнених луків, що пояснюється значною кількістю опадів і високою вологістю атмосферного повітря. На відсутність природних остепнених луків вказував і Г.І. Білик (Білик, 1954б), хоча описав перелоги з поновленою рослинністю остепнених луків, які, на нашу думку, сформувалися насамперед під впливом випасання. Про наявність окремих фрагментів остепнених луків повідомляли й ужгородські ботаніки. Специфікою луків є переважаання лучних фітоценозів, що сформувалися на бідних ґрунтах і в яких є значною участь західноєвропейських (*Knautia dipsacifolia*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium dubium* Sibth.) та європейських (*Arrhenatherum elatius*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Helictotrichon praeustum* (Reich.) Tzvel., *Holcus lanatus*, *Lolium perenne* та ін.) видів.

За результатами проведених досліджень сучасного стану лучної рослинності долини Тиси та долин її приток встановлено, що вона трапляється у заплаві, на другій і вищих терасах долин Тиси та її приток з переважаанням фітоценозів справжніх луків, серед яких пануючими є луки *Agrostidetia tenuis*.

Порівняння матеріалів отриманих досліджень з матеріалами досліджень, проведених у 60-х роках минулого століття, дозволило встановити значні зміни рослинного покриву, що відбулися за останні 50 років. Зокрема, значно зменшилися площі болотистих луків за рахунок проведеної меліорації території, розширилися площі торф'янистих (передусім щучникових) луків унаслідок випасання. Для сучасної лучної рослинності характерна відсутність остепнених луків. Виявлено збільшення ценотичного багатства лучної рослинності за рахунок синтаксонів, які попередніми авторами не фіксувалися.

Сучасний стан використання лучних природних ресурсів залишається значною мірою успадкованим з минулих часів. Унаслідок господарської діяльності зменшилося видове і фітоценотичне різноманіття луків. Встановлено, що фітоценози зазнають фітоінвазій із видів, що відзначаються активністю свого розвитку, у тому числі із значною часткою адвентивних видів.

Здійснення необхідної політики відтворення природних ресурсів буде сприяти підвищенню природно-ресурсного потенціалу луків. Це, насамперед, невиснажене ведення господарської діяльності, а на окремих територіях його обмеження на незначний відрізок часу. Останнє зумовить збільшення видового та фітоценотичного різноманіття, формування повночленних популяцій, сприятиме відновленню структурно-функціональної організації екосистем. Це має бути імперативом оптимізації екосистем долини Тиси та інших річок регіону.

2.5. Болотна рослинність

Після проведення меліоративних робіт більшість болотних масивів долини Тиси та її приток зазнали катастрофічних змін і були перетворені у сільсько-господарські угіддя, торф'янисті луки або пасовища. Нині умовно не порушені болотні масиви трапляються у заплаві р. Тиса та її великих приток дуже рідко. Вони характерні для старих заторфованих русел, колишніх, уже недіючих водотоків, ділянок, які, окрім ґрунтового живлення, затоплюються поверхневими во-

дами, а також улоговин долин різного походження, живлення яких відбувається за рахунок ґрунтових вод.

Болотні фітоценози не займають нині значних площ (близько 5% від усієї площі низовини), однак є невід'ємним елементом заплавної комплексу і відзначаються значною ценотичною різноманітністю. Болота відіграють важливу гідрологічну роль, є оселищем багатьох рідкісних видів рослин та тварин. Разом з тим, через непридатність для землеробства, вони є осередками відносно збереженої природи посеред агроландшафтів. При розбудові екомережі регіону вони будуть виконувати роль біоцентрів. Оскільки болота займають переважно незначні площі (0,2–0,5 га), то це створює складнощі при організації їхньої охорони. Склад та характер розподілу рослинного покриву залежить від ступеня обводнення та заторфованості місцезростань (Фельбаба-Клушина, 2008).

Найзаболоченішими є заплави Латориці, Боржави та Тиси в околицях міст Виноградова, Берегова та Чопа. Відносно великі болотні масиви у заплаві Тиси є в околицях с. Дийда (Берегівський район). Це урочища Товар, Міц і Став загальною площею 125,5 га. Переважаючими в регіоні є еутрофні трав'яні болота формацій *Cariceta acutae*, *Cariceta buekii*, *Cariceta ripariae*, *Cariceta vulpinae*, *Leersia orisoidis*, *Irideta pseudacori*, *Glycerieta maximae*, *Phragmiteta australis*, *Typheta latifoliae*, *Typheta angustifolia*. На незначних площах трапляються угруповання мезотрофних боліт, представлених формацією *Cariceto-Hypneta*.

Болота утворилися переважно у центральній частині заплави Латориці, Боржави і Тиси, навколо стариць, озер та вздовж рукавів, однак трапляються і в невеликих западинах посеред луків, де протягом усього вегетаційного сезону ґрунтові води виходять на поверхню.

У заплавах Латориці в околицях сіл Соломоново, Тийглаш, Сюрте, Геївці, міста Чоп (Ужгородський район) часто трапляються угруповання формації *Cariceta ripariae*, представлені асоціаціями *Caricetum ripariae purum*, *Caricetum (ripariae) juncosum (effusi)*, *Caricetum (ripariae) sparganiosum (erecti)*. Травостій угруповань густий (90–100%), 70–80 см заввишки, диференційований переважно на два під'яруси. Перший під'ярус другої асоціації утворений *Carex riparia* L. (50–55%), *Juncus effusus* L. (10–15%), *Carex vulpina* L. (5–7%), *Poa palustris* L. (2–3%), *Iris pseudacorus* L. (1–2%), а другий – *Eleocharis palustris* (L.) Roem et Schult., *Ranunculus flammula* L., *Stellaria palustris* Retz., *Galium aparine* L. та ін. (по 1–3%). У формуванні травостою третьої асоціації помітніша участь *Sparganium erectum* L. (до 20%), а *Juncus effusus* (3–5%) відіграє роль асектатора. Такий склад асоціації найбільш характерний для боліт, що трапляються у знижених і перезволожених ділянках луків, а монодомінантні угруповання *Caricetum ripariae purum* частіше трапляються по окраїнах водойм.

Порівняно рідше, переважно на притерасних ділянках заплави, трапляються угруповання формації *Cariceta vesicariae*. Вони поширені від низовини до субальпійського поясу Українських Карпат. В околицях сіл Ракошино та Зняцево (Мукачівський район) описані асоціації *Caricetum (vesicariae) purum*, *Caricetum (vesicariae) juncosum (effusi)*. Угруповання мають густий травостій (90–100%),

заввишки 70–75 см. Його формують переважно ті ж види, що і попередні угруповання, однак участь їх різна. Монодомінантні угруповання часом утворюють контактну смугу з рогозовими болотами, де майже протягом усього вегетаційного сезону на поверхні ґрунту тримається шар води завтовшки близько 20 см. На порівняно менш обводнених ділянках в угруповання проникають види болотно-го різотрав'я – *Veronica scutellata* L., *Ranunculus repens* L., *Lycopus europaeus* L. (по 2–5%), а також *Persicaria hydropiper* (L.) Delarb., *Lysimachia vulgaris* L., *Steris viscaria* (L.) Raf., *Scutellaria hastifolia* L. (по 1–2%). Домінує *Carex vesicaria* (65–70%), а *Juncus effusus* співдомінує (20–30%).

У заплавах Тиси в околицях сіл Пушкіно, Олешник, Підвиноградів (Виноградівський район), а також у с. Дийда (урочище Товар, Берегівський район) поширені болота *Cariceta acutiformis*. У травостоях угруповань простежується три під'яруси, вони густі (90–100%) і високі (до 85 см). Домінант має високе проективне покриття (60–70%), а участь інших видів порівняно незначна. Серед них найчастіше трапляється *Carex acuta* L. (5–7%), а такі види, як *Succisa pratensis* Moench, *Lycopus europaeus*, *Eleocharis palustris*, *Caltha palustris* L., *Veronica scutellata* та *Agrostis stolonifera* L. мають незначне покриття (по 2–3%). Відмітимо, що *Succisa pratensis* рідко трапляється на болотах низовини, у той час, як у гірському поясі на трав'яно-мохових болотах часто співдомінує з осоками. У складі асоціації *Caricetum (acutiformis) glyceriosum (maximae)* домінант має 60% покриття, а співдомінант – до 25%. У травостої з покриттям 3–5% росте *Juncus effusus*, поодинокі *Lysimachia vulgaris*, *Stachys palustris* L., *Succisa pratensis*, *Lythrum virgatum* L., *Ranunculus repens*. Видове багатство угруповань складає 8–10 видів. Контактну смугу нерідко утворюють зарості рідкісної *Urtica kioviensis* Rogow (околиці села Олешник).

На Закарпатській низовині відносно рідкісною є асоціація *Caricetum elatae purum*, яка виявлена, зокрема, в околицях села Олешник Виноградівського району на галявині вологих звичайнодубових лісів. Купини осоки оточені *Sphagnum* sp. Висота травостою 80–85 см, участь домінуючого виду 75–80%. Між купинами осоки з незначним проективним покриттям (2–3%) ростуть *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *Eleocharis palustris*, *Galium aparine*, *Lycopus europaeus* та ін. В угрупованні нараховується близько 16 видів квіткових рослин (Фельбаба-Клушина, 2008). Угруповання цієї асоціації виявлені й на заплавах ділянках уздовж русла р. Уж.

На ділянках, де майже протягом усього вегетаційного сезону на поверхні ґрунту тримається шар води 15–30 см завтовшки, трапляються невеличкі за площею ділянки монодомінантних угруповань з переважанням *Sparganium erectum*, *S. emersum* Rehman, *S. microcarpum* (Newman) Celak, *Schoenoplectus lacustris* L., *Iris pseudacorus*. Перший вид утворює асоціації *Sparganietum (erecti) purum*, *Sparganietum (erecti) caricosum (ripariae)*, *Sparganietum (erecti) alismatosum (plantago-aquaticae)*, а другий вид – *Sparganietum (emersi) glyceriosum (fluitantis)* та ін. Угруповання асоціації *Sparganietum (microcarpi) filipendulosum (denudatae)* зрідка формуються переважно на заболочених лучних ґрунтах низовини та у верхів'ї Ужа. Фітоценози *Schoenoplectus lacustris* також трапляються у прибережній зоні слабопротічних водойм, часто утворюючи монодомінантні зарості,

або ж він співдомінує з іншими видами гідрофільного високотрав'я (*Sparganium erectum*, *Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L.).

У досліджуваному регіоні трапляються рідкісні монодомінантні фітоценози з пануванням *Iris pseudacorus*, які формуються у депресивних частинах рельєфу серед луків, в ярах уздовж доріг, у нефункціонуючих замулених меліоративних каналах в усіх районах, але найбільші за площею монодомінантні фітоценози (до 0,2 га) трапляються в околицях села Великі Геївці Ужгородського та села Чепи Виноградівського районів. Звичайними компонентами угруповань є представники гідрофільного та болотного різнотрав'я. Серед них *Scutellaria hastifolia*, *Bidens frondosa* L., *B. tripartita* L., *Lycopus europaeus*, *Juncus effusus*, *J. articulatus* L., *Caltha palustris* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *Scirpus sylvaticus* L., *Carex acutiformis*, *C. acuta* та ін. Видове різноманіття складає близько 18–20 видів. Такі угруповання включені до переліку рідкісних угруповань Західних областей України (Стойко, Мілкіна, Яценко та ін., 1998; Фельбаба-Клушина, 2008).

Рідкісні угруповання *Glycerietum (maximae) hottoniosum (palustris)* утворилися на знижених ділянках лісових галявин із застійним зволоженням в околицях села Олешник Виноградівського району. Під час пересихання ґрунту *Hottonia palustris* L. утворює наземну форму, покриваючи ґрунт суцільним килимом. Домінант першого ярусу – *G. maxima* утворює 50% проективного покриття, а серед інших видів тут ростуть *Carex buekii* Wimmer (3%), *Sparganium erectum* (3–5%), *Glyceria fluitans* (2–3%), *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre, *Myosotis scorpioides*, *Galium palustre* (по 1%).

На заболочених ділянках зрідка трапляються угруповання формації ***Leersietia orisoidis***. Вона представлена асоціаціями *Leersietum (orisoidis) eleochariosum (carniolicae)*, *Leersietum orisoidis purum*. Домінант першого під'ярусу росте з проективним покриттям 80%, а види, які складають другий і третій під'яруси (крім *Eleocharis carniolica* W.D.J. Koch), – *Alisma plantago-aquatica* L., *Glyceria fluitans*, *Carex buekii*, *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Bidens radiata*, *Ranunculus flammula*, *Agrostis stolonifera*, *Persicaria hydropiper* – не більше 1%. *Eleocharis carniolica* разом з іншими видами утворює найнижчий третій ярус, але з проективним покриттям 5–7%. Місцями до нього домішується *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult.

На притерасних частинах заплав, особливо вздовж Латориці, поширені осокові болота формації ***Cariceta buekii***. Вони трапляються невеликими площами на притерасних ділянках на місці вирубаних клейковільхових та біловербових лісів. Переважно це монодомінантні угруповання з незначною участю болотного різнотрав'я.

У прируслової частині заплав, що межують із заплавами лісами, ростуть угруповання формації ***Equiseteta palustris***. Остання представлена асоціаціями *Equisetetum (palustris) iridosum (pseudacori)* та *Equisetetum (palustris) scirposum (sylvaticae)*. Вони характеризуються переважно одноярусним травостоєм з бідним видовим складом (8–10 видів). Домінант *Equisetum palustre* L. має покриття 40–50%, досить значна частка *Iris pseudacorus* (10–20%), *Scirpus sylvaticus* (30%). З покриттям 2–3% ростуть *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia* L., *M. aquatica* L.

У зниженнях рельєфу на луках трапляються болотні угруповання формацій *Typheta latifoliae*, *T. angustifoliae*, *Phragmiteta australis*. Їх співдомінантами переважно виступають осоки (*Carex riparia*, *C. acuta*, *C. acutiformis*). В обводнених екотопах на поверхні води плавають *Lemna minor* L., *Salvinia natans* (L.) All, *Hydrocharis morsus-ranae* L.

Дуже рідко трапляються угруповання ***Typheta laxmanii***. У складі монодомінантного угруповання *T. laxmanii* має покриття 80–90%, поодинокі трапляються *Carex hirta* L., *Lycopus europaeus*, *Potentilla reptans* L., *Ranunculus repens* та *R. flammula*, *Iris pseudacorus*.

Таким чином, болота долини Тиси представлені переважно осоковими угрупованнями та угрупованнями гідрофільного високотрав'я. Найбільші за площею болотні екосистеми є в заплаві Тиси у Берегівському районі, серед яких найбільшими і добре збереженими є болотні урочища Товар, Міц і Став. Мало поширеними є болотні угруповання формацій *Cariceta acutiformis*, *Cariceta elatae*, *Cariceta vesicariae*, *Typheta laxmanii*, *Equiseteta palustris*. У зв'язку зі змінами гідрологічного режиму ґрунтів Закарпатської низовини, викликаними господарською діяльністю людини, залишається все менше біотопів, де трапляються згадані угруповання. Разом з тим, гідрологічна роль болотних фітоценозів у регіоні дуже важлива, а тому їх необхідно охороняти та відновлювати.

Флора боліт, що розвивається на підтоплених територіях, відзначається переважанням видів широкої екологічної амплітуди. В угрупованнях, зокрема на ділянках, що в літньо-осінній період залишаються без поверхневого підтоплення, значного розвитку набувають синантропні види. В останні десять років серед них збільшується частка інвазійних видів (*Bidens frondosa* L., *Impatiens glandulifera* Royle, *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz та ін.).

2.6. Вища водна рослинність

Вища водна рослинність (справжня водна і повітряно-водна) поширена найчастіше в заплавах водоймах, затоках та рукавах річок. Значні її площі представлені у штучних водоймах – акумуляційних водосховищах, рибозплідних ставках, затоплених кар'єрах, функціонуючих та занедбаних меліоративних каналах. У флористичному відношенні вона є досить багатою. У ній представлена більшість видів рівнинної території України, а також види, ареал яких обмежується західними регіонами (*Sparganium angustifolium* Michx., *Alisma gramineum* Lej та ін.). У ценотичному (82 асоціації) відношенні вища водна рослинність водойм долини Тиси є типовою для рівнинних річок України. Більшим її різноманіттям відзначаються магістральні меліоративні канали та заплавні водойми. Магістральні канали у регіоні є своєрідними техногенними об'єктами. Їхня ширина сягає до 25 м, а товща води від 2 до 3,5 (4) м. У зв'язку із занедбаним станом вони характеризуються високим ступенем замулення та слабкою течією. Більшість їх акваторій нерідко повністю зайнята угрупованнями справжньої водної рослинності. Повітряно-водна рослинність у зв'язку з неширокими прибережними смугами представлена менше, серед неї переважають типові асоціації. У регіоні вона частіше трапляється на мілководних ділянках штучних водосховищ.

Найпоширенішими в меліоративних каналах є угруповання *Stratioteta aloiditis*, що вказує на надмірне антропогенне евтрофування цих водойм. Тут також представлені асоціації, занесені до ЗКУ (Зелена книга..., 2009), – *Trapeta natantis*, *Ceratophylleta submersi*, *Salvinieta natantis*, *Marsileeta quadrifoliae* та регіонально рідкісні – *Nymphaeeta albae*, *Nymphaeeta candidae*, *Nymphoideta paltatae*. Ці ж угруповання трапляються також у штучних водосховищах, що підкреслює їх природоохоронну значущість. Окрім названих, у водоймах представлена більшість угруповань водної рослинності, характерних для евтрофних водойм. Значною у їх складі є частка рідкісних і зникаючих (*Wolffieta arrhizae*, *Caulinieta minoris*, *Najadeta marinae*, *Potameta graminei* та ін.). Менш представлені ценози алювіальних місцезростань, що зумовлено, насамперед, малим поширенням названих еко-топів та надмірним евтрофуванням водойм. Рослинність заплавних водойм, зокрема тих, що мають зв'язок із основним руслом, відзначається специфікою. Тут представлені угруповання, які в інших водоймах відсутні або трапляються значно рідше. Це – *Sparganieta neglecti*, *Alismeta graminei*, *Potameta compressi*, *Potameta obtusifolii*. Крім цих, на мілководдях широко представлені й інші – *Potameta natantis*, *Ceratophylleta demersi*, *Myriophylleta spicati*, *Potameta perfoliati*, *Potameta pectinati*, *Potameta bercholdii*, *Nuphareta luteae*, *Nymphaeeta candidae*, *Nymphaeeta albae*, *Hydrochareta morsus-ranae*, *Spirodeleta polyrrhizae* тощо. Таке флористичне та синтаксономічне багатство зумовлене належним водообміном та слабшим замуленням. Усі ці водойми також зазнають антропогенного впливу, зокрема внаслідок надмірної рекреації, що посилюється. У зв'язку з їх значущістю, особливо тих, де зберігся водообмін, зокрема, для функціонування гідробіонтів, є очевидною необхідність забезпечення ефективних заходів щодо їх охорони, що може бути реалізовано лише через створення великих природно-заповідних об'єктів. З огляду на проєктоване гідротехнічне будівництво, пов'язане із захистом від паводків, зарегулюванням стоку окремих річок та будівництвом малих гідроелектростанцій (Теребля), актуальність природоохоронних питань зростає. Досвід гідробудівництва на Дніпрі показує, що найбільших втрат зазнає біорізноманіття, а запобіжні та компенсаційні заходи виявляються нерідко неефективними.

Таким чином, фітоценофонд долини Тиси та її приток характеризується значною різноманітністю з переважанням типових зональних асоціацій. Фітоценофонд водної, лучної та лісової рослинності відзначається наявністю групи раритетних асоціацій національного та регіонального рівня. Традиційне господарське використання лісів та луків призвело до виникнення групи асоціацій найнижчого соціологічного значення.

Порівняння отриманих новітніх даних з матеріалами попередніх досліджень (Ярошенко, 1947; Білик, 1950, 1954а,б; Гринь, 1954; Стойко, 1954, 1968; та ін.) дозволило встановити значні зміни рослинного покриву, що відбулися за останні шістьдесят років. Зокрема, значно зменшилися площі болотистих луків за рахунок проведеної меліорації території, розширення площ торф'янистих (передусім щучникових) луків унаслідок випасання, для сучасної лучної рослинності характерна відсутність остепнених луків. Виявлено збільшення ценотичного багатства лучної, лісової, водної рослинності за рахунок змін у структурі рослинного покриву під впливом антропогенної дії.

2.7. Раритетний фітоценофонд

Збереження раритетного фітоценофонду є необхідною передумовою збереження біотичної і фітоценотичної різноманітності та забезпечення філоценогенезу рослинного покриву у різних природно-географічних зонах, у різноманітних екологічних умовах. Зберігаючи фітоценофонд, ми тим самим зберігаємо і фітоценофонд, і зоогенофонд (Шеляг-Сосонко, Попович, Устименко та ін., 2003).

Серед типів рослинності рідкісні асоціації відмічені для лісової, лучної та водної рослинності. Фітоценофонд лісової рослинності налічує 24 раритетні асоціації національного та регіонального рівня. До угруповань найвищого (національного) ступеня раритетності, що об'єднані у I синфітосозологічному класі (СФК), належать лісові угруповання з домінуванням чи співдомінуванням *Tilia argentea* (*Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*, *Tilietum (argenteae) mercurialidosum (perennis)*, *Tilietum (argenteae) stellariosum (holosteeae)*, *Quercetum (petraeae)–Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (roboris) sparsiherbosum*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)*). При цьому чотири із них є новими синтаксонами вищого рангу ЗКУ (Зелена книга України, 2009). Це рідкісні для України угруповання, що збереглися на північній межі поширення. Основний їх ареал знаходиться у східній частині Субсередземномор'я, а також у Південних та Східних Карпатах. Вони характеризуються низьким ступенем трапляння в регіоні, рідкісним типом асоційованості домінантів у деревостані, відзначаються добрим природним відновленням.

Досить рідкісними для України є угруповання *Quercetum (petraeae) cornoso (maris)–rubosum (caesii)*, що мають середземноморське та південноєвропейське поширення, трапляються локально і розміщені на північній та східній межі поширення. Раритетні угруповання *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum* містяться на північній межі виростання, вони звичайно поширені у Південній та Середній Європі. До цього синфітосозологічного класу належать і вперше описані для України фітоценози, що ростуть у цьому регіоні, – *Quercetum (petraeae) swidoso (sanguinei)–rubosum (caesii)*, *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) aegonychonsum (purpureo–caerulei)*, *Fraxineto (excelsioris)–Quercetum (petraeae) caricosum (buekii)*. Вони характеризуються локальним поширенням у регіоні, рідкісним чи звичайним типом асоційованості домінантів, займають незначні площі.

До регіонально рідкісних асоціацій II СФК належать *Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–galiosum (odorati)*, *Q. swidoso (sanguineae)–aegopodiosum (podagrariae)*, *Q. swidoso (sanguineae)–rubosum (caesii)*, *Q. swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Fraxineto (excelsioris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Carpineto (betulis)–Fraxineto (excelsioris)–Quercetum (roboris) hederosum (helicis)*, *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *Alnetum (glutinosa)–matteucciosum (struthiopteris)*, *Salicetum (fragilis) rubosum*

(*caesii*), *Salicetum (fragilis) ruboso (caesii)–aegopodiosum (podagrariae)*. Вони характеризуються звичайним типом асоційованості домінуючих видів, локальним поширенням, низьким ступенем концентрації в місцях поширення, субклімаксовим положенням у сукцесійному ряду, зменшенням площ угруповань унаслідок дії антропогенних факторів.

Раритетний фітоценофонд лучної рослинності налічує 12 рідкісних асоціацій національного та регіонального рівня. Фітосозологічно найціннішими є фітоценози з домінуванням чи співдомінуванням *Narcissus angustifolius*. Вони повною мірою проявляються у період (друга декада – початок третьої декади травня) масового цвітіння *Narcissus angustifolius* – гірського центральноєвропейського виду в єдиному його осередку на рівнині (заповідний масив “Долина нарцисів” Карпатського біосферного заповідника). Представлені асоціаціями *Narcissietum (angustifolii) molinosum (caeruleae)*, *N. agrostidosum (tenuis)*, *N. anthoxanthosum (odorati)*, *N. festucosum (pratensis)*, *Festucetum (rubrae) narcissosum (angustifoliae)*, *Molinietum (caeruleae) narcissosum (angustifoliae)*, належать до I СФК. Відзначаються рідкісним типом асоційованості домінантів, домінуванням чи співдомінуванням виду, який перебуває на північно-східній межі ареалу і включений до Червоної книги України (ЧКУ) (Червона книга України, 2009), низькою регіональною репрезентативністю, низьким ступенем трапляння, згасаючим характером зміни ареалу, субклімаксовим чи серійно довготривалим положенням у сукцесійному ряду, добрим потенціалом відновлення.

До регіонально рідкісних належать угруповання засолених луків, які трапляються в регіоні лише в одному місці (в околицях с. Солотвино) і репрезентовані асоціаціями *Puccinellietum (distantis) lotosum (tenuis)*, *P. juncosum (gerardii)*, *P. matricariosum (perforatae)*, *P. chamomillosum (recutitae)*, *P. spargulariosum (marinae)*, *P. purum*, *Juncetum (gerardii) puccinelliosum (distantis)*, що включені до II СФК. Вони характеризуються звичайним типом асоційованості домінантів, домінуванням видів, які наявні в диз'юнктивній частині ареалу, низькою регіональною репрезентативністю, низьким ступенем трапляння, згасаючим характером зміни ареалу, серійно довготривалим положенням у сукцесійному ряду, добрим потенціалом відновлення.

Найчисленнішим раритетним фітоценофондом характеризується водна рослинність, яка налічує 45 рідкісних асоціацій національного та регіонального рівня. До угруповань національного ступеня раритетності належать фітоценози формацій *Trapeta natantis (Trapetum (natantis) stratiotosum (aloidis)*, *T. potamogetosum (lucentis)*, *T. potamogetosum (natantis)*, *T. natantis purum*, *T. ceratophyllosum (demersi)*, *T. potamogetosum (pectinati)*, *T. salviniosum (natantis)*, *T. lemnosum (minoris)*, *T. spirodelosum (polyrrhizae)*), *Marsileeta quadrifoliae (Marsileetum quadrifoliae purum)*, *M. batrachiosum (circinati)*, *M. ceratophyllosum (demersi)*), *Salvinietum (natantis) ceratophyllosum (demersi)*, *S. lemnosum (minoris)*, *S. purum*), *Utricularieta australis (Utricularietum australis (purum)*, *U. australis elodeosum canadensis)*, *Nymphoideta peltatae (Nymphoidetum peltatae purum)*, *Nymphoidetum peltatae potamogetosum (lucens)*, *(Nymphoidetum peltatae ceratophyllosum (demersi))*. Вони характеризуються рідкісним чи звичайним типом асоційованості домінантів, домінуванням виду, який включений до

ЧКУ, низькою регіональною репрезентативністю, низьким ступенем трапляння, згасаючим характером зміни ареалу, субклімаксовим чи серійно довготривалим положенням у сукцесійному ряду.

До цієї групи належать і угруповання формації *Utricularieta bremii (Utricularietum bremii purum, Utricularietum (bremii) lemnosum (minoris))*. Для них властиві звичайний тип асоційованості домінантів, домінування виду, що міститься на східній межі ареалу, низька регіональна репрезентативність, низький ступінь трапляння, згасаючий характер зміни ареалу.

До регіонально рідкісних асоціацій II СФК належать дуже поширені в Україні угруповання *Nupharetum (luteae) traposum (natantis)*, *Nupharetum (luteae) salviniosum (natantis)*, *Nymphaetum (albae) traposum (natantis)*, *Nymphaetum (albae) salviniosum (natantis)* із співдомінуванням виду, включеного до ЧКУ; до них належать поширені угруповання із домінуванням чи співдомінуванням приміж-ареального виду – *Ceratophylletum submersi purum*, *C. lemnosum (minoris)*, *C. elodeosum (canadensis)*, *Nupharetum (luteae) ceratophyllosum (submersi)*, а також угруповання низького ступеня трапляння чи такі, що зменшують свій ареал – *Nupharetum (luteae) potamogetosum (graminei)*, *Wolffietum arrhizae purum*, *Alismetum graminei purum*, *Caulinietum minoris purum*, *Najadetum marinae purum*, *N. ceratophyllosum (demersi)*, *Potamogetonetum acutifoliae purum*, *P. ceratophyllosum (demersi)*, *Potamogetonetum compresi purum*, *Potamogetonetum graminei purum*, *Potamogetonetum obtusifolii purum*, *Sparganietum angustifolii purum*, *S. eleochariosum (palustris)*, *S. nupharosum (luteae)*, *Sparganietum neglecti purum*, *Scirpetum tabernoemontani purum*, *Typhetum laxmannii purum*.

