

# 1. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

УДК 581.527.7 Проф. М.І. Сорока, д-р біол. наук – НЛТУ України, м. Львів

## РЕНАТУРАЛІЗАЦІЯ РОСЛИННОСТІ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ ДІЯЛЬНОСТІ БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ "РОЗТОЧЧЯ"

Внаслідок вивчення рослинності біосферного резервату "Розточчя" методом Браун-Бланке визначено основні дестабілізаційні чинники, які призводять до порушення складу і структури рослинних комплексів. Запропоновано шляхи повернення до натурального стану фітоценозів природних типів рослинності. Встановлено, що ренатуралізація рослинності можлива лише за умови врахування її генезису. Лісова рослинність зонального типу максимально здатна до самовідтворення, тоді як довготривалі стадії післялісової рослинності підтримуються лише антропогенним навантаженням. Природна нелісова рослинність сухих і мокрих екотопів самовідтворюється, а мезофільна – потребує видалення надміру фітомаси випасом чи сінокосінням.

**Ключові слова:** біосферний резерват "Розточчя", рослинність, ренатуралізація.

**Вступ.** Високий рівень біорізноманіття забезпечує стійкість екосистем шляхом повного використання екологічних ніш та життєвих ресурсів, що одночасно ефективно протидіє експансії аллохтонних елементів. Проте збереження біорізноманіття можливе лише за статичних умов середовища, оптимізації співвідношення природоохоронних територій і техно-, урбо- та агроландшафтів, досягнення оптимальної лісистості, що і забезпечить сталість усіх екосистем. Сучасні еколого-економічні розрахунки й моделі свідчать, що збереження фітогено- та фітоценофонду будь-якого регіону можливе лише за умови, що не менше ніж 15 % його площі зайнято заповідними територіями. Оскільки новоутворений біосферний резерват "Розточчя" займає близько 30 % площі української частини регіону, є всі надії на те, що він за належного керівництва забезпечить виконання його основної функції – охоронної. Проте вже перші плани та поради гостей зосереджують увагу на рекреаційній та туристичній діяльності резервату, що може звести нанівець зусилля творців заповідних об'єктів на Розточчі. Саме тому виникає нагальна потреба у розробці фаховими науковцями чіткого режиму функціонування цього об'єкту відповідно до завдань біосферних резерватів, визначених МАБ ЮНЕСКО. Сучасна фітосозологічна парадигма передбачає охорону біотопів та регіональний підхід до розробки режиму збереження фітогено- та фітоценофонду. З огляду на перспективу утворення білатерального резервату необхідно враховувати також відмінності у природоохоронному законодавстві України та Польщі, різні созологічні статуси видів та фітоценозів та різні методи охорони рослинного вкриття на територіях двох країн. Тому зроблено спробу проаналізувати сучасний стан та перспективи ренатуралізації фітоценофонду території біосферного резервату "Розточчя".

**Результати дослідження.** На підставі матеріалів, одержаних під час досліджень флори та рослинності території біосферного резервату "Розточчя"

з метою створення його проекту і номінаційної форми, проведено фітосозологічний аналіз та виявлено основні динамічні тенденції рослинності [2, 3]. Цінність цієї території з ботанічного аспекту полягає саме в оригінальному рослинному вкритті, яке потребує науково обґрунтованої ренатуралізації. Незважаючи на достатньо високий рівень деградації деяких елементів ландшафтів біосферного резервату "Розточчя", його природні системи, які піддалися видозміні, зокрема й антропогенному впливу, можуть самовідновитися. Час їх відновлення залежить від ступеня порушеності та виду компонента екосистеми, який постраждав найбільше, адже різні компоненти мають різну швидкість відновлення: відносно швидко відновлюються лабільні (зокрема фітобіота), повільніше – ґрунт та рельєф. Відновлення екосистем відбувається швидше, якщо зміни торкнулися лише біоти, і повільніше – внаслідок трансформації екотопу. Інколи відновити втрачену рослинність неможливо – через докорінну трансформацію едафотопу, активізацію ерозійних процесів чи знищення рослинного комплексу, який міг би слугувати джерелом діаспор рослин [1].

