

3. Иванов А.И. Экологическая характеристика макромицетов Пензенской области // Микология и фитопатология. – 1981. – Вып. 15, № 5. – С. 380-386.
4. Нездойминого З.Л. Шляпочные грибы северо-восточного побережья Байкала : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук. – Л., 1970. – 15 с.
5. Иванов А.И. Макромицеты дубрав Пензенской области. I. Ксилотрофы // Микология и фитопатология. – 1985 а. – Вып. 19, № 5. – С. 383-388.
6. Михайловский Л.В. Виды вешанок из родства *Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kumm. в СССР // Новости систематики низших растений. – 1974. – Т. 11. – С. 211-219.
7. Михайловский Л.В. Макромицеты (порядок Agaricales) Хибинского горного массива : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук. – Л., 1975. – 22 с.
8. Нахуцришвили И.Г. Агариковые грибы Грузии : автореф. дисс. на соискание учен. степени д-ра биол. наук. – Тбилиси, 1971. – 43 с.
9. Нездойминого З.Л. Шляпочные грибы северо-восточного побережья Байкала : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук. – Л., 1970. – 15 с.

**Базюк-Дубей И.В. Экологический анализ микофлоры Украинского Расточья**

Проведен экологический анализ микофлоры Украинского Расточья. Агарикоидные базидиомицеты лесов региона исследований принадлежат к восьми трофическим группам. Преобладают сапротрофы (190 видов, или 55,7 % от общего количества агарикоидных грибов, обнаруженных на территории региона исследованной), среди них первое место занимают гумусовые сапротрофы (22,0 %), второе – ксилотрофы (17,0 %), третье – сапротрофы подстилки (11,4 %). Микосимбиотрофов зарегистрировано 44,0 % (150 видов). Остаток составляют представители других трофических групп, которые играют незначительную роль в микофлоре Украинского Расточья.

**Ключевые слова:** микофлора, агарикоидные базидиомицеты, трофические группы, макромицеты, Украинское Расточье.

**Bazyuk-Dubey I.V. Ecological analysis micoflora Ukrainian Roztochya**

An ecological analysis mykoflora Ukrainian Roztochya. Agaricoid basidiomycetes forestarea of research belonging to eight trophic groups. Predominant saprotrophy (190 species or 55.7 % of the total number agaricoid fungi found in the study researched region). Among the first of which takes the humus saprotrophy (22.0 %), the second – xylotrophy (17 %), the third – saprotrophy litter (11.4 %). Mikosymbiotrofov registered 44.0 % (150 species). The rest are members of other trophic groups, which play a minor role in the mycoflora Ukrainian Roztochya.

**Keywords:** micoflora, agaricoid basidiomycetes, trophic groups, Ukrainian Roztochya.

УДК 630\*[622+111] **Здобувач О.О. Мелешук; асист. С.Л. Коній, канд. с.-г. наук; проф. Л.І. Коній, д-р с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів**

**ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОЯВУ, ДИНАМІКУ ВІДПАДУ САМОСІВУ ТА ПІДРОСТУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В СУБОРАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**

Досліджено динаміку зміни кількості підросту сосни залежно від способу розрідження материнського намету в умовах свіжого дубового субору. Проведено аналіз впливу окремих екологічних факторів на появу та відпад самосіву і підросту сосни звичайної на секціях стаціонару. Визначено залежність збереження підросту сосни від зімкнутості трав'яного покриву, товщини лісової підстилки та мікрорельєфу.

Сосна звичайна, займаючи широку екологічну нішу, найпоширеніша у свіжих суборах та судібровах Полісся, де переважають дерново-слабоопідзо-

лені піщані та глинисто-піщані ґрунти. У природних умовах хвойні деревні види розмножуються лише насінням. Відновлювальний процес розпочинається з плодоношення дерев у насадженні і закінчується змиканням молодого деревостану. У тих випадках, коли зруб відновлюється головною породою, відновлення лісу може відбуватися без активної або за незначної участі людини. У всіх інших випадках застосовують активне антропогенне втручання у відновлювальний процес лісу з метою збереження насадження бажаного складу штучним шляхом [3].

Для природного насінневого відновлення лісу важливо, щоб у цьому регіоні на конкретній ділянці лісу була висока природна поновлювальна здатність нового насадження. Зміст цього положення полягає у тому, що середовище, лісорослинні умови і саме насадження мають комплексно сформувати сприятливі умови для успішного поновлення молодого покоління лісу з насіння, здатного замінити материнське насадження природним шляхом.

У рік появи молодого покоління намет материнського насадження позитивно впливає на його ріст і розвиток, але починаючи з кінця другого та початку третього року життя, цей вплив поступово переростає у негативний. Тому завдання лісівника – визначити час, коли потрібно послабити небажаний вплив материнського насадження і допомогти розвитку підросту [1, 2, 5].