Таким чином, раритетний фітоценофонд долини Тиси налічує 80 асоціацій, при цьому включає 21 асоціацію національного ступеня раритетності та 59 асоціацій регіонального ступеня раритетності. За чисельністю переважають раритетні асоціації водної рослинності, що пояснюється наявністю густої мережі меліоративних каналів. Значна евтрофізація водойм, занедбаність меліоративних каналів сприяли розвитку водної рослинності, у тому числі й формуванню рідкісних угруповань. У таких умовах деякі з останніх (*Trapeta natantis*) мають тенденцію до розширення ареалу. До ЗКУ включено 34 асоціації. Фітоценози 10 раритетних асоціацій характеризуються рідкісним типом асоційованості, 70 – звичайним типом асоційованості. У створенні фітоценозів 26 асоціацій брали участь види, що включені до Додатка I Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі; у 34 асоціаціях домінантами різних ярусів виступають види, включені до ЧКУ. Ботаніко-географічну значущість мають 28 раритетних асоціацій, які існують у регіоні на північно-східній межі поширення. Найповніше нині охороною охоплено лісові раритетні асоціації, які охороняються у заповідних урочищах (ЗУ) Гора Біганська, Бергівське горбогір'я, загальнозоологічному заказнику загальнодержавного значення “Великодобронський”.

Отже, рослинність долини Тиси відзначається високою фітоценотичною різноманітністю. Особливістю фітоценофонду є значна частка групи раритетних асоціацій національного та регіонального рівня. Традиційне господарське використання лісів та луків призвело до виникнення групи асоціацій найнижчого

созологічного значення. Фітоценофонд характеризується високими ступенями національної і регіональної раритетності. Різноманітними є й основні типи рослинності регіону. Це пояснюється ботаніко-географічною специфічністю великої групи домінантів усіх типів рослинності, яка проявляється в їх диз'юнктивно- та примежоареальності, стенотопності еколого-ценотичних ніш, локальності поширення, і низьким траплянням фітоценозів.

Аналіз стану екосистем долини Тиси показав, що найкраще збереженими вони є на територіях природно-заповідної мережі регіону. Тут охороняються як типові корінні й похідні різного віку угруповання, так і рідкісні фітоценози різних типів рослинності. За їх межами ведеться інтенсивне природокористування, у першу чергу лісорозробки.

Розділ 3 ВПЛИВ ПРОВІДНИХ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА ЕКОСИСТЕМИ ДОЛИНИ ТИСИ

Антропогенні дії спричинюють дестабілізацію екологічної рівноваги. До факторів, які виявляють негативний вплив на природне середовище і провокують катастрофічні природні явища у регіоні, належать:

- активізація лісогосподарської діяльності з порушенням науково обґрунтованих норм чи технологій лісозаготівлі та лісовідновлення;
- ведення сільського господарювання – розорювання прибережних територій, необґрунтована меліорація земель;
- пасторальний;
- розбудова транспортної та інженерної інфраструктури в краї – втручання в природні комплекси при прокладанні автомобільних доріг, залізниць, ліній електропередач, газопроводів тощо;
- урбанізація як процес поширення міського способу життя та розбудови міст;
- рекреаційний – проявився у 1950-х роках, має локальний характер, але існує тенденція щодо його зростання у зелених зонах навколо міст (Антропогенні зміни..., 1994; Голубець, Козак, Козловський та ін., 1994; Дубина, Устименко, 2008).

Негативні стихійні процеси відображають динамічні властивості антропогенно змінених природних територіальних комплексів. Вони виступають, як правило, не як окремі самостійні явища, а у вигляді їх поєднань – динамічних систем з ланцюговими зв'язками. При цьому одне явище зумовлює інше, те, у свою чергу, спричинює наступне і т. д. Прикладом таких систем-процесів можуть бути: *рясні дощі – наводок – берегова ерозія – затоплення – заболочення – зсуви; рясні дощі – площинний змив – лінійна ерозія – деградація ґрунтів – зниження біологічної продуктивності рослин* (Антропогенні зміни..., 1994; Голубець, 2001).

Екосистеми долини річки Тиса та її приток – екологічно вразливі природні комплекси, багато з яких змінюються під впливом зовнішніх факторів. Унаслідок антропогенно зумовлених змін вони можуть перевищити порогові рівні функціонування в природному режимі. Негативним наслідком такого перевищення є розбалансування механізмів формування структурно-функціональних характеристик з елементами незворотності процесів, їх спрощення та деградації. Дестабілізація екосистем – явище вкрай небажане. Вже на початкових етапах розвитку вона супроводжується зниженням показників видового багатства екосистем та біопродукційних характеристик. При цьому значно підвищується ризик виникнення структурних деградацій (скорочення кількості видів аж до виключення зі складу біоти цілих угруповань, значні коливання показників чисельності, біо-

маси і представленості окремих видів, порушення еволюційно вирівняної структури ценозів, що склалась, тощо) (Антропогенні зміни..., 1994). Екосистеми долини Тиси та її приток нині характеризуються саме такими ознаками.

Ведення землеробства і тваринництва, розширення обсягів лісового, водного господарства і промисловості, формування селітебних територій, спорудження протипаводкових гідрозахисних споруд тощо істотно змінили у долині Тиси та її великих приток стан природних екосистем. Середній показник розораності даного регіону становить близько 50–60%. Ця територія належить до регіонів з найвищим інтегральним показником негативних антропогенних навантажень. Екологічна ситуація та якість довкілля тут характеризуються як гострокритичні і несприятливі, зокрема, в аспекті проживання людини. За співвідношенням природних та змінених екосистем територія регіону належить до природно-антропогенних ландшафтів (природні угіддя становлять 25–50%) (Гродзинський, 1993).

Результати безпосереднього впливу на екосистему (біогеоценоз) будуть залежати від того, який її компонент зазнав змін (Голубець, 2001). Із основних компонентів екосистеми – фітоценозу, едафотопу, кліматопу, зооценозу і мікробіоценозу – найбільшого безпосереднього впливу людини на кожній конкретній ділянці зазнають фітоценоз і едафотоп. Саме змінами останніх обумовлена більшість антропогенних локальних сукцесій. Як уже зазначено, частіше за все людина впливає або на фітоценоз, або на едафотоп. Трапляються приклади й одночасного впливу на них. У цьому випадку два сукцесійні процеси накладаються один на одного, причому в результаті вирішальну роль буде відігравати зміна едафотопу, тобто за результатами такий вплив зводиться до зміни останнього. Ступінь впливу людини на фітоценоз може бути різним, від часткового (більш або менш значного) до корінного порушення.

3.1. Лісова рослинність

Провідними факторами безпосереднього антропогенного впливу на **лісову рослинність** у регіоні досліджень є рубки (головного користування і рубки догляду), випасання та рекреація. Надмірна, протягом багатьох століть, експлуатація лісів призвела до різкого зменшення площі лісових насаджень, порушення просторової та вікової структури лісів, зниження їх водорегулювальних функцій (Устименко, Дубина, 2007; Дубина, Устименко, 2008).

Великих втрат лісам завдали суцільні лісосічні рубки. Масова вирубка лісових ділянок з найбільш цінними породами, зокрема *Quercus robur* і *Q. petraea*, призвела до розбалансування вікової структури лісів регіону, зменшення їхньої продуктивності, послаблення біологічної стійкості як до шкідників, так і до кліматичних катаклізмів. Виявлено, що більшість сучасних вирубок лісів долини Тиси (Хустський, Виноградівський, Тячівський, Іршавський райони) нині перебувають на різних стадіях заростання – від злакової до чагарникової. При вирубці лісів суттєво пошкоджується ґрунтовий покрив, підріст та підлісок. Усупереч правилам рубок, насінники не залишаються на зрубках, освітленість поверхні збільшується у 80–90 разів, зростають суми активних температур, знижується вологість повітря тощо (Екологічний стрес..., 1998; Марискевич, 1999).

Виявлено, що у досліджуваному регіоні більшість штучно заліснених зрубів за останні роки через недостатній догляд за лісовими культурами тепер є на різних стадіях природного заростання. У перші роки на вирубках панують злаки, у високому (120–150 см) та густому (80%) наземному покриві домінує *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth. (55–60%) з постійною участю *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Chamaerion angustifolium* (L.) Holub, *Solidago virgaurea* L., *Hypericum maculatum* Crantz, *Epilobium montanum* L., *Carex sylvatica* Huds., *Galeopsis pubescens* Bess., *G. speciosa* Mill., *Aruncus vulgaris* Rafin., *Cirsium waldsteinii* Rouy. Саджанці дуба та ясеня, якими переважно заліснюються зруби, простежуються і мають задовільний стан.

Надалі у таких екотопах формуються суцільні зарості (100%) із чагарників, підросту дерев та трав'яних видів з переважанням представників видів роду *Rubus* L. (*R. hirtus* Walds. et Kit., *R. idaeus* L., *R. nessensis* W.Hall., *R. caesius* L.). Поодинокі ростуть *Sambucus racemosa* L., *Salix cinerea* L., *S. caprea* L., *Sorbus aucuparia* L., *Lonicera nigra* L., *Rosa canina* L. Травостій розріджений, переважно сформований куртинами у місцях, не зайнятих чагарниками. Звичайно у ньому переважають *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth та *C. epigeios* (L.) Roth (25–30%). Трапляються окремі особини *Chamaerion angustifolium*, *Carex sylvatica*, *Eupatorium cannabinum* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Juncus conglomeratus* L. та ін. Деревя представлені лише окремими екземплярами видів *Populus tremula* L., *Carpinus betulus* L.

З'ясовано, що процеси заростання зрубів лісів долини Тиси мають подібний характер і на більшості територій зрубів всього її басейну. Природне поновлення лісостанів на суцільних рубках нині майже не відбувається (Горшенін, Криницький, Савич, 1972; Голубець, Одынак, Чернобай, 1989; Криницький, Делеган, 1999).

Рубки догляду не приводять до суттєвої зміни у структурі лісового фітоценозу. Внаслідок вилучення певної кількості дерев із деревостану зменшується зімкнутість крон та збільшується освітленість земної поверхні. У травостоях таких лісів збільшується кількість світлолюбних видів, особливо таких, як *Calamagrostis arundinacea* та *Galeobdolon luteum* Huds. Вони є індикаторами певної порушеності лісових фітоценозів. Рубки догляду у лісах із підліском приводять до його розростання і до збільшення видового багатства за рахунок світлолюбних видів (*Crataegus curvisepala* Lindm., *Ligustrum vulgare* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz).

У долині Тиси та її приток найбільше пасквальне та рекреаційне навантаження припадає на лісові екосистеми поблизу населених пунктів. За показниками стану деревного ярусу, підросту, підліска, травостою, водно-фізичних властивостей ґрунту виділяють п'ять стадій дигресії лісових екосистем, спричинених випасанням та рекреацією, результати впливу яких є подібними (Падун, 1985; Нудельман, 1988; Дубина, Устименко, 2008; Дубина, Устименко, Якубенко, 2008). На першій і другій стадіях пасквальної (рекреаційної) деградації найчіткіше простежуються зміни трав'яного ярусу – у травостій активно проникають лучні види, які, утворюючи дернину (особливо у “вікнах” деревостану), погіршують умови для відновлення деревних порід. Зокрема, проективне покриття таких лучних видів, як *Agrostis tenuis* Sibth., *Festuca rubra* L. на ділянках зростає до

10–15%. На третій-четвертій стадії відчутна деградація усіх компонентів лісової екосистеми, підвищується проективне покриття стійких до витоптування видів (*Glechoma hederacea* L., *Plantago lanceolata* L., *Poa annua* L., *Prunella vulgaris* L. тощо). На п'ятій стадії дигресії стійкі до витоптування види рослин переважають, демуація деревостану і лісової екосистеми у цілому вже неможлива без проведення лісовідновних заходів. Більшість лісових екосистем, що зазнають пасквального впливу долини Тиси, перебувають на першій-третій стадіях дигресії (близько 60–65% територій, 20–25% територій – на четвертій-п'ятій стадіях), а ті, що зазнають рекреаційного впливу, – на першій-другій стадіях (80–85% територій).

Біля міст Рахів, Хуст, Виноградів та ін. значної шкоди заплавному лісам завдає рекреація, зокрема розбивання наметів, розкладання багаття, пряме витоптування травостою. Унаслідок цього впливу близько 60% заплавлених лісів названих місць відзначаються переважанням насаджень паркового типу. У зв'язку з обмеженими площами цих лісів переважає нелінійна рекреація.

Проведена у минулому сторіччі осушувальна меліорація лісових масивів долини Тиси проявилася безпосереднім впливом на їх едафотопи. Це зумовило перебудову усього едафо-гідрологічного комплексу і формування нових екоотопів. При цьому лісові фітоценози зазнали з часом змін. Останні проявилися у зміні водного балансу територій, мезофітизації флори, зміні видового складу лісів, зменшенні популяцій рідкісних видів та експансії у деревостан граба звичайного.

На місці зруйнованих (унаслідок рубок, видобування каменю, повеней) заплавлених лісів, а також на відкритих алювіальних наносах формується чагарникова рослинність, яка тепер є характерним елементом долини р. Тиса та її великих приток. Вона представлена угрупованнями формації *Saliceta purpureae*. Високий (3–4 м) і густий (0,9–1,0) чагарниковий ярус утворює *Salix purpurea* L. з участю *S. triandra* L., *S. pentandra* L., місцями у чагарниковому ярусі багато сіячів тополі чорної. Трапляються поодинокі дерева *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Salix alba* L., *S. fragilis* L., *Populus alba* L., *P. nigra* L. Під густим чагарниковим ярусом травостій майже не розвивається, лише на відкритих місцях його формують *Agrostis stolonifera* L. (30–40%) або *Rubus caesius* (25–30%) з поодиноким участю *Aegopodium podagraria* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Lysimachia nummularia* L., *Galium aparine* L., *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Humulus lupulus* L., *Mentha arvensis* L., *Polygonum sachalinense* Fr. Schmidt, *Urtica dioica* L. тощо. Біля населених пунктів чагарникові угруповання зазнають значного впливу, зокрема у зв'язку із заготівлями пагонів для лозоплетіння, заготівлею каміння для будівельних цілей, внаслідок прогонів худоби, формування численних стежок з боку рекреантів.

3.2. Лучна рослинність

Серед типів антропогенних навантажень на лучну рослинність найпотужнішим є сільськогосподарський. Під його впливом змінюється рослинний світ території, її мікроклімат, біотична активність ґрунтів, продуктивність екосистем. Лучна рослинність долин Тиси та її приток за останні 60 років зазнала значних змін. Основними антропогенними факторами, що викликали зміни флористич-

ного складу та ценотаксономічного різноманіття луків, є розорювання, випасання, косовиця, осушення (Білик, 1950; Малиновський, Царик, Коржинський, 1984; Крись, Ющак, 1987; Балашов, Сипайлова, Соломаха и др., 1988; Збереження біорізноманіття..., 2005; Устименко, Дубина, Гамор, 2008). Певний із названих антропогенних факторів безпосередньо спрямований на окремі елементи екосистеми. Оскільки ці елементи тісно пов'язані між собою різними типами відношень, їхні зміни поєднані у закономірний причинно-наслідковий ланцюг, в якому зміна одного елемента або процесу спричиняє зміну інших.

На нинішньому етапі найбільший вплив на лучну рослинність має випасання. Пасовищне використання луків у регіоні досліджень веде до ксерофітизації екоотопів, що призводить у більшості випадків до їх нівелювання. Загальною тенденцією перебудови структури лучних угруповань є прогресуюче її спрощення та збіднення на кожній із стадій дигресії. Показники загального проективного покриття значно зменшуються (з 80–100 до 15–20%) у порівнянні з вихідними фітоценозами, поширюються здебільшого види широкої екологічної амплітуди, досить толерантні до витоптування. Напівзбійна та збійна стадії характеризуються мозаїчним розміщенням трав'яного покриву. Зміни лучної рослинності супроводжуються збідненням флористичного складу в результаті випадання низки видів рослин. На проміжних стадіях відбувається часткова компенсація видового складу новостворених угруповань за рахунок видів, не типових для вихідних ценозів луків. При косовице-пасовищному використанні трансформація угруповань відбувається значно повільніше, при косовищевому разовому – не спостерігається.

При випасанні найпоширеніші у регіоні тонкомітлицеві луки на перших етапах трансформуються у низькорослі повзучоконюшиново-тонкомітлицеві угруповання, де участь *Agrostis tenuis* знижується до 20–30%, а участь *Trifolium repens* L. зростає до 10–15%. У травостої поряд із типовими лучними видами (*Alopecurus pratensis* L., *Poa pratensis* L., *Briza media* L., *Festuca rubra*, *Centaurea jacea* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Lotus corniculatus* L., *Trifolium pratense* L. тощо) з'являється значна частка бур'янової фракції (*Stenactis annua* Nees, *Sonchus arvensis* L., *Xanthium strumarium* L., *X. spinosum* L., *Cichorium intybus* L. тощо). На наступних стадіях дигресії частка вихідного домінуючого виду зменшується до 1–5%, а участь *Trifolium repens* зростає до 35–40%. Формуються повзучоконюшинові угруповання, де основний ярус травостою заввишки усього 5–15 см з покриттям 45–50% відзначається збільшенням кількості вищеназаних бур'янових видів, та видів, що не поїдаються тваринами (*Achillea millefolium*, *Prunella vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Ranunculus acris* L., *R. polyanthemos* L., *Trifolium arvense* L. тощо). Фітоценози асоціації *Agrostidetum (tenuis) festucosum (ovinae)*, що сформувалися у ксерофітніших умовах, переважно по берегах великих магістральних меліоративних каналів у Виноградівському та Берегівському районах, у результаті випасання трансформувалися в угруповання асоціацій *Festucetum ovinae purum* та *F. (ovinae) agrostidosum (tenuis)*. Місцями (долини річок Піка, Теремля) пасовища рясно заростають чагарниками видів *Rosa* L. та *Genista tinctoria* L., що відзначав ще і Г.І. Білик під час своїх досліджень у регіоні (Білик, 19546).

Під впливом випасання червонокострицеві луки трансформуються на перших стадіях у звичайногребінниково-червонокострицеві, повзучоконюшиново-червонокострицеві та пажитницево-червонокострицеві луки. З подальшим їх тривалим випасанням на місці цих луків формуються повзучоконюшинові та пажитницеві угруповання.

Випасання ділянок справжніх луків, які прилягають до щучникових, зумовлює випадання з їхніх травостоїв кореневищних і нещільнодернинних рослин, що створює сприятливі умови для легкого проникнення в їх травостої щучника дернистого. Це частіше характерне для тонкомітлицевих луків, які замінюються щучниковими луками. При помірному випасанні ценотична структура щучникових луків зберігається, при надмірному – вони замінюються здебільшого на угруповання із *Juncus effusus*.

Після проведеної меліорації значна частина долини Тиси була розорена і стала використовуватися для вирощування сільськогосподарських культур. Болотисті луки (переважно гостроосокові, плаваючолепешнякові та великолепешнякові угруповання) повсюдно трансформувалися в угруповання щучникового типу, в травостоях яких значно збільшилася різноманітність таких видів, як *Potentilla anserina*, *Plantago lanceolata*, *Juncus compressus* Jacq., *J. conglomeratus* L., *J. inflexus* L., *Rumex confertus* Willd. тощо. Лише на невеликих площах у меліорованих заплавах все ще утримують свої позиції угруповання гостроосокових луків. У загальних рисах унаслідок дії осушувальної меліорації вихідні гігрофільні угруповання болотистих луків при природному розвитку замінилися на мезофільні, їхній видовий склад значно оновився у порівнянні із вихідними, змінилися не лише домінанти, а й структура угруповань, з'явилися нові ініціальні види, знизилася їх продуктивність та кормова якість луків.

3.3. Болотна рослинність

У постмеліоративний період **болотна рослинність** також зазнала катастрофічних змін і була перетворена у сільгоспугіддя або пасовища. Певна частина боліт трансформувалася у торф'янисті луки з домінуванням *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Holcus lanatus* L. тощо. Умовно не порушені болота збереглися лише вздовж невеликих функціонуючих водотоків приток Тиси та її рукавів. Частіше трапляються чагарникові болота з домінуванням *Salix cinerea* L. Це досить специфічні угруповання, в яких у травостої поряд з болотними видами трапляються суходільні, переважно лучно-болотні та лучні, види. Серед трав'яних боліт переважають евтрофні осоково-очеретяні болота. В останні десятиріччя в системі меліоративних каналів через їх занедбання йде формування евтрофних високотравних болотних угруповань з домінуванням *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb., *Carex acuta* L. та участю характерного болотного різнотрав'я.

Серед новітніх факторів формування боліт є антропогенне опріснення солоних озер (с. Солотвино, Тячівський район). На затоплюваних унаслідок зміни гідрорежиму ділянках формується не характерна для регіону засоленоболотна рослинність з домінуванням *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Typha*

laxmanii Lepech., *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla, *Carex distans* L., *Juncus gerardii* Loisel. та ін.

3.4. Вища водна рослинність

Вища водна рослинність долини Тиси та її приток відзначається динамічністю. Серед сукцесій переважають антропогенні екзоекогенетичні. За масштабами вони перевищують усі інші і є визначальними. Серед цих дегратогенних змін в останні роки переважають ті, що викликані надмірним обводненням, забрудненням і антропогенним евтрофуванням водойм. Зміни вищої водної рослинності внаслідок надмірного обводнення набули, як і в рівнинній частині України, характеру постійно діючого фактора. Загальною тенденцією змін є збільшення площ угруповань гідрофільної і гігрофільної рослинності. При надмірному підтопленні відбувається перегруповання поясів рослинних угруповань, що опинилися на значній глибині внаслідок підняття рівня води. Надалі спостерігаються зміни, характерні для мілководдя водойм з переважанням ценозів, утворених видами широкої екологічної амплітуди.

Зміни вищої водної рослинності, зумовлені природним евтрофуванням водойм, відбуваються у напрямі формування ценозів, утворених видами широкої екологічної амплітуди на місці вузькоекоекологічних.

Зміни, що відбуваються внаслідок забруднення води і поєднаного з ним евтрофування водойм, характеризуються випаданням з еколого-ценотичних рядів угруповань, утворених раритетними видами рослин, і розвитком на їх місці угруповань широкої екологічної амплітуди. Подальше забруднення і евтрофування зумовлює деградацію вихідних ценозів і формування нестійких угруповань із хемотолерантних видів (*Ceratophyllum demersum* L., *Najas marina* L., *Potamogeton pectinatus* L., *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Myriophyllum spicatum* L.).

Евтрофування водойм також призводить до інтенсифікації розвитку синьозелених водоростей – основних індикаторів антропогенного евтрофування. Їх видове різноманіття не збільшується, але зростає кількісне (величини чисельності, біомаси). У той же час знижується видове і таксономічне різноманіття водоростей інших відділів (діатомові, зелені, динофітові, криптофітові водорості). Це пояснюється тим, що синьозелені водорості синтезують токсичні речовини, які у вигляді екзаметаболітів інгібують розвиток інших водоростей.

Разом з тим останніми десятиріччями спостерігаються процеси частого пересихання водойм унаслідок збільшення тривалості літніх посух. Це призводить до накопичення солей у верхніх горизонтах ґрунту навколо водойм. У таких місцях формуються угруповання галофітної рослинності (формація бульбокомиша плоскостебельного (*Bolboscheneta planiculmis*), рогузу Лаксмана (*Typheta laxmanii*)).

3.5. Резерватні зміни

На територіях природно-заповідного фонду, де панують трав'яні типи рослинності, спостерігаються резерватні сукцесії. З'ясовано, що на сучасному етапі автогенезу триває процес заглиблення фітосистем у стадію “розладу” і зниження їх організованості, що обумовлено неадекватністю регуляційних заходів (Тка-

ченко, 2004; Устименко, Дубина, Гамор, 2007). Принципово неможливо стримувати резерватні зміни самим лише викошуванням. У заповідному масиві “Долина нарцисів” Карпатського біосферного заповідника, що розкинувся у заплаві р. Хустець (права притока р. Тиса), у результаті нерегулярного (або недостатнього) викошування (переважно в південній частині території, кв. № 2) травостою спостерігається збільшення чисельності видів різнотрав’я. Має місце їх домінування, насамперед, це – *Filipendula denudata* (J. et C.Hresl) Fritsch, *Sanguisorba officinalis* L., *Betonica officinalis* L. Припинення викошування травостою справжніх луків у причагарникових смугах сприяло поширенню чагарникової рослинності, переважно терників (*Pruneta spinosae*) (на підвищеннях), а в торф’янистих (у зниженнях) – вербняків із *Salix cinerea* L. Через припинення викошування травостою ділянок боліт, а також непідтримання належного стану меліоративних каналів, відбувається їх заростання чагарниками та деревами (Дубина, Устименко, Гамор, 2006; Устименко, Дубина, Гамор, 2007).

Є очевидним, що припинення структурного розвитку заповідних фітосистем у напрямі клімаксової стадії саморозвитку стає можливим лише за умови включення періодичного викошування у жорстку технологічну схему комплексного регулювання та ренатуралізації природних умов, яка включає поряд із косовицею і випасання, пали, корчування.

Лісові екосистеми в умовах заповідання є доволі стабільні. Лише угруповання субформації *Tilieta (argenteae)*–*Querceta (petraeae)* зазнали відчутних змін. Так, у заповідному урочищі Гора Біганська при заповідному режимі з часу його створення фітоценози даної субформації трансформувалися в угруповання субформації *Querceto (petraeae)*–*Tilieta (argenteae)* та формації *Tilieta argenteae*. Це пояснюється тим, що в умовах природоохоронного режиму в сучасних кліматичних умовах липа срібляста добре відновлюється насінням та вегетативно, відзначається значним річним приростом у висоту та високим віталітетом, має тенденцію до розширення площ, проникає у навколишні угруповання на фоні незадовільного відновлення дуба скельного. Усе це призвело до його витіснення з угруповань і заміщення на липу сріблясту та її панування у даних угрупованнях.

3.6. Демутаційні зміни на сільськогосподарських землях

Низький рівень землеробства за останні роки призвів до посилення деградаційних процесів, на сільськогосподарських угіддях відбувається руйнування ґрунтової кірки, зменшується швидкість поглинання поверхневих вод, погіршуються водно-повітряний і поживний режими, підвищується кислотність, зростає забур’яненість та ін.

У Хустському, Виноградівському, Берегівському, Мукачівському, Ужгородському районах спостерігається занедбання ділянок земельного фонду, що призводить до погіршення фітосанітарної ситуації в агроценозах і стану довкілля взагалі.

У долині Тиси та її приток нині спостерігається тенденція до вилучення земель, що сформувалися на місці луків, із сільськогосподарського обробітку. Вони перебувають на різних стадіях заростання: від однорічних угруповань

Stenactis annua, *Erigeron canadensis* L., *Setaria viridis* (L.) Beauv., *S. glauca* (L.) Beauv. та інших до заростання деревами і кущами (*Acer negundo* L., *Fraxinus excelsior* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Populus nigra*, *Gleditsia triacanthos* L. тощо) із бур’яново-лучним травостоєм. Тут склалися оптимальні умови для бурхливого розвитку синантропного комплексу рослин, що формується із бур’янових антропофільних видів місцевої флори та адвентивних рослин. Ці види відзначаються високим віталітетом та екологічною пластичністю, що забезпечує їх панування на перших стадіях заростання таких ділянок. Протягом кількох років розвиток рослинного покриву відбувається у напрямі розчленування даного комплексу на низку похідних, складніших за структурою та специфічніших за флористичним складом. Це розчленування зумовлене саморегуляцією агросистеми на базі частково збереженої у ній генетичної пам’яті первинної екосистеми і просто-риво більших екосистем (рівня ландшафтів), механізми яких постійно спрямовані на відтворення корінної екосистеми. Цьому сприяють анемогенні, гідрогенні, зоогенні та інші міжекосистемні зв’язки (Протопопова, Шевера, Новосад та ін., 1997; Протопопова, Шевера, 2000; Бедей, Сухарюк, Волощук, 2006). Завдяки таким зв’язкам в агроекосистемі потрапляють діаспори, які забезпечують (за відсутності антропогенної протидії) відновлення корінного покриву через бур’янову, лучно-бур’янову, бур’яново-лучну, лучну, чагарниково-лучну, лучно-чагарникову, чагарниково-лісову, лісову стадії. Тому через 5–6 років такі екотопи колонізують лучні домінанти: *Agrostis tenuis* (бідніші екотопи) та *Elytrigia repens* (багатші екотопи) з участю інших лучних видів (*Poa pratensis*, *Dactylis glomerata* L., *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Centaurea jacea* L., *Carex leporina* L., *Calamagrostis epigeios*, *Vicia cracca* L., *V. tetrasperma* (L.) Schreb. тощо).