Фітоценози різних типів рослинності відзначаються і різною здатністю до самовідновлення, що потребує вироблення для кожного з них індивідуальних рекомендацій щодо ренатуралізації. Критерії, які визначають сучасний стан і ступінь трансформації рослинності біосферного резервату "Розточчя", відповідають основним характеристикам ценозів, зокрема параметрам їх видового складу. Саме ці характеристики є найбільш інформативними під час використання флористичного методу синтаксономії. На основі шкали натуральності фітоценозів С. Стойка та Л. Тасенкевич [4], ми розробили дещо модифіковану шкалу, пристосовану до класифікації рослинності на основі флористичних критеріїв (табл. 1). При цьому враховано взаємозв'язки між класами рослинності, які входять до єдиного генетичного ряду.

**Табл. 1. Шкали для оцінювання стану фітоценозів на основі флористичних критеріїв**

Види цього ж класу, %	Ступінь натуральності фітоценозу	Види класів єдиного генетичного ряду, %	Стан фітоценозу	Участь чужих видів, %	Ступінь видозміни фітоценозу
61-100	Натуральний	61-100	Сукцесія	0-5	Низький
31-60	Майже натуральний	31-60	Сукцесія	6-10	Нижче середнього
11-30	Напівнатуральний	11-30	Перехідний стан	11-30	Середній
6-10	Майже штучний	6-10	Стійкий стан	31-60	Вище середнього
0-5	Повністю штучний	0-5	Стійкий стан	61-100	Високий

На основі цієї шкали проведено аналіз стану рослинності біосферного резервату "Розточчя". Результати поміщено у табл. 2, до якої не включено дані щодо синантропної рослинності: фітоценози класу *EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII* R. Tx. et Prsg. 1950 є майже штучними, класів *STELLARIEAE MEDIAE* R. Tx., Lohm. et Prsg. 1950, *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1950 та *AGROPYRETEA INTERMIDIO-REPENTIS* (Oberd. et 1967) Müller et Görs 1969 – повністю штучними.

Табл. 2. Сучасний стан фітоценозів основних асоціацій біосферного резервату "Розточчя"

