



І. Д. Іванюк<sup>1</sup>, Я. Д. Фучило<sup>1</sup>, В. П. Ландін<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Малинський фаховий коледж, с. Гамарня, Україна

<sup>2</sup> Інститут проблем безпеки атомних електростанцій НАН України, м. Київ, Україна

## ДИНАМІКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ЖИВОГО НАДГРУНТОВОГО ПОКРИВУ НЕЗІМКНУТИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У СВІЖИХ СУГРУДАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Оцінено вплив суцільних рубань материнських дубових деревостанів у свіжих сугрудах Житомирського Полісся на динаміку фіторозмаїття живого надгрунтового покриву до і після зімкнення лісових культур. Встановлено, що перед проведенням суцільних рубок головного користування (РГК) дубові насадження у віці 130-140 років мали середню повноту близькою 0,60 та густий надгрунтовий покрив із 40-50 видів, проективне покриття якого становило 75-80 %. Після проведення суцільних РГК і створення лісових культур у рослинному покриві відбуваються кардинальні зміни, визначальним екологічним фактором яких є видалення деревостану – едифікаторного ярусу лісу, а також підліску та підросту деревних порід. При цьому, проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зменшується до 50-55 %, за практично незмінних показників його видової насиченості (близько 50 видів). Але сам видовий склад цього ярусу істотно змінюється. Зокрема, різко зростає кількість лучних злакових видів, що поодинокі траплялися у материнських фітоценозах, появилася значна кількість рудеральних видів, які є переважно однорічниками чи одно-дворічниками (злінка канадська (*Erigeron canadensis* L.) – 5-7 %, осот звичайний (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.), фалакролома однорічна (*Phalacrolooma annuum* (L.) Pers.) та ін.). У дворічних незімкнених культурах загальне проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зростає до 65 % теж завдяки рудеральним видам. На трирічних зрубках трав'яно-чагарничковий ярус за проективним покриттям та видовим насиченням схожий як на дворічний. Для нього характерним є збереження певної кількості світлолюбних сільвантів, (їх сумарне проективне покриття не перевищує 6-7 %). У наступні роки, завдяки частковому відновленню підліску, підросту і зростанню впливу лісових культур, зі складу живого надгрунтового покриву поступово випадають світлолюбні рудеральні та лучні види і починається відновлення лісової рослинності. У віці 9-10 років крони лісових культур та природного поновлення практично змикаються (на 80-85 %). При цьому частка дуба звичайного (*Quercus robur* L.) становить 50 %, сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – 20 %, берези повислої (*Betula pendula* Roth.) – 15 %. Унаслідок змикання крон молодого деревостану та затінення поверхні ґрунту, проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зменшується до 60 %, а його видова насиченість – до 43-х видів, при цьому чітко проявляється динамічне відновлення популяцій типових лісових видів, унаслідок чого флористичний склад живого надгрунтового покриву досліджуваних фітоценозів практично повністю відновлюється.

**Ключові слова:** *Quercus robur* L.; деревостани; зруби; трав'яно-чагарничковий ярус; флористичний склад.

### Вступ / Introduction

Лісові насадження, зокрема з перевагою у складі дуба звичайного, це складний природний комплекс, який, окрім деревостану, охоплює ще низку інших тісно пов'язаних один з одним компонентів лісового ценозу, що паралельно розвиваються, спричинюють взаємовплив і одночасно впливають на довкілля. Одним із важливих складників лісових біоценозів є живий надгрунтовий покрив, або трав'яно-чагарничковий ярус, який відіграє істотну роль у проходженні всіх сукцесійних і ценогінетичних процесів у фітоценозах і може слугувати індикатором їх екологічного стану, стійкості до дії

шкідників, збудників хвороб та інших негативних чинників.

У складі лісогосподарських заходів у лісовому господарстві України і, зокрема на Поліссі, переважають суцільні рубки головного користування. Для лісовідновлення на зрубках здійснюють обробіток ґрунту і створюються лісові культури [1, 7, 9], які є однією з головних умов вирощування високопродуктивних деревостанів (зокрема і дуба звичайного). Водночас, результатом проведення необхідних лісокультурних операцій є істотне порушення поверхні ґрунту та рослинного покриву [10, 19].

### Інформація про авторів:

Іванюк Ігор Дмитрович, директор коледжу. Email: mltk-1927@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-4969-8783>

Фучило Ярослав Дмитрович, д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри лісівництва та захисту лісу. Email: fuchylo\_yar@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-2669-5176>

Ландін Володимир Петрович, д-р с.-г. наук, ст. наук. співробітник, завідувач сектору природокористування та реабілітації. Email: vlad\_land@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0003-1319-9189>

Цитування за ДСТУ: Іванюк І. Д., Фучило Я. Д., Ландін В. П. Динаміка видового складу живого надгрунтового покриву незімкнутих лісових культур дуба звичайного у свіжих сугрудах Житомирського Полісся. Науковий вісник НЛТУ України. 2022, т. 32, № 2. С. 19–26.

Citation APA: Ivaniuk, I. D., Fuchylo, Ya. D., & Landin, V. P. (2022). Dynamics of species composition of living above-ground soil cover of unclosed forest crops of *Quercus robur* L. in fresh loam conditions of Zhytomyr Polissya. *Scientific Bulletin of UNFU*, 32(2), 19–26. <https://doi.org/10.36930/40320203>

Дослідження стану і динаміки фіторізноманіття у дубових деревостанах свіжих сугрудів Житомирського Полісся дадуть змогу аналізувати якісні характеристики процесів розвитку дубняків упродовж десятків років, а через склад живого надґрунтового покриву – визначати екологічні параметри лісорослинних умов та прогнозувати їх зміни впродовж усього циклу вирощування та їх насаджень.

З огляду на це, результати досліджень динаміки видового складу живого надґрунтового покриву в незімкнених лісових культурах дуба звичайного можуть слугувати науковим підґрунтям для збереження біорізноманіття і розроблення ефективних заходів зі сталого користування лісовими ресурсами.

*Об'єкт дослідження* – динаміка видового складу живого надґрунтового покриву в незімкнених і зімкнених лісових культурах дуба звичайного у свіжих сугрудах Житомирського Полісся.