Аналіз ведення аграрного сектору економіки регіону з позицій екологічної безпеки свідчить, що воно в цілому, призводить до погіршення стану довкілля. Вважаємо, що при плануванні агроландшафтів потрібно передбачити:

- екологічну доцільність збереження природних екосистем (ділянки природної рослинності на вододілах і крутих схилах, заплавні лучні угіддя, чагарники і т.д.), диференційоване використання ріллі у зв’язку з різним ступенем змиву ґрунту і різною крутизною схилів;
- розміщення сівозмін з урахуванням структури ґрунтового покриву і особливостей біохімічного кругообігу речовин;
- максимальну екологізацію землеробства (насичення сівозмін багаторічними травами, проміжними культурами, розширення посівів бобових і збільшення внесення органічних добрив).

У цілому ґрунтозахисна система ландшафтного землеробства в долині Тиси повинна мати чіткі організаційні рамки і визначену межу продуктивності, а також прогнозовані еколого-економічні характеристики, що дозволяють оцінити рівень розвитку і функціонування території, не проявляти негативного впливу на навколишнє середовище, базуватися на відновлювальній енергетичній основі, захищати ґрунти від деградації, забезпечувати підвищення продуктивності угідь, що має привести до екологічного оздоровлення регіону, а отже, і поліпшення якості життя людини.

3.7. Синантропізація рослинного покриву

В Україні вплив неаборигенних рослин на довкілля зростає з кожним роком. За рівнем адвентизації флора України займає досить високе місце серед інших флор світу (Протопопова та ін., 1997; Протопопова та ін., 2003). В долині Тиси також чітко простежуються тенденції збільшення кількості адвентивних видів і розширення спектра їхніх місцезростань. Зростають темпи заносу, поширення й ступінь натуралізації видів. Через групу адвентивних рослин у флорі відбулися зміни систематичної, географічної, екологічної структури, змінився фітоценотичний спектр. Адвентивні рослини забруднюють генофонд аборигенної флори, сприяють послабленню її зональних рис та зменшенню продуктивності рослинного покриву (Протопопова, Шевера, Новосад та ін., 1997; Протопопова, Шевера, 2000; Протопопова, Мосякін, Шевера, 2003). Посилення антропогенного впливу на екосистеми регіону викликає активізацію процесів зникнення природних ландшафтів й заміну їх трансформованими територіями, в рослинному покриві яких провідну роль відіграє синантропна флора. Видовий склад є показником суттєвих змін у природному середовищі регіону. На антропогенно трансформованих територіях виникли стійкі флорокомплекси синантропних видів (Протопопова та ін., 2003). Нинішній стан рослинного покриву регіону характеризується відсутністю екосистем, не трансформованих людською діяльністю.

Деякі зміни рослинного покриву долини Тиси мають необоротний характер, а синантропні рослини, у тому числі й адвентивні види, займають дедалі ширший спектр екоотопів, оскільки інші рослини вже не можуть існувати на деградованих екоотопів. При цьому відбувається процес формування угруповань нового типу. Адвентивні рослини включаються до процесів загальної життєдіяльності екосистем як такі, що впливають на функціонування екосистем і одночасно самі перебувають під їх впливом. За роллю впливу адвентивних рослин в екосистемі вони поділяються на три категорії (за класифікацією Falinski, 1997) (Протопопова та ін., 2003):

- види, що досягли біогеографічного успіху (види характеризуються експансивним поширенням). До цієї групи належать види *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Watson, *A. retroflexus* L., *Iva xanthifolia* Nutt., *Galinsoga parviflora* Cav., *G. ciliata* (Rafin) Blake та ін.;
- види, що натуралізувалися на “фітоценотичному рівні”. Вони можуть проникати в склад природних угруповань і здатні впливати на їх структуру, динаміку і функції, добре самовідновлюються і формують стійкі популяції. До цієї групи належать види *Bidens frondosa* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. Et A. Graey, *Elodea canadensis* Michx., *Stenactis annua* Nees, *Helianthus decapetalus* L., *H. tuberosus* L., *Polygonum sachalinense* Fr. Schmidt, *Pastinaca sativa* L., *Impatiens glandulifera* Royle та ін.;
- види, що досягли генетичного успіху (адаптація до нових умов місцезростань шляхом зміни життєвої стратегії, гібридизації з близькими видами, мутації тощо). До цієї групи належать небагато видів: *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz, *Centaurea diffusa* Lam.

На антропогенно трансформованих екоотопів нині сформувалися стабільні синантропні угруповання, в яких помітну роль відіграють адвентивні рослини. Значна частина з них виступають домінантами. Відмічено, що значна кількість експансивних видів поступово долають ценотичні бар'єри природних угруповань через порушення їх структури, а також посилення інвазійного потенціалу адвентивних видів. Агріофіти (рослини-антропохори, що поселяються в природні місцезростання) стають все помітнішими компонентами угруповань різних типів рослинності. У лісах поширюються *Acer negundo* L., *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. Et Zucc.) Planch., *P. quinquefolia* (L.) Planch., у заплавах лісах і чагарниках – *Polygonum sachalinense*, *Amorpha fruticosa* L., *Echinocystis lobata*, *Heracleum mantegazzianum* (Дубина, Устименко, 2008)

Рослинність прибережних екоотопів характеризується нестійкою структурою і тому дуже легко піддається вторгненню інвазійних видів. Цьому процесу певною мірою сприяють повені останніх років у регіоні. Вони зумовлюють руйнування берегів і формування трансформованих екоотопів, що призводить до їх заселення антропофільними видами, насамперед адвентивними. Унаслідок цього сучасна прибережна флора річок, особливо в межах урбанізованих територій, характеризується збідненим видовим складом вихідного гігрофільного комплексу і високою участю в ньому алохтонного елементу. Угруповання адвентивних видів викликають фрагментацію місцевих популяцій, що веде до пригнічення останніх і полегшує подальше поширення фітоценотично активних інвазійних видів. Поширення адвентивних рослин призводить до збіднення біорізноманіття флори регіону шляхом скорочення ареалів місцевих видів, їх фітоценотичної активності та репродуктивної здатності (Протопопова, Мосякін, Шевера, 2003). По берегах річок у долині Тиси спостерігається експансія цілої низки адвентивних рослин. Показовим при цьому є *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier – кавказький монтанно-альпійський ендемічний вид, що був інтродукований у багатьох країнах Європи і який нині продовжує активно поширюватися берегами річок. В Україні він культивувався в ботанічних садах, колективних господарствах. Уперше у здичавілому стані в Україні він був відмічений по берегах р. Лимниця у 1962 році. У 90-х роках минулого століття значно поширився на Закарпатті по берегах річок Тиса, Латориця, Уж, Ріка та ін. На алювіальних наносах річок найбільше поширюються *Xanthium albinum*, *X. pensylvanicum* Wallr., *Oenothera biennis* L., *Oe. rubricaulis* Klebahn та ін. В прибережних місцезростаннях найбільше поширення мають *Helianthus decapetalus*, *H. tuberosus*, *Polygonum sachalinense*, *Bidens frondosa*, *Impatiens glandulifera*, *Iva xanthiifolia* та ін.

На необроблюваних певний час орних землях, що примикають до русел річок, місцями сформувалися зарості північноамериканських видів роду *Helianthus* L. У регіоні рід представлений складним комплексом видів, які важко розрізняються між собою. Основну масу складають *Helianthus decapetalus* L. *H. tuberosus* L. Менш поширеними є *H. subcanescens* (A.Gray) E.E. Watson і *H. lactiflorus* Pers (Протопопова, Шевера, 2000). Дуже активними адвентивними видами, сучасне поширення яких характеризується як експансія, є *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Grey, *Solidago canadensis* L., *Stenactis annua* Nees, *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz., *Impatiens glandulifera* Royle, *Pastinaca sativa* L., *Polygonum sachalinense*

Fr. Schmidt. Вони повністю натуралізувалися у подібних екотопах, утворюють щільні численні колонії та проявляють тенденцію до експансії. Ці види набули також широкого розповсюдження у заплавах лісах і приуслівих чагарниках (заплави р. Тиса, р. Боржава) та інших місцях. Таким чином, синантропізація прибережних рослинних угруповань відбувається переважно за рахунок розселення адвентивних видів.

На пасовищах формуються куртини *Artemisia absinthium*, *Carduus acanthoides* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Xanthium albinum*, *Stenactis annua* тощо.

Антропогенна трансформація екосистем також посилилася і у зв'язку із будівництвом гідрокомплексів, зокрема протиповеневих. Унаслідок таких робіт утворені на великих площах ділянки позбавлені природного рослинного покриву. На них формується синантропний комплекс порушених та насипних екотопів, який характеризується мозаїчністю та полідомінантністю і відзначається переважанням злісних бур'янів із високою життєвістю. Це переважно адвентивні види (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *G. ciliata* (Rafin.) Blake, *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.). Серед аборигенних антропофітів найчастіше трапляються *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Tanacetum vulgare* L., *Achillea millefolium*, *Arctium lappa* L., *Calamagrostis epigeios*, *Chenopodium album*, *Plantago major*, *Artemisia vulgaris* L., *Tussilago farfara* L., *Trifolium repens* та ін. На узбіччях доріг лінійні популяції створюють *Artemisia vulgaris* L. та *Tanacetum vulgare* L.

У найбільш віддалених від русла частинах долини формуються синантропні флорокомплекси рудералізованих чагарників, що відрізняються значною мозаїчністю несформованих рослинних угруповань, флористичний склад яких змінюється залежно від гідротермоадаптивних особливостей мікрорельєфу.

Встановлено, що наслідками поширення адвентивних рослин є інсуляризація популяцій аборигенних видів. Це призводить до роз'єднання їх на мікропопуляції, що іноді складаються з нечисленних груп особин. При цьому деякі фрагменти популяцій випадають та зникають. У невеликих групах особин, на які роз'єднується популяція через поширення адвентивних рослин і злиття їх колоній у суцільні масиви, знижується інтенсивність обміну генетичним матеріалом, що призводить до зростання інбридингу, зниження генетичної мінливості, при цьому порушується механізм відновлення, вікова структура тощо. Особливо це небезпечно для ендемічних, реліктових, примежоареальних та інших рідкісних видів (Протопопова, Мосякін, Шевера, 2003).

Поширення адвентивних рослин посилює конкуренцію за екотопи як у природних, так і антропогенних місцевиростаннях. Заселення порушених екотопів аборигенними видами відбувається дуже повільно, бо інвазійні види, що закріпилися на цих екотопах, чинять їм стійкий опір. Через це відновлення природного рослинного покриву уповільнюється і взагалі може відбутися в іншому варіанті, оскільки за наявності конкурентоспроможного інвазійного виду аборигенні види змушені пристосовуватися до створених цим видом умов (затіннення, алелопатичний вплив, більша продукція органічної маси, значно більше поглинання сонячної радіації, конкуренція тощо) або ж стають непридатними для певних видів.

У цілому адвентивізація флори рослинності в долині Тиси, як і в Україні в цілому (Протопопова, Шевера, Новосад та ін., 1997; Протопопова, Мосякін, Шевера, 2003), прогресивно розвивається, суттєво впливає на довкілля на всіх рівнях організації (популяційному, видовому, фітоценотичному, екосистемному) і характеризується:

- зростанням фіторізноманітності адвентивних видів;
- збільшенням чисельності адвентивних видів з високим ступенем натуралізації;
- посиленням стійкості популяцій адвентивних видів, тенденцією до збільшення їх площ, ущільненням ареалу за рахунок розширення спектра місцевиростань;
- інсуляризацією популяцій аборигенних видів та їх пригніченням інвазійними видами;
- посиленням конкуренції на користь адвентивних видів при відновленні трансформованих екотопів;
- посиленням негативного кумулятивного впливу адвентивних видів на ведення сільського господарства, на здоров'я населення і за цими показниками досягає рівня локальної або регіональної екологічної кризи.

З огляду на стійку тенденцію до поширення неаборигенних мігрантів, можна вважати вірогідною їхню повну натуралізацію у спонтанній флорі долини Тиси та її приток. Надалі це може викликати значні негативні наслідки у прибережній флорі регіону на видовому і структурному рівнях.

Таким чином, порушення чи зміна будови або функціонування будь-якого структурного елементу екосистеми долини Тиси, і передовсім рослинності, неодмінно викликає зміни в її складі та режимах функціонування. Для підтримання нормального режиму функціонування екосистеми експлуатація будь-якого її елементу або використання будь-якого її ресурсу повинні бути компенсовані адекватною величиною антропогенної енергії, здатної запобігти ланцюговим змінам у структурі та функціонуванні її елементів чи блоків. Для цього людина повинна вживати штучних заходів, щоб відвернути негативні явища. Першочерговим є надання переваг альтернативному сільському господарству, яке б передбачало узгодження технологій землекористання з природними особливостями ґрунтів, що сприяє збереженню ландшафтів та їх компонентів (контурно-меліоративна система землеробства, захисно-меліоративна система ведення лісового господарства, створення лісів на водозборах тощо). Стратегічним напрямом діяльності у долині Тиси та її приток при цьому є оптимальне насичення агроландшафту структурними елементами екологічного призначення, у першу чергу, лісовими, які характеризуються високим ступенем замкнутості малого циклу кругообігу речовин, складнішою, ніж агроекосистеми, структурою; стабілізують середовище, компенсують негативний вплив господарської діяльності на ландшафт. Ліси здатні стабілізувати та відновити природну рівновагу, сповільнити хід деструктивних процесів

Фундаментальною умовою успішного управління екологічними, суспільно-економічними, технологічними, демографічними та іншими процесами в регіоні є забезпечення моніторингу за структурно-функціональними процесами у керованій системі і своєчасне коригування управлінських рішень.

Розділ 4

ОЦІНКА СТАНУ ТА ДИНАМІЧНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПРИРОДООХОРОННИХ ОБ'ЄКТІВ РЕГІОНУ

Показниками природно-заповідної мережі, важливими для забезпечення сталого (збалансованого) розвитку, є такі (Заповідники і національні..., 1999):

- загальна площа природно-заповідних територій в абсолютній та відносній кількості (відсоток заповідання);
- якісний (категоріальний) склад природно-заповідних територій;
- представленість видового та фітоценотичного різноманіття на природно-заповідних територіях;
- наявність планів перспективного розвитку заповідної мережі;
- наявність мережі міждержавних природно-заповідних територій.

За першим показником мережа природно-заповідного фонду Закарпатської області включає 71 одиницю територій та об'єктів загальною площею близько 145 тис. га і має досить високий показник заповідності території, який становить 10,1%, що більше ніж удвічі за відповідний показник для України. Разом з тим, у регіоні досліджень загальна площа природно-заповідних територій становить всього 835 га, або 0,4%. Такий показник заповідності долини Тиси є занадто низьким, і тому необхідно збільшувати заповідні площі.

За якісним (категоріальним) складом природно-заповідних територій регіон досліджень характеризується наявністю трьох об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення (ділянка КБЗ “Долина нарцисів” у Хустському районі, зоологічний заказник загальнодержавного значення “Великодобронський”, ботанічна пам'ятка природи “Оток” у Берегівському районі), семи об'єктів місцевого значення (заповідні урочища Гора Біганська, Берегівське горбогір'я, Мочар, Дуброви, Боржава, Деренів, заказник Млаки), які були створені переважно ще у 70–90-х роках минулого століття. Створення нових природно-заповідних територій за останні 27 років не відбувалося.

4.1. Заповідний масив Карпатського біосферного заповідника “Долина нарцисів”

У центрі Європи (Хустський район Закарпатської області) є унікальний і надзвичайно цінний у флористичному і ценотичному відношенні заповідний ботанічний об'єкт – “Долина нарцисів”, площа якого становить 256,2 га. З 1979 року він входить до складу Карпатського державного заповідника, нині – Карпатсько-біосферного заповідника (Комендар, 1966; Стойко, Тасенкевич, 1982).

З цього часу природоохоронний об'єкт став полігоном наукових досліджень, зокрема комплексного вивчення екосистем з метою стабілізації та консервації раритетного цено- і генофонду, перш за все популяцій високогірного альпійського виду – *Narcissus angustifolius* Curt у зв'язку з дигресивними сукцесійними змінами рослинного покриву, які відбулися під впливом антропогенної діяльності, зокрема меліоративних робіт. На першому етапі досліджень вивчалися еколого-біологічні особливості *Narcissus angustifolius* (Комендар, 1964, 1969, 1983; Комендар, Кричфалуший, 1985; Комендар, Кричфалуший, 1987; та ін.), згодом досліджувався стан рослинного покриву і розроблялися заходи щодо режиму регулювання екосистем (Стойко, Тасенкевич, 1982; Комендар, Кричфалуший, 1993; Проблеми режиму заповідних..., 1990; Устименко, Дубина, Гамор, 2007). Пізніше були проведені дослідження флори та здійснено її інвентаризацію, вивчено особливості мезоклімату та гідрології (Стойко, Тасенкевич, 1982; Кричфалуший, Гендей, 1987; Стойко, Мілкіна, Ященко та ін., 1998). Крім того, здійснено комплексні дослідження головного об'єкта охорони – *N. angustifolius*, виявлено оптимальні умови його існування і опрацьовано наукові основи його зберігання та відновлення, розроблено прогноз щодо збільшення чисельності його популяцій за умови проведення відповідних біотехнічних заходів (Кричфалуший, 1986, 1987; Кричфалуший, Комендар, 1990; Кричфалуший, Мигаль, 1993).

Фітоценотичні дослідження рослинності заповідного масиву останнім часом були неповними. Детальніше рослинність охарактеризована лише у 80-х роках минулого сторіччя С.М. Стойком і Л.О. Тасенкевич (Стойко, Тасенкевич, 1982). Авторами виділено і детально охарактеризовано п'ять раритетних асоціацій з домінуванням *N. angustifolius*. Менше уваги приділено характеристиці типових асоціацій формацій *Festuceta rubrae*, *Nardeta strictae*, *Prata varioherbosa*, *Cariceta vulgaris*, *Cariceta vulpinae*, *Junceta effusae*, які є переважаючими за площею. В.В. Кричфалушієм та О.І. Гендеєм (Кричфалуший, Гендей, 1987) подається характеристика трьох асоціацій і, зокрема, однієї нової для науки – *Centaureo-Narcissetum angustifolius Kriczfalusy 87*, виділених на засадах флористичної класифікації. У пізніших роботах наводяться лише загальні відомості про рослинний покрив заповідного масиву.

Під час останнього таксаційного впорядкування території заповідного масиву, на якій виділено два квартали, зафіксовано 164 га справжніх луків, 54 га болотних луків, 32 га боліт. Решту площі займають адміністративні будівлі, русло річки Хустець, канали, дороги тощо. Рельєф лівобережної частини території переважно рівнинний з окремими грядово-горбистими підвищеннями та зниженнями різноманітних форм; рельєф правобережної частини – грядово-горбистий з рівнинними ділянками у прирусловій частині.

Рослинність нині представлена чагарниковими, лучними, болотними та водними фітоценозами (див. рис. 1 додатка А) (Дубина, Устименко, Гамор, 2006; Дубина, Устименко 2007). Переважаючим є лучний тип рослинності, фітоценози якого включені до трьох класів формацій – справжніх, болотистих та торф'янистих луків. Більшу частину лучних площ займають **торф'янисті луки**, представлені фітоценозами формацій *Molinieta caeruleae* та *Deschampsietea caespitosae*. Вони сформувалися у східній та центральній частинах заповідного

масиву і пов'язані із знижено-рівнинними ділянками. Під ними розвиваються здебільшого мулувато-глейові та торф'янисто-глейові опідзолені кислі ґрунти.

Молінієві луки представлені асоціаціями *Molinietum (caeruleae) agrostidosum (tenuis)*, *M. anthoxantosum (odorati)*, *M. deschampsiosum (caespitosae)*, *Molinietum (caeruleae) narcissiosum (angustifolii)*, *M. sanguisorbosum (officinalis)*. До найпоширеніших належить перша асоціація, фітоценози якої трапляються повсюдно. За даними геоботанічних описів, на кожній ділянці налічується 35–45 видів, основу яких становлять мезофіти і гідромезофіти. Травостій досить високий і густий (95–100%), диференційований на три або чотири під'яруси. Найнижчий під'ярус здебільшого є маловираженим. Серед луків подекуди трапляються *Salix cinerea* L. та *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

Перший під'ярус (100–150 см) сформований домінантом травостою *Molinia caerulea* (L.) Moench, який в період цвітіння та на початку плодоношення (серпень) надає йому темно-фіолетового відтінку. У ньому найчастіше трапляються *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., яка місцями співдомінує, *Briza media* (3–5%), *Juncus conglomeratus* L., *J. effusus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch. Проективне покриття під'ярусу 35–50%.

У другому (50–80 см), середньогустому (25–35%), під'ярусі переважають *Agrostis tenuis* Sibth., або *Anthoxanthum odoratum* L. чи *Narcissus angustifolius* (15–20%). З покриттям 3–5% ростуть *Betonica officinalis* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Rhinanthus minor* L., *Veratrum lobelianum* Bernh. Поодинокі трапляються *Holcus lanatus* L., *Centaurea jacea* L., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Ptarmica vulgaris* DC., *Campanula patula* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *C. flava* L., *C. vulpine* L., *Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br., *Knautia dipsacifolia* Kreutzer, *Leucanthemum vulgare* Lam., *Lythrum salicaria* L., *Lathyrus pratensis* L. та багато інших. У цьому під'ярусі часто ростуть і пагони *Salix cinerea* та сіянці *Betula pendula* Roth.

У третьому (25–40 см), розрідженому (10–20%), під'ярусі найчастіше трапляються *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh., *Potentilla erecta* (L.) Hampe, *Lotus corniculatus* L., *Medicago lupulina* L., *Stellaria graminea* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *P. vulgaris* L. та ін.

Четвертий під'ярус (10–20 см) здебільшого представлений *Thymus pulegioides* L., *Plantago major* L., *Viola canina* L., *Lysimachia nummularia* L., *Ranunculus repens* L., *Ajuga reptans* L., *Prunella vulgaris* L. та ін.

Щучникові луки трапляються нині дуже рідко, займаючи незначні площі, і представлені асоціацією *Deschampsietum (caespitosae) molinosum (caeruleae)*.

Справжні луки займають менші площі, ніж торф'янисті. Вони сформувалися, в основному, в прируслової підвищеній частині р. Хустець, а також на середньовисоких елементах рельєфу її заплави. В ґрунтового покриві переважають дернові та дерново-лучні ґрунти. На цих луках трапляються поодинокі кущі *Frangula alnus* Mill. та *Salix cinerea*. Справжні луки є різноманітнішими, ніж попередні. Вони представлені формаціями *Agrostideta tenuis*, *Anthoxantheta odorati*, *Arrhenathereta elatii*, *Festuceta rubrae*, *Festuceta pratensis*, *Trisetetum flavescinis*. Фітоценози першої є найпоширенішими і спостерігаються на плоских вершинах невисоких гряд та їхніх схилах, де сформувалися асоціації *Agrostidetum (tenuis)*

festucosum (rubrae), *A. anthoxantosum (odorati)*. За даними геоботанічних описів, на кожній ділянці налічується 45–50 видів, переважно мезофітів. Травостій високий і густий (95–100%), диференційований на три під'яруси. Ярусність виявлена чітко.

Перший, густий, під'ярус (80–90 см) сформований домінантом травостою *Agrostis tenuis* з покриттям 35–45% та співдомінантами *Festuca rubra* L. і *Anthoxanthum odoratum* (по 15–20%). З покриттям 1–5% тут ростуть *Briza media*, *Holcus lanatus*, *Daucus carota* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl. Поодинокі трапляються *Deschampsia caespitosa*, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., *Stenactis annua* Nees, *Knautia arvensis* (L.) Coult., *K. dipsacifolia*, *Leucanthemum vulgare*, *Lythrum salicaria*, *Rumex crispus* L., *Coronaria flos-cuculi*, *Senecio erraticus* Bertol. та ін.

У другому (40–60 см), середньогустому (25–35%), під'ярусі переважають *Betonica officinalis* (5%), *Carex hirta* L., *Campanula patula*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acris* L., *R. polyanthemos* L., *Achillea millefolium* L., *Lotus corniculatus*, *Galium verum* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Trifolium arvense* L. та ін.

До складу третього (20–30 см), розрідженого (5–10%), під'ярусу здебільшого входять *Plantago lanceolata* L. (1–3%), *Potentilla erecta*, *Viola canina*, *V. hirta* L., *Sedum acre* L., *Anagallis arvensis* L., *Thymus pulegioides* L., *Cerastium arvense* L., *Stellaria graminea* L. тощо.

Фітоценози формації *Festuceta rubrae* розміщуються здебільшого на рівнинно-підвищених ділянках прируслової частини р. Хустець, де сформувалися дві асоціації: *Festucetum (rubrae) agrostidosum (tenuis)* та *F. anthoxantosum (odorati)*. У складі фітоценозів налічується 40–45 видів. Травостій середньовисокий і густий (95–100%), диференційований на три під'яруси.

Основу травостою становить перший під'ярус (50 см) з проективним покриттям 70–85%. Головними компонентами є домінант травостою *Festuca rubra* з покриттям 25–35% та співдомінанти *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum* (15–20%). Значна частка (5–10%) у травостої *Briza media*, *Festuca pratensis* Huds. До злакової фракції першого під'ярусу з групи різнотрав'я домішуються такі види: з покриттям 5–10% – *Sanguisorba officinalis*, *Betonica officinalis*, *Daucus carota*, поодинокі – *Knautia arvensis*, *K. dipsacifolia*, *Senecio erraticus*, *Thalictrum lucidum* L., *Veronica serpyllifolia* L., *V. longifolia*, *Galium verum* L., *G. boreale* L., *Symphytum officinale* L. та ін.

У другому (30–35 см), порівняно рідкому (10–15%), під'ярусі основна роль належить представникам видів з групи різнотрав'я – *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb., *Ranunculus acris*, *Rhinanthus minor*, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Lotus corniculatus*, *Leontodon autumnalis* L., *Ononis arvensis* L. тощо.

До складу третього (20–30 см), розрідженого (5–10%), під'ярусу здебільшого входять *Plantago lanceolata* (1–3%), *Potentilla erecta*, *Viola canina*, *V. hirta*, *Sedum acre*, *Anagallis arvensis*, *Thymus pulegioides*, *Cerastium arvense*, *Stellaria graminea*. тощо.

Фітоценози формації *Anthoxantheta odorati* сформувалися на правому березі р. Хустець, де займають найвищі елементи рельєфу заплави – горби та гриви.

Вони представлені асоціацією *Anthoxantheum (odorati) festucosum (ovini)*. У складі фітоценозів на пробних ділянках налічується до 30 видів. Травостій середньовисокий і середньогустий (70–80%), диференційований на два під'яруси.

Основу травостою складає перший під'ярус (35 см) з проективним покриттям 55–60%, в якому переважають доміант (*Anthoxanthum odoratum*, 25–30%) із співдомінантом (*Festuca ovina* L., 15–20%). З покриттям 1–5% ростуть *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Rumex acetosella* L.; поодинокі трапляються *Helictotrichon pubescens*, *Dactylis glomerata* L., *Poa pratensis* L., *Campanula patula*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Knautia arvensis*, *Hieracium umbellatum* L., *H. pilosella* L., *Rumex acetosa* L., *Galium verum*, *Ranunculus acris* та ін. У другому, розрідженому (15–20%) і низькому (5–15 см), під'ярусі з покриттям 5–7% росте *Thymus pulegioides*, а поодинокі – *Trifolium arvense*, *Plantago lanceolata*, *Polygala vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Viola canina*.

Фітоценози формацій *Arrhenathereta elatii*, *Festuceta pratensis*, *Triseteta flavescinis* приурочені до ділянок, що прилягають до с. Кіреші, займають невеликі площі та мають видимі ознаки антропогенного втручання у минулому.

Болотисті луки трапляються фрагментарно, займаючи невеликі площі. Місця їх зростання характеризуються постійним, рідше тимчасово надмірним, зволоженням. У ґрунтового покриві трапляються дерново-глейові, рідше дерново-мулисто-глейові ґрунти. Вони пов'язані з днищами плоских знижень та русел колишніх стариць. На цих луках трапляються кущі *Salix purpurea* L. та *Salix cinerea*. Болотисті луки представлені формацією *Cariceta acutae*, утвореною двома асоціаціями – *Caricetum (acutae) agrostidosum (gyganteae)* і *Caricetum acutae purum*. У складі фітоценозів у середньому налічується 40–45 видів з переважанням мезогідрофітів і гідромезофітів. Травостій цих луків густий (95–100%), диференційований на два під'яруси. Ярусність виявляється нечітко.