Синтаксон	Види цього ж класу	Види класів єдиного генетичного ряду	Чужі види	Ступінь натуральності	Стан ценозів	Ступінь видозміни
<i>Lemnetum minoris</i>	18	6	6	HH	C	HCp
<i>Spirodelletum polyrrhizae</i>	17	9	4	HH	C	H3
<i>Lemnetum trisulcae</i>	31	9	0	MH	C	H3
<i>Ricciocarpum natantis</i>	36	4	0	MH	C	H3
<i>Ricciatum fluitantis</i>	27	6	7	HH	C	HCp
<i>Spirodelo-Salvinietum natantis</i>	27	6	7	HH	C	HCp
<i>Asplenietum trichomano-rutae-murariae</i>	26	8	26	HH	C	Cp
<i>Asplenio viridis-Cystopteridetum</i>	22	3	35	HH	C	BCp
<i>Polygono-Bidentetum</i>	11	7	42	HH	C	BCp
<i>Potametum lucentis</i>	47	3	0	MH	C	H3
<i>Elodeetum canadensis</i>	60	0	0	MH	C	H3
<i>Ceratophylletum demersi</i>	67	3	0	H	C	H3
<i>Ranunculetum circinati</i>	47	3	0	MH	C	H3
<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>	40	0	0	MH	C	H3
<i>Stratiotetum aloides</i>	50	0	0	MH	C	H3
<i>Potametum natantis</i>	27	3	0	HH	C	H3
<i>Myriophylletum verticillati</i>	60	0	0	MH	C	H3
<i>Nupharo-Nymphaetum albae</i>	50	0	0	MH	C	H3
<i>Nymphaetum candidae</i>	65	5	0	H	C	H3
<i>Polygonetum natantis</i>	60	0	0	MH	C	H3
<i>Hottonietum palustris</i>	35	5	0	MH	C	H3
<i>Ranunculetum fluitantis</i>	56	4	0	MH	C	H3
<i>Ranunculo-Sietum erecto-submersi</i>	56	7	17	MH	Π	Cp
<i>Scirpetum lacustris</i>	57	9	4	MH	C	H3
<i>Typhetum angustifoliae</i>	56	8	6	MH	C	HCp
<i>Oenantho-Rorippetum</i>	79	1	0	H	Π	H3
<i>Sparganietum erecti</i>	39	4	17	MH	C	Cp
<i>Acoretum calami</i>	55	5	0	MH	C	H3
<i>Sagittario-Sparganietum</i>	48	7	5	MH	C	H3
<i>Eleocharitetum palustris</i>	45	5	0	MH	C	H3
<i>Phragmitetum australis</i>	54	3	3	MH	C	H3
<i>Typhetum latifoliae</i>	57	5	8	MH	C	HCp
<i>Equisetetum fluviatilis</i>	55	9	6	MH	C	HCp
<i>Glycerietum maximae</i>	42	8	10	MH	C	HCp
<i>Thelypteridi-Phragmitetum</i>	52	7	11	MH	C	Cp
<i>Iridetum pseudacori</i>	50	7	3	MH	C	H3
<i>Caricetum acutiformis</i>	36	2	2	MH	C	H3
<i>Caricetum ripariae</i>	55	6	9	MH	C	HCp
<i>Caricetum rostratae</i>	43	8	9	MH	C	HCp
<i>Caricetum vesicariae</i>	48	4	8	MH	C	HCp
<i>Caricetum appropinquatae</i>	34	2	4	MH	C	H3
<i>Phalaridetum arundinacea</i>	35	7	18	MH	C	Cp