Сприяння природному відновленню є важливим лісівничим заходом, який поряд з відновлювальними функціями гарантує збереження генетичного потенціалу основних лісотвірних деревних порід. Саме природні деревостани відіграють основну роль у збереженні генотипів, що з'явилися внаслідок багатоміліардної еволюції під контролем природного добору, та найбільш відповідають лісорослинним умовам конкретної місцевості.

За дослідженнями П.С. Пастернака встановлено, що порівняно з лісовими культурами, природні ліси багатіші внутрішньовидовими формами та екотипами, які є цінним фондом для лісової селекції [8]. Сучасні технології розроблення лісосік із застосуванням тракторів для трелювання, автомашин для вивезення і навантаження, а також спалювання порубкових залишків, за дослідженнями М.І. Гордієнка, призводять до порушення підстилки, розпушування верхніх горизонтів ґрунту, пошкодження, а на деяких лісосіках і знищення самосіву, підросту деревних порід і чагарників [4]. Вимушена мінералізація ґрунту сприяє поселенню на вирубах трав'яних рослин. У зв'язку зі зміною мікроклімату і розпушенням ґрунтів, уже на перший рік після рубки на вирубах у складі трав'яної рослинності з'являється куничник піщаний, пирій повзучий, м'ятлик вузьколистий.

За дослідженнями П.М. Мегалінського встановлено, що природне поновлення виправдовує себе лише за умов короткого періоду відновлення (2-3 роки), оскільки за тривалого, яке розтягується на десятиріччя, відбувається істотна втрата деревини. Дослідник зазначав, що в окремих випадках, за наявності підросту понад 100 тис. шт./га, природне поновлення було незадовільним, внаслідок негативного впливу материнського намету, випасання худоби, згібання лісової підстилки [6].

Природний процес відтворення соснових деревостанів тісно пов'язаний із комплексом екологічних факторів, які тісно сплетені один з одним.

Зміна окремих з них спричиняє зміну інших, при цьому зміну умов середовища (вологість, температура повітря та ґрунту, освітленість, інтенсивність розкладання лісової підстилки тощо). В подальшому одночасно проводиться в дію потужний механізм зміни мікроорганізмового середовища, рослинних асоціацій (поява під наметом деревостанів значної кількості рослин більш вибагливих до світла, менш чутливих до вологості повітря і ґрунту та вищих температурних показників). Мистецтво забезпечення природного відтворення корінних деревостанів полягає у чіткому проведенні конкретних лісогосподарських заходів, які сприяли б створенню умов для появи самосіву головної лісоутворювальної породи (сосни звичайної) та забезпеченню його конкурентоздатності в процесі зміни мікрокліматичних умов.

Саме це завдання ставилось при закладанні стаціонарного дослідного об'єкту у Цепцевицькому лісництві ДП "Володимирецький лісгосп" щодо вивчення особливостей впливу окремих екологічних факторів на проходження лісовідновних процесів у стиглих соснових лісостанах, які більш активно проявились під впливом різних способів рубок головного користування в умовах свіжих дубових суборів. З цією метою на секціях стаціонару були проведені різні способи рубок головного користування: суцільна вузьколісосічна з шириною лісосіки 25 м, триприймна групово-вибіркова та триприймна рівномірно-поступова.

Використання різних способів рубки головного користування дозволило дослідити, як впливає руйнування материнського деревостану на проходження лісовідновних процесів. За результатами обліку самосіву та підросту на секціях стаціонару у 2008 р. було встановлено, що найбільша кількість його присутня на контролі (47,9 тис. шт./га), де лісогосподарські заходи не проводилися. Значно менше (25,9 тис. шт./га) підросту з'явилося на секції з рівномірно-поступовою рубкою головного користування. Понад 11 тис. шт./га підросту було обліковано на секції, де проводилась групово-вибіркова триприймна рубка. Найменше (3,8 тис. шт./га) з'явилося самосіву сосни звичайної на секції з використанням вузьколісосічної суцільної рубки. Варто зазначити, що вікова структура підросту істотно відрізняється на секціях стаціонару [7].

Ми встановили чітку тенденцію до різкого зменшення кількості підросту сосни старшого віку на контролі (рис. 1). Так, одноліток на аналізованій секції з'явилося понад 100 тис. шт./га, 2-3-літок – збереглося понад 50 тис. шт./га, 4-7-літок обліковано 1,2 тис. шт./га, а підріст старше 7 років повністю відсутній. З'ясовано також, що істотно сповільнюється процес відпаду підросту старшого віку на секціях, де проводилась групово-вибіркова та поступова вирубка материнського намету. Зокрема, на секції з групово-вибірковою вирубкою деревостану одноліток обліковано понад 40 тис. шт./га, 2-3-літок залишилось майже 3,5 тис. шт./га, 4-7-літок збереглося близько 2,3 тис. шт./га, а старше 7 років – 0,6 тис. шт./га. У випадку проведення триприймної рівномірно-поступової рубки на секції з'явилося одноліток сосни майже 28 тис. шт./га, 2-3-літок обліковано 18 тис. шт./га, 4-7-літок збереглося майже 7,4 тис. шт./га і старше 7 років – близько 2,4 тис. шт./га.