*Предмет дослідження* – видовий склад трав'яно-чагарничкової рослинності зрубів, незімкнених і зімкнених лісових культур дуба звичайного.

*Мета роботи* – встановити закономірності відновлення фіторізноманіття в незімкнутих лісових культурах на зрубках дубових насаджень у свіжих сугрудах Житомирського Полісся України.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі *основні завдання дослідження*: оцінити вплив рубань головного користування (РГК) на видовий склад рослинного надґрунтового покриву та динаміку фіторізноманіття до і після зімкнення лісових культур.

*Аналіз останніх досліджень та публікацій*. Закономірності функціонування живого надґрунтового покриву в лісових насадженнях у різних ґрунтово-кліматичних умовах досліджено у багатьох публікаціях вітчизняних і закордонних учених. Зокрема, канадські дослідники наголосили на важливій ролі трав'яних рослин, оскільки саме їх видовий склад і проективне покриття визначає напрямок і динаміку вторинних сукцесій та рух основних елементів живлення після різкої зміни лісового середовища внаслідок суцільних рубок, лісових пожеж та інших причин. Встановлено, що фіторізноманіття за таких умов збільшується у перші три роки після стресу і набуває початкового стану приблизно через 40 років [8].

Схожі висновки зроблено також для хвойних лісів Фінляндії [26]. У сусідній Литві встановлено, що у чорницево-зеленомохових сосняках після проведення суцільних рубок відбуваються значні зміни у співвідношенні видів різних життєвих форм, зокрема, акцентовано увагу на тому, що на одно-дворічних зрубках участь в трав'яно-чагарничковому ярусі трав'яних багаторічників та чагарничків зменшується, а одно-дворічників – збільшується [1].

Для ялинових лісів чорницевих підзон північної тайги РФ встановлено [6], що рослини трав'яного ярусу, після суцільних рубок деревостанів, можна поділити на дві груп: види, трапляння та проективне покриття яких на зрубках знижуються (кислиця звичайна, чорниця, ортилія однобока та ін.) та види, названі показники яких зростають (хамерій вузьколистий, перестріч лучний, бруслиця та ін.).

Ученими-ґрунтознавцями [4] встановлено, що в цих умовах після суцільних рубок, під час яких сильно порушується ґрунтовий покрив, спостерігаються поліварі-

антні демутаційні сукцесії ґрунтів, що потім чітко позначається на рослинному покриві зрубів і лісових культур, які на них створені.

Інші дослідники [10] зазначають, що у ялинниках чорницевих на свіжих зрубках упродовж 1-2 років заселяються бур'яни – собача кропива п'ятилопатева, хамерій вузьколистий та інші, але на третій рік після проведення рубки їх витісняють кореневищні бур'яни з домінуванням злаків, а з часом, до зімкнення крон лісових культур, домінує рідкокущова стадія.

Дослідження, проведені у соснових лісах Житомирського Полісся [23], показали, що флористичне розмаїття однорічних суцільних зрубів тільки дещо перевищує материнські ценози, а значне збільшення кількості видів відзначається на дворічних зрубках (до 70 видів на 1 га), переважно завдяки лучним і рудеральним видам. Встановлено, що рубання деревостанів, які проводять взимку, менше пошкоджують ґрунт і рослинний покрив, порівняно з літніми, і після них рослинність відновлюється швидше.

Дослідження особливостей формування трав'яно-чагарничкової рослинності на суцільних зрубках у свіжій грабовій діброві Лісостепу України [17] показали, що тут у перші роки теж відбувається значне збільшення видового розмаїття завдяки укоріненню лучних і рудеральних видів, але кількість сільвантів при цьому не зменшується, однак істотно погіршується їх життєвість і скорочується проективне покриття.

Отже, як для хвойних, так і для дубових лісів різних кліматичних зон для живого надґрунтового покриття після проведення суцільних зрубів характерне випадання великої кількості сільвантів та поява світлолюбних лучних і рудеральних видів, які створюють конкуренцію молодим деревцям дуба у боротьбі за вологу й елементи живлення.

З огляду на це, основним завданням наших досліджень було належне вивчення динаміки фіторізноманіття в незімкнутих лісових культурах на зрубках дубових насаджень у свіжих сугрудах Житомирського Полісся України.

*Матеріали та методи дослідження*. Щоб дослідити динаміку фіторізноманіття після проведення суцільних рубок стиглих дубових деревостанів і до зімкнення лісових культур на державних лісгосподарських підприємствах Житомирської області було закладено 15 пробних площ – по три для кожної вікової категорії насаджень (табл. 1). Дослідження проводили за загальноприйнятими у геоботаніці методиками [12]. Пробні площі закладали згідно зі СОУ 02.02-37-476: 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання [24] та з використанням методики А. А. Юнатова [28], флористичний склад трав'яно-чагарничковому ярусу вивчали за методикою А. А. Корчагіна [11], динаміку рослинності після проведення РГК – за В. Д. Александровою [13]. Розподіл видів на еколого-ценотичні групи видів проводили за С. М. Панченком [18], при цьому виділяли такі групи рослинності: лісову, узлісну, лучну, болотну та рудеральну. Класифікацію життєвих форм видів подано за І. Г. Серебряковим [20] та за "Визначником вищих рослин України" [3]: однорічники, одно-дворічники, дворічники, трав'яні багаторічники, чагарнички.

Українські та латинські назви судинних рослин наведено за Визначником вищих рослин України [3].