<i>Caricetum elatae</i>	64	6	0	H	C	H3
<i>Caricetum gracilis</i>	54	2	4	MH	C	H3
<i>Sparganio-Glycerietum fluitantis</i>	51	4	5	MH	C	H3
<i>Spergulo vernalis-Corynephoretum</i>	48	0	22	MH	Π	Cp
<i>Diantho-Armerietum</i>	23	1	26	HH	C	Cp
<i>Lolio-Polygonetum arenastris</i>	45	6	49	MH	Cт	BCp
<i>Bryo-Saginetum procumbentis</i>	61	4	35	H	Cт	BCp
<i>Prunello-Plantaginietum</i>	62	7	31	H	Cт	BCp
<i>Poetum annuae</i>	58	0	42	MH	Cт	BCp
<i>Polygonetum avicularis</i>	28	0	72	HH	Cт	B
<i>Puccineliatum distantis</i>	46	0	54	MH	Cт	BCp
<i>Mentho longifoliae-Juncetum inflexi</i>	42	5	43	MH	Π	BCp
<i>Lolio-Potentilletum anserinae</i>	44	0	56	MH	Cт	BCp
<i>Filipendulo-Geranietum</i>	65	3	22	H	Π	Cp
<i>Epilobietum hirsuti</i>	35	7	18	MH	C	Cp
<i>Molinietum caeruleae</i>	16	4	20	HH	C	Cp
<i>Junco-Molinietum</i>	51	0	9	MH	C	HCp
<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>	41	9	30	MH	Π	Cp
<i>Cirsietum rivularis</i>	66	0	4	H	Π	H3
<i>Scirpetum silvatici</i>	60	1	9	MH	C	HCp
<i>Deschampsietum caespitosae</i>	47	3	20	MH	Π	Cp
<i>Epilobio-Juncetum effusi</i>	63	0	7	H	Π	HCp
<i>Junco-Cynosuretum</i>	61	6	13	H	Π	Cp
<i>Holcetum lanati</i>	67	9	14	H	Π	Cp
<i>Alopecuretum pratensis</i>	86	1	3	H	Π	H3
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	53	4	23	MH	Π	Cp
<i>Poo-Festucetum rubrae</i>	56	6	28	MH	Π	Cp
<i>Anthyllidi-Trifolietum montani</i>	77	0	3	H	Π	H3
<i>Trisetum flavescens</i>	64	1	15	H	Π	Cp
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	57	7	26	MH	Π	Cp
<i>Festuco-Cynosuretum</i>	52	6	32	MH	Π	BCp
<i>Thalicthro-Salvietum pratensis</i>	37	5	18	MH	C	Cp
<i>Origano-Brachypodietum</i>	26	5	19	HH	C	Cp
<i>Caricetum lasiocarpae</i>	29	2	9	HH	C	HCp
<i>Sphagno-Caricetum rostratae</i>	28	3	9	HH	C	HCp
<i>Carici -Agrostietum</i>	27	1	12	HH	C	Cp
<i>Caricetum davallianae</i>	39	4	7	MH	C	HCp
<i>Ledo-Sphagnetum magellanicum</i>	24	2	24	HH	C	Cp
<i>Calluno-Nardetum</i>	17	0	33	HH	C	BCp
<i>Geranio-Peucedanetum cervariae</i>	24	0	36	HH	C	BCp
<i>Trifolio-Agrimonetum</i>	19	9	22	HH	C	Cp
<i>Salicetum pentandro-cinereae</i>	19	1	20	HH	C	Cp
<i>Betulo-Salicetum repentis</i>	31	3	16	MH	C	Cp
<i>Ribes nigri-Alnetum</i>	19	1	30	HH	C	Cp
<i>Peucedano-Pinetum</i>	33	4	53	MH	Π	BCp
<i>Leucobryo-Pinetum</i>	37	7	56	MH	Cт	BCp
<i>Quercu roboris-Pinetum</i>	24	2	44	HH	C	BCp
<i>Festuco ovinae-Pinetum</i>	26	3	61	HH	Π	B
<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>	33	3	44	MH	Π	BCp
<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>	48	5	27	MH	Π	Cp

<i>Potentillo albae-Quercetum</i>	56	7	37	МН	Ст	ВСр
<i>Fraxino-Alnetum</i>	28	6	36	НН	С	ВСр
<i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosae</i>	40	9	31	МН	П	ВСр
<i>Tilio-Carpinetum</i>	59	2	39	МН	Ст	ВСр
<i>Mercuriali-Fagetum</i>	62	8	30	Н	Ст	Ср
<i>Carici pilosae-Fagetum</i>	54	3	43	МН	Ст	ВСр
<i>Phyllitido-Aceretum</i>	71	0	19	Н	Ст	Ср

Примітки: **Ступінь натуральності**: Н – натуральний; НН – напівнатуральний; МН – майже натуральний; **Стан ценозів**: С – Сукцесія; П – Перехідний; Ст – Стійкий; **Ступінь видозміни**: Ср – Середній; ВСр – Вище середнього; НСр – Нижче середнього; НЗ – Низький; В – Високий

Ренатуралізація рослинності біосферного резервату повинна відбуватися із відновленням видового складу природних ценозів. Для досягнення мети необхідно усунути чинники, які цьому протидіють, а у крайніх випадках – запровадити активні методи відновлення рослинності. Ренатуралізація лісової зональної рослинності потребуватиме значно менше зусиль, ніж ренатуралізація нелісових позазональних її типів. Для широколистянолісових ценозів класів *ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. et Tx. 1943 та *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieg. 1937 ренатуралізація зводиться до таких заходів: відновлення видового складу та ярусної структури, доведення повноти деревостану до природної відзначки (не менше ніж 0,7), виведення зі складу екзотів та невласливих екотопу видів, протегування природному поновленню корінних порід, розрахунок рекреаційного та пасторального навантаження у приміських лісах, реконструктивні заходи у повністю розладнаних ценозах.