Перший, основний, під'ярус (60–70 см) сформований домінантом травостою – *Carex acuta* L. (65–80%), до якої домішуються: з покриттям 20–25% *Agrostis gigantea* Roth; з покриттям 1–5% – *Agrostis tenuis*, *Iris pseudacorus* L., *Symphytum officinale*, *Lysimachia vulgaris*; поодинокі – *Deschampsia caespitosa*, *Peucedanum palustre* (L.) Moench, *Alopecurus pratensis* L., *Thalictrum lucidum*, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *Filipendula denudata*, *Phragmites australis* (Cav.) Trin.ex Steud., *Sanguisorba officinalis* та ін. Проективне покриття під'ярусу 85–90%.

Другий під'ярус (30–25 см) порівняно рідкий (10–15%) і здебільшого різно-травний. До його складу звичайно входять *Centaurea jacea*, *Leucanthemum vulgare*, *Lythrum salicaria*, *Lathyrus pratensis*, *Knautia arvensis*, *Trifolium pratense* L., *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Helleborus purpurascens* Waldst. et kit., *Equisetum palustre* L., *Galium aparine* L., *G. palustre* L., *G. uliginosum* L. тощо.

Найцікавішою з фітосозологічної точки зору лучна рослинність є в період масового цвітіння *Narcissus angustifolius* Curt. (друга декада – початок третьої декади травня) – гірського центральноєвропейського виду в єдиному його осередку на рівнині, який у цей час нерідко тут співдомінує, а на третині його площ домінує у травостої. Угруповання цього виду та з його участю мають вигляд куртин різної величини (див. рис. 2 додатка А), геоботанічна характеристика яких подана вище, у другому розділі.

Болотна, повітряно-водна і водна рослинність заповідного масиву не відзначається синтаксономічним багатством і не займає великих площ. **Болотна рослинність** характерна для знижених з постійним зволоженням територій з торф'янисто-мулистими ґрунтами. Це переважно днища стариць, висохлі русла колишніх водотоків, прибережні знижені ділянки з поверхневим підтопленням. Переважають угруповання, утворені *Phragmites australis*. Травостій висотою 300–400 см густий, загальне проективне покриття 100%. Флористичний склад нараховує 35 переважно болотних та лучно-болотних видів, які трапляються частіше поодинокі або з покриттям до 3% (*Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Phalaroides arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. та ін.).

На невеликих площах часто трапляються угруповання формацій *Junceta effusi* та *Iriceta pseudoacori*. Перші ростуть переважно на притерасних ділянках, у руслах колишніх водостоків, що постійно затоплюються, другі – на днищах колишніх заплавлених озер з мулисто-торф'янистими ґрунтами. Травостій угруповань *Junceta effusi* високий (120–130 см) і густий (100%), представлений 20–25 болотними видами широкої екологічної амплітуди. Проективне покриття домінанту становить 70–80%. На ділянках алювіальних відкладів у складі травостою трапляється з проективним покриттям до 20% – *Glyceria fluitans*, решта видів трапляються поодинокі або з проективним покриттям до 1–3% (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Epilobium hirsutum* L., *Rumex aquaticus* L., *Carex acuta*, *Scirpus sylvaticus* L. та ін.).

Травостій угруповань *Iriceta pseudoacori* густий. Загальне проективне покриття 100%, домінанту 80–90%. Флористичний склад нараховує 15–20 болотних і лучно-болотних видів широкої екологічної амплітуди. З покриттям 3–5% трапляються *Lysimachia vulgaris*, *Symphytum officinale*, *Phalaroides arundinacea*, *Filipendula denudata*, *Thalictrum minus* L., інші – поодинокі.

Повітряно-водна рослинність більш характерна для занедбаних меліоративних каналів. Частіше трапляються угруповання формацій *Typheta latifoliae*, *Sparganieta erecti*, *Eleocharieta palustris*. Флористичний склад угруповань відзначається багатством болотних видів широкої екологічної амплітуди, що зумовлено особливостями гідрорежиму каналів та наявністю потужних донних відкладів.

Фітоценози *Typheta latifoliae* представлені окремими видовженими ділянками площею 15–25 м². Травостій висотою 250–300 см густий із загальним проективним покриттям 100%, домінанту 70–80%. Флористичний склад налічує 10–12 повітряно-водних та болотних видів широкої екологічної амплітуди, які трапляються поодинокі (*Alisma plantago-aquatica* L., *Mentha aquatica* L., *Lysimachia vulgaris*, *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. L., *Lycopus europaeus* L. та ін.). На ділянках з алювіальними відкладами трапляється *Epilobium hirsutum* з проективним покриттям 10–15%.

Угруповання *Sparganieta erecti* частіше трапляються на ділянках з постійним затопленням до 30 см. Утворюють видовженої форми куртини площею до 100 м². Травостій густий із загальним проективним покриттям 100%, покриття домінанту 80–90%. Як і у фітоценозах попередньої формації, у травостої трапляються частіше поодинокі або з покриттям 1–3% повітряно-водні та болотні види широкої екологічної амплітуди. В окремих угрупованнях їх налічується від

15 до 20 видів. Найчастіше трапляються *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*, *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Agrostis stolonifera* L., *Carex acuta*, *Scirpus sylvaticus*, *Iris pseudacorus*. На ділянках з товщею води понад 20 см проективне покриття *Sparganium erectum* L. становить 60–70%, *Glyceria fluitans* – 10–20%, *Carex acuta* – 10%, *Leersia oryzoides* – 10%.

Справжня водна рослинність представлена лише вільно плаваючими угрупованнями. Вони трапляються фрагментарно і не займають великих площ. Найчастіше трапляються фітоценози формацій *Spirodellea polyrrhizae*, *Lemneta minoris*, *Lemneta trisulcae*.

По берегах р. Хустець, уздовж її приток, меліоративних каналів та на перезволожений зниженнях сформувалися угруповання з **чагарників** та **дерев**. Останні трапляються також поодинокі по всій території долини і представлені *Salix alba* L., *S. caprea* L., *S. fragilis* L., *Tilia cordata* Mill, *Quercus robur* L., *Malus sylvestris* Mill, *Populus tremula* L., *Ulmus laevis* Pall. Деякі дерева (*Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Salix alba*) поодинокі трапляються і на відкритих місцях. Чагарникові зарості сформовані з *Acer tataricum* L., *Salix aurita* L., *S. cinerea*, *S. elaeagnos* Scop., *S. pentandra* L., *S. triandra* L., *S. viminalis* L., *Padus racemosa* (Lam.) Gilib., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Euonymus europaea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Corylus avellana* L., *Viburnum opulus* L. В угрупованнях представлений багатий флористичний спектр трав'яних рослин різних еколого-ценотичних груп: лісових (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Campanula trachelium* L., *C. rapunculoides* L., *Equisetum majus* Gars., *Helleborus purpurascens*, *Astrantia major* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Aegopodium podagraria*, *Ranunculus cassubicus* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Pulmonaria obscura* Dumort., *P. mollis* Wulf. ex Hornem., *Humulus lupulus* L.); лучно-болотних (*Carex acutiformis*, *Symphytum officinale*, *Filipendula denudata*, *Phalaroides arundinacea*, *Potentilla erecta*); болотних (*Caltha palustris* L., *Archangelica officinalis* Hoffm., *Angelica archangelica* L., *Conium maculatum* L., *Valeriana exaltata* Mikan); водних (*Alisma plantago-aquatica* L., *Phragmites australis*); рудеральних (*Urtica dioica* L., *Galeopsis speciosa* Mill., *Galium aparine*).

Порівняння отриманих досліджень з матеріалами С.М. Стойка і Л.О. Тасенкевич (Стойко, Тасенкевич, 1982) і таксаційним впорядкуванням території заповідного масиву дозволило встановити значні зміни рослинного покриву, що відбулися за останні 25 років. Зокрема, значно зменшилися площі справжніх луків. Основні їх масиви зосереджені здебільшого на підвищеннях у прирусловій частині р. Хустець. Виявлено збільшення їхнього ценотичного багатства за рахунок синтаксонів формації *Agrostideta tenuis*, яка попередніми авторами не фіксувалася.

Описані названими авторами пустищні луки формації *Nardeta strictae*, які також були переважними, тепер не відмічені.

Значно розширилися площі торф'янистих луків. Виявлено зміни структури їх ценофонду – замість формацій *Deschampsietea caespitosae*, *Junceta conglomerati* нині переважають фітоценози формації *Molinieta caeruleae*. Слід зазначити, що *Molinieta caerulea* в описах лучних фітоценозів 1982 року не зазначалася. Такі зміни лучної рослинності, на нашу думку, зумовлені сучасною екологічною ситуацією в урочищі, що склалася під впливом проведеної осушувальної меліора-

ції. Меліоративні канали, що регулювали поверхневий стік, сьогодні занедбані, заросли деревно-чагарниковими угрупованнями і слабо виконують меліоративну функцію. Тому щороку від трьох до п'яти разів (Комендар, Крічфалушій, 1993) відбувається затоплення території Долини нарцисів водою, насиченою змитими з навколишніх територій ґрунтами. Через відсутність швидкого відведення води відбувається замулення території. Це призвело до зміни едафотопів, сприятливих для формування угруповань формації *Molinieta caeruleae*. Вважаємо, що для розкриття детальніших причин таких динамічних тенденцій слід проводити багаторічні стаціонарні екологічні дослідження.

Контури виростання *Narcissus angustifolius* не зазнали відчутних змін, оскільки природоохоронні заходи щодо його місцезростань виконуються беззастережно. Введено режим керованої охорони рослинних угруповань з участю *N. angustifolius*, які не здатні до саморегуляції: проводиться регулярне викошування травостою після обнасіння даного виду, розчищення на окремих ділянках лучних ценозів від заростей чагарників тощо.

Зазначимо, що в окремих місцях Долини нарцисів після припинення викошування (переважно в південній частині території, кв. 2) травостою спостерігається збільшення чисельності видів різнотрав'я, навіть до їхнього домінування, насамперед, це – *Filipendula denudata*, *Sanguisorba officinalis*, *Betonica officinalis*. Припинення викошування травостою справжніх луків у причагарникових смугах веде до їх заростання переважно *Prunus spinosa*, а торф'янистих – *Salix cinerea*.

Через припинення викошування травостою ділянок боліт нині всі вони заросли чагарниками, особливо це характерно для південної частини заповідного масиву.

Чітке виконання розроблених рекомендацій щодо оптимізації заповідного режиму в Долині нарцисів забезпечує стабільність більшості її екосистем та сприяє виконанню головного завдання – збереженню і відновленню популяції та фітоценозів *Narcissus angustifolius*.

Разом з тим, наявність на території зовнішніх збурювальних джерел загрожує зміною фітоценотичної ситуації на значних площах. Проведення ефективніших заходів з оптимізації місцевиростань *Narcissus angustifolius* має базуватися на забезпеченні оптимального функціонування всіх геокомплексів у межах екосистеми долини. Просте підсумовування результатів досліджень за фрагментами чи складовими частинами екосистем не дає уявлення про цілісні системи і не дозволяє з'ясувати їх стабільність та характер змін як єдиного цілого. Тому для ефективної природоохоронної діяльності в заповідному масиві "Долина нарцисів" найближчим часом необхідно скласти великомасштабні карти рельєфу, ґрунтового й рослинного покриву. Такі картографічні матеріали є основою достовірного прогнозу ймовірних змін різних компонентів природного комплексу як порушених, так і природних екосистем.

4.2. Заповідне урочище Гора Біганська

Заповідне урочище Гора Біганська площею 5 га розташоване у Берегівському районі біля с. Велика Бігань у лісовому масиві Іванівського лісництва Берегівського міжгосподарського лісгоспу у кварталі 7, виділах 10, 21.

Тут охороняються угруповання, утворені *Tilia argentea*. Це балканський елемент флори з відносно обмеженим ареалом з двома центрами – балканським та малоазійським. Через територію Українських Карпат проходить північна межа ареалу липи пухнастої в Європі.

Ці угруповання сформувалися у середній та верхній частинах північного схилу крутизною 12° одного із горбів вулканічного горбогір'я. Ліси на південно-му схилі вирубані, на їх місці закладені виноградники.

Сріблястолипові ліси у цьому заповідному урочищі представлені асоціаціями *Tiliatum (argenteae) galiosum (odorati)*, *T.a. stellariosum (holosteeae)*, *Querceto (roboris)–Tiliatum (argenteae) ruboso (caesii)-galiosum (odorati)*, *Tiliato (argenteae)-Quercetum (roboris) sparsierbosum*. Угруповання ростуть на північних та західних схилах у межах висот 100–130 м н.р.м. на бурих малопотужних сильно кам'янистих ґрунтах, що утворилися на виходах магматичних порід у теплій кліматичній зоні (Стойко, 1972; Біорізноманіття Карпатського біосферного..., 1997). Ці ліси характеризуються одноярусним, рідше двох'ярусним, деревостаном, зімкнутістю крон 0,7–0,8. Він утворений *Tilia argentea*, яка у віці 70–100 років має висоту 23–26 м, I–II бонітет. Стовбури дерев рівні, інколи розгалужені, добре очищені від сучків, крона формується на висоті 18–20 м. Поодинокі у деревостані ростуть *Tilia cordata*, *Quercus petraea*, *Q. robur* (місцями домінує), *Acer platanoides*, *Cerasus avium*. У другому ярусі (14–16 м) поодинокі трапляються *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*. Липа срібляста характеризується добрим насінневим та вегетативним відновленням, представлена численними різновіковими особинами у підрослі та другому ярусі деревостану.

Підлісок не виявлений, тут ростуть поодинокі рослини *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*.

Наземний покрив з покриттям 35–70% утворюють неморальні південноєвропейські види з помітною участю широкоареальних типово неморальних видів з домінуванням *Galium odoratum* (25–35%), *Rubus caesius* (10–15%) та *Stellaria holostea* (45–50%) у середній частині пологого північного схилу. Флористичне ядро становлять *Melica uniflora*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Stachys sylvatica*, *Campanula trachelium*, *C. persicifolia*, *Lathyrus niger* та ін.

Нинішній стан цих лісів є задовільним. Встановлено, що в умовах природоохоронного режиму липа срібляста добре відновлюється, має тенденцію до розширення площ, проникає в навколишні угруповання. Серед антропогенних факторів, що впливають на стан лісових угруповань, відзначимо рекреацію, яка призводить до фрагментації наземного покриву.

Слід зазначити, що лісові угруповання, які збереглися в даному лісовому урочищі і не охоплені охороною, також мають соціологічну цінність регіонального та національного рівня. Зокрема, угруповання асоціації *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)-sparsierbosum* занесені до ЗКУ. Вони є рідкісними для території України, ростуть на північній межі ареалу і характеризуються низьким ступенем трапляння. Регіонально рідкісними є угруповання *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) swidoso (sanguineae)-sparsierbosum*. Для них характерний двох'ярусний деревостан із зімкнутістю крон 0,7–0,9. У першому ярусі переважає *Quercus petraea*, який у віці 70–90 років має висоту

18–20 м, III бонітет. Місцями є значною домішка *Tilia argentea* (0,3–0,4). Поодинокі ростуть *Q. robur*, *Q. dalechampii*, *Cerasus avium*, *Populus tremula*. Другий ярус висотою 10–15 м створює переважно молодого віку *Acer campestre* (0,2) з домішкою *Tilia cordata*, *Sorbus torminalis*, *Carpinus betulus*. У підрослі – липа серцелиста, липа срібляста, дуб скельний, черешня, зрідка груша.

Підлісок добре виражений на схилах північної експозиції, де його утворюють *Ligustrum vulgare* (0,1–0,3) чи *Swida sanguinea* (0,3–0,5) з участю *Acer tataricum*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *C. lipskyi*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*.

Під густим наметом деревостану та підліска наземний покрив не формується і представлений поодинокими видами, а його поверхня вкрита густим шаром підстилки.

Таким чином, угруповання всіх асоціацій даного лісового масиву відзначаються соціологічною цінністю, тому площу заповідного урочища Гора Біганська слід збільшити, охопивши охороною всю лісову рослинність даного лісового урочища.

4.3. Заповідне урочище Берегівське горбогір'я

На схід від міста Берегово простягається ланцюг пагорбів вулканічного походження, абсолютні висоти яких досягають 367 м, відносні 25–64 м. Природна лісова рослинність збереглася на вершинах найвищих із горбів. Південні схили часто стрімко обриваються до рівнини і пориті кар'єрами. Нижні та середні частини схилів укриті виноградниками, місцями вони занедбані і нині являють собою зарості окремих кущів винограду і дерев, трав'яних видів.

На вершині одного із пагорбів у кварталі 44 (виділи 3, 12, 19) Берегівського лісництва Берегівського ДЛГ на площі 33,3 га створено ЗУ Берегівське горбогір'я з метою охорони сріблястолипових лісів. Вони представлені асоціаціями *Tiliatum (argenteae) mercurialidosum (perennis)* та *Tiliato (argenteae)–Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)*. Угруповання ростуть на західних схилах у межах висот 160–200 м н.р.м. на бурих малопотужних сильнокам'янистих ґрунтах, що утворилися на виходах магматичних порід у теплій кліматичній зоні (Стойко, 1972; Зелена книга Української..., 1987). Ці ліси характеризуються одноярусним, рідше двох'ярусним деревостаном, зімкнутістю крон 0,7–0,8. Деревостан утворений *Tilia argentea*, яка у віці 70–100 років має висоту 23–26 м, продуктивність I–II бонітету. Стовбури дерев рівні, інколи розгалужені, добре очищені від сучків, крона формується на висоті 18–20 м. Поодинокі у деревостані ростуть *Tilia cordata*, *Quercus petraea* (місцями домінує), *Cerasus avium*. У другому ярусі (14–16 м) поодинокі трапляються *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*. Липа срібляста характеризується добрим відновленням, представлена численними різновіковими особинами у підрослі та другому ярусі деревостану.

Підлісок не виявлений, тут ростуть поодинокі рослини *Euonymus verrucosa*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*.

Наземний покрив з покриттям 35–70% утворюють неморальні південноєвропейські види з помітною участю широкоареальних типово неморальних

видів з домінуванням *Mercurialis perennis* (25–30%) на пологістих та середньоострімких західних та північно-західних схилах. Флористичне ядро становлять *Melica uniflora* Retz., *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Stachys sylvatica* L., *Campanula trachelium* L., *C. persicifolia* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Alliaria petiolata*, *Polygonatum multiflorum*, *Rubus caesius*, *Hedera helix* (у тому числі й по стовбурах дерев), *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Euphorbia amygdaloides* L. На виходах каміння трапляються папороті *Polypodium vulgare*, *Asplenium trichomanes*.

Сучасний стан сріблястолипових лісів у заповідному урочищі задовільний. Проте у безпосередній близькості, біля підніжжя пагорба, у південній та західній частинах діють кар'єри з тенденцією до розширення, що несе загрозу як заповідним, так і навколишнім природним скельнодубовим лісам, які ще збереглися на вершинах пагорбів. Серед них трапляються і рідкісні угруповання *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) aegonychonosum (purpureo-caeruleum)*, *Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum*, які включені до ЗКУ. З метою збереження природних типових і рідкісних скельнодубових лісів варто розширити площу заповідного урочища.

Природно-заповідна мережа долини Тиси потребує розширення заповідних площ. Таке розширення має бути здійснене, насамперед, за рахунок створення заповідних урочищ у лісових масивах біля с. Олешник та ур. Пушкіново біля с. Шаланка (Виноградівський ДЛГ), с. Вари (Берегівський ДЛГ), Чере Яноші (м. Берегово), Нодь Ердо, Астей (Берегівський ДЛГ), в яких ростуть добре збережені звичайнодубові і скельнодубові ліси, раритетні лісові угруповання *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *Quercetum (petraeae) cornoso (maris)–rubosum (caesii)*, *Q. p. swidoso (sanguinei)–rubosum (caesii)*, та розширення площ уже існуючих природно-заповідних об'єктів.

Розділ 5 ОЦІНКА ЗБАЛАНСОВАНІСТІ ПЛОЩ ЕКОСИСТЕМ РІЗНИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ФОРМ ВИКОРИСТАННЯ ТА ПЛОЩ З ПРИРОДНОЮ РОСЛИННІСТЮ ДОЛИНИ ТИСИ

Рослинний покрив відіграє важливу роль у перерозподілі атмосферних опадів і використанні ґрунтової вологи, чим істотно впливає на формування водного балансу басейнових, зокрема, і долинових екосистем. В умовах надлишкового зволоження антропогенні зміни рослинного покриву є одним із чинників зміни складових водного балансу (Голубець, Малиновський, 1975; Голубець, 1997; Голубець, Марискевич, Козловський та ін. 2001; Екологічна ситуація..., 2001; Голубець, Марискевич, Крок та ін., 2003; Екологічний потенціал наземних..., 2003).

Попри важливість усіх типів рослинності у підтримці динамічної екологічної рівноваги у регіоні провідне значення мають ліси, природні лісостани яких майже повністю забезпечують переведення поверхневих опадів, навіть у найвологіші періоди року, у підземний стік завдяки високій інфільтраційній здатності лісових ґрунтів. Дослідженнями встановлено, що зростання лісистості водозборів з 0 до 100% сприяє падінню цього виду стоку майже в чотири рази. Найкраща зарегульованість паводків властива для басейнів з лісистістю понад 65–70%, а найгірша – на водозборах, лісистість яких менша ніж 35–40% (Голубець, Козак, Козловський та ін., 1994; Олійник, 1999; Олійных, 1999; Голубець, Марискевич, Крок та ін., 2003 та ін.).

Окрім загальної лісистості водозборів, на формування паводків впливають висотно-типологічні особливості лісового покриву, його фітоценоотаксономічна різноманітність та вік деревостану. Найкраще на режим паводків впливають ліси віком понад 40 років, особливо пристигаючі і стиглі деревостани. Стокорегулююче значення молодих насаджень незначне (Олійник, 1999).

Гідрологічна роль лісу суттєво залежить від метеоумов. Найкраще вона проявляється при дощах, які випадають після сухої погоди. Вплив лісу на паводки надмірно зволених періодів порівняно слабший. Лісовий покрив має свою межу водорегулювання. Зокрема, для стиглих деревостанів це є добова сума опадів 175 мм. Іноді при надмірному попередньому зволоженні такою межею можуть бути опади величиною 100 мм. Перевищення цих показників викликає значні повені у долині навіть з високим ступенем лісистості території. У середньому деревний ярус лісових угруповань затримує 21,3–29,5% опадів (Голубець, Малиновський, 1975; Голубець, Одынак, Чернобай, 1989; Голубець, 2001).

Водорегулювальна роль лісу різко падає і при раптових сніготаненнях, які супроводжуються дощами. Більшість катастрофічних паводків тут є тало-дощо-

вого походження. Лісостан також гасить енергію дощових крапель на 95%, тоді як на відкритій місцевості за середньої інтенсивності опадів краплі води, що падають на ґрунт зі швидкістю 4–9 м/сек, піднімають частинки дрібнозему на висоту 60–90 см, що спричиняє переміщення їх у бік на відстань до 1,5 м (Стойко, 1993; Голубець, Козак, Козловський та ін., 1994; Олійник, 1999; Екологічний потенціал наземних..., 2003).

Стокорегулювання листяних лісів залежить і від пори року. В ранньовесняний і осінній періоди, коли на деревах відсутнє листя, відсутня і транспірація асиміляційного апарату дерев та трав'яного покриву. За холодний період, коли дуб перебуває в безлистяному стані, кроною частиною затримується у стиглому деревостані 15%, а в молодому – 21% опадів, у вегетаційний період – відповідно 28 і 26%. Кореневі системи перестають використовувати воду, особливо це відчутно в молодняках, де найбільший приріст фітомаси. Значно зменшується затримка вологи наметом лісу, випаровуванням листової поверхні. Через незначну температуру повітря зменшується і загальне випаровування. Це критичний період захисних функцій листяних лісів (Голубець, Малиновський, 1975; Голубець, Одынак, Чернобай, 1989; Голубець, 2001 та ін.).

Водорегулювальна функція лісової рослинності тим вища, чим різноманітнішим є її фітоценофонд. Так, водорегулювальна здатність багатих екоотопів, де формується більше фітоценорізноманіття лісів, у 1,5–2 рази більша, ніж у бідних екоотопів з одноманітним фітоценофондом. Таким чином, чим вища фітоценотична ємність екосистеми, тим вищий ступінь її водорегулювальної функції.

З допомогою лісу можна суттєво покращити еколого-гідрологічну ситуацію. Основними шляхами оптимізації захисних властивостей лісу є підвищення лісистості території, удосконалення вікової, породної, фітоценотичної структури, а також способів і технологій рубок головного користування. Лісове господарство слід вести з урахуванням специфіки рельєфу території. Важливе значення має створення захисних насаджень уздовж річок. Ці ліси відіграють винятково важливу гідрологічну та протиерозійну роль та забезпечують захист берегів від розмивання. Уповільнюючи повеневу течію, вони прискорюють випадання твердих фракцій в прибережній смузі. Разом з тим необхідно враховувати, що ліс не в змозі повністю приборкати стихію у пік максимального скидання води, у зв'язку з чим тут необхідне будівництво системи захисних гідротехнічних споруд (Голубець, Малиновський, 1975; Голубець, 2001).

Серед усіх регіонів України долина р. Тиса (у межах Хустського, Виноградівського, Березівського, Мукачівського, Ужгородського районів) належить до території з найвищим інтегральним показником негативних антропогенних навантажень. Екологічна ситуація та якість довкілля характеризуються як гостро-критичні і несприятливі в аспекті проживання людини. Це зумовлено взаємодією соціально-економічного (ігнорування екологічним імперативом з боку товаровиробників), техніко-технологічного (технічна відсталість виробництва), організаційного (нерозвиненість екологічної інфраструктури), світоглядно-правового (відсутність нормативно-методологічного супроводження законодавчих актів для регіональних і місцевих органів влади) чинників.

Існуючий у регіоні досліджень спосіб використання земель є вкрай незбалансованим. Тут порушено природозберігаюче співвідношення ріллі, лісової та лучної рослинності, водно-болотних угідь. Як уже відмічалось, ліси становлять лише 10,5% площі низовини. Вони розташовані фрагментами і займають відносно малі площі, що суттєво знижує функціональну здатність лісового покриву. Тому існує гостра необхідність їх відновлення (рис. 5.1).

Найпотужнішим серед типів антропогенних навантажень є сільськогосподарський вплив, який оцінюється за такими параметрами: розораність, внесення добрив та пестицидів, пасовищна дигресія. Середній показник розораності даного регіону коливається від 20% у Хустському районі до 71% у Березівському (Гульпа, Химець, 1998). На сільськогосподарських угіддях переважають посіви кукурудзи, менші площі займають зернові. Така технологія вирощування сільськогосподарської продукції призводить до швидкого виснаження ґрунтів і необхідності внесення все більших доз мінеральних добрив. Спостерігається тенденція до вилучення із сільськогосподарського обробітку земель, які нині перебувають на різних стадіях заростання: від однорічних угруповань *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Setaria viridis*, *S. glauca* та ін. до заростання деревами та кущами (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Populus nigra*, *Gledichia triacanthus* тощо) із бур'яновим травостоєм. Деякі такі ділянки були залужені (*Dactylis glomerata*), але сьогодні не викошуються, перебувають у занедбаному стані та характеризуються високим ступенем синантропізації флори. На орні землі, що примикають до русел річок, спостерігається інвазія інтродукованих видів – гречки сахалінської (*Polygonum sachalinense*) та жовтозілля канадського (*Solidago canadensis*), яка набула значного поширення у прируслових чагарниках (заплави р. Тиса, р. Боржава) та інших місцях. Більшість площ виноградників, закладених у долині Тиси, нині майже не обробляються, відзначаються високою еродованістю ґрунтів, верхній родючий шар яких є практично змитим.

Навантаження на пасовища коливається у межах від 0,6 до 2 умовних голів худоби на 1 га пасовищ. При цьому змінюється склад біоти, ущільнюється ґрунт та змінюється його структура. Негативним наслідком цього є розбалансування механізмів формування структурно-функціональних характеристик з елементами незворотності процесів, спрощення та деградації. Саме ці ознаки характеризують пасовища долини Тиси. Нині пасовища перебувають на II–IV стадіях дигресії. На місці справжніх луків формацій *Agrostideta tenuis*, *Festuceta pratensis*, *Festuceta rubrae* формуються малопродуктивні угруповання *Festuceta ovinae*, *Cynosureta cristata* зі значною часткою у флорі бур'янової фракції (*Stenactis annua*, *Sonchus arvensis*, *Xanthium strumarium*, *X. spinosa*, *Chycorium intibus* тощо) або повні збої.