**Табл. 1. Таксаційна характеристика досліджуваних дубових насаджень / Taxation characteristics of the studied oak forest stands**

№ з/п	Характеристика деревостану	Вік, років	Клас бонітету	Повнота	Запас деревини на 1 га, м <sup>3</sup>
130 років					
1	9Дз1Сз+Бп. Підлісок Лщз, зімкнутість 0,40	130	III	0,60	270
2	8Дз1Сз1Бп. Підлісок кулісний, зімкнутість 0,30	131	II	0,70	340
3	10Дз+Бп	126	II	0,61	308
1 рік					
4	Зруб. Материнський деревостан: 8Дз2Сз	130	II	0,50	250
5	Зруб. Незімкнуті л/к першого року створення. Склад: 8Дз2Сз	1			
6	Зруб. Материнський деревостан: 8Дз1Сз1Бп Незімкнуті л/к першого року створення. 10Дз	131 1	II	0,70	340
2 роки					
7	Незімкнуті л/к, склад 8Дз2Сз	2	II		
8	Незімкнуті л/к, склад: 8Дз2Сз	2	II		
9	Незімкнуті л/к, склад 8Дз2Сз	2	I		
3 роки					
10	Незімкнуті л/к, склад 8Дз2Сз	3	II		
11	Незімкнуті л/к, склад 8Дз2Сз	3	II		
12	Незімкнуті л/к, склад 8Дз2Сз	3	II		
9-10 років					
13	Лісові культури: 10Дз Підріст природного походження: 10Ос	10 10	II	0,85	18
14	Лісові культури: 7Дз1Сз1Бп1Гз+Влч	10	III	0,80	16
15	Лісові культури: 8Дз2Клг. Підріст природного походження: 7Бп3Ос	10	II	0,80	18

## Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

У свіжих сугрудах Житомирського Полісся найпоширенішими субклімаксовими фітоценозами є 130-140-річні дубові ліси крушиново-конвалієво-різнотравні (*Quercetum franguloso (alni)-convallarioso-variatherbosum*), тому наші дослідження сукцесій живого надгрунтового покриву після суцільних рубок головного користування (РГК) здійснено саме у них.

Відповідно до результатів дослідження (див. табл. 1), 126-131-річні дубові деревостани мали середню повноту близько 0,60. Середня висота дерев першого ярусу насаджень – 26 м, склад 7Дз2Сз1Бп. У насадженні, окрім дуба звичайного (*Quercus robur* L.), сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) та берези повислої (*Betula pendula* Roth.), поодинокі траплялась осика (*Populus tremula* L.), а у другому ярусі деревостану – яблуня лісова (*Malus sylvestris* L.) та груша звичайна (*Pyrus com-tunis* L.).

Підлісок, зімкнутістю 10-20 %, сформований переважно крушиною ламкою (*Frangula alnus* Mill.) – 10-20 % та горобиною звичайною (*Sorbus aucuparia* L.) – 1-3 %. Поодинокі трапляються бруслина бородавчата (*Euonymus verrucosa* Scop.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), зіновать руська (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klaskova), шипшина повстиста (*Rosa tomentosa* Smith.), шипшина собача (*Rosa canina* L.) та інші.

Основа підросту, зімкнутістю близько 0,2, сформована молодими деревами дуба звичайного, берези повислої та осики, поодинокі трапляються береза пухнаста (*Betula pubescens* Ehrh.), сосна звичайна, граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), яблуня лісова, груша звичайна.

Живий надгрунтовий покрив густий (проективне покриття 75-80 %), складається зазвичай з 40-50 видів (табл. 2). Його перший під'ярус, заввишки 90-120 см і проективним покриттям 10-13 %, формують типові сільванти – орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) – 10 %, кунічник очеретяний (*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth) – 1 %, буквиця лікарська (*Stachys officinalis* (L.) Trevis.), – 1 %, поодинокі трапляються дзвоники кропиволисті (*Campanula trachelium* L.), маруна щиткова (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.), ломініс прямий (*Clematis recta* L.), дзвоники персиколісті (*Campanula persicifolia* L.) та інші.

Другий під'ярус, який має сумарне проективне покриття в межах 50-55 % і висоту 20-50 см, також сформований зазвичай лісовими видами: конвалією звичайною (*Convallaria majalis* L.) – 15-30 %, зірочником лісовим (*Stellaria holostea* L.) – 7-10 %, пахучкою звичайною (*Clinopodium vulgare* L.) осокою гірською (*Carex montana* L.). Постійно, але в незначній кількості тут ростуть: астрагал солодколистий (*Astragalus glycyphyllos* L.), дрік красильний (*Genista tinctoria* L.), чина чорна (*Lathyrus niger* (L.) Bernh.), первоцвіт лікарський (*Primula veris* (L.) Hill), медунка вузьколиста (*Pulmonaria angustifolia* L.); поодинокі трапляються види, занесені до "Червоної книги України" [2], зокрема: любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), сон розкритий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) та лілія лісова (*Lilium martagon* L.). Навесні розцвітає ефемероїд анемона дібровна (*Anemone nemorosa* L.) – 20-25 %. Також у другому під'ярусі ростуть деякі лучні види, що характеризуються широким екологічним спектром. Це зокрема: тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), горошок плотовий (*Vicia sepium* L.) костриця червона (*Festuca rubra* L.), польовиця виноградникова (*Agrostis vinealis* Schreb.) та ін.

До третього під'ярусу, заввишки 5-15 см, 130-річних дубових лісів входять: фіалка гірська (*Viola montana* L.), фіалка Рейхенбаха (*Viola reichenbachiana* Jord. ex Vogeau.), суніці лісові (*Fragaria vesca* L.), молочай ку-тастий (*Euphorbia angulate* Jacq.), круціата гола (*Crucifera glabra* (L.) Ehrend.) – до 1 %, мерингія трижилкова (*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.) та ін.

Кардинальні зміни живого надгрунтового покриву охарактеризованих вище субклімаксових фітоценозів відбуваються внаслідок видалення едифікаторного ярусу лісу – деревостану, а також часткового знищення підліску та підросту. Істотна перебудова на однорічних зрубках відбувається у підліску, проективне покриття якого зменшується у 3-4 рази. Типові лісові чагарники (крушина ламка, горобина звичайна) залишаються тільки поодинокі, а основу цього ярусу формує світлолюбний вид – зіновать руська. Також у 3-4 рази зменшується зімкнутість підросту, його основу утворюють дуб звичайний, береза повисла, осика, поодинокі трапляються сосна звичайна, береза пухнаста, алича (*Prunus divaricate* Ehrh.), яблуня лісова.

Проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зменшується до 50-55 %, за практично незмінних по-

казників його видової насиченості (близько 50 видів). Але сам видовий склад цього ярусу істотно змінюється. Важливо відзначити, що при цьому багато світлолюбних сільвантів зберігають свою присутність в угрупованнях, що формуються. Схожі дані отримали також інші дослідники [8, 19 та ін.]. Сумарне покриття сільвантів становить 15-17 %, однак цей показник для видів-

співдомінантів живого надгрунтового ярусу істотно зменшується: у конвалії звичайної від 30 до 1-3 %, в орляка звичайного – від 10 до 5 %, у зірочника лісового – від 7 до 1-3 %. Залишається незмінним проективне покриття суниць лісових – 1 % та збільшується присутність узлісних видів – дроку красильного (*Genista tinctoria* L.) – до 1 %, ломиноса прямого – 3-5 %.

Табл. 2. Видовий склад трав'яно-чагарничкового ярусу лісових культур дуба звичайного /  
Species composition of the herbaceous-shrub layer of oak forest crops

№ опису	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Вікова група лісових культур	Перед РГК (контроль)			Лісові культури, 1 рік			Лісові культури, 2 роки			Лісові культури, 3 роки			Лісові культури, 9-10 років		
Кількість видів, шт.	54	68	58	61	63	60	58	65	60	59	63	60	55	57	54
Проективне покриття, %	70	80	75	55	50	55	60	65	65	65	65	66	60	60	60
<b>Видова назва рослин:</b>															
<b>Лісова рослинність:</b>															
<i>Convallaria majalis</i>	20	30	15	5	3	1	1	1	1	1	1	1	8	10	10
<i>Anemone nemorosa</i>	20	25	20									+	+	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	10	10	10	5	5	5	3	1	1	1	1	+	8	10	15
<i>Stellaria holostea</i>	5	7	10	5	1	1	3	3	1	1	1	1	7	7	8
<i>Carex montana</i>	3	5	5			+			+			+	+	+	+
<i>Fragaria vesca</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
<i>Clematis recta</i>	1	+	+	3	5	3	5	3	3	3	5	5	3	5	3
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	1	1						+						
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	1
<i>Genista tinctoria</i>	1	+	+	+	+	1	1	1	+	3	1	+	+	1	+
<i>Betonica officinalis</i>	1	1	1		+	+			+	+	+	1	1	1	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+		3	+	+	+		+	+					+
<i>Lathyrus niger</i>	+	+	+			+			+					+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+				+							+	+	
<i>Campanula trachelium</i>		+	+												
<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	+			+					+	+	+	+	+
<i>Cruciata glabra</i>	+	+	1		+	+					+	+	+	+	+
<i>Chelidonium majus</i>				1	1	1	3	3	3	1	3	3			
<i>Viola montana</i>	+	+	+		+		+			+		+	+	+	+
<i>Geum urbanum</i>	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Primula veris</i>	+	+	+		+		+			+		+	+	+	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>		+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+
<i>Viola hirta</i>	+	+	+			+							+	+	+
<i>Moehringia trinervia</i>		+	+											+	
<i>Platanthera bifolia</i>	+	+	+												
<i>Pulmonaria obscura</i>		+	+												
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	+	+	+												
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+											+	+	+
<i>Lilium martagon</i>	+		+		+										
<i>Galium tinctorum</i>		+				+								+	
<i>Pulsatilla patens</i>	+	+	+												
<i>Achillea millefolium</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	+												
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	+	+										+	+	+
<i>Scrophularia nodosa</i>		+	+										+	+	+
<i>Silene nutans</i>		+												+	+
<i>Silene vulgaris</i>	+	+	+												
<i>Thalictrum simplex</i>				+				+			+				
<i>Lapsana communis</i>				+	+		+	+	+	+	+	+			
<i>Mycelis muralis</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Hypochaeris radicata</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Valeriana stolonifera</i>				+											
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	+	+										+	+	+
<b>Узлісна рослинність:</b>															
<i>Pilosella onegensis</i>	1	+	+			+				+					
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trifolium medium</i>	+	+			+	+				+			+		
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	+	+	+												
<i>Campanula rotundifolia</i>		+		+	+	+	+	+			+				
<i>Hylotelephium maximum</i>				+	+		+	+		+	+				
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	+	+	+		+										

№ опису	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
<i>Ranunculus auricomus</i>	+	+	+												
<i>Serratula inermis</i>	+	+	+												
<i>Euphorbia angulata</i>		+	+												
<i>Anthericum ramosum</i>	+	+	+												
<i>Dianthus deltoides</i>				+	+		+	1	+		+	+			
<i>Sambucus ebulus</i>				+						+		+			
<i>Verbascum nigrum</i>				+	+		+	+							
<i>Pilosella officinarum</i>					+		+	+							
<i>Peucedanum oreoselinum</i>				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Hypericum perforatum</i>				+	+	1	+	1	+	+	+	+	1	+	+
<b>Лучна рослинність:</b>															
<i>Festuca rubra</i>	+	+	+	10	10	10	10	10	10	10	8	5	8	5	5
<i>Poa angustifolia</i>	1	+	+	10	10	10	1	10	10	7	7	8	5	5	5
<i>Agrostis vinealis</i>	+	+		3	+	+	7	5	5	5	5	7	7	5	5
<i>Calamagrostis epigeios</i>				5	3	5	5	7	10	8	10	7	1	+	+
<i>Potentilla alba</i>	1	1	1		+								+	+	+
<i>Festuca ovina</i>				+	1	1		+	+	+	+				
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+		
<i>Trifolium alpestre</i>		+	+		+		+	+	+					+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>				+		+		+	+		+	+			
<i>Vicia sepium</i>		+	+	+	+	+			+						
<i>Linaria vulgaris</i>				+	+	+	+	+	1	+	+	+	+		+
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+		+	1	1	+	1	1	+	+	+	+	+	+
<i>Polygonum persicaria</i>				+			+	+							+
<i>Poa pratensis</i>				+	+	+			+	+	+	+	+		+
<i>Potentilla argentea</i>					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leontodon hispidus</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Leucanthemum vulgare</i>				+	+			+	+	+	+	+	+	+	
<i>Saponaria officinalis</i>								+		+	+			+	+
<i>Carex leporina</i>							+	+	+	+	+	+			+
<i>Carex hirta</i>							+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Рудеральна рослинність:</b>															
<i>Erigeron canadensis</i>					7	5	5	5	10	10	8	10	5	7	7
<i>Phalacrolooma annuum</i>				3	1	3	7	5	7	8	7	8	3	3	+
<i>Cirsium vulgare</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Cirsium arvense</i>				+	+	+	+	1	+	+	+	+			
<i>Chenopodium album</i>				+	+	1	3	1	1	+	1	+			
<i>Daucus carota</i>								+	+				+	+	
<i>Fallopia convolvulus</i>				+				+							
<i>Sonchus asper</i>				+		+		1	+		+	+			
<i>Stellaria media</i>				+		+		+			+				
<i>Picris hieracioides</i>				+	+	+	+	1	+	+	1	1			
<i>Erodium cicutarium</i>				+	+			+			+	+			
<i>Urtica dioica</i>				1	1	3	3	3	5	1	3	3			
<i>Tripleurospermum inodorum</i>				+		+	+	+	+	+	+	+			
<i>Prunella vulgaris</i>								+		+	+	+			