Для хвойних лісів класу *VACCINIO-PICEETEA* Br.-Bl. 1939 ці заходи повинні бути підтверджені фітосоціологічною ідентифікацією ценозу, оскільки соснові ліси резервату є переважно штучними. Процеси ренатуралізації природних соснових лісів є менш трудомісткими, ніж листяних, оскільки в умовах їх формування немає конкуренції з боку листяних порід, а поновлення сосни є на загал добрим. Тут необхідно припинити процеси, які дестабілюють середовище хвойних лісів: зрідження деревних ярусів рубками; поселення синантропних видів та чагарників, характерних для вирубок; падіння рівня ґрунтових вод, через що зникають мокрі бори; надмірну рекреацію, яка ущільнює ґрунт і знищує і без того невеликий шар підстилки; випасання тварин; впровадження екзотів, яке інколи не дає шансів на поновлення природним видам.

Ділянки без лісової рослинності в умовах біосферного резервату "Розточчя" – це або місця колишніх лісів, або екотопи, в яких деревна рослинність поселитися не може через екологічні причини. Тому треба чітко визначити генетичний тип цієї рослинності – природна, напівантропогенна чи синантропна. Природна нелісова рослинність формує тут класи *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et R. Tx.1943, *KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS* Klika in Klika et Novak 1941, *TRIFOLIO-GERANITEA* Th. Müller 1962, *ASPLENIETEA RUPESTRIS* Br.-Bl. 1934 in Meier et Br.-Bl.1934. Лучна рослинність класу *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx.1937 включає і природні, і напівантропогенні, і цілком антропогенні

ценози. Для більшості ценозів нелісової рослинності найбільш загрозливими чинниками є повне припинення сінокошення та випасання, розорання, агресивна рекреація та надмірне випасання, внесення добрив та підсів культурних трав.

Гігрофільна рослинність класів *LEMNETEA MINORIS* R. Tx.1955, *POTAMETEA* R. Tx. et Prsg, *PHRAGMITETEA* R. Tx. et Prsg.1942, *SCHEUCHZERIO-CARICETEA* (Nordh.1937) R. Tx.1937, *OXYCOCCO-SPHAGNETEA* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 потерпає від зниження рівня ґрунтових вод, видобутку сірки, меліорації, ведення рибного господарства, зарегулювання стоку та порушення паводкового режиму річок; евтрофізації вод кормами для риби; знищення прибережних трав. Водна та прибережно-водна рослинність резервату ще має шанси на відновлення, болотна – практично знищена.

**Висновки.** Передумовою збереження фіторізноманіття біосферного резервату "Розточчя" є його синфітосозологічна класифікація, яка дає змогу визначити об'єкти різного режиму утримання – від абсолютної заповідності до невиснажливого використання. Рослинність біосферного резервату "Розточчя" потребує ретельної охорони, а в окремих випадках – застосування активних методів ренатуралізації та репатріації видів. Ренатуралізація повинна враховувати генезис фітоценозів, оскільки на території резервату довготривалі стадії післялісової рослинності підтримуються лише антропогенним навантаженням. Природна рослинність збережених сухих і мокрих екотопів може самовідновитися, мезофільна – потребує видалення надміру фітомаси випасом чи сінокошенням.