Надмірно трансформованою є болотна і водна рослинність. Це зумовлено будівництвом у минулі роки меліоративних систем, які значною мірою змінили гідрорежим Тиси і, головним чином, її приток на досліджуваній території. У зв'язку із цим значні масиви болотної рослинності перетворені у кормові угіддя.

Негативні наслідки осушувальної меліорації у заплаві Тиси (Виноградівський, Березівський райони) проявляються у порушенні стоку, зміні водного балансу території, деградації переосушених ґрунтів, зміні видового складу заплавлених лісів, зменшенні популяцій рідкісних видів. Меліоровані території продукують

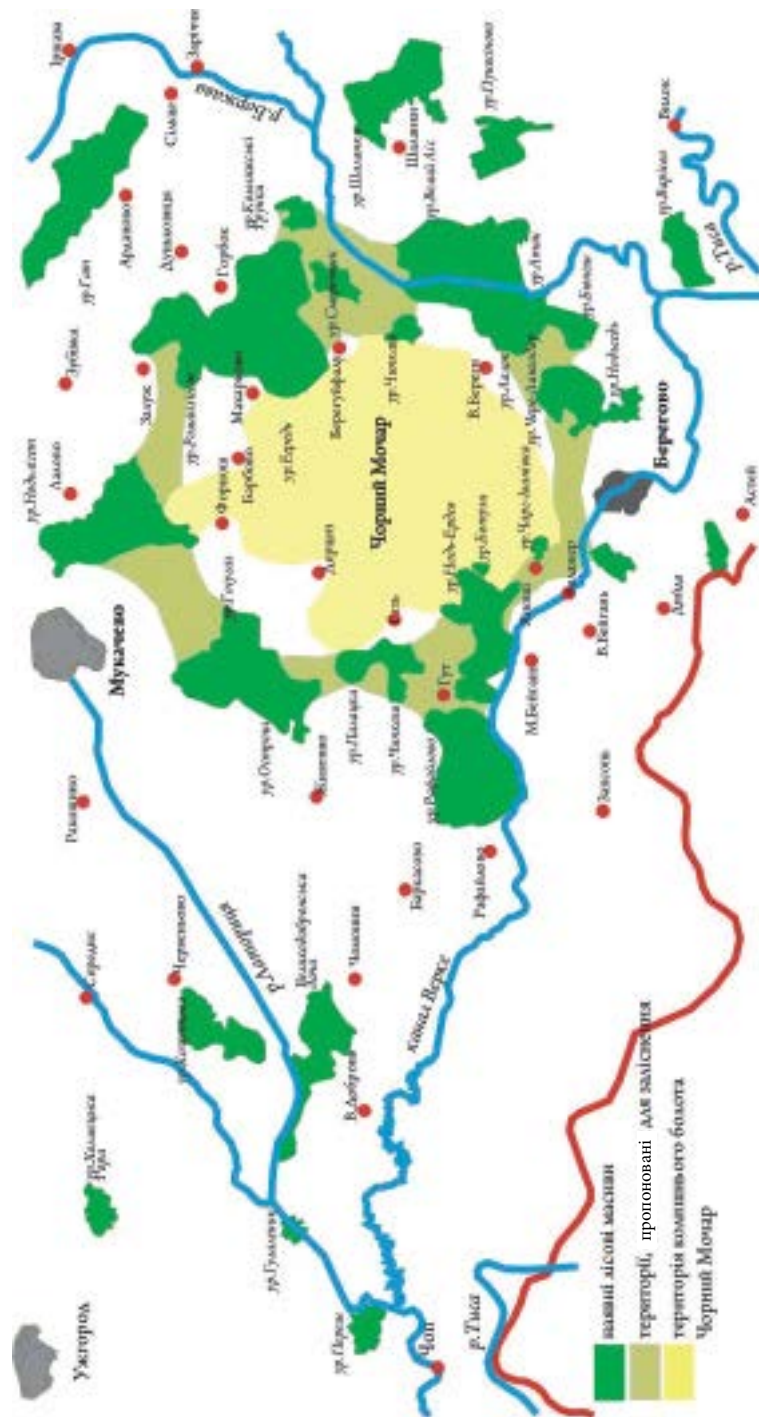


Рис. 5.1. Схема часткового відновлення лісів на Закарпатській низовині (Фельбаба-Клушина, 2010).

ють лише 40% потенційного рівня врожаю. Іригаційні канали через відсутність проведення профілактичних робіт перебувають на різних стадіях заростання угрупованнями водної (*Lemna minoris*, *Ceratophylleta submersi*, *Ceratophylleta demersi*, *Hydrocharieta morsus-ranae* та ін.) та прибережно-водної рослинності (*Typheta latifoliae*, *Typheta angustifoliae*, *Glycerieta maximae* тощо). Зanedbanня осушувальних каналів зумовлює затоплення значних територій, зокрема під час дощів. Збагачені органічними речовинами водні маси потрапляють у русла річок і викликають їх забруднення та посилення процесів евтрофування. Потраплення забруднених вод у річки та інші водойми створює реальну загрозу забруднення підземних водоносних горизонтів. Цьому сприяє також кар'єрне добування галечникового матеріалу та піску у надмірно великих обсягах. Крім руйнування берегової смуги, має місце створення значних за площами кар'єрів, які затоплюються підземним способом з прилеглих водотоків (р. Ріка, р. Тиса, р. Боржава) (Дубина, Устименко, Якубенко, 2008).

Значні зміни біологічного різноманіття зумовлені ерозією у долинах річок, тобто вони фактично перебувають на початку нового геоморфологічного циклу, пов'язаного з перебудовою рельєфу надзаплавних терас. У межах цих терас розташовані центральні частини населених пунктів, основні транспортні комунікації та орні землі. Крім цього, з терасами пов'язані алювіальні горизонти, за рахунок яких в основному забезпечується водопостачання населення. Бічна ерозія та пов'язані з нею зміни надзаплавних терас загрожують погіршенням якості питної води та зменшенням величини її експлуатаційних запасів на розвіданих водозабірних ділянках. Найбільша частина еродованих угідь міститься в Іршавському (басейн р. Боржава) і Міжгірському – 29% (басейн р. Ріка) районах, а найменша (близько 1%) – на рівнинних землях Березівського та Виноградівського районів. У структурі еродованих угідь на слабозмиті припадає 45%, на середньозмиті – 37% і сильнозмиті – 18%.

За останні 25–35 років ступінь еродованості орних земель збільшився на 10–25% у межах гірсько-передгірних районів і на 3–10% на рівнинах (Антропогенні зміни біогеоценологічного..., 1994).

У регіоні існує проблема утилізації побутових та промислових відходів. Сміттєзвалища є невпорядкованими і нерідко самовільно організованими. Значна частина цієї проблеми є наслідком іншої – відсутності у сільській місцевості комунальних служб з організованого збору, утилізації і захоронення (складування) побутових відходів, що є основною причиною повсюдного забруднення ними берегів річок та усіх видів угідь навколо населених пунктів.

Дослідження екосистем у межах окремих районів території долини Тиси дало можливість простежити за просторовою специфікою їх антропогенної трансформації. З переміщенням на захід у регіоні досліджень у сучасному покриві долини все більше переважають аграрні екосистеми (73%), а лісистість падає до 12,6%. Ліси (дубові, звичайнограбові) мають острівний характер і збереглися на низькогір'ях і у заплаві Тиси та її приток. Уздовж русел річок ростуть вільхові, біловербові й тополеві ліси та вербові чагарники. Сучасний стан більшості лісів поза межами природно-заповідного фонду незадовільний і потребує значних зусиль, направлених на відновлення корінних деревостанів, більш продук-

тивне використання лісових земель і повну реконструкцію розладнаних заплавних лісів. Серед лісової рослинності переважають молоді та середньовікові насадження, часто похідні, із спрощеною структурою та бідним видовим складом, а в заплавах річок унаслідок випасу заплавних лісових екосистем формуються лісові угруповання паркового типу (вільхові та дубові) з лучним та рудеральним травостоєм.

Заплавні чагарникові угруповання все більше зазнають наступу з боку інтродукованого виду *Polygonum sachalinense*.

Лучні екосистеми займають близько 17%. У сучасному покриві лук унаслідок тривалих антропогенних впливів лучні угруповання перетворені в низькопродуктивні щільнодернинні формації щучника дернистого.

На території долини Тиси спостерігається збільшення у сучасному покриві площ агро- та урбанізованих екосистем (до 20%). Це пов'язано, у першу чергу, із збільшенням числа та площ поселень і придатних для обробітку земель (широкі заплави, низькогір'я). Високий рівень антропогенного використання лісів навколо поселень сприяв і утворенню значних площ лучних екосистем, де переважає частка пасовищних угідь (11%). Площі пасовищ в останні роки збільшують за рахунок агроекосистем, що не обробляються і перебувають на різних стадіях заростання.

Загалом високий рівень антропогенного використання території в досліджуваному регіоні зумовив глибоку синантропізацію рослинного покриву, коли відношення кількості алохтонних видів до загального числа видів в 1,5 раза перевищує показники високогірних екосистем, істотно збіднення просторової структури, чисельності та видової різноманітності. Внаслідок переважного використання кардинально змінюється співвідношення між автотрофним і гетеротрофним блоками. З'являється потужний споживач органічної маси у вигляді свійських тварин, який має велику чисельність, продуктивність і потребу в кормах, спричиняє значні консументні навантаження на одиницю площі, виникнення нових антропогенних каналів перенесення речовин, концентрації живої гетеротрофної маси на обмежених територіях, формування біогеохімічних аномалій у вигляді накопичення органічних відходів, часто істотного забруднення ґрунтів і водних екосистем (стоки з місць стоянки та утримання худоби, евтрофікація водойм).

Таким чином, аналіз збалансованості площ екосистем різних господарських форм використання та площ з природною рослинністю долини Тиси показав, що зростаючі протиріччя між екологічними, економічними та соціальними цілями народного господарства вимагають перегляду не тільки законодавчо-правових, організаційних та інституційних основ управління природою, а й практичних заходів щодо охорони, відтворення та сталого використання природних ресурсів (і в першу чергу, лісових), соціальних потреб місцевого населення. Стратегічним напрямом діяльності у долині Тиси та її приток при цьому є оптимальне насичення агроландшафту структурними елементами екологічного призначення, передусім, лісовими, які серед наземних екосистем є найбільшими екосистемами за ємністю, біорізноманіттям, масштабами біосферних функцій, характеризуються високим ступенем замкнутості малого циклу кругообігу речовин, складнішою ніж агроекосистеми, структурою; стабілізують середовище, компенсують нега-

тивний вплив господарської діяльності на ландшафт. Ліси здатні стабілізувати та відновити природну рівновагу, сповільнити хід деструктивних процесів. Оптимізацію лісистості ландшафтів необхідно базувати по долинах річок, особливо у регіонах з високим ступенем екологічних загроз. До таких регіонів і належить долина Тиси. Тому оптимальне співвідношення між ріллею і природною рослинністю у долині Тиси має становити 1:1. Ідеальним можна вважати варіант (за В.В. Докучаєвим), коли на 1 га ріллі припадає 1,6 га лучної рослинності і 3,5 га лісів.

Таке співвідношення територій може бути реалізоване саме на нинішньому етапі, коли великі площі сільгоспугідь не обробляються, тому слід прийняти рішення про скорочення значної частини орних земель з поступовим переведенням їх в інші категорії землекористування. Світові стандарти природокористування допускають розорювання до 40%.

Необхідно змінити й утилітарно-сировинну пріоритетність на пріоритетність екологічних та соціальних функцій природної рослинності. Це передбачає ведення лісового та сільського господарства з урахуванням екологічних імперативів, а саме їх адаптацію до природної динаміки розвитку природних екосистем; упровадження елементів планування і організації, у першу чергу, лісового господарства виходячи з особливостей функціонування флювіальних басейнових екосистем (Фельбаба-Клушина, 2010).

Розділ 6

РАРИТЕТНА ФІТОЦЕНОРІЗНОМАНІТНІСТЬ КЛЮЧОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЕКОМЕРЕЖІ ВЕРХІВ'Я ДОЛИНИ ТИСИ: ПРЕДСТАВЛЕНІСТЬ, ТРАНСФОРМАЦІЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ

Стратегічною метою національної екологічної політики є збереження природних екосистем, підтримка їх цілісності, поліпшення якості життя і здоров'я населення, гарантування екологічної безпеки країни та впровадження збалансованої системи природокористування для сталого розвитку суспільства. У цьому контексті проблема збереження біорізноманітності в Україні визнана пріоритетною на державному рівні. Прагматичним і реальним механізмом збереження ландшафтної та біорізноманітності є екомережа. Її формування дозволяє не лише зберегти окремі природні осередки, забезпечити їх ценотичну повночленність, екосистемну цілісність, біомну репрезентативність, а й забезпечити їх нормальне функціонування шляхом відновлення екологічного каркасу території. Ідеться про регіональний контекст збереження біорізноманітності, з одного боку, та про підтримання природного каркасу територій в європейській шкалі виміру, з другого.

У зв'язку із значною трансформованістю екосистем долини Тиси, яка становить близько 30% території Закарпатської області, актуальною і нагальною справою у цьому природоохоронному напрямі є створення екомережі. Сучасний стан довкілля в долині Тиси є вкрай незадовільним. Як уже зазначалося, це проявляється через дисбаланс між сільськогосподарськими угіддями (близько 75% всієї земельної площі) і природною рослинністю, що зумовлює її надмірну фрагментацію, а також через нехтування агроландшафтів як одного з важливих засобів відновлення потенціалу агроландшафтів та забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Унаслідок нераціонального господарювання у регіоні глибоко деформована вся структура природних ресурсів. Незначні за площею ділянки, зайняті природними екосистемами, зазвичай відокремлені сільськогосподарськими угіддями, населеними пунктами, промисловими об'єктами тощо (Устименко, Дубина, 2007; Устименко, Дубина, Гамор, 2008). Розроблення та створення екомережі дозволить об'єднати в єдину цілісну систему заповідний фонд регіону, фрагментовані рештки природної рослинності, здійснити надійне збереження біотичної та ландшафтної різноманітності, забезпечити відновлення рослинного покриву деградованих ділянок і репатріацію втрачених видів рослин та тварин. Розвиток такої системної природоохоронної екоструктури дозволить забезпечити і успішне збереження раритетного фітоценофонду території – найвразливішої складової рослинності. Раритетний фітоценофонд – це сукупність синтаксонів, угруповання яких мають унікальний, рідкісний та звичайний тип асоційованості домінантів, в яких останні мають автфітосозологічну, ботаніко-

географічну, історичну значущість чи відзначаються ценотично-оригінальним поєднанням ширококорозповсюджених видів і характеризуються вразливістю, низьким ступенем трапляння, обмеженими площами поширення і перебувають під загрозою зникнення. У зв'язку з цим є актуальними дослідження сучасного стану раритетного фітоценофонду ключових територій долини верхів'їв Тиси як вузлових елементів екомережі, територій збереження генетичної, видової, екосистемної та ландшафтної різноманітності.

За рослинним покривом долина Тиси лежить у нижньому рівнинному поясі дубових лісів з дуба звичайного і скельного та заплавної луки і боліт. Особливості географічного положення, рельєфу та клімату зумовили формування на цій території ценотично багатой природної рослинності, представленій лісовим, чагарниковим, лучним, болотним, водним типами рослинності, угруповання яких об'єднані у 255 асоціацій 85 формацій. Основу фітоценофонду становлять зональні типові асоціації (68%), на групу раритетних асоціацій національного та регіонального рівня припадає 32% усього фітоценофонду. Серед представлених у регіоні типів рослинності лісова, лучна, болотна та водна рослинність відзначаються наявністю групи раритетних асоціацій національного та регіонального рівнів. Це пояснюється автфітосозологічним значенням, ботаніко-географічною специфічністю великої групи домінантів цих типів рослинності, яка проявляється в їх диз'юнктивно- та примежореальності, стенотопності еколого-ценотичних ніш, локальності поширення і низьким траплянням фітоценозів. Раритетний фітоценофонд долини Тиси налічує 82 асоціації, раритетна сутність яких проаналізована у підрозділі 2.6.

Більшість нинішніх українських наукових публікацій торкаються як загальнодержавного рівня формування національної екомережі на основі різних наукових та методичних підходів, так і висвітлюють регіональний рівень організації екомереж. У Карпатському регіоні формування регіональної екомережі як цілісної територіальної системи розпочалося у 60-х роках минулого століття із створення для Українських Карпат єдиної мережі природно-заповідних територій на біогеоценотичній основі, яка включала і транскордонні об'єкти. Теоретичне обґрунтування її створення у Карпатському регіоні вперше було здійснене С.Ю. Поповичем (Попович, 2007). Розроблення та створення екомережі для регіону є надзвичайно важливим заходом, оскільки дозволяє об'єднати в єдину цілісну систему його заповідний фонд, фрагментовані рештки природної рослинності, сприяє збереженню біотичної та ландшафтної різноманітності, забезпечує відновлення рослинного покриву деградованих ділянок і репатріацію втрачених видів рослин та тварин. Збереження раритетного фітоценофонду, як уже відзначалося, є ключовим елементом екосистемної природоохоронної концепції.

Найдетальніші схеми екомережі Українських Карпат розроблені С.Ю. Поповичем та Л.М. Фельбабою-Клушиною (Попович, 2006, 2007а,б; Фельбаба-Клушина, 2010). Л.М. Фельбаба-Клушина зробила акцент на особливостях функціонального навантаження екомережі у верхів'ї р. Тиса, яке полягає у відновленні гідрологічної функції усієї екосистеми досліджуваного регіону. У зв'язку з цим першочерговими завданнями розбудови екомережі є збереження і відновлення лісових екосистем на Вододільному хребті у витоках головних приток р. Тиса та збереження і відновлення лісових і заплавної комплексів низовини та

передгір'я (рис. 6.1). Для Закарпатської низовини вчені виділили шість ключових територій національного рівня – Черногорська, Юлівськогорська, Берегівська, Чопська, Великодобронська (чи Чопсько-Великодобронська), Хустська, які поєднуються Тисянсько-Закарпатським широтним екокоридором національного рівня. Ці території відзначаються різноманітністю біоти і добре збереженими природними ландшафтами, що мають національну цінність. Їх рослинний покрив є різноманітним і представлений лісовою, чагарниковою, лучною, болотною, вищою водною рослинністю. Для даних територій характерна висока різноманітність екосистем з високим ступенем збереженості природних комплексів. На кожній ключовій території наявні природно-заповідні об'єкти різних категорій та рангів, що часто займають значний відсоток їх площ.

За розробленою типологією територіальних елементів екомережі (Шеляг-Сосонко, Гродзинський, Романенко, 2004), ключові території належать до біотичних, гідробіологічних, природно-ландшафтних та культурно-ландшафтних типів. За площами, що займають ключові території, вони є малими та середніми. За формою контуру ключові території є переважно променевої, еліпсоподібної та розсіченої форм. За типами територіальної цілісності вони є суцільними, дірчастими та кластерними. В екологічному аспекті за їх теплозабезпеченістю переважаючими є ксеротермні, мезоксеротермні, ксеромезотермні типи. За зволоженістю (за рівнем забезпеченості вологою рослинних угруповань) ключові території поділяються на такі типи: субгігроморфні (болота, вологі луки, заплавні ліси), мезоморфні (справжні луки, ліси), субмезоморфні (базифільні ліси). За трофічністю екотопів ключових територій переважаючими є такі типи: мезотрофні (насиченість солями 100–150 мг/л), субевтрофні (150–200 мг/л), евтрофні (>200 мг/л).

Створення екомережі вимагає комплексної оцінки стану її ключових територій за багатьма природними та соціальними показниками. Одним із таких важливих є наявність та значущість раритетного фітоценофону. Основною ідеєю досліджень є з'ясування представленості на ключових територіях рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення, синтаксонів рослинності, визначення ступеня їх трансформації та шляхів оптимізації стану. В основу оцінки була покладена концепція репрезентативності екомережі та її достатності для охорони раритетного фітоценофону.

Чопсько-Великодобронська ключова територія національного рівня. Географічні координати центра території N 48°25'05"; E 22°23'24". Розташована в Ужгородському та Мукачівському районах у долині р. Латориця площею близько 2100 га. Основу території становить загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення Великодобронський (1736 га).

Ключова територія репрезентує ландшафтну і біотичну різноманітність нижньої частини долини р. Латориця та її приток, а також їх акваторій. Вона лежить переважно у межах заплавної тераси, яка простягається смугою вздовж річки. Заплавна її частина включає ділянки заплавних лісів (з переважанням угруповань формації *Querceta roboris*, меншою участю *Alneta glutinosae*, *Saliceta albae*), лучної (*Festuceta rubrae*, *Anthoxantheta odorati* та ін.) і болотної (*Cariceta buekii*, *Cariceta ripariae*, *Cariceta vesicariae* та ін.) рослинності, систему заплавних озер з великою кількістю проток та каналів.

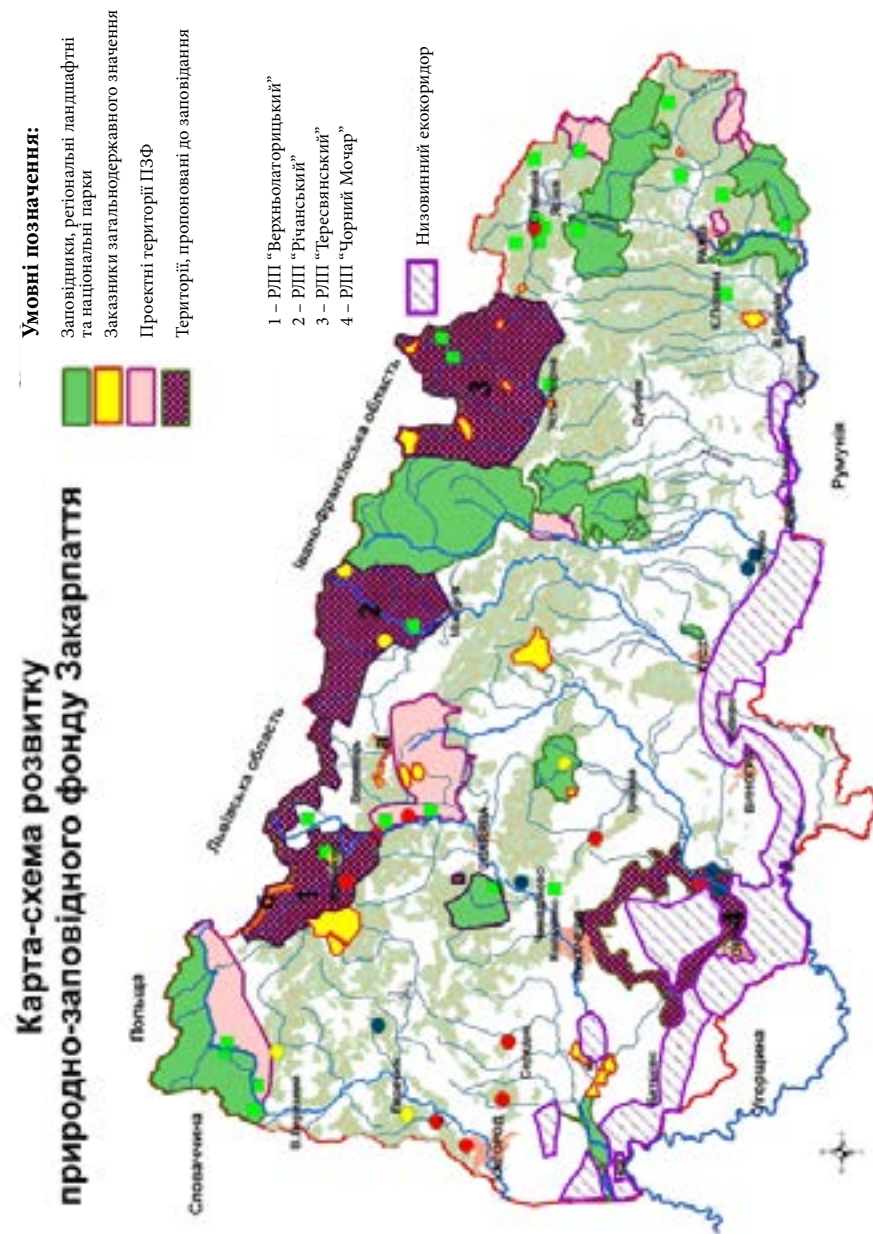


Рис. 6.1. Карта-схема розвитку природно-заповідного фонду верхів'я басейну р. Тиса у контексті розбудови екомережі (Фельбаба-Клушина, 2013).

Раритетний фітоценофонд досліджуваної території відзначається наявністю нечисленної групи асоціацій національного рівня раритетності та досить значною групою регіонально рідкісних угруповань. Лише вища водна рослинність представлена раритетними асоціаціями національного рівня, які належать до чотирьох формацій: *Salvinietum natantis* (*Salvinietum natantis purum*, *S. ceratophyllosum demersi*), *S. lemnosum (minoris)*), *Trapetum natantis* (*Trapetum natantis purum*, *T. potamoetosum (pectinati)*), *T. ceratophyllosum (demersi)*), *Utricularietea australis* (*Utricularietum (australis) elodeosum canadensis*), *Utricularietum (australis) purum*), *Marsileeta quadrifoliae* (*Marsileetum (quadrifoliae) ceratophyllosum (demersi)*).

За характером асоційованості популяцій домінуючих видів у групуванні раритетні асоціації належать до групи зі звичайним типом асоційованості. У формуванні усіх фітоценозів цих асоціацій беруть участь домінуючі види (*Salvinia natans*, *Trapa natans*, *Marsilea quadrifolia*, *Utricularia australis*), які включені до Додатка I Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, та види з ЧКУ. За характером поширення угруповання перебувають у межах свого ареалу, відзначаються широким розповсюдженням у регіоні з низьким ступенем трапляння. Характер зміни ареалу є стабільним чи експансивним. Це серійно довготривалі угруповання з добрим відновленням.

Угруповання 13 асоціацій лісової та болотної рослинності є регіонально рідкісними. Серед лісової рослинності такими є звичайнодубові ліси кров'яносидинові. Вони мають досить обмежений ареал, оскільки фітоценотичний оптимум *Swida sanguinea* міститься в умовах субатлантичного клімату на багатих свіжих та вологих ґрунтах у перехідній смузі між термофільними і мезофільними широколистяними лісами (Шеляг-Сосонко, 1974). Вони займають знижені ділянки центральної частини заплави із дерновими опідзоленими ґрунтами, в якій сформувалися фітоценози асоціацій *Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–galiosum (odorati)*, *Q. swidoso (sanguineae)–aegopodiosum (podagrariae)*, *Q. swidoso (sanguineae)–rubosum (caesii)*, *Q. swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Fraxineto (exelsioris)–Quercetum (roboris) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*. Для цих лісів характерний звичайний тип асоційованості домінуючих видів, низька регіональна репрезентативність з низьким ступенем трапляння, стабільний характер зміни ареалу, субкліматове чи довготривале положення у сукцесійному ряду, задовільне відновлення.

У результаті проведеної меліорації заплави Тиси та її приток змінився гідрологічний режим території, унаслідок чого перезволожений біотопів залишилося мало, а отже, і болотні угруповання стали рідкісними у регіоні. До них належать *Cariceta acutae* (*Caricetum acutae purum*), *Cariceta ripariae* (*Caricetum ripariae purum*, *C. juncosum (effusi)*, *C. sparganiosum (erecti)*), *Cariceta vesicariae* (*Caricetum vesicariae purum*, *C. juncosum (effusi)*), *Cariceta buekii* (*Caricetum buekii purum*) (Фельбаба-Клушина, 2008, 2010).

Берегівська ключова територія національного рівня. Географічні координати центра території N 48°12'17"; E 22°38'33". Розташована в Берегівському та Іршавському районах площею близько 10 000 га. Основу території становлять лісові масиви Нодь Ердо, Лопощ, Астей, Черв'яноші, Вари, відносно великі

болотні масиви у заплаві Тиси, розміщені в околицях с. Дийда (Берегівський район) урочища Товар, Міц і Став загальною площею 125,5 га, Атак-Боржавське водно-болотне угіддя (283,4 га). Ключова територія включає й об'єкти природно-заповідного фонду, такі як заповідні урочища Берегівське горбогір'я (33,3 га), Гора Біганська (5,0 га), ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення Атак (52 га), ботанічний заказник місцевого значення Боржава, пам'ятка природи місцевого значення Великий Ліс.