**Примітка:** сірим кольором виділено описи, використані для розрахунків видової подібності трав'яно-чагарничкового ярусу.

Повне освітлення поверхні ґрунту посприяло стрімкому збільшенню кількості лучних злакових видів, що поодинокі траплялися у материнських фітоценозах, зокрема це: тонконіг вузьколистий – до 10 %, костриця червона – до 10 %, грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.) – до 3 %, куничник наземний (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth) – до 3-5 % польовиця виноградникова – до 3 %. Як асектатори трапляються також інші лучні види: деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), костриця овеча (*Festuca ovina* L.), тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), льонок звичайний (*Linaria vulgaris* Mill) та інші. На значну участь лучних видів на перших етапах відновлювальних сукцесій наголошували також інші вчені [17, 23].

Для однорічних рослинних угруповань характерна поява у них великої за кількістю групи рудеральних видів, зокрема: злинок канадської (*Erigeron canadensis* L.)

– 5-7 %, фалакроломи однорічної (*Phalacrolooma annuum* (L.) Pers.) – 1-3 %, осоту звичайного (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.), осоту польового (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), триреберника непахучого (*Tripleurospermum inodorum* (L.) W. D. J. Koch), жовтого осоту шорсткого (*Sonchus asper* (L.) Hill), лободи білої (*Chenopodium album* L.), грабельок звичайних (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.) та інших. Поява цих видів на зрубках зумовлена занесенням насіння під час лісозаготівельних та лісокультурних робіт.

Також серед рудеральних видів виділяється група нітрофілів – чистотіл звичайний (*Chelidonium majus* L.), кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), зірочник середній (*Stellaria media* (L.) Vill.), для яких сприятливі умови створює перемішування лісової підстилки з верхнім шаром ґрунту, внаслідок чого у ґрунті відбувається вивільнення азоту [22, 23]. Отже, поява у складі рослин-

ності у незімкнутих лісових культурах до періоду зми-  
кнення крон дерев великої кількості одно-дворічних бу-  
р'янів зумовлює динамізм рослинних угруповань після  
вирубування деревостану материнського насадження.

У практиці лісового господарства, зазвичай, уже  
впродовж першого року після суцільної РГК створю-  
ються лісові культури. У свіжих сугрудах Полісся вони  
переважно мають склад 8Дз2Бп. Обробіток ґрунту при  
цьому частковий, він виконується плугом ПКЛ-70 і по-  
лягає у нарізанні борозен, в які висаджують сіяння.  
Унаслідок нарізання борозен на лісокультурній площі  
зникає значна частина сільвантів, а кількість видів ру-  
деральної рослинності збільшується [9, 10].

У дворічних лісових культурах видова насиченість  
рослинних угруповань становить близько 60-65 видів,  
зокрема трав'яних – близько 50 видів (див. табл. 2). У  
підліску продовжує зменшуватися зімкнутість кущів  
крушини ламкої, а найбільше проєктивне покриття і  
зімкнутість має світлолюбна зіновать руська – 5-7 %,  
поодинокі трапляються горобина звичайна та шипши-  
на. Сумарне проєктивне покриття підросту деревних  
порід у дворічних культурах також дещо зменшується  
(від 10 до 7-8 %). Він складається з молодих дерев дуба  
звичайного, сосни звичайної, берези повислої, берези  
пухнастої, осики, граба звичайного та яблуні лісової.

Проєктивне покриття трав'яно-чагарничкового яру-  
су зростає до 65 %. При цьому ще зберігаються лісові  
види, але їх присутність продовжує зменшуватися: зі-  
рочника лісового – від 5 до 3 %, орляка звичайного –  
від 5 до 1 %, конвалії звичайної – від 3-5 до 1 %. Пооди-  
нокі ще трапляються такі сільванти, як астрагал солод-  
колистий, пахучка звичайна, смовдь гірська (*Peucedanum  
oreoselinum* Moench), а участь суниць лісових збе-  
рігається на рівні 1 %. Частина світлолюбних узлісних  
видів, зокрема дрік красильний, дещо збільшують своє  
проєктивне покриття (до 1 %), а присутність таких ви-  
дів, як гравілат міський (*Geum urbanum* L.), вероніка  
дібровна (*Veronica chamaedrys* L.) та конюшина аль-  
пійська (*Trifolium alpestre* L.), залишається незмінною  
порівняно з однорічними угрупованнями. У дворічних  
угрупованнях широко представлені лучні злаки – 30-  
35 %. Практично повністю зберігаються показники про-  
єктивного покриття костриці червоної та тонконога  
вужколистого – по 10 %, у куничника наземного цей  
показник збільшився від 3-5 до 7 %, а у польовиці ви-  
ноградникової – від 3 до 5 %.

У разі великої кількості злаків у живому надґрунто-  
вому покриві деякі вчені виділяють у свіжому гігротопі  
сугрудів особливу "дернову" стадію [10]. У свіжих су-  
борах Східного Полісся С. Б. Ковалевський [12] відзна-  
чив схожу на "дернову" куничниково-пирійно-різнот-  
равну асоціацію. При цьому інші автори відзначають,  
що інтенсивне розростання куничника наземного та пи-  
рїю повзучого негативно впливає на ріст лісових куль-  
тур і самосіву сосни та інших порід [5].