## Література

1. Работнов Т.А. Фитоценология / Т.А. Работнов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 384 с.
2. Сорока М.І. Рослинність Розточчя: диференціація, синтаксономія, тенденції розвитку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук / М.І. Сорока. – Львів, 2010. – 32 с.
3. Сорока М.І. Флора та рослинність території, зарезервованої під створення міжнародного біосферного резервату "Розточчя" : матер. до проекту та номінаційної форми / М.І. Сорока. – Львів : Вид-во НЛТУ України, 2008. – 115 с.
4. Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення / за ред. С.М. Стойка. – Львів : Вид-во "Меркатор", 2008. – Вид. 2-ге, [перепроб. та доп.]. – 306 с.
5. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. – Wien-New York : Springer, 1964. – 3 Aufl. – 865 s.
6. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski / W. Matuszkiewicz. – Warszawa : Wyd-wo PWN, 2001. – 536 s.
7. Świąć F. Aquatic plants and rush-plants of the upper Vereshitsa river valley in the region of Lvov Roztocze / F. Świąć, M. Soroka // Annales UMCS. – 2000. – Vol. LV. – Sectio C, Biologia. – S. 73-105.

## Сорока М.І. Ренатуралізація растительности как приоритетное направление деятельности биосферного резервата "Расточье"

В результате изучения растительности биосферного резервата "Расточье" методом Браун-Бланке определены основные дестабилизирующие факторы, которые приводят к нарушению состава и структуры растительных комплексов. Предложены пути возвращения к натуральному состоянию фитоценозов естественных типов растительности. Установлено, что ренатуралізація растительности возможна лишь при условии учета ее генезиса. Лесная растительность зонального типа максимально способна к самовосстановлению, тогда как долгосрочные стадии послелесной растительности поддерживаются только антропогенными нагрузками. Естественная не-

лесная растительность сухих и мокрых экотопов самовоспроизводится, а мезофильных – требует удаления избытка фитомассы выпасом или сенокошением.

**Ключевые слова:** биосферный резерват "Расточье", растительность, ренатурализация.

### **Soroka M.I. Renaturalization of the vegetation as a priority the direction of Biosphere Reserve's "Roztochia" activity**

After studying of the Biosphere Reserve's "Roztochia" vegetation by the method of Braun-Blanquet, the main destabilizing factors that lead to the plant systems composition and structure violations were detected. The ways of returning to the natural state of the vegetation types of communities were proposed. It was found that vegetation renaturalization is possible only with stipulation of its genesis. Forest vegetation of zone type is most capable for reproduction, whereas long-term stages of the afterforest vegetation were supported only by anthropogenic methods. The natural non-forest vegetation from extreme dry and wet ecotypes reproduce itself and mesophilic – requires removal of excessive phytomass by grazing or mowing.

**Keywords:** Biosphere Reserve "Roztochia", vegetation, renaturalization.

УДК 630\*116(477.85) *Аспір. В.М. Яковичин; проф. В.Ю. Юхновський, д-р с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

### **СНІГОНАКОПИЧЕННЯ В ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ БУКОВИНИ**

Досліджено характер накопичення снігу і промерзання ґрунту під пологом насаджень різного віку, складу і повноти для встановлення кількісних показників надходження вологи у ґрунт під час сніготанення. Виявлено кореляційні зв'язки між таксаційними показниками буково-ялицевих насаджень та їх снігоакумуляційними властивостями.

**Ключові слова:** снігонакопичення, щільність снігу, запас води у снігу, поверхневий стік, вік, повнота, бук, ялиця.

**Постановка проблеми.** Сніговий покрив є одним із природних видів водних ресурсів, що має як корисне, так і шкідливе значення для господарського комплексу. Великі запаси снігу сприяють формуванню високих весняних повноводь і змішаних паводків, які не поступаються за своїми руйнівними наслідками зливовим. У гірських та передгірських районах до 40 % всієї кількості опадів випадає переважно у вигляді снігу [7]. Тому під час досліджень механізмів ерозійних явищ у гірських умовах виявлення процесів накопичення снігу у лісових екосистемах є актуальним завданням.