Ключова територія репрезентує ландшафтну біорізноманітність нижньої частини долини Боржави та її приток, надзаплавних лісів та лісів Берегівського горбогір'я (пагорбів вулканічного походження, абсолютні висоти яких досягають 367 м, відносні 25–64 м). Основна її частина лежить переважно в межах заплавної та надзаплавної терас Боржави і простягається смугою вздовж річки на схід та північ від м. Берегова. Менші островні частини території розміщені на захід від нього. У рослинному покриві пануючими є ліси формації *Querceta roboris*, незначні за площею ділянки займають угруповання *Querceta petraeae*, *Tilieta argenteae*, *Alneta glutinosae*, *Saliceta albae*. Значну частку лісовкритої площі тут займають і лісові культури із дуба звичайного, ясеня звичайного, робінії тощо. Значною фітоценорізноманітністю відзначається болотна та вища водна рослинність, представлені, зокрема, угрупованнями формацій *Cariceta ripariae*, *Cariceta vesicariae*, *Cariceta vulpinae*, *Cariceta acutae*, *Cariceta acutiformis*, *Cariceta elatae*, *Phragmiteta australis*, *Typheta latifoliae*, *Typheta angustifoliae*, *Equiseteta palustris*, *Equiseteta fluviatilis*, *Schoenoplecteta lacustris*, *Glycerieta maximae*, *Glycerieta arundinaceae* та ін. Болота утворилися переважно у центральній частині заплави Боржави і Тиси, навколо стариць, озер та вздовж рукавів, однак трапляються і в невеликих западинах посеред луків, де протягом усього вегетаційного сезону ґрунтові води виходять на поверхню (Фельбаба-Клушина, 2008).

Серед типів рослинності рідкісні асоціації відмічені для лісової, болотної та вищої водної рослинності (25 асоціацій). Фітоценофонд лісової рослинності налічує 13 раритетних асоціацій національного та регіонального рівня. До угруповань найвищого (національного) ступеня раритетності, що об'єднані в I синфітосозологічному класі (СФК), включені лісові угруповання з домінуванням чи співдомінуванням *Tilia argentea* (*Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*, *T. mercurialidosum (perennis)*, *T. stellariosum (holostea)*, *Quercetum (petraeae)–Tilietum (argenteae) galiosum (odorati)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (roboris) nudum*). Це рідкісні для України угруповання, що збереглися на північній межі поширення. Основний їх ареал лежить у східній частині Субсередземномор'я, а також у Південних та Східних Карпатах. Ці серійнодовготривалі угруповання характеризуються рідкісним типом асоційованості домінантів, низьким ступенем трапляння у регіоні з низьким ступенем концентрації у місцях поширення, постійно низьким або згасаючим характером зміни ареалу, відзначаються добрим природним відновленням.

Угруповання скельнодубових лісів деренових (*Querceta (petraeae) cornosa (maris)*), представлених асоціацією *Quercetum (petraeae) cornoso (maris)–rubosum (caesii)*, є досить рідкісними для України лісами. Вони мають південно-європей-

ське поширення, трапляються локально і ростуть на північній та східній межі поширення. Для них властивий рідкісний тип асоційованості едификатора із домінантом підліска, є вузькорозповсюдженими у регіоні угрупованнями з низьким ступенем концентрації із серійнодовготривалим положенням у сукцесійному ряду. Відзначаються добрим природним відновленням.

Угруповання звичайнодубових лісів (*Querceta roboris*) з домінуванням плюща звичайного (*Hedera helix*), включені до ЗКУ (2009), представлені тут новими асоціаціями, які раніше у літературі не відмічалися: *Acereto (campestris)–Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*, *Carpinetum (betulis)–Fraxinetum (exelsioris)–Quercetum (roboris) hederosum (helicis)*, *Quercetum (roboris) coryloso (avellanae)–hederosum (helicis)*. Угруповання спостерігаються в Україні на північно-східній межі ареалу, характеризуються рідкісним типом асоційованості пануючих видів головного ярусу із домінантом трав'яночагарничкового ярусу – реліктовим видом плюща звичайного, є широко розповсюдженими у регіоні з низьким ступенем трапляння, відзначаються добрим природним відновленням.

Вища водна рослинність представлена раритетними асоціаціями формації *Salvinietum natantis (Salvinietum natantis purum, S. hydrochariosum (morsus-ranae))*. За характером асоційованості популяцій домінуючих видів у угрупованні раритетні асоціації належать до групи зі звичайним типом асоційованості. У формуванні усіх фітоценозів цих асоціацій бере участь домінуючий вид (*Salvinia natans*), включений до Додатка I Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі та до ЧКУ. За характером поширення угруповання перебувають у межах свого ареалу, відзначаються широким розповсюдженням у регіоні з низьким ступенем трапляння. Характер зміни ареалу є стабільним чи експансивним. Це серійнодовготривалі угруповання з добрим відновленням.

Угруповання 13 асоціацій лісової, болотної та вищої водної рослинності є регіонально рідкісними. Лісові раритетні угруповання *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum* перебувають на північній межі виростання, вони звичайно поширені у Південній та Середній Європі. Сюди належать і вперше описані для України фітоценози, що ростуть у цьому регіоні: *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) swidoso (sanguineae)–sparsiherbosum*, *Acereto (campestris)–Quercetum (petraeae) aegonychonosum (purpureo–caerulei)*. Раритетні угруповання водно-болотних екосистем представлені такими асоціаціями: *Stratiotetum (aloiditis) hydrocharosum (morsus-ranae)*, *Hydrocharietum (morsus-ranae) salviniosum (natantis)*, *Utricularietum vulgaris purum*, *Potamogetonetum graminei purum*, *Scirpetum (supini) eleochariosum (aciculari)*, *Sagittarietum (sagittifolia) butomosum (umbellati)*, *Butometum umbellati purum*, *Sparganietum erecti purum*, *Sparganietum (erecti) caricosum (ripariae)*.

Регіонально рідкісні угруповання характеризуються звичайним типом асоційованості домінуючих видів, локальним поширенням, низьким ступенем концентрації в місцях поширення, субклімаксовим положенням у сукцесійному ряду, зменшенням площ угруповань унаслідок дії на них антропогенних факторів.

Хустська ключова територія національного рівня. Географічні координати центра території N 48°11'20"; E 23°21'09". Міститься у Хустському районі в долині р. Хустець і займає площу близько 800 га. Основу території складають заплавні екосистеми р. Хустець та прилегле низькогір'я. Територія включає заповідну ділянку філіалу Карпатського біосферного заповідника "Долина нарцисів" (256,2 га).

Ключова територія репрезентує ландшафтну і біотичну різноманітність нижньої частини долини р. Хустець. Природна рослинність представлена чагарниковими, лучними, болотними та водними фітоценозами. Рослинність лівобережного низькогір'я трансформована під сади, які нині занедбані. У заплаві є окремі плантації верболозу для технічних цілей (лозоплетіння). Переважаючим є лучний тип рослинності, фітоценози якого належать до трьох класів формацій – справжніх, болотистих та торф'янистих луків. Більшу частину лучних площ займають торф'янисті луки, представлені фітоценозами формацій *Molinieta caeruleae* та *Deschampsietum caespitosae*. Болотна, повітряно-водна і вища водна рослинність не займає великих площ і не відзначається синтаксономічним багатством. Болотна рослинність характерна для знижених з постійним зволоженням та торф'янисто-мулистими ґрунтами території. Це переважно днища стариць, висохлі русла колишніх водотоків, прибережні знижені ділянки з поверхневим підтопленням. Переважають угруповання, утворені *Phragmites australis*. Повітряно-водна рослинність більш характерна для занедбаних меліоративних каналів. Частіше трапляються угруповання формацій *Typheta latifoliae*, *Sparganietum erecti*, *Eleocharietum palustris*. Флористичний склад угруповань відзначається багатством болотних видів широкої екологічної амплітуди, що зумовлено особливостями гідрорежиму каналів та наявністю потужних донних відкладів. Справжня водна рослинність представлена лише вільно плаваючими угрупованнями. Вони відмічені фрагментарно і не займають великих площ. Найчастіше трапляються фітоценози формацій *Spirodelletum polyrrhizae*, *Lemnetum minoris*, *Lemnetum trisulcae*. По берегах р. Хустець, уздовж її приток, меліоративних каналів та на перезволожений зниженнях сформувалися угруповання з чагарників та дерев. Останні трапляються також поодинокі по всій території долини (Дубина, Устименко, Гамор, 2006; 2007).

Серед типів рослинності рідкісні асоціації відмічені лише для лучної рослинності, раритетний фітоценофонд якої налічує 9 асоціацій національного рівня. Фітосозологічно найціннішими є фітоценози з домінуванням чи співдомінуванням *Narcissus angustifolius*. Вони представлені асоціаціями *Narcissietum (angustifolii) molinosum (caeruleae)*, *N. agrostidosum (tenuis)*, *N. anthoxanthosum (odorati)*, *N. festucosum (pratensis)*, *N. festucosum (rubrae)*, *Festucetum (rubrae) narcissosum (angustifoliae)*, *Molinietum (caeruleae) narcissosum (angustifoliae)*, *Anthoxanthetum (odorati) narcissiosum (angustifolii)*, *Alopecuretum (pratensis) narcissiosum (angustifolii)*. Для них властиві рідкісний тип асоційованості домінантів, з домінуванням чи співдомінуванням виду, який трапляється на північній та східній межі ареалу і занесений до ЧКУ, низька регіональна репрезентативність, низький ступінь трапляння, згасаючий характер зміни ареалу, субклімаксове чи серійнодовготривале положення у сукцесійному ряду, добрий потенціал відновлення.

Чорногорська ключова територія національного рівня. Географічні координати центра території N 48°09'00"; E 23°04'24". Розташована у Виноградівському районі і займає площу близько 1000 га. Виділена на основі ботанічного заказника загальнодержавного значення "Чорна гора" (823 га), територія якого входить до складу Карпатського біосферного заповідника. Ключова територія репрезентує біорізноманітність вулканічного останця Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма Чорної гори (565 м). Гора належить до острівних гір, тобто вона не є частиною жодного гірського хребта чи масиву. Уздовж східних схилів гори протікає річка Тиса. В декількох місцях її русло обмежується високими скелястими урвищами. Рослинний покрив на цій території зберігся найкраще на верхній частині гори, на скелястих схилах. Панівними є формації *Fageta sylvaticae* та *Querceta petraeae*. Букові ліси поширені в основному на північних схилах. На крутих південних схилах трапляються фрагменти степових угруповань з рідкісними для регіону видами – *Cerasus fruticosa*, *Rhamnus catarctica*, *Staphilea pinnata*, *Citius austriacus*, *Ferulago sylvatica*, *Knautia pannonica*, *Tunica prolifera*, *Anchusa barrelieri*, *Euphorbia polychroma*, *Thesium ramosum*, *Allium spheroccephalon*, *Dianthus glabriusculus*, *Iris germanica* var. *transcarpatica* та ін.

Лісова рослинність є багатою на раритетні угруповання і нараховує 11 рідкісних асоціацій. До угруповань найвищого (національного) ступеня раритетності належать *Querceto (austriacae)–Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum*, *Carpinetum (betuli)–Querceto (austriacae)–Quercetum (petraeae) aceroso (tataricae)–ligustroso (vulgaris)*, *Fraxinetum (orni)–Quercetum (petraeae) festucosum (valesiacae)*, *Fraxinetum (orni)–Querceto (dalechampii)–Quercetum (petraeae) festucosum (valesiacae)*, *Querceto (dalechampii)–Quercetum (petraeae) festucosum (valesiacae)*, *Querceto (dalechampii)–Quercetum (petraeae) phleosum (phleoiditis)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) galiosum (odorati)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) melicosum (uniflorae)*, *Quercetum (petraeae) cornoo (maris)–sparsiherbosum* (Стойко, Мілкіна, Яценко та ін., 1998; Стойко, 2009).

Це досить рідкісні для України ліси, що мають середземноморське та південноєвропейське поширення. За характером поєднання (асоційованості) популяцій домінуючих видів в угрупованні усі раритетні асоціації належать до групи із рідкісним типом асоційованості. У формуванні фітоценозів перших чотирьох асоціацій беруть участь співдомінуючі види деревостану – *Quercus austriaca*, *Fraxinus ornus*, які включені до ЧКУ. За характером поширення угруповання приурочені до північної та північно-східної межі ареалу, переважна більшість із них трапляється лише в одному геоботанічному окрузі з низьким ступенем трапляння в регіоні та низьким ступенем концентрації в місцях поширення, постійно низьким або згасаючим характером зміни ареалу. Це субклімаксові чи серійнодовготривалі угруповання із слабким чи задовільним відновленням.

Угруповання асоціації *Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum* є регіонально рідкісними й існують на північній межі зростання. Вони звичайно поширені у Південній та Середній Європі. Ці угруповання характеризуються звичайним типом асоційованості домінуючих видів, локальним поширенням, низьким ступенем концентрації в місцях поширення, субклімаксовим

положенням у сукцесійному ряду, зменшенням площ угруповань унаслідок дії антропогенних факторів.

Юлівськогорська ключова територія національного рівня. Географічні координати центра території N 48°02'03"; E 23°04'40". Розташована у Виноградівському районі площею близько 600 га. Виділена на основі ботанічного заказника загальнодержавного значення "Юлівська гора" (176 га), територія якого входить до складу Карпатського біосферного заповідника. Ключова територія репрезентує біорізноманітність південно-східних відрогів Гутинського масиву (частина Вигорлат-Гутинського хребта). Найтепліший клімат території в Українських Карпатах сприяв формуванню рослинного покриву, для якого характерна наявність багатьох балканських та середземноморських видів. За рослинністю територія подібна до Чорногорської ключової території. Тут поширені скельно-дубово-букові, чисті скельнодубові ліси та скельнодубові ліси з участю дубів Далешампа, багатоплідного, австрійського і липи сріблястої (Стойко, 2009).

Раритетний фітоценофонд території налічує вісім рідкісних лісових асоціацій. До угруповань найвищого (національного) ступеня раритетності належать *Querceto (austriacae)–Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum*, *Carpinetum (betuli)–Querceto (austriacae)–Quercetum (petraeae) aceroso (tataricae)–ligustroso (vulgaris)*, *Querceto (dalechampii)–Quercetum (petraeae) festucosum (valesiacae)*, *Querceto (dalechampii)–Quercetum (petraeae) phleosum (phleoiditis)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) mercurialidosum (perennis)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) galiosum (odorati)*, *Tilieto (argenteae)–Quercetum (petraeae) melicosum (uniflorae)* (Стойко, 2009).

Це досить рідкісні для України ліси, що мають середземноморське та південно-європейське поширення. За характером асоційованості популяцій домінуючих видів в угрупованні усі раритетні асоціації належать до групи із рідкісним типом асоційованості. У формуванні фітоценозів перших двох асоціацій бере участь як співдомінант деревного ярусу вид *Quercus austriaca*, занесений до ЧКУ. За характером поширення угруповання знаходяться на північній та північно-східній межі ареалу. Переважна більшість із них трапляється лише в одному геоботанічному окрузі із низьким ступенем трапляння та з низьким ступенем концентрації у місцях їх поширення. Це субклімаксові чи серійнодовготривалі угруповання зі слабким чи задовільним природним відновленням.

Угруповання асоціації *Quercetum (petraeae) ligustroso (vulgaris)–sparsiherbosum* є регіонально рідкісними, існують на північній межі виростання. Вони поширені звичайно у Південній та Середній Європі. Ці угруповання характеризуються звичайним типом асоційованості домінуючих видів, локальним поширенням, низьким ступенем концентрації у місцях поширення, субклімаксовим положенням у сукцесійному ряду та скороченням площ угруповань унаслідок дії антропогенних факторів.

У цілому рослинність ключових територій екомережі верхів'я долини Тиси характеризується високою продуктивністю звичайнодубових, скельнодубових лісів та луків. Тут зосереджені значні площі стиглих і пристигаючих деревостанів, економічне, фітоценотичне та фітосозологічне значення яких виходить далеко за регіональні межі. Раритетний фітоценофонд ключових територій на-

ціонального рівня долини Тиси налічує 62 асоціації, при цьому включає 35 асоціацій національного та 27 асоціацій регіонального ступеня раритетності. За чисельністю переважають раритетні асоціації лісової рослинності (29 асоціацій), що пояснюється переважанням їх за площею на ділянках ключових територій та різноманітністю екологічних умов їхнього формування – від заплавних екосистем до вулканічного горбогір'я. До ЗКУ включено 22 асоціації. Фітоценози 25 раритетних асоціацій характеризуються рідкісним типом асоційованості, 37 – звичайним типом асоційованості. У створенні фітоценозів 16 асоціацій брали участь види, що включені до Додатка I Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі; у 20 асоціаціях домінантами різних ярусів виступають види, включені до Червоної книги України. Ботаніко-географічну значущість мають 33 раритетні асоціації, які спостерігаються у регіоні на північній та північно-східній межі поширення.

Території характеризуються наявністю ендемічних, реліктових та рідкісних видів, включених до ЧКУ та різних міжнародних переліків раритетних видів. У ксеротермних скельнодубових лісах ростуть популяції рідкісних видів рослин *Sorbus torminalis*, *Dictamnus albus*, *Iris graminea*, *Asplenium adiantum-nigrum*, третинних реліктів *Coronilla elegans*, *Hedera helix*, південно-європейських видів – *Iris hungarica*, *I. germanica* (Стойко та ін., 1998).

Найповніше нині охороною охоплено лісові раритетні асоціації, які охороняються в межах ключових територій у заповідних урочищах Гора Біганська, Берегівське горбогір'я, ботанічних заказниках загальнодержавного значення “Чорна гора” та “Юлівська гора”, загальнозоологічному заказнику “Великодобронський”.

Екосистеми долини річки Тиса та її приток є екологічно вразливими природними комплексами, більшість з яких змінюються під впливом зовнішніх факторів. Унаслідок антропогенно зумовлених змін вони можуть перевищити порогові рівні функціонування у природному режимі. Негативним наслідком такого перевищення є розбалансування механізмів формування структурно-функціональних характеристик з елементами незворотності процесів, їх спрощення та деградації. Дестабілізація раритетних угруповань – явище вкрай небажане. Вже на початкових етапах розвитку вона супроводжується зниженням показників видового багатства та біопродукційних характеристик. При цьому значно підвищується ризик виникнення структурних деградацій (скорочення кількості видів аж до елімінації зі складу угруповань, значні коливання показників чисельності, біомаси і представленості окремих видів тощо).

Великих втрат раритетним лісовим угрупованням, переважно дубовим лісам із домінуванням плюща звичайного, завдали рубки. Вибірка із деревостану *Quercus robur* призвела до розбалансування як вікової, так і ценотичної структури цих лісів, зменшення їх продуктивності, послаблення біологічної стійкості як до шкідників, так і до кліматичних катаклізмів. У звичайнодубових та скельнодубових лісах свидинових вибіркові рубки призвели до освітлення деревостану і, як наслідок, до розростання підліска, що, у свою чергу, викликало пригнічення трав'яного покриву.

У зв'язку з існуючою тенденцією потепління клімату спостерігаються сукцесійні процеси у сріблястолипово-скельнодубових лісах, які за останні 40 років

з часу їх останнього дослідження в регіоні (Стойко, 1972), суттєво змінили ценотичну структуру. За цей період із деревостану випав дуб скельний, а липа срібляста за таких сприятливих для неї кліматичних умов сформувала чисті угруповання. Вона добре відновлюється, має тенденцію до розширення площ, проникає в навколишні угруповання.

Високий рівень антропогенного використання ресурсів ключових територій долини Тиси зумовив глибоку синантропізацію рослинного покриву, у тому числі і раритетних угруповань. Це спричинило зростання фіторізноманітності адвентивних видів, зокрема збільшення чисельності з високим ступенем натуралізації, посиленням стійкості їх популяцій, тенденцією до збільшення їх площ, ущільненням ареалу за рахунок розширення спектра місцезростань, а також інсуляризацією популяцій аборигенних видів та їх пригніченням інвазійними видами. При відновленні трансформованих екоотопів спостерігається посилення конкуренції на користь адвентивних видів.

На територіях природно-заповідного фонду, де панують трав'яні типи рослинності, спостерігаються резерватні сукцесії.

Зміни, що відбуваються внаслідок забруднення води і поєданого з ним евтрофування водойм, характеризуються випаданням з еколого-ценотичних рядів угруповань, утворених раритетними видами рослин, і розвитком на їх місці угруповань широкої екологічної амплітуди. Разом з тим в таких умовах деякі з раритетних угруповань (*Trapeta natantis*) в окремих водоймах мають тенденцію до розширення ареалу.

Діючі нині кар'єри з тенденцією до розширення несуть безпосередню загрозу навколишнім заповідним лісам, зокрема в околицях м. Берегово.

Збереження, відновлення і стабілізація основних функціональних характеристик раритетних угруповань ключових територій долини Тиси залежать від кількості та площі їх локалітетів, екологічних особливостей біотопів, динамічних тенденцій угруповань і ступеня загрози їх зникнення.

До переліку основних природоохоронних та лісгосподарських заходів з метою оптимізації стану ділянок раритетних угруповань відносимо такі. В лісових екосистемах з рідкісними типами асоційованості домінуючих видів, наявністю раритетних видів, а також високою продуктивністю, природною фітоценотичною структурою слід лісгосподарськими заходами створити сприятливі умови для росту та поновлення визначених рідкісних та цінних деревних та інших видів, підтримання структури та стабільного функціонального стану таких угруповань. У лісових екосистемах територій ПЗФ необхідно виконувати відновлювальні роботи на ділянках з порушеними корінними природними комплексами внаслідок антропогенного впливу, а також вживати заходів щодо запобігання змінам природних комплексів, збереження та відновлення раритетних рослинних угруповань, що історично склалися, видів рослин і тварин, які зникають, тощо. На зазначених територіях має здійснюватися регулярне вилучання з деревостану сухостійких, усихаючих, сильно ослаблених, пошкоджених шкідниками, хворобами та унаслідок стихійних природних явищ і техногенних впливів окремих дерев або їх груп. Такими заходами на цих територіях можуть бути санітарно-оздоровчі, інші господарські та природоохоронні заходи. Одним із головних

завдань, покладених на установи і користувачів лісового фонду, є збереження та відновлення реліктових, ендемічних, унікальних та рідкісних рослинних угруповань, що включені до Зеленої книги України. Тому під час проведення лісовпорядкування необхідно встановлювати місцезростання раритетних природних угруповань, місця виростання рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів. Слід також запроваджувати певні обмеження лісогосподарських та інших заходів за умови, що їх проведення не стане причиною негативних чи незворотних змін стану ділянок раритетних угруповань. Має бути заборонена будь-яка діяльність, що призводить або може призвести, за висновками експертів, до погіршення стану та зниження цінності цих територій.

Усі названі та інші заходи можуть бути успішні лише за умови створення регіональної екомережі та відновлення функціонального ядра рослинного покриву. Це сприятиме охороні й збереженню природних та відновленню порушених екосистем і, в першу чергу, збереженню та відновленню раритетної складової фітостроми й приведе до оптимізації екологічної ситуації в регіоні завдяки поліпшенню гідрологічного режиму басейнової екосистеми, відновленню ґрунтового покриву, зменшенню до мінімуму процесів ерозії тощо, а отже, і до покращання середовища життя людей.

ВИСНОВКИ

Фізико-географічне положення та особливості рельєфу долини Тиси створюють оптимальні екологічні умови для формування значною мірою різноманітної рослинності. Вона представлена 266 асоціаціями, які належать до 83 формацій п'яти типів рослинності. Фітоценофонд характеризується переважанням типових зональних асоціацій і водночас відзначається високими ступенями національної і регіональної раритетності. Це пояснюється ботаніко-географічною специфічністю великої групи домінантів усіх типів рослинності, яка проявляється в їх диз'юнктивно- та примежоареальності, стенотопності еколого-ценотичних ніш, локальності поширення і низькій частоті трапляння фітоценозів. Раритетний фітоценофонд долини Тиси налічує 83 асоціації, серед яких наявні 19 асоціацій національного ступеня раритетності та 64 асоціації регіонального. За чисельністю переважають раритетні асоціації вищої водної рослинності (47 асоціацій). До Зеленої книги України віднесено 32 асоціації. Фітоценози 10 раритетних асоціацій характеризуються рідкісним типом асоційованості, 68 – звичайним. У структурі фітоценозів 21 асоціації наявні види, що включені до Додатка I Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (*Marsilea quadrifolia* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Narcissus angustifolius* Curt., *Eleocharis carniolica* W.D.J. Koch, *Lindernia procumbens* (Krock.) Borbas, *Trapa natans* L.); у 29 асоціаціях домінантами різних ярусів виступають види, включені до Червоної книги України (*Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze, *Utricularia australis* R. Br., *U. bremii* Heer., *Carex strigosa* Huds. та ін.). Ботаніко-географічну значущість мають 28 раритетних асоціацій, які існують у регіоні на північно-східній межі поширення. Найповніше нині охороною охоплено лісові раритетні асоціації, наявні у заповідних урочищах Гора Біганська, Берегівське горбогір'я, в загальнозоологічному заказнику “Великодобронський”, що входить до складу РЛП “Притисянський”.

Таким чином, водна, лучна і лісова рослинність відзначаються наявністю значної кількості раритетних асоціацій національного та регіонального рівня. Проте традиційне господарське використання лісів та луків призвело до виникнення групи асоціацій найнижчого соціологічного значення.

Рослинність характеризується високою продуктивністю звичайнодубових, скельнодубових лісів та вологих луків. У досліджуваному регіоні зосереджені стиглі і пристигаючі деревостани, що мають вагоме екологічне, економічне, фітоценотичне та фітосоціологічне значення.

Для моніторингу резерватних сукцесій вперше складені великомасштабні карти рослинності та раритетних фітоценозів унікального заповідного масиву “Долина нарцисів” (Карпатський біосферний заповідник).

Аналіз стану екосистем долини Тиси показав, що найкраще збережені вони в межах об'єктів природно-заповідного фонду. Тут охороняються типові корінні

й похідні різного віку угруповання та рідкісні фітоценози різних типів рослинності. За межами природно-заповідного фонду ведеться інтенсивне природо-користування, у першу чергу лісорозробка та випасання. Значних змін зазнав видовий склад лісів. Змінений також віковий та повнотний склад лісових угруповань. У заповідних лісових масивах переважають середньовікові, стиглі і перестійні ліси. У лісовому фонді поза межами природно-заповідного фонду з доростом старіше 80 років ще збереглися лісові угруповання, які потребують охорони.

До особливо загрозливих антропогенних факторів, які справляють негативний вплив на природне середовище і зумовлюють екологічні кризи у регіоні та погіршення якості життя людей, належать: 1) активізація лісгосподарської діяльності з порушенням науково обґрунтованих норм чи технологій лісозаготівлі та лісовідновлення; 2) інтенсифікація сільського господарювання – розорювання прибережних територій, схилів, необґрунтована меліорація земель, руйнування заплавних комплексів; 3) надмірний випас, зростаюча рекреація на прибережних ділянках та у зелених зонах навколо міст; 4) руйнування берегових смуг у зв'язку з гідробудівництвом.

Заплавні ліси долини Тиси зазнали значного впливу антропогенних факторів, провідними з яких виступають випасання та рекреація. Ці ліси не відзначаються стійкістю до випасання і є надмірно деградовані. Ступінь деградації є найвищий біля населених пунктів і зменшується на 15–20% через один кілометр. Поблизу населених пунктів унаслідок формування доріг, маршрутів прогону худоби близько 15–25% площі рослинного покриву знищено. Незворотних змін зазнає флористичний склад заплавних лісів. Заплавно-лісові види змінюються бур'яновими, серед яких значна кількість адвентивних. Останні поширюються і на орні землі, займають еродовані ділянки та узбіччя доріг тощо. У найбільш змінених лісах відсоток адвентивної фракції вже досягає 80%.

Інтенсивний випас справжніх луків долини призвів до випадання із травостою багатьох лучних видів, спрощення структури та нівелювання видового складу, зниження продуктивності. На місці справжніх луків формуються фітоценози формацій *Deschampsia caespitosa*, *Festuca ovina*. На ділянках із середнім ступенем пасовищного навантаження формуються полідомінантні щучники – червонокострицеві, тонкомітлицеві, для яких є характерний багатший флористичний склад.

Під впливом рекреації погіршується стан лісових екосистем, особливо поблизу населених пунктів та рекреаційних об'єктів. Деградація проявляється у збільшенні щільності ґрунту, зниженні його вологості, зменшенні потужності й уповільненні розкладу підстилки, випаданні з травостою лісових і розвитку лучних та стійких до витоптування видів рослин, погіршенні стану підросту, деревного ярусу, збільшенні кількості дерев з механічними пошкодженнями, зниженні приросту за діаметром, зменшенні повноти і запасів деревного ярусу, а також надземної фітомаси травостою тощо.