Найбільше ж видів світлолюбної лучної рослинності  
у дворічних угрупованнях трапляються як асекатори.  
Це зокрема: дивина чорна (*Verbascum nigrum* L.), пер-  
стач сріблястий (*Potentilla argentea* L.), льонок зви-  
чайний, бедриниць ломукаменевий (*Pimpinella saxifra-  
ge* L.), деревій звичайний, костриця овеча, морква дика  
(*Daucus carota* L.), мильнянка лікарська (*Saponaria offi-  
cinalis* L.) тощо. У дворічних рослинних угрупованнях  
близько 20 % сумарного проєктивного покриття займа-

ють рудеральні види – фалакролома однорічна (5-7 %),  
злінка канадська (5-10 %), жовтий осот шорсткий  
(1 %), осот польовий (1 %), гіркуша нечуйвітрова (*Pic-  
ris hieracioides* L.) – 1 %, лобода біла (1 %) та інші. Схо-  
жі дані щодо значної участі рудеральних видів у рос-  
линності зрубів отримали також іноземні дослідники  
(Gilliam [7], Luken [15]).

Окремо варто відзначити збільшення представниц-  
тва нітрофільних рудеральних видів, зокрема: чистотілу  
звичайного (від 1 до 3 %) та кропиви дводомної (від 1-  
3 до 5 %), що спостерігалось також у свіжих соснових  
суборах Західного Полісся [22]. Для рослинних угруповань  
на трирічних зрубках характерне поступове (від 5-  
7 до 10 %) зростання зімкнутості підліску, зокрема –  
відновлення біогруп крушини ламкої до 3 % та значна  
участь зіноваті руської (до 7 %).

Підріст деревних порід трирічних угруповань за ви-  
довим складом та проєктивним покриттям (8 %) схо-  
жий з показниками дворічних фітоценозів, як і трав'я-  
но-чагарничковий ярус. Характерним для останнього є  
збереження певної кількості сільвантів – зірочника лі-  
сового, конвалії звичайної, орляка звичайного, суниць  
лісових, круціати голої та інших, сумарним проєктив-  
ним покриттям 6-7 %. В узлісних видів (ломініс пря-  
мий, дрік красильний, вероніка дібровна (*Veronica cha-  
maedrys* L.), рутвиця проста (*Thalictrum simplex* L.), зві-  
робій звичайний (*Hypericum perforatum*) та інші) цей  
показник знаходиться на рівні 3-5 %. Участь лучних ви-  
дів на цьому етапі залишається значною (близько  
30 %), але для частини злаків (костриця червона, тонко-  
ніг вужколистий) спостерігається зменшення проєктив-  
ного покриття.

У трирічних угрупованнях участь рудеральних видів  
становить 15-17 %, тобто спостерігається певне змен-  
шення цього показника порівняно з дворічними угрупован-  
нями. Найбільшу участь у згаданій еколого-цено-  
тичній групі беруть фалакролома однорічна (7 %), злін-  
ка канадська (8 %), гіркуша нечуйвітрова (1 %), лобода  
біла (1 %). Поодинокі трапляються осот польовий, осот  
звичайний, зірочник середній, грабельки звичайні та ін-  
ші. Участь рудеральних нітрофілів – чистотілу зви-  
чайного та кропиви дводомної – становить 6 %.

У віці 9-10 років у дубових культурах відбувається  
зімкнення крон дерев на 80-85 %. При цьому на дуб  
звичайний припадає 50 % покриття, на сосну зви-  
чайну – 20 % і на березу повислу – близько 15 %. Одно-  
часно також різко зростає зімкнутість підліску (до  
30 %), у якому переважають крушина ламка (20 %) та  
горобина звичайна (10 %) і практично відсутня світло-  
любна зіновать руська. Натомість, появляются окремі  
кущі бруслини бородавчастої та ліщини звичайної. Зім-  
кнутість підросту, у складі якого переважає осика, дуб  
звичайний та береза повисла, зростає до 20 %.

Унаслідок значного затінення поверхні ґрунту у 9-  
10-річних угрупованнях помітно зменшується видова  
насиченість (до 43-х видів) і проєктивне покриття жи-  
вого надґрунтового покриття (до 60 %). При цьому від-  
бувається значне збільшення проєктивного покриття  
таких типових сільвантів, як зірочник лісовий (до 7 %),  
конвалія звичайна (до 10 %), орляк звичайний (до  
10 %), появляются лісові види, що відсутні в 1-3-річ-  
них рослинних угрупованнях (фіалка шорстка (*Viola  
hirta* L.), фіалка гірська, щитник шартрський (*Dryopteris  
carthusiana* (Vill.) F. W. Fuchs), первоцвіт весняний (*Pri-*

*mula veris* L.), мерингія трижилкова, куцоніжка лісова (*Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.) та інші сільванти. З групи лісових видів особливо варто звернути увагу на появу анемони дібрової (*Anemone nemorosa* L.), що вказує на початок відновлення синузальної будови ценозів. У 9-10-річних ценозах узлісні види становлять 5-7 % проективного покриття. Серед них переважають ломиніс прямий і дрік красильний, поодинокі трапляються звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), смілка поникла (*Silene nutans* L.) та інші. Значне затінення поверхні ґрунту зумовило зменшення у травостой часті лучних видів до 15, а рудеральних – до 10 %.

**Обговорення результатів дослідження.** Отже, отримані результати вказують на наявність значних аналогій у сукцесіях трав'яної та чагарничкової рослинності після видалення деревного ярусу та підліску в лісах різних регіонів помірного поясу. Спільним для живого надґрунтового покриття після проведення суцільних рубань є випадання у перші кілька років зі складу трав'яно-чагарничкового ярусу великої кількості лісових видів, істотне збільшення присутності лучних і рудеральних видів з подальшим поступовим відновленням видового складу і проективного покриття сільвантів у міру появи та посилення впливу деревного ярусу молодого покоління лісу. При цьому це характерно не тільки для широколистяних лісів України [17, 19], але і для хвойних лісів Північної Америки [8, 7, 15], Прибалтики [1], Скандинавії [26], України [9, 12, 22, 23] та інших країн [4, 6, 21], що свідчить про істотну залежність видового складу і проективного покриття трав'яно-чагарничкової рослинності від якісних і кількісних показників верхніх ярусів деревостану.