У Передкарпатті сніговий покрив з'являється наприкінці листопада і тільки до кінця грудня він стає стійким. Руйнування снігового покриву починається після другої декади лютого і до кінця березня закінчується процес сніготанення. Середня товщина снігового покриву становить 10-20 см, максимальна – 70-90 см. Найбільша висота снігового покриву спостерігається в лютому. Близько половини загальної кількості зим не мають стійкого снігового покриву. Трапляються часті відлиги (дні з плюсовими температурами).

Довготривалі стаціонарні лісогидрологічні дослідження паводкового стоку [6, 8] довели, що під впливом перезволоження ґрунтів у теплий сезон року та їх промерзання взимку схиловий стік паводків зростає у 2-3 рази. У Карпатах усі руйнівні паводки формуються в умовах перезволоженості ґрун-

тів (північно-східний меґасхил гірської системи) або їх замерзлого стану (Закарпаття).

Механізм змиву ґрунту під час стоку талих вод відбувається у такій послідовності. Весною танення снігу проходить досить інтенсивно. За умов різкого підвищення температури повітря танення снігу на полях проходить досить швидко, а на схилах південної експозиції ще інтенсивніше. Ґрунт до моменту сніготанення зазвичай промерзає у відкритому полі на глибину до 50-70 см. Відтаювання ґрунту близько до поверхні відбувається повільніше, ніж танення снігу, тому снігова вода швидко насичує відтятий шар ґрунту. На поверхні виникає стік, який легко захоплює за собою частинки ґрунту із насиченого водою горизонту. При більшій крутизні схилу насичений вологою ґрунт може сам сповзати по твердому мерзлому шару ґрунту, ще більше нарощуючи процес змиву [5].

**Мета дослідження** – визначення характеру снігонакопичення в типових насадженнях Буковини, а також визначення потужності, щільності снігового покриву та запасів талої води, яка може утворити поверхневий стік під час інтенсивного сніготанення.

**Матеріал і методика досліджень.** Польовий матеріал зібрано на 27 тимчасових пробних площах, закладених у буково-ялицевих лісових екосистемах буковинської частини Передкарпаття та на трьох контрольних невідкритих лісовою рослинністю ділянках. Пробні площі закладали за загальноприйнятою у лісовій таксації методикою і підбирали за принципами: розміщення на схилі (вершина, середня частина, нижня частина); склад насаджень (чисте букове, змішане з перевагою бука лісового, змішане з перевагою ялиці білої); вікова група насаджень (молодняки, середньовікові, стиглі або пристигаючі).

Контрольними ділянками (К<sub>1</sub>, К<sub>2</sub>, К<sub>3</sub>) слугували різні частини схилу, не вриті лісовою рослинністю. На пробних площах і контрольних ділянках проводили снігову зйомку, тобто визначення фізичних показників снігового покриву. У польових умовах проводили вимірювання глибини промерзання ґрунту в полі і в лісі. Для цього проводили розкопки ґрунту з повторністю 10 разів. За допомогою снігоміру проводили заміри потужності снігового покриву та маси снігу (повторність 10 разів).

**Результати досліджень.** Під пологом лісу промерзання ґрунту не спостерігалось, тоді як на контрольних ділянках у полі ґрунту зафіксовано на глибину 30-40 см. У період сніготанення дуже важливо, щоб ґрунт був не промерзлим, що значно покращує його водопроникність і зменшує величину поверхневого стоку. Результати вимірів потужності снігового покриву, а за ними визначення щільності снігу та запасів води в ньому поміщено у табл. 1.

Показник щільності снігу змінюється в межах від 0,130 до 0,296 г·см<sup>-3</sup>. Запаси води в снігу визначали як добуток щільності снігу та висоти снігового покриву і коливалися від 31,6 до 69,1 мм. Отже, з початком танення снігу в ґрунт надійде велика кількість води, що може спричинити утворення поверхневого стоку. Дані табл. 1 свідчать, що в молодих насадженнях снігу накопичується майже вдвічі менше, ніж на відкритих ділянках К<sub>1</sub>, К<sub>2</sub>, К<sub>3</sub>. У наса-