Високий рівень антропогенного використання території долини Тиси зумовив глибоку синантропізацію рослинного покриву. Це спричинює зростання фіторізноманітності адвентивних видів, збільшення чисельності представників

з високим ступенем натуралізації, посилення стійкості їх популяцій та збільшення площ, які вони займають, ущільнення ареалу за рахунок розширення спектра місцевиростань, інсуляризацію популяцій аборигенних видів та їх пригнічення інвазійними видами, посилення конкуренції на користь адвентивних видів при відновленні трансформованих екоотопів, збільшення негативного кумулятивного впливу адвентивних видів на ведення сільського господарства та здоров'я населення. За цими показниками антропогенне використання території долини Тиси досягає рівня локальної або регіональної екологічної кризи.

Площа території природно-заповідного фонду в регіоні становить 0,4%, що є занадто низьким показником і потребує збільшення заповідних площ за рахунок заповідання лісових масивів біля с. Олешник та ур. Пушкіново біля с. Шаланка (Виноградівський ДЛГ), с. Вари (Берегівський ДЛГ), Черв. Яноші м. Берегово, Нодь Ердо, Астей (Берегівський ДЛГ), в яких ростуть добре збережені звичайнодубові і скельнодубові ліси, та розширення площ уже існуючих природно-заповідних об'єктів.

Зростаючі протиріччя між екологічними, економічними та соціальними цілями народного господарства вимагають перегляду практичних заходів щодо охорони, відтворення та сталого використання природних ресурсів (і в першу чергу, лісових), соціальних потреб місцевого населення. Стратегічним напрямом діяльності в долині Тиси та її приток при цьому є оптимальне насичення агроландшафту структурними елементами екологічного призначення, у першу чергу лісовими. Останні здатні стабілізувати і відновити природну рівновагу та уповільнити хід деструктивних процесів. Тому оптимальне співвідношення між ріллею і природною рослинністю в долині Тиси має становити 1:1. Із розвитком продуктивних сил у регіоні та рівня культури природокористування оптимальним варіантом має бути співвідношення, коли одному гектару ріллі відповідатиме 1,6 га лучної і 3,5 га лісової рослинності.

Здійснення запропонованих та інших заходів, спрямованих на охорону біорізноманітності, сприятиме ефективному збереженню і раціональному використанню природних ресурсів регіону та забезпечить природні процеси розвитку рослинного покриву в долині Тиси.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Адвентизація та апофітизація – як профілюючі фактори розвитку лучних та прибережних флорокомплексів заплави річки Тиса в умовах посиленої антропопресії* / В.В. Протопопова, М.В. Шевера, В.В. Новосад [та ін.] // Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат : мат-ли міжнар. наук.-практ. конферен., присв. 550-річчю м. Рахова (25–27 вересня 1997). – Рахів, 1997 – С. 166–169.
2. *Антропогенні зміни біогеоценологічного покриву в Карпатському регіоні* / М.А. Голубець, І.І. Козак, І.І. Козловський та ін.; за ред. М.А. Голубця. – К. : Наук. думка, 1994. – 166 с.
3. *Афанасьєв Д.Я.* Природні луки УРСР / Д.Я. Афанасьєв // Рослинність УРСР. – К. : Наук. думка, 1968. – 253 с.
4. *Бедей М.І.* Синантропна флора екосистем Карпатського біосферного заповідника / М.І. Бедей, Д.Д. Сухарюк, М.І. Волощук // Синантропізація рослинного покриву України : тез. наук. доп. Всеукр. наук. конфер. (м. Переяслав-Хмельницький, 27–28 квітня 2006 р.). – К.; Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 17–19.
5. *Білик Г.І.* Луки низовини Закарпатської області та гірського лісового пояса радянських Карпат / Г.І. Білик // Питання розвитку продуктивних сил західних областей Української РСР. – К. : Вид-во Академії наук УРСР, 1954а. – С. 214–223.
6. *Білик Г.І.* Лучна рослинність Притисенської низовини та гірсько-лісового пояса / Г.І. Білик // Рослинність Закарпатської області УРСР. – К. : Вид-во Академії наук УРСР, 1954б. – С. 92–112.
7. *Білик Г.І.* Сіножаті та пасовища Закарпатської області й заходи до їх поліпшення і раціонального використання / Г.І. Білик // Ботанічний журнал АН УРСР. – 1950. – 7, № 1. – С. 19–33.
8. *Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника* / [під ред. Я.І. Мовчан, Ф.Д. Гамор, Ю.Р. Шеляг-Сосонко]. – К. : Інтерекоцентр, 1997. – 716 с.
9. *Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття* / Адаптери укр. видання Я. Мовчан, Г. Парчук, Т. Журбенко та ін. – К. : Авалон, 1998. – 52 с.
10. *Геоботанічне районування Української РСР* / [Т. Л. Андрієнко, Г. І. Білик, Є.М. Брадїс та ін.] ; відп. ред. А.І. Барбарич. – К. : Наук. думка, 1977. – 262 с.
11. *Голубець М.А.* Особенности деструкционных процессов в лесных темах Карпатского региона / М.А. Голубець, Я.П. Одынак, Ю.Н. Чернобай // Механизмы биотической деструкции органических веществ в почве. – М. : Наука, 1989. – С. 82–88.
12. *Голубець М.А.* Екосистемологічні засади аналізу та оцінки антропогенних змін у природних екосистемах Карпат / М.А. Голубець // Науковий вісник Ужгородського національного університету. – 2001. – № 10. – С. 102–104.
13. *Голубець М.А.* Плівка життя / М.А. Голубець. – Львів : Поліс, 1997. – 185 с.
14. *Голубець М.А.* Основні структурно-функціональні властивості екосистем / М.А. Голубець, К.А. Малиновський // Біологічна продуктивність смерекових лісів Карпат. – К. : Наукова думка, 1975. – С. 68–77.
15. *Горшенін М.М.* Динаміка трав'яного покриву вирубок у бучинах Карпат / М.М. Горшенін, Г.Т. Криницький, І.П. Савич // Укр. ботан. журнал. – 1972. – 29, № 2. – С. 185–190.
16. *Грабарь В.А.* Очерк растительности бассейна р. Тересвы / В.А. Грабарь // Наукові записки Ужгородського держуніверситету. Біологічна серія. – 1951. – Т. IV. – С. 25–27.
17. *Гринь Ф.О.* Дубові та широколистяно-дубові ліси / Ф.О. Гринь // Рослинність УРСР. – К. : Наук. думка, 1971. – С. 194–327.
18. *Гринь Ф.О.* Лісова рослинність / Ф.О. Гринь // Рослинність Закарпатської області УРСР. – К. : Вид-во Академії наук УРСР, 1954. – С. 23–41.
19. *Гродзинський Д.М.* Основи ландшафтної екології : підручник / Д.М. Гродзинський. – К. : Либідь, 1993. – 224 с.
20. *Гульпа Л.Ю.* Ідея сталого розвитку і проблеми довкілля Берегівського району / Л.Ю. Гульпа, В.В. Химинець // Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку : мат-ли Міжн. наук.-практ. конф., присв. 30-річчю Карпат. біосф. зап. (Рахів, 13–15 жовтня, 1998 р.). – Ужгород : Патент, 1998. – Т. 1. – С. 145–149.
21. *Данилик І.М.* Еколого-ценотичні особливості фрагментованих популяцій *Carex strigosa* Huds. (*Superaceae*) в Закарпатті / І.М. Данилик, Р.Я. Кіш // Укр. ботан. журн. – 2008. – 65, № 2. – С. 189–197.
22. *Дубина Д.В.* Карта рослинності заповідного масиву “Долина нарцисів” (Закарпатська обл.) / Д.В. Дубина, П.М. Устименко // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 4. – С. 553–564.
23. *Дубина Д.В.* Антропогенна трансформація та оцінка збалансованості площ рослинності верхнього басейну р. Тиса / Д.В. Дубина, П.М. Устименко // Чорномор. ботан. журн. – 2008. – Т. 4, № 1. – С. 14–25.
24. *Дубина Д.В.* Долина нарцисів в аспекті сучасних фітоценотичних досліджень / Д.В. Дубина, П.М. Устименко, Ф.Д. Гамор // Зелені Карпати. – 2006. – № 1–2. – С. 26–30.
25. *Дубина Д.В.* Динаміка рослинного покриву в долині Тиси та її приток в умовах антропопресії / Д.В. Дубина, П.М. Устименко, Б.Є. Якубенко // Наук. вісн. НАУ. – 2008. – № 125. – С. 223–227.
26. *Екологічна ситуація на північно-східному макросхилі Українських Карпат* / М.А. Голубець, О.Г. Марискевич, І.І. Козловський та ін. ; за ред. М.А. Голубця. – Львів : Поллі, 2001. – 179 с.

27. *Екологічний* потенціал наземних екосистем / М.А. Голубець, О.Г. Марискевич, Б. О. Крок та ін.; за ред. М.А. Голубця. – Львів : Поллі, 2003. – 179 с.
28. *Екологічний* стрес і адаптація в біологічних системах. – Тернопіль : Вид-во Терноп. пед. ун-ту, 1998. – 156 с.
29. *Збереження* біорізноманіття у зв'язку із сільськогосподарською діяльністю. – К. : Центр учбової літератури, 2005. – 123 с.
30. *Заповідники* і національні природні парки України / Т. Андрієнко [та ін.] ; Головне управління національних природних парків і заповідної справи Мінекобезпеки України. – Мінекобезпеки України. – К. : Вища школа, 1999. – 232 с.
31. *Зелена* книга України / [під заг. ред. чл.-кор. НАНУ Я.П. Дідуха]. – К. : Альтерпрес, 2009. – 448 с.
32. *Зеленая* книга Украинской ССР. Редкие, исчезающие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества / [под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка]. – К. : Наук. думка, 1987. – 216 с.
33. *Карпати* – “Зелене серце Європи”. Карпатська конвенція / [упоряд. А. Олешко]. – К., 2005. – 104 с.
34. *Комендар В.И.* Долина нарциссов / В.И. Комендар // Карпатские заповедники. – Ужгород : Карпати, 1966. – С. 54–58.
35. *Комендар В.И.* О морфологических особенностях нарцисса узколистного (*Narcissus angustifolius* Curt.) в Закарпатье / В.И. Комендар // Вопросы охраны природы Карпат. – Ужгород : Карпати, 1969. – С. 36–38.
36. *Комендар В.И.* Распространение нарцисса узколистного в Закарпатье / В.И. Комендар // Ботан. журн. – 1964. – 49, № 7. – С. 1024–1032.
37. *Комендар В.И.* Эколого-ценотические особенности и вопросы охраны *Narcissus angustifolius* Curt. в Украинских Карпатах / В.И. Комендар, В.В. Кричфалуший // Бюл. Москов. об-ва испытателей природы. Отд. биол. – 1985. – 90, вып. 1. – С. 67–74.
38. *Комендар В. И.* Про знахідку *Iris sibirica* L. на заповідній території “Долина нарцисів” / В.И. Комендар // Укр. ботан. журн. – 1983. – 40, № 1. – С. 98–99.
39. *Комендар В.И.* Оптимізація режиму охорони заповідних територій (на прикладі Долини нарцисів) / В.И. Комендар, В.В. Кричфалуший // Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду : Міжнар. наук. практ. конф., присвяч. 25-річчю Карпатського біосф. запов. (Рахів, 11–15 жовтня, 1993 р.). – Рахів, 1993. – С. 37–38.
40. *Комендар В.И.* Поширення *Narcissus angustifolius* Curt. в Закарпатті та місце виду в системі роду *Narcissus* L. / В.И. Комендар, В.В. Кричфалуший // Укр. ботан. журн. – 1987. – 41, № 4. – С. 84–94.
41. *Косець М.И.* Фізико-географічна характеристика / М.И. Косець // Рослинистість Закарпатської області УРСР. – К. : Вид-во. Академії наук УРСР, 1954. – С. 7–18.
42. *Криницький Г.Т.* Вплив технологій рубання лісу на стабілізаційну роль біогеоценотичного покриву / Г.Т. Криницький, І.В. Делеган // Екологічні

- та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви) : мат-ли міжн. наук.-практ. конф. 21–24 вересня 1999 р. – Рахів : Поличка “Карпатського краю”, 1999. – С. 169–173.
43. *Крись О.П.* Природні луки та шляхи їх поліпшення / О.П. Крись, В.С. Ющак // Природні багатства Закарпаття. – Ужгород : Карпати, 1987. – С. 137–145.
44. *Кричфалуший В.В.* Флора и растительность Долины нарциссов (Карпатский заповедник). II. К таксономии сообществ *Narcissus angustifolius* Curt. / В.В. Кричфалуший, О.И. Гендей // Редкол. Журн. “Биол. науки”. – 1987. – V. – С. 1–18. – Деп. во ВИНТИ 30.10.87, № 8112–В 87.
45. *Кричфалуший В.В.* Биоэкология редких видов растений (на примере эфемероидов Карпат) / В.В. Кричфалуший, В.И. Комендар. – Львов : Свит, 1990. – 160 с.
46. *Кричфалуший В.В.* Популяційна мінливість і внутрішньовидова диференціація *Narcissus angustifolius* Curt. у Карпатах / В. В. Кричфалуший // Укр. ботан. журн. – 1986. – 43, № 4. – С. 31–34.
47. *Кричфалуший В.В.* Антекологія *Narcissus angustifolius* Curt. у Закарпатті / В.В. Кричфалуший // Укр. ботан. журн. – 1987. – 44, № 4. – С. 48–51.
48. *Кричфалуший В.В.* Хорологічні та еколого-фітоценотичні особливості ефемероїдних геофітів Українських Карпат / В.В. Кричфалуший, А.В. Мигаль // Укр. ботан. журн. – 1993. – 50, № 6. – С. 13–22.
49. *Малиновский К.А.* Антропогенные смены биогеоценотического покрова / К.А. Малиновский, Й.В. Царик, Я.В. Коржинский // Дигрессия биогеоценотического покрова на контакте лесного и субальпийского поясов в Черногоре. – К. : Наук. думка, 1984. – С. 7–42.
50. *Маринич О.М.* Українські Карпати / О.М. Маринич // Фізична географія Української РСР. – К. : Вища школа, 1982. – С. 168–176.
51. *Марискевич О.Г.* Вплив лісокористування на мікробіологічну активність ґрунтів лісових екосистем Свидовця (Українські Карпати) / О.Г. Марискевич // Екол. та соціально-економ. аспекти катастроф. стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви) : мат-ли Міжнар. наук.-практ. конф. (21–24 вересня 1999 р.). – Рахів : Поличка “Карпатського краю”, 1999. – С. 208–214.
52. *Менеджмент* охоронних лісів України / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, С.Ю. Попович, П. М. Устименко [та ін.]. – К. : Фітосоціоцентр, 2003. – 299 с.
53. *Міркін Б.М.* Методичні аспекти досліджень фітоценології / Б.М. Міркін, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. – 1982. – 39, № 4. – С. 1–9.
54. *Нудельман М.С.* Рекреационное значение Украинских Карпат / М.С. Нудельман // Украинские Карпаты. Природа. – К. : Наук. думка, 1988. – С. 188–197.
55. *Олейник В.С.* Гидрологические последствия рубок ельников на элементарных водосборах в Украинских Карпатах / В.С. Олейник // Лесоведение. – 1999. – № 2. – С. 43–49.

56. *Олійник В.С.* Паводкорегулююча роль гірських лісів Карпат / В.С. Олійник // Екол. та соціально-економ. аспекти катастроф. стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви) : мат-ли Міжнар. наук.-практ. конф. (21–24 вересня 1999 р.). – Рахів : “Поличка “Карпатського краю”, 1999. – С. 257–260.
57. *Падун І.М.* Рекреаційні зміни трав’яного покриву соснових і дубово-соснових лісів зеленої зони м. Києва / І.М. Падун // Укр. ботан. журн. – 1985. – 42, № 3. – С. 83–87.
58. *Поварніцин В.О.* Ліси Закарпаття / В.О. Поварніцин // Ботан. журн. АН УРСР. – 1950. – 7, № 3. – С. 66–79.
59. *Попов М.Г.* Очерк растительности и флоры Карпат / М.Г. Попов. – М. : Изд. Москов. об-ва. испыт. природы, 1949. – 303 с.
60. *Попович С.Ю.* Концепція структури Карпатської екомережі / С.Ю. Попович // Жива Україна. – 2006. – № 9–10. – С. 1, 8–10.
61. *Попович С.Ю.* Основні структурні елементи Карпатської екомережі / С.Ю. Попович // Заповідна справа в Україні. – 2007а. – Вип. 13, № 1–2. – С. 80–89.
62. *Попович С.Ю.* Проектування основних елементів карпатської екомережі / С.Ю. Попович // Актуальні питання досліджень рослинного покриву Українських Карпат : мат. Міжнр. наук. конф., присвяченої 100-річчю від дня народження проф. С.С. Фодора (4–6 жовтня 2007 року, м. Ужгород, Україна). – Ужгород, 2007б. – С. 88–89.
63. *Природні багатства Закарпаття* / [кол. авт. ; упоряд. В.Л. Боднар]. – Ужгород : Карпати, 1987. – 284 с.
64. *Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні* / Д.М. Гродзинський, Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Т.М. Черевченко [та ін.] – К. : Академперіодика, 2001. – 104 с.
65. *Проблеми режиму заповідних територій (круглий стіл)* // Укр. ботан. журн. – 1990. – 47, № 6. – С. 61–76.
66. *Продромус растительности Украины* / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, Д.В. Дубина и др. – К. : Наук. думка, 1987. – 272 с.
67. *Протопопова В.В.* Вплив адвентивних видів рослин на фітобіоту України / В.В. Протопопова, С.Л. Мосякін, М.В. Шевера // Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України. – К. : Хімджест, 2003. – С. 129–155.
68. *Протопопова В.В.* Експансія адвентивних рослин у Закарпатті / В.В. Протопопова, М.В. Шевера // Жива Україна. – 2000. – № 11-12. – С. 13–14.
69. *Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна “Зелена книга”)* / С.М. Стойко, Л.І. Мілкіна, П.Т. Ященко [та ін.] – Львів : “Поллі”, 1998. – 190 с.
70. *Сабадош В.І.* Деякі характеристики трав’яного ярусу лісів долини річки Латориці / В.І. Сабадош, І.М. Данилик, Р.Я. Кіш // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. біол. – 2006. – № 19. – С. 73–79.
71. *Стойко С.М.* Дубравы Закарпаття и пути повышения их продуктивности : автореф. дис. на соискание науч. степ. канд. биол. наук: 03.00.05 / С.М. Стойко. – К., 1954. – 16 с.

72. *Стойко С.М.* Дубові ліси Українських Карпат та їх типологічна класифікація / С.М. Стойко // Природні умови та природні ресурси Українських Карпат. – К. : Наук. думка, 1968. – С. 21–33.
73. *Стойко С.М.* Природне поширення липи пухнастої (*Tilia tomentosa Moench.*) в Українських Карпатах та її охорона / С.М. Стойко // Тез. допов. V з’їзду Укр. ботан. т-ва. – Ужгород, 1972. – С. 144–145.
74. *Стойко С.М.* Рослинність / С.М. Стойко // Природа Закарпатської області. – Львів : Вища шк., 1981. – С. 88–100.
75. *Стойко С.М.* Наслідки антропогенної трансформації лісових екосистем Карпат та шляхи елімінації шкідливих екологічних процесів / С.М. Стойко // Український ліс. – 1993. – № 2. – С. 11–17.
76. *Стойко С.М.* Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона / С.М. Стойко. – Львів : Меркатор, 2009. – 220 с.
77. *Стойко С.М.* Природні умови та рослинність резервату Долина нарцисів / С.М. Стойко, Л.О. Тасенкевич // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К. : Наук. думка, 1982. – 220 с.
78. *Типология лугов Украины и их рациональное использование* / Л.С. Балашов, Л.М. Сипайлова, В.А. Соломаха, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Наукова думка, 1988. – 240 с.
79. *Ткаченко В.С.* Фітоценотичний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику / В.С. Ткаченко. – К. : Фітосоціоцентр, 2004. – 184 с.
80. *Украинские Карпаты. Природа* / М.А. Голубец, А.Н. Гаврусевич, И.К. Загайкевич и др. – К. : Наук. думка, 1988. – 208 с.
81. *Устименко П.М.* Вплив провідних антропогенних факторів на рослинність верхньої частини басейну р. Тиси / П.М. Устименко, Д.В. Дубина // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 5. – С. 676–686.
82. *Устименко П.М.* Лучна рослинність долини Тиси та її приток: сучасний стан та антропогенна трансформація / П.М. Устименко, Д.В. Дубина // Чорномор. ботан. журн. – 2009. – Т. 5, № 2. – С. 163–174.
83. *Устименко П.М.* Рослинність заповідного масиву “Долина нарцисів”: сучасний стан та динамічні тенденції / П.М. Устименко, Д.В. Дубина, Ф.Д. Гамор // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 2. – С. 195–205.
84. *Устименко П.М.* Аналіз стану екосистем середньої течії долини Тиси та долин її приток за показниками рослинного світу / П.М. Устименко, Д.В. Дубина, Ф.Д. Гамор // Зелені Карпати. – 2008. – № 1–2. – С. 58–64.
85. *Устименко П.М.* Фітоценотаксономічна різноманітність долини Тиси: синфітосозологічний аспект / П.М. Устименко, Д.В. Дубина, Ф.Д. Гамор // Зелені Карпати. – 2009. – № 1–2. – С. 15–20.
86. *Устименко П.М.* Рослинний покрив долини Тиси та її приток в умовах антропопресії: динаміка та синантропізація / П.М. Устименко, Д.В. Дубина, Л.М. Фельбаба-Клушина // Наук. вісн. Чернівецьк. ун-ту : Зб. наук. праць. – Вип. 309: Біол. – Чернівці: Рута, 2009. – С. 252–260.

87. *Фельбаба-Клушина Л.М.* Різноманіття та ценогична структура трав'яних боліт Закарпатської низовини / Л.М. Фельбаба-Клушина // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – Вип. 24. – 2008. – С. 255–258.
88. *Фельбаба-Клушина Л.М.* Охорона природи екосистем верхів'я басейну р. Тиси (Закарпаття) / Л.М. Фельбаба-Клушина // Наук. вісник Ужгор. ун-ту. Сер. Біологія. – 2009. – Вип. № 26. – С. 125–147.
89. *Фельбаба-Клушина Л.М.* Рослинний покрив боліт і водойм верхів'я басейну р. Тиса (Українські Карпати) та флювіальна концепція його охорони / Л.М. Фельбаба-Клушина. – Ужгород : Поліграфцентр “Ліра”, 2010. – 192 с.
90. *Фельбаба-Клушина Л.М.* Флора і рослинність боліт і водойм верхів'я басейну р. Тиса (Українські Карпати) та флювіальна концепція їх охорони : автореф. дис. на здобут. наук. ступеня доктора біол. наук : спец. 03.00.05. “Ботаніка”. – К., 2013. – 40 с.
91. *Цысь П.Н.* Область Вулканических Карпат и межгорных котловин. Область Закарпатской равнины / П.Н. Цысь // Физико-географическое районирование Украинской ССР. – К. : Изд-во Киевского ун-та, 1968. – С. 629–637.
92. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Лучна рослинність долини верхнього Дністра / Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Питання фізіології, цитоембріології і флори України. – К. : Наук. думка, 1963. – С. 153–179.
93. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція / Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Наук. думка, 1974. – 240 с.
94. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* География растительного покрова Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, В.В. Осычнюк, Т.Л. Андриенко. – К. : Наук. думка, 1982. – 288 с.
95. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Синтаксономічна різноманітність лісової рослинності долини Тиси та її приток / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, П.М. Устименко, Д.В. Дубина // Укр. ботан. журн. – 2010. – 67, № 2. – С. 187–199.
96. *Ярошенко П.Д.* Нариси рослинності Закарпатської області / П.Д. Ярошенко // Наук. зап. Ужгород. ун-ту. – 1947. – Вип. 1. – С. 7–28.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А
Карти рослинності та раритетних фітоценозів заповідного масиву
“Долина нарцисів” (Карпатський біосферний заповідник)

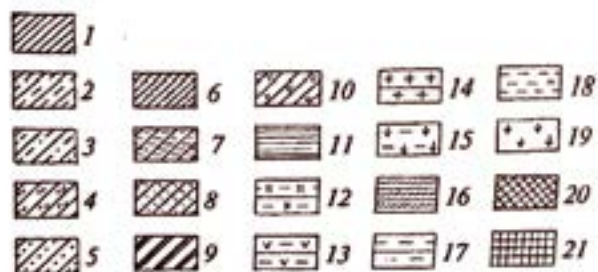


Рис. 1. Карта рослинності заповідного масиву “Долина нарцисів”.

Умовні позначення:

Лучна рослинність. Справжні луки:

1 – *Anthoxanthetum (odorati) festucosum (ovinae)* на вершинах гряд у комплексі з *Festucetum (rubrae) anthoxanthosum (odorati)* на рівнинних ділянках та *Alopecuretum geniculatae purum*, *Caricetum acutae purum*, *Glycerietum fluitantis purum* у перезволожених зниженнях;

- 2 – *Festucetum (rubrae) anthoxanthosum (odorati)*;
 3 – *Festucetum (rubrae) agrostidosum (tenuis)*;
 4 – *Agrostidetum (tenuis) anthoxanthosum (odorati)*;
 5 – *Agrostidetum (tenuis) anthoxanthosum (odorati)* з участю дерев та чагарників;
 6 – *Agrostidetum (tenuis) festucosum (rubrae)*;
 7 – *Alopecuretum (pratensis) festucosum (pratensis)*;
 8 – *Festucetum (pratensis) dactylosum (glomeratae)*;
 9 – *Arrhenatheretum (elatii) dactylosum (glomeratae)*;
 10 – *Trisetetum (flavescinis) dactylosum (glomeratae)*;

Болотисті луки:

- 11 – *Caricetum acutae purum*;
 12 – *Filipenduletum (denudatae) caricosum (acutae)*;

Торф’яністі луки:

- 13 – *Molinietum (caeruleae) agrostidosum (tenuis)*;
 14 – *Molinietum (caeruleae) agrostidosum (tenuis)* з участю чагарників;
 15 – *Molinietum (caeruleae) sanguisorbosum (officinalis)*;
 16 – *Molinietum (caeruleae) anthoxanthosum (odorati)*;
 17 – *Molinietum (caeruleae) anthoxanthosum (odorati)* в комплексі з *Festucetum (rubrae) anthoxanthosum (odorati)* на рівнинно-підвищених ділянках та *Caricetum acutae purum* у зниженнях рельєфу;
 18 – *Molinietum (caeruleae) deschampsiosum (caespitosae)*.

Чагарники:

- 19 – чагарникові зарості з участю дерев.

Рудеральні угруповання:

- 20 – бур’янові зарості з переважанням *Stenactis annua* та *Erigeron canadensis*;
 21 – адміністративні будівлі.

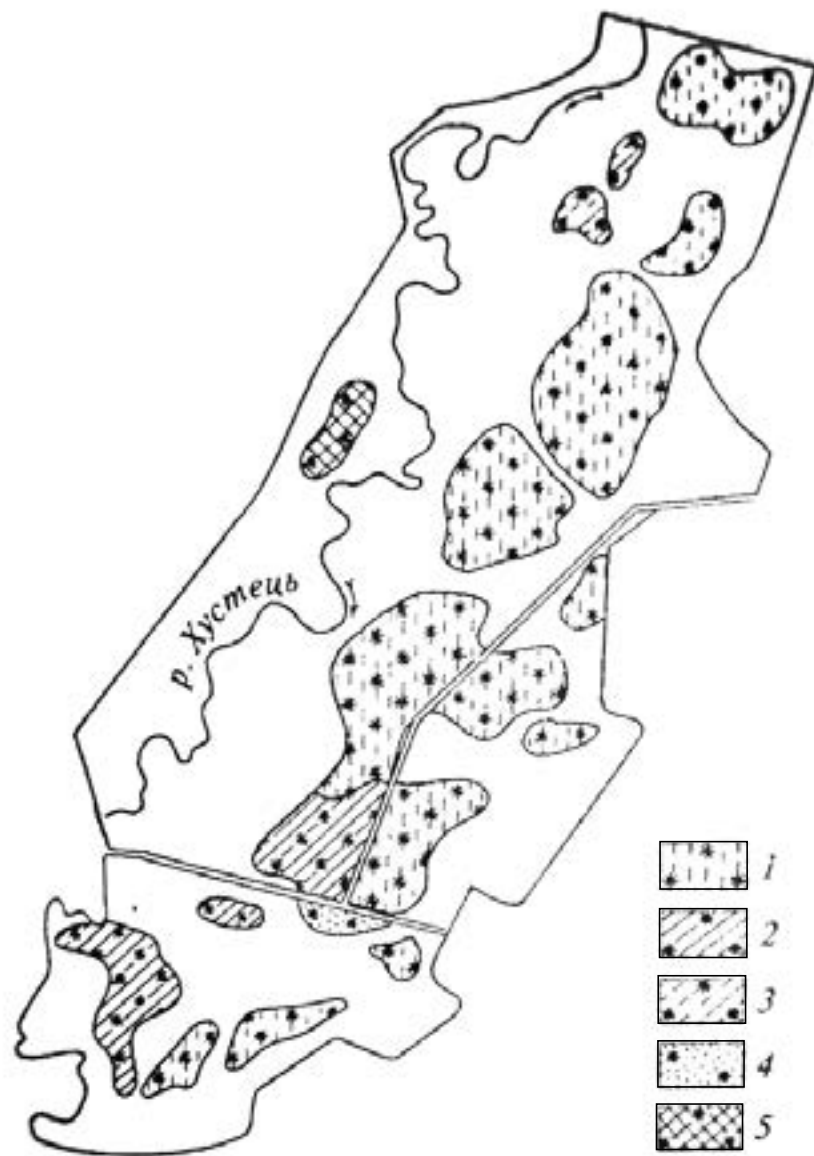


Рис. 2. Карта раритетних фітоценозів заповідного масиву “Долина нарцисів”.