Отже, внаслідок проведеного дослідження отримано такі *основні результати*: встановлено закономірності відновлення фіторізноманіття в незімкнутих лісових культурах на зрубках дубових насаджень у свіжих сугрудах Житомирського Полісся України.

*Наукова новизна отриманих результатів дослідження* – набули подальшого розвитку знання щодо динаміки флористичного складу живого надґрунтового покриву в незімкнутих лісових культурах на зрубках дубових насаджень у свіжих сугрудах Житомирського Полісся України як у розрізі окремих видів, так і їх еколого-ценотичних груп.

*Практична значущість результатів дослідження* – встановлені закономірності дають змогу прогнозувати відновлення флористичного складу живого надґрунтового покриву в незімкнутих лісових культурах на зрубках дубових насаджень у свіжих сугрудах Житомирського Полісся України та оцінювати шляхом біоіндикації трофічний і водний режими ґрунтів у лісових культурах.

## Висновки / Conclusions

В умовах свіжих сугрудів Житомирського Полісся впродовж перших трьох років після суцільних рубок головного користування на зрубках дубових деревостанів формуються динамічні, строкаті рослинні угруповання, сформовані із залишків сільвантів, та свіжозаселених лучних і рудеральних видів. Проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зменшується до 50-55 %, за практично незмінних показників його видової насиченості (близько 50 видів). Водночас, видовий

склад цього ярусу істотно змінюється – стрімко збільшується кількість лучних злакових видів, появляється багато рудеральних видів (злінка канадська (*Erigeron canadensis* L.) – 5-7 %, осот звичайний (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.), фалакролома однорічна (*Phalacrolooma annuum* (L.) Pers.) та ін.).

У дворічних незімкнених культурах загальне проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зростає до 65 % теж завдяки рудеральним видам. На трирічних зрубках трав'яно-чагарничковий ярус за проективним покриттям та видовим насиченням схожий як на дворічний. Для нього характерним є збереження певної кількості світлолюбних сільвантів (їх сумарне проективне покриття не перевищує 6-7 %).

У наступні роки, завдяки частковому відновленню підліску, підросту і зростанню впливу лісових культур, зі складу живого надґрунтового покриву поступово випадають світлолюбні рудеральні та лучні види і починається відновлення лісової рослинності.

У віці 9-10 років крони лісових культур і дерев природного поновлення практично зникають (на 80-85 %). При цьому частка дуба звичайного (*Quercus robur* L.) становить 50 %, сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – 20 %, берези повислої (*Betula pendula* Roth.) – 15 %. Унаслідок змикання крон молодого деревостану та затінення поверхні ґрунту, проективне покриття трав'яно-чагарничкового ярусу зменшується до 60 %, а його видова насиченість – до 43-х видів. При цьому чітко проявляється відновлення популяцій типових сільвантів і практично повністю відновлюється флористичний склад живого надґрунтового покриву досліджуваних фітоценозів.

## References

- Česonienė, L., Daubaras, R., Kaskonas, P., et al. (2018). Initial impact of clear-cut logging on dynamics of understory vascular plants and pollinators in Scots pine-dominated forests in Lithuania. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. Vol. 42, 433–443.
- Didukh, J. P. (2009). Red Book of Ukraine. Flora. Kyiv: Global-consulting.
- Dobrochaeva, D. N., Kotov, M. I., Prokudin, Yu. N., & Barbarych, A. I. (Eds.). (1999). Keys to higher plants of Ukraine. Ed. 2nd, stereotyped. Kyiv: Phytosociocenter. Retrieved from: [https://www.studmed.ru/dobrochaeva-dn-kotov-mi-i-dr-opredelitel-vysshih-rasteniy-ukrainy\\_5486cecd9db.html](https://www.studmed.ru/dobrochaeva-dn-kotov-mi-i-dr-opredelitel-vysshih-rasteniy-ukrainy_5486cecd9db.html). [In Russian].
- Dymov, A. A. (2017). Influence of clear cuttings in boreal forests of Russia on soils (review). *Soil science*, 7, 787–798. [In Russian].
- Fuchulo, Ya. D., Ryabukhin, A. Yu., Sbitnaya, M. V., Kaydyk, V. Yu., & Levin, S. V. (2015). Natural regeneration of Scotch pine in the Eastern Polissya of Ukraine. *Forest magazine*. No. 1/343, 71–77. [In Russian].
- Genikova, N. V., Toropova, E. V., & Kryshen, A. M. (2016). Response of species of the ground cover of blueberry spruce forests for cutting the stand. *Proceedings of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 4, 92–99. Retrieved from: <https://www.krc.karelia.ru/publ.php?id=14215&lang=r>. [In Russian].
- Gilliam, F. S. (2007). The ecological significance of the herbaceous layer in temperate forest ecosystems. *BioScience*. Vol. 57, 845–856.
- Hart, S. A., & Chen, H. Y. (2018). Fire, logging, and overstory affect understory abundance, diversity, and composition in boreal forest. *Ecological Monographs*, Vol. 78, 123–140.
- Ivanyuk, I., & Fuchylo, Y. (2020). Vegetation succession after clear cutting in oak forest stands in the conditions of the Western and Central Polissya of Ukraine. *Proceedings of the Forester y*

- Academy of Sciences of Ukraine, 21, 39–49. <https://doi.org/10.15421/412024>
10. Kalinichenko, N. P., Pisarenko, A. I., & Smimov, N. A. (1973). Reforestation on clearings. Moscow: Lesnaya promyshlennost. [In Russian].
  11. Korchagin, A. A., Lavrenko, E. M., & Korchagin, A. A. (Eds.). (1964). Species (floristic) composition of plant communities and methods of its study. In Field geobotany. Moscow-Leningrad: Science, Leningrad branch, 39–59. Retrieved from: [https://www.biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=438841&crazdel](https://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438841&crazdel). [In Russian].
  12. Kovalevskiy, S. B. (2004). Appearance and development of grass cover in pine artificial stands of Eastern Polissya of Ukraine. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*, 14(5), 78–83. [In Ukrainian].
  13. Lavrenko, E. M., Korchagin, A. A. (Eds.), & Alexandrova, V. D. (1964). Study of changes in vegetation cover. In &, Field geobotany. Vol. III. Moscow-Leningrad: Sciences, Leningrad department, 300–447. [In Russian].
  14. Lavrenko, E. M., Lavrenko, E. M., & Korchagin, A. A. (Eds.) (1959). Basic patterns of plant communities and ways to study them. Field Geobotany. Moscow-Leningrad: Nauka, Leningrad branch, 13–70. [In Russian].
  15. Luken, J. O., Gilliam, F. S., & Roberts, M. R. (2003). Invasions of forests of the eastern United States. The herbaceous layer in forests of eastern North America. New York: Oxford University Press, 283–301.
  16. Odum, Y. (1986). Ecology. Moscow: Peace. Retrieved from: <https://www.mav.alleng.org/d/ecol/ecol13.htm>. [In Russian].
  17. Ostapchuk, O. S., Maurer, V. M., & Sovakov, O. V. (2013). Living above-ground cover on fellings in the conditions of fresh hornbeam grove of the southern Forest-steppe of Ukraine. *Ukrainian journal of forest and wood science*, 187(1), 283–289. Retrieved from: <https://www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Livivnystvo/article/view/904>. [In Ukrainian].
  18. Panchenko, S. M. (2005). Flora of the National Natural Park "Desnyansko-Starogutskiy" and the problems of protecting the fluorescent society Novgorod-Siverskiy Polissya. Sumy: Universitet book. Retrieved from: [https://www.ashipunov.info/shipunov/school/books/panchenko2013\\_lesn\\_rastit\\_npr\\_desn-star.pdf](https://www.ashipunov.info/shipunov/school/books/panchenko2013_lesn_rastit_npr_desn-star.pdf). [In Ukrainian].
  19. Parpan, V. I., Viter, R. M., Parpan, T. V., & Tselen, J. P. (2003). Ecological succession of grass cover on fellings in plain beech forests of Ukraine. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*, 13(3), 135–142. Retrieved from: [https://www.nv.nltu.edu.ua/Archive/2003/13\\_3/index2.htm](https://www.nv.nltu.edu.ua/Archive/2003/13_3/index2.htm). [In Ukrainian].
  20. Serebryakov, I. G. (1969). Ecological morphology of plants. Life forms of angiosperms and conifers. Leningrad: Science. [In Russian].
  21. Shirokikh, P. S., Martynenko, V. B., Baisheva, E. Z., & Bikvaev, I. G. (2018). Dynamics of vegetation in clear-cut areas of the South Ural region: the main results of research of the Ufa geobotanical school. *Phyto-diversity of Eastern Europe*, 12(3), 17–30. <https://doi.org/10.24411/2072-8816-2018-10023>
  22. Shkudor, V. D. (2006). Dynamics of plant diversity after continuous felling of the main use in wetlands of Western Polissya. Forestry & Forest Melioration, 109, 97–103. [In Ukrainian].
  23. Siruk, Yu. V. (2010). Description of reforestation process on the artificially renewed cutovers in fresh and wet suborion conditions in the Central Polissya. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*, 20(6), 57–64. Retrieved from: [https://www.nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20\\_6/index.htm](https://www.nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_6/index.htm). [In Ukrainian].
  24. SOU 02.02-37-476: 2006. (2006). Trial forest management areas. Laying method. [Effective from 2007]. Kyiv: Ministry of Agrarian Policy of Ukraine, 32. [In Ukrainian].
  25. Tikhomirov, V. N. (2006). Geobotany. Lecture course. Minsk: Belarusian State University. [In Russian].
  26. Uotila, A. (2004). Vegetation patterns in managed and semi-natural boreal forests in eastern Finland and Russian Karelia. Academic dissertation. Faculty of Forestry, University of Joensuu, 48.
  27. Walter, G. (1982). General geobotany. Moscow: Peace. [In Russian].
  28. Yunatov, A. A., Lavrenko, E. M., & Korchagin, A. A. (1964). Laying of ecological profiles and trial plots. Field Geobotany. T. III. M.-L.: Nauka, Leningrad branch, 9–35.

I. D. Ivaniuk<sup>1</sup>, Ya. D. Fuchylo<sup>1</sup>, V. P. Landin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Malyn Vocational College, Hamarnya, Ukraine

<sup>2</sup> Institute for Nuclear Safety Problems, NAS Ukraine, Kyiv, Ukraine

## DYNAMICS OF SPECIES COMPOSITION OF LIVING ABOVE-GROUND SOIL COVER OF UNCLOSED FOREST CROPS OF *QUERCUS ROBUR* L. IN FRESH LOAM CONDITIONS OF ZHYTOMYR POLISSYA

One of the important components of forest biocenoses is the living above-ground cover. It plays a significant role in the passage of all processes in phytocenoses and serves as an indicator of their ecological status and biotic stability. Studies of the dynamics of phytodiversity after continuous felling of mature oak stands and before the closure of forest crops in the plantations of Zhytomyr region were carried out according to generally accepted methods in geobotany and forestry. The results of the research conducted show that during the first three years after continuous felling of the main use, dynamic, variegated plant communities formed from the remains of sylvants and freshly populated meadow and ruderal species are formed on cutting areas of oak stands. At the same time, the projective coverage of the grass-shrub tier is reduced to 50-55 %, with virtually unchanged indicators of its species saturation (about 50 species). Yet, the species composition of this tier changes significantly. In particular, the number of meadow cereal species, which occurred singly in the mother phytocenoses, increases sharply, a significant number of ruderal species appear, which are mostly annuals or two year old (*Erigeron canadensis* L. – 5-7 %, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Phalacrolooma annuum* (L.) Pers., etc). In 2-year-old open forest crops, the total projective cover of the grass-shrub layer increases to 65 % also due to ruderal species. Three-year fellings are characterized by the preservation of light-loving sylvants (total projective coverage of 6-7 %). In the following years, light-loving ruderal and meadow species gradually fall out of the living above-ground cover and the restoration of forest vegetation begins due to the partial restoration of undergrowth and growing influence of forest crops. At the age of 9-10 years, the crowns of forest crops and natural regeneration are almost closed (80-85 %). As a result, the floristic composition of the living above-ground cover of oak plantations is almost completely restored.

**Keywords:** *Quercus robur* L.; forest stands; fellings; grass-shrub tier; species composition.