Умовні позначення: 1 – *Narcissietum (angustifolii) molinosum (caeruleae)* у комплексі з *Molinietum (caerulea) narcissiosum (angustifolii)*; 2 – *Narcissietum (angustifolii) agrostidosum (tenuis)* у комплексі з *Anthoxantheum (odorati) narcissiosum (angustifolii)*; 3 – *Narcissietum (angustifolii) agrostidosum (tenuis)* у комплексі з *Narcissietum (angustifolii) festucosum (pratensis)*; 4 – *Narcissietum (angustifolii) anthoxanthosum (odorati)*; 5 – *Alopecuretum (pratensis) narcissiosum (angustifolii)*.

ДОДАТОК Б

Методичні рекомендації з невиснажливого природокористування у долині Тиси

Перехід на збалансований розвиток – це єдино можливий шлях виживання людської спільноти, альтернативи якому немає. Він передбачає такі форми людської діяльності, які не призводять до виснаження природних ресурсів і погіршення стану екосистем. Однією з головних умов досягнення цієї мети є збереження біорізноманітності, насамперед, лісів, що неможливо досягнути без системи господарських заходів, спрямованих на підтримку природного стану лісів та його відновлення.

Зростаючі протиріччя між екологічними, економічними та соціальними цілями лісового господарства вимагають перегляду не лише законодавчо-правових, організаційних та інституційних основ управління лісами, а й практичних заходів щодо охорони, відтворення та збалансованого використання лісових ресурсів.

Методичні рекомендації встановлюють єдині вимоги щодо режиму ефективного використання та відтворення лісових ресурсів. Такий режим має бути спрямований на екологізацію лісового господарства, що означає: адаптацію практики ведення лісового господарства до природної динаміки розвитку лісових екосистем відповідно до їх екології, впровадження елементів планування і організації лісового господарства за ландшафтно-водозбірними принципами, повсякденну охорону та захист лісу, зокрема, збереження його біотичної різноманітності.

Методичні рекомендації мають враховуватися при здійсненні державного управління та контролю, а також при плануванні лісогосподарських заходів державними та недержавними юридичними особами відповідно до їх повноважень.

Методичними рекомендаціями враховано набутий вітчизняний і зарубіжний досвід збалансованого природокористування згідно з вимогами законів України, інших нормативно-правових актів у галузі охорони навколишнього природного середовища і раціонального використання лісових ресурсів.

Режими збереження лісових екосистем ефективного використання та відтворення у басейні Тиси є диференційованими залежно від природно-кліматичних умов.

Основні вимоги до лісогосподарських заходів для забезпечення відновлення і стабілізації основних функціональних характеристик лісу долини Тиси

1. Проблеми управління лісами регіону

Аналіз сучасного стану лісового господарства України, у тому числі й лісів долини Тиси, дозволяє сформулювати такі групи проблем, які стримують реалізацію принципів сталого управління лісами.

Економічні проблеми. Основними економічними проблемами галузі, які вимагають нагального вирішення, є забезпечення прозорості, передбачуваності та послідовності екологічного та податкового законодавства, створення сприятли-

вих умов для довгострокового інвестування галузі з метою розбудови сучасної технічної та технологічної інфраструктури, а також забезпечення стабільного та раціонального фінансування лісового господарства на основі адекватних рентних джерел надходження коштів, заміна жорсткої, централізованої системи планування на більш гнучку, пристосовану до ринкових умов господарювання, формування податкових стимулів і пільг при здійсненні лісогосподарської діяльності, заміна фіскальної системи контролю, направленої на неадекватне покарання лісокористувачів, на виховну, формування ринку оптової і роздрібною торгівлі лісом та лісовими товарами.

Лісівничо-екологічні проблеми. Основними завданнями є: формування біологічно стійких різновікових змішаних багатоярусних деревостанів; наукове обґрунтування планування та практичної реалізації ландшафтно-водозбірних принципів ведення лісового господарства; охорона та захист лісів від пожеж, інвазій шкідників і хвороб, оптимізація постійного, невиснажливого та багатоцільового лісокористування; розробка екологічно збалансованих методів і прийомів лісокористування у гірських лісах; обґрунтування обсягів, системи відбору об'єктів охорони та господарських заходів у лісах; заліснення низькопродуктивних сільськогосподарських земель.

Правові проблеми. Забезпечення ієрархічної послідовності опрацювання і прийняття правових документів: Конституція – лісова політика – Лісовий кодекс – підзаконні акти; подолання консерватизму лісового законодавства, що проявляється у жорсткій формалізації норм і правил ведення лісового господарства та лісокористування. Державний комітет лісового господарства України поєднає в собі функції законотворчості, контролю і власника, що суперечить антимонопольним принципам. Чинне законодавство країни та підзаконні акти недостатньо враховують особливості ринкової економіки у лісовому секторі. Екологічне та лісове законодавство вкрай недостатньо забезпечують інтеграцію та практичне виконання міжнародних угод зі сталого управління лісами.

Соціальні проблеми. В умовах системної кризи істотно зросла значущість лісового сектора як галузі, яка здатна зберегти робочі місця у сільській місцевості, а якщо враховувати зростаючі обсяги технологічної переробки деревини, має значний потенціал на ринку праці. Напружена соціальна ситуація створилася у долині Тиси, де основу економіки складають підприємства сільського господарства. Потребують вирішення такі проблеми: зростання ролі лісу як джерела палива та продуктів харчування (на фоні істотного зниження рівня життя значної частини населення), з одного боку, і одночасне збільшення самовільної, незаконної експлуатації лісових ресурсів (самовільні рубки, браконьєрство тощо), з другого; адаптація значної частки професійних працівників лісового господарства до ринкових умов; невідповідність системи підготовки та перепідготовки фахівців галузі вимогам ринкової економіки; недосконалий механізм узгодження управлінських рішень з місцевою адміністрацією та населенням.

2. Стратегічні пріоритети регіональної лісової політики

2.1. Стале, раціональне та багатоцільове використання лісових ресурсів: переорієнтація лісового господарства з одноцільової (сировинної або захисної)

моделі на екологічно, економічно та соціально збалансовану модель багатоцільового лісокористування; втілення ринкових механізмів у практику лісокористування; реорганізація деревообробного комплексу регіону, орієнтованого на забезпечення попиту на весь обсяг вирощуваної деревини (у т.ч. низькосортної та дрібнотоварної).

2.2. Збереження та відтворення біорізноманіття лісових екосистем через: впровадження у практику лісівництва екологічно орієнтованих методів лісорозведення, лісовідновлення, лісовирощування та лісокористування; екологічно, економічно та соціально обґрунтований підхід до формування мережі лісових природно-заповідних територій; організацію безперервного та ефективного контролю за станом лісів.

2.3. Підвищення захисних та соціальних функцій лісових екосистем: додаткові наукові дослідження та збір інформації про захисні, кліматорегулюючі та соціальні функції лісу; переосмислення багатофункціональної ролі лісу в ландшафті на основі нових даних та сучасних уявлень; вкладення коштів у розвиток інфраструктури відпочинку, туризму та у реалізацію програм екологічної освіти населення.

2.4. Розширення заходів щодо відтворення лісових ресурсів: збільшення лісистості території усіх частин регіону до оптимальної через заліснення земель, які не використовуються в аграрному секторі або іншими землекористувачами. Підвищення продуктивності та якості лісів за рахунок раціонального ведення лісового господарства, яке б забезпечувало ефективний догляд за лісом у продуктивному віці та своєчасні рубки догляду за насадженнями; реконструкція лісів з метою приведення їх породного складу відповідно до типів умов місцезростання; цільова селекція та інтродукція деревних порід.

2.5. Розвиток економічних відносин у лісовому секторі: визнання лісу повноцінним об'єктом економічних відносин (оренда, концесія, застава, продаж); формування прозорих та рівноправних взаємовідносин у системі "власник – користувач"; забезпечення рівних умов розвитку для підприємств усіх форм власності; формування ринкової інфраструктури торгівлі лісом та лісовими товарами; підвищення ефективності зовнішньоекономічної діяльності лісового сектору; розробка та імпорт сучасних технологій деревообробки і збільшення місцевих обсягів глибокого технологічного оброблення деревини й інших продуктів лісу; удосконалення нормативно-методичного та інформаційного забезпечення обліку лісів та лісопродукції; прозорість інформації про лісові ресурси, внутрішнє споживання, експорт та імпорт лісопродукції; сертифікація лісів.

3. Загальні вимоги до проведення лісогосподарських та природоохоронних заходів у лісових екосистемах регіону

3.1. До переліку основних природоохоронних та лісогосподарських заходів, що можуть здійснюватися у лісах долини Тиси, належать вибіркові та поступові рубки, відновлювальні роботи на землях з порушеними корінними природними комплексами, заходи щодо запобігання змінам природних комплексів унаслідок антропогенного впливу – відновлення гідрологічного режиму, збереження та відновлення рідкісних та типових рослинних угруповань, рідкісних видів рослин

і тварин та видів, які зникають, рубки догляду, вибіркові санітарні та суцільні санітарні рубки, рубки реконструкції малоцінних та похідних деревостанів, ліквідація захаращеності як окремих заходів, протипожежні заходи, сприяння природному відновленню, створення часткових та піднаметових культур тощо.

Особливостями лісогосподарських заходів у лісах долини Тиси мають бути їх нижча інтенсивність, обов'язкове застосування природозберігаючих технологій із використанням малогабаритної техніки, ручних механізованих агрегатів, гужового транспорту при максимальному збереженні надґрунтового покриву, а також індивідуальний і творчий підхід при здійсненні цих заходів.

В окремих типах лісових формацій, які мають острівне чи локальне поширення у даній місцевості, лісогосподарські заходи мають здійснюватися ручними мотоагрегатами виключно з використанням кінної тяги.

3.2. У лісових екосистемах долини Тиси рубками догляду за лісом, у поєднанні з іншими природоохоронними та лісогосподарськими заходами, слід формувати здебільшого різновікові або умовно різновікові насадження, змішані за складом та багаторусні, переважно насінневого походження.

3.3. Переформування одновікових насаджень у різновікові, а також простих у змішані та складні слід проводити, застосовуючи рівномірне або нерівномірне (групами, ділянками, смугами) розріджування. При цьому догляд варто проводити за деревами не лише першого ярусу, а й підлеглих ярусів, а також за підростом, що був у насадженні раніше або з'явився в результаті заходів сприяння природному поновленню або створення піднаметових культур.

3.4. У стиглих та перестійних насадженнях з повнотою до 0,4 (у листяних), що мають другий ярус або достатню для лісовідновлення кількість життєздатного підросту цільових порід, їх переформування та омолодження має здійснюватися поетапним видаленням вибірковими санітарними рубками сухих, хворих та всихаючих екземплярів другорядних порід навколо перспективних біогруп поновлення цінних порід.

3.5. У лісових екосистемах, що виконують важливі водоохоронні функції, рубки догляду треба спрямовувати на вирощування здорових та максимально зімкнутих насаджень, у складі яких переважають деревні та чагарникові породи з глибокою кореневою системою. Це забезпечує більш повне перехоплення поверхневого стоку та переведення його у ґрунтовий (підземний) стік. У таких лісових екосистемах при кожному прийомі рубок догляду зімкнутість не має знижуватися менше ніж до 0,6–0,7, а на схилах пагорбів, де виникає небезпека виникнення ерозії, – до 0,7–0,8.

3.6. У лісових екосистемах, де за фізико-географічних умов, крім виконання важливих ґрунтозахисних функцій, здійснюються й протиерозійні, рубки догляду необхідно проводити лише в тих випадках, коли природні процеси, що відбуваються без господарського втручання, погіршують функціональну цінність таких угруповань. За необхідності рубки догляду в таких насадженнях мають бути спрямовані на формування різновікових високоповнотних насаджень з підлеглими деревними ярусами та густим підліском.

3.7. У лісових екосистемах з унікальним та рідкісним типом асоційованості домінуючих видів, наявністю раритетних видів, а також високою продуктивніс-

тю, генетичною структурою, рубками догляду слід створити сприятливі умови для росту та поновлення визначених рідкісних та цінних деревних та інших видів, підтримання структури та стабільного функціонального стану таких угруповань.

3.8. Лісовідновні рубки проводяться в насадженнях, у тому числі благополучних у санітарному плані, що втрачають захисні, водоохоронні та інші корисні властивості, якщо іншими лісівничими заходами (включаючи суцільні санітарні рубки) не можна досягти зазначеної мети.

3.9. У лісових екосистемах територій ПЗФ, місць перебування та гніздування рідкісних тварин може бути дозволено лише виконання відновлювальних робіт на землях з порушеними корінними природними комплексами унаслідок антропогенного впливу, а також здійснення заходів щодо запобігання змінам природних комплексів, збереження та відновлення раритетних рослинних угруповань, що історично склалися, видів рослин і тварин, які зникають, тощо згідно із встановленим порядком.

4. Вимоги до проведення рубок головного користування у лісових екосистемах регіону

4.1. Серед видів рубок головного користування найважливішим технологічним рішенням має стати перехід до вибіркових та поступових способів рубок, а також до суцільних рубок (у лісах, утворених неаборигенними породами), здатних мінімізувати вплив на навколишнє середовище та природні процеси відновлення лісів. При цьому, що вкрай важливо, не треба чекати настання повного розладу лісостанів.

4.2. Проведення рубок у таких лісах має здійснюватися обов'язково у зимовий період, оскільки у літній це є екологічно небезпечним та економічно не виправданим заходом. Суттєво пошкоджується ґрунтовий покрив, підріст та підлісок, знищується потомство птахів та тварин. Деревина літньої заготівлі гірша за якість, вона швидше пошкоджується шкідниками і хворобами.

4.3. Рубки головного користування та лісовідновні рубки мають здійснюватися у такий спосіб, щоб забезпечувати поновлення лісу, орієнтоване на подальше формування складних мішаних лісостанів, зберігати біотичне різноманіття; мінімізувати вплив лісозаготівель на довкілля.

4.4. Необхідне запровадження поступових та вибіркових рубок там, де це екологічно й економічно виправдано; застосування вузьколісосічних рубок; поступове залучення нової, екологічно більш ощадливої техніки і технології лісозаготівель.

4.5. Повна заборона рубок головного користування у заплачних лісах.

5. Вимоги до проведення лісовідновних рубок у лісових екосистемах регіону

Лісовідновні рубки призначаються у середньовікових та пристигаючих насадженнях з повнотою до 0,4, якщо іншими лісівничими заходами не можна досягти поновлення їх захисних, водоохоронних та інших корисних властивостей. У стиглих і перестійних насадженнях вони призначаються при зниженні повноти до 0,5.

- Під час визначення повноти таких насаджень у цих випадках не враховуються дерева, що підлягають санітарній рубці.
- У разі проведення лісовідновних рубок залежно від конкретних умов застосовують такі способи розроблення лісосік і технології, які забезпечують створення найбільш сприятливих умов для відновлення лісу і виключають можливість негативного впливу на навколишнє природне середовище.

6. Вимоги до проведення рубок догляду в лісових екосистемах регіону

6.1. Рубки догляду у лісових екосистемах регіону мають такі основні відмінності:

- проведення рубок догляду не обмежується досягненням насадженими стиглого віку;
- у насадженнях рубками догляду формується другий ярус, підріст цінних порід, а також піднаметові лісові культури;
- під час проведення рубок догляду в середньовікових та старших насадженнях створюються умови для поновлення деревних порід, яким загрожує небезпека витіснення більш “агресивними” видами в ареалі свого поширення;
- рубки догляду поєднуються з іншими природоохоронними заходами: оголодженням місць виростання цінних видів, благоустроєм ділянки, садінням підліска або його видаленням, створенням піднаметових культур тощо;
- рубки догляду проводяться методами та способами, що забезпечують мінімальне порушення лісового середовища та дерев, що залишаються для подальшого вирощування;
- рубки догляду спрямовані на активізацію процесів самовідновлення та переформування насаджень у більш складні за віковою структурою та видовим складом.

6.2. Інтенсивність зрідження деревостану лісових екосистем під час проведення рубок догляду за лісом залежить від типу лісу, складу, віку, структури, бонітету.

6.3. Для насаджень лісових екосистем регіону інтенсивність рубок догляду за лісом може бути знижена від зазначених нормативних показників на 35–50%.

Більша інтенсивність рубок може бути у молодняках, насадженнях змішаних порід, а також у тих, де присутні швидкорослі, світлолюбні породи.

У невітростійких насадженнях, а також в тих, що розташовані на схилах крутизною понад 20° або на перезволожених та нестійких ґрунтах, здійснюються рубки догляду пониженої інтенсивності (до 15% запасу деревостану).

6.4. Рубки догляду в лісових екосистемах на пагорбах проводяться способами, що не допускають виникнення ерозії, виключають або обмежують негативний вплив на стан та відтворення лісів, а також на стан водойм та інших природних об’єктів.

6.5. Інтенсивність та повторюваність рубок догляду залежить від стану насаджень лісових екосистем, крутизни схилів, протиерозійної стійкості ґрунтів.

6.6. У першу чергу рубки догляду проводяться у штучно створених чистих за складом насадженнях, які мають меншу стійкість до шкідників, хвороб лісу та протиерозійних процесів.

7. Вимоги до проведення санітарно-оздоровчих заходів у лісових екосистемах регіону

7.1. Санітарно-оздоровчі заходи у лісах регіону слід спрямувати на раціональне використання лісових ресурсів, на сприяння збереженню та відтворенню лісових природних комплексів, забезпечення охорони та захисту їх від шкідників і хвороб, а також на поліпшення функцій лісу.

7.2. До санітарно-оздоровчих заходів належать:

- вибіркові санітарні рубки;
- суцільні санітарні рубки (у лісах, утворених неаборигенними видами); ліквідація захаращеності;
- запобігання виникненню та поширенню осередків шкідників та хвороб лісу;
- захист заготовленої деревини від шкідників та хвороб.

7.3. На територіях природно-заповідного фонду допускається лише виконання відновних робіт на землях з порушеними корінними природними комплексами, а також здійснення заходів щодо запобігання змінам природних комплексів, збереження та відновлення рослинних угруповань, що історично склалися, рідкісних видів рослин та видів, які зникають. Такими заходами на цих територіях можуть бути санітарно-оздоровчі, інші господарські та природоохоронні заходи.

На зазначених територіях вибіркові санітарні рубки здійснюються шляхом вилучання з деревостану сухостійних, усихаючих, сильно ослаблених, пошкоджених шкідниками, хворобами та унаслідок стихійних природних явищ і техногенних впливів окремих дерев або їх груп.

7.4. За умови зменшення повноти деревостанів нижче встановлених меж унаслідок проведення вибіркової санітарної рубки, а також у разі, коли насадження повністю втрачають або втратили захисні та інші природні властивості, за погодженням з виконавчими органами може бути призначена суцільна санітарна рубка.

7.5. Суцільні санітарні рубки проводяться у разі, коли проведення вибіркової санітарної рубки може призвести до зменшення повноти насаджень та запасу, що вилучається.

7.6. Ліквідація позалісосічної захаращеності як окремих заходів здійснюється у разі, коли проведення інших лісогосподарських заходів недоцільне, а обсяг захаращеності на одному гектарі насадження становить у молодняках 1 м³ і більше, а в середньовікових, пристигаючих, стиглих та перестійних деревостанах – 3 м³ і більше.

7.7. У лісах, які використовуються з рекреаційною метою, постійні лісокористувачі та установи держлісфонду і природно-заповідного фонду регулюють рекреаційне навантаження шляхом організації та облаштування території, а також вживають санітарно-оздоровчих та інших заходів для захисту лісу з урахуванням особливостей структури і використання цих насаджень.

7.8. Під час здійснення всіх видів рубок вирубуються переважно фаунні і суходостійні стовбури, залишаються дерева з рідкісними декоративними властивостями, навіть за наявності ознак патології, які не ослаблюють їх життєздатність та не створюють загрозу зовнішньому середовищу.

8. Сприяння відновленню лісових екосистем регіону

8.1. З урахуванням визначеного режиму збереження лісових екосистем залежно від кліматичних, ґрунтових умов, характеру едафотопу, показників тепла, вологості, сприяння природному поновленню лісових екосистем на підставі наукових рекомендацій є ефективним природоохоронним та лісівничо-біологічним заходом, спрямованим на підтримання стабільності рослинних угруповань шляхом цілеспрямованих господарських заходів.

8.2. До заходів щодо сприяння природному поновленню цінних лісових екосистем або головних порід у насадженнях належать рихлення підстилки, мохово-лишайникового та трав'яного покриву і верхнього шару ґрунту з метою полегшення проникнення насіння у ґрунт і його проростання, захист самосіву та поновлення від пошкодження тваринами шляхом огорожування тощо.

8.3. У насадженнях природного походження перевага має надаватися природному поновленню. У свою чергу, це передбачає збереження родючості ґрунтів, покращення їх продуктивного потенціалу тощо. Винятки можливі, коли умови місцезростання не сприятливі для природного поновлення. Зокрема, має місце ненадійний хід природного поновлення, навіть у випадку проведення заходів з його сприяння, а також унаслідок антропогенного порушення або природних особливостей природне поновлення не відбувається протягом тривалого часу. За цих умов необхідна заміна похідних деревостанів на корінні.

В інших випадках застосовується комбінований метод, зокрема поєднання природного і штучного поновлень лісу.

8.4. Необхідно створювати лісові культури, за складом та структурою максимально наближені до природних лісів, тобто змішаних та різновікових. У регіоні необхідно більше уваги приділяти комбінованому способу лісовідновлення.

9. Вимоги до збереження раритетних лісових угруповань, включених до Зеленої книги України

9.1. Режим збереження унікальних та рідкісних рослинних угруповань, інтенсивність лісгосподарських та інших заходів регулюються відповідними законами та нормативно-правовими актами, розробленими на їх основі.

9.2. Встановлюються певні обмеження лісгосподарських та інших заходів за умови, що їх проведення не призведе до негативних чи незворотних змін стану ділянок лісових екосистем, впроваджується заборона будь-якої діяльності, яка призводить або може призвести, за висновками експертів, до погіршення стану навколишнього природного середовища та зниження екосистемної цінності цих територій.

9.3. Одним із головних завдань, що покладені на установи та користувачів лісового фонду, є збереження та відновлення реліктових, ендемічних, унікальних та рідкісних рослинних угруповань, що включені до Зеленої книги України.

9.4. Виключити господарську діяльність у межах заповідної зони Карпатського біосферного заповідника, заповідних урочищ. Дозволяється лише виконання відновних робіт на землях з порушеними природними комплексами, а також здійснення заходів щодо запобігання змінам природних комплексів унаслідок антропогенного впливу – відновлення гідрологічного режиму, збереження та відновлення унікальних, рідкісних та типових рослинних угруповань, що історично склалися, раритетних видів рослин і тварин тощо.

9.5. Під час лісовпорядкування встановлювати місцезростання раритетних природних угруповань, місць виростання рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів.

10. Сприяння відновленню і стабілізації самоочисної здатності водних екосистем регіону

10.1. До переліку основних природоохоронних та лісгосподарських заходів, що можуть здійснюватись в долині Тиси, належать розширення площ заплавних лісів та чагарників, вилучення із сільськогосподарського використання прируслових територій заплавних земель з їх подальшим залуженням та залісненням, проведення реконструкції заплавних лісів та сприяння їх природному поновленню, ліквідація захарашеності берегової лінії.

10.2. Для відновлення і стабілізації самоочисної здатності водних екосистем в долині Тиси слід сформувати мережу біоплато із вищих водних рослин та організмів-фільтраторів.

10.3. Для підвищення самоочисної здатності водойм слід розробити заходи з уповільнення течії шляхом створення на малих річках системи лівер-валів та ставків.

10.4. Для трансформації накопиченого на берегах річок та водосховищ детриту і побутового сміття слід здійснити інтродукцію видів олігохет (*Tubifex tubifex*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, *L. udekeneanus*, *Potamotrix moldaviensis*, *Stellarie lacustris*) та забезпечити їх оптимальний розвиток і функціонування.

10.5. Для відновлення та підвищення самоочисної здатності водойм слід здійснювати очищення водосховищ та ставків від замулення, яке створює загрозу біорізноманіттю. Поряд з вилученням біогенних елементів необхідне впровадження нових технологій очистки стічних вод від токсичних речовин, накопичення яких у донних відкладах становить загрозу різноманітності фіто-, зообентосу та тих представників іхтіофауни, що харчуються бентосом.

10.6. Розміщувати тваринницькі ферми чи інші місця утримання худоби або птиці за природоохоронними смугами водних об'єктів

10.7. Забезпечувати оптимальне рекреаційне навантаження на водні екосистеми, особливо на малі річки та озера.

10.8. Державним органам видачу будь-яких дозволів на проектування, а тим більше будівництво систем осушувальної меліорації, спрямлення русел річок, використання заплав для розширення міської забудови чи рекреаційних зон проводити лише після екологічної експертизи, основним результатом якої має бути оцінка можливих специфічних загроз для складових екосистем заплави.

11. Забезпечення біологізації землеробства

11.1 Спрямованість аграрної політики на макрорівні в бік забезпечення екологічно збалансованого розвитку аграрних виробничих систем.

11.2. Забезпечення збереження серед агроландшафтів природних екосистем – ділянок природної рослинності на вододілах і крутих схилах, заплавних лісів, чагарників, лучних угідь тощо, диференційоване використання ріллі у зв'язку з різним ступенем змиву ґрунту і різною крутизною схилів (контурно-меліоративна організація території).

11.3. Дотримання чергування сівозмін з урахуванням структури ґрунтового покриву та особливостей біохімічного кругообігу речовин.

11.4. Здійснення максимальної екологізації землеробства (насичення сівозмін багаторічними травами, проміжними культурами, розширення посівів бобових і збільшення внесення органічних добрив).

11.5. Використання побічної продукції рослинництва на добрива, поєднання агротехнічних, профілактичних та біологічних методів боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур, використання мікробіологічних препаратів. Застосування оптимальних доз мінеральних добрив і засобів захисту рослин.

11.6. Запровадження системи землеробства, за якої всі процеси вирощування врожаю будуть здійснюватися на основі постійного інформування про реальну ситуацію щодо наявності поживних речовин у ґрунті, розповсюдження хвороб і шкідників тощо, причому не тільки в цілому на полях, а й на окремих їх частинах.

11.7. Здійснення постійного контролю за біологічним забрудненням. Для цього слід упровадити постійний моніторинг стану агросистем з метою виявлення видового складу адвентивних бур'янів, динаміки видів рослин, їх рясності, стабільності популяцій та відновлення, темпів поширення впливу на культурні рослини.

11.8. Виявлення інвазійних видів карантинних бур'янів, вивчення їх впливу на довкілля.

11.9. Нормування і регулювання випасання разом із заходами поверхневого поліпшення кормових угідь як необхідна умова для відновлення угруповань лучної рослинності.

Наукове видання

**Устименко Павло Митрофанович,
Дубина Дмитро Васильович,
Фельбаба-Клушина Любов Михайлівна**

**РОСЛИННІСТЬ ВЕРХІВ'Я ДОЛИНИ ТИСИ
(ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ):
СУЧАСНИЙ СТАН, ФІТОЦЕНОРИЗНОМАНІТНІСТЬ,
АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ,
ОХОРОНА**

Редактор *В. Петраш*
Комп'ютерна верстка
і дизайн обкладинки *Ж. Балог*

Підписано до друку 28.04.2015. Формат 70x100/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк офс.
Умовн. друк. арк. 10,73. Наклад 200. Зам. 422.

ТОВ "Інформаційно-видавниче агентство "ІВА",
свідоцтво про реєстрацію ДК № 2838 від 24.04.2007.
88018 м. Ужгород, вул. Капушанська, 82а.
Тел.: 63-01-99. E-mail: iva.uz@mail.ru