Рис. 1. Підріст сосни звичайної на контролі стаціонару

Проте детальніше вивчення особливостей відновного процесу дозволило встановити певну специфіку впливу окремих екологічних факторів на появу та динаміку відпаду самосіву і підросту сосни звичайної на різних секціях стаціонару. Зокрема, на появу самосіву сосни особливий вплив мали такі фактори, як: зімкнутість трав'яного покриву, товщина лісової підстилки, мікрорельєф. З метою аналізу впливу зазначених вище факторів на появу та динаміку відпаду самосіву і підросту сосни звичайної на секціях стаціонару було проведено облік молодого покоління сосни за модифікованою на кафедрі лісівництва НЛТУ України методикою проф. М.М. Горшеніна. На кожній із секцій, відповідно до вимог методики, було закладено 25 облікових площадок (розміром 2x2 м) вздовж їх діагоналі і проаналізовано вплив на відновні процеси аналізованих факторів.

Як показали результати наших досліджень, найбільша кількість одноліток сосни звичайної з'являється на ділянках зі зімкнутістю трав'яного покриву в межах 0,6-0,8 (рис. 2). Дещо іншу тенденцію ми встановили на секції з суцільною вирубкою материнського деревостану. Зокрема, на аналізованій секції найбільша кількість підросту облікована на площадках із зімкнутістю до 0,5.

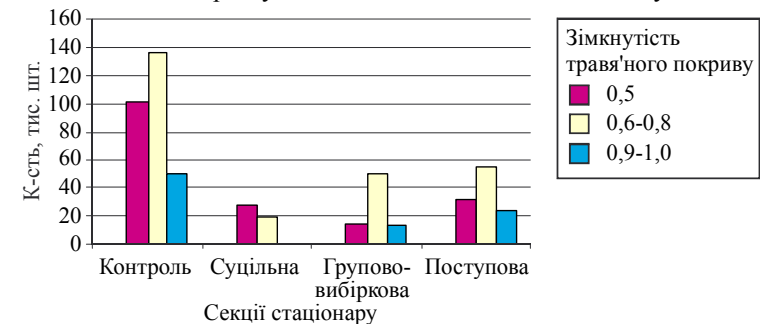


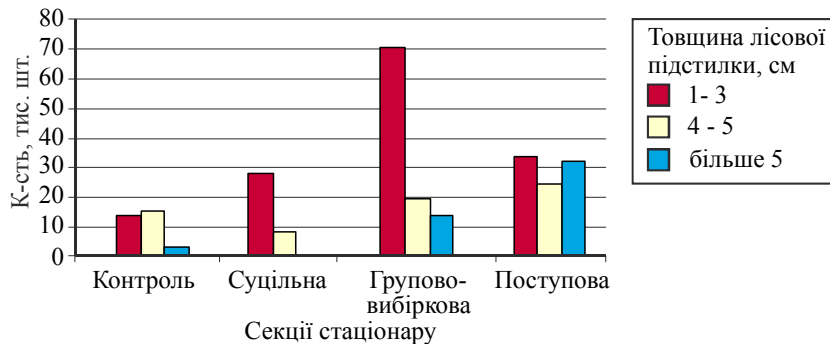
Рис. 2. Залежність появи одноліток сосни звичайної від зімкнутості трав'яного покриву на секціях експерименту (тис. шт./га)

Водночас, проведені дослідження дозволили з'ясувати, що загалом найбільша кількість підросту сосни звичайної (у переводі на 4-7-літки) під впливом зімкнутості трав'яного покриву формується та зберігається на контролі (понад 143 тис. шт./га.). Дещо менше може зберегтись підросту на секції з поступовою (102,5 тис. шт./га) та групово-вибірковою (39,7 тис. шт./га) вирубокю материнського намету, а найменше – на секції з суцільною вирубкою (7,2 тис. шт./га) деревостану, внаслідок того, що під час суцільної вирубки повністю загинув підріст старшого віку (табл. 1).

**Табл. 1. Вплив зімкнутості трав'яного покриву на появу підросту сосни звичайної (у переводі на 4-7-літки) на секціях стаціонару, тис. шт./га**

Зімкнутість трав'яного покриву	Секції			
	1 (контроль)	2 (суцільна вужьколісосічна)	3 (групово-вибіркова)	4 (триприймна поступова)
до 0,5	41,3	4,3	20,7	4,8
0,6-0,8	75,7	2,9	7,5	73,8
0,9-1,0	26,3		11,5	23,9
Разом	143,3	7,2	39,7	102,5

Дослідження багатьох вчених вказують на те, що основною причиною незадовільного відновлення під наметом насаджень є товстий шар підстилки, а в деяких насадженнях розвиток трав'яних рослин – інтенсивне задерніння ґрунту. Проведені дослідження дали нам змогу відзначити, що найбільша кількість самосіву сосни з'являється на ділянках з товщиною лісової підстилки до 3 см (рис. 3).



**Рис. 3. Залежність появи одноліток сосни звичайної від товщини лісової підстилки на секціях експерименту (тис. шт./га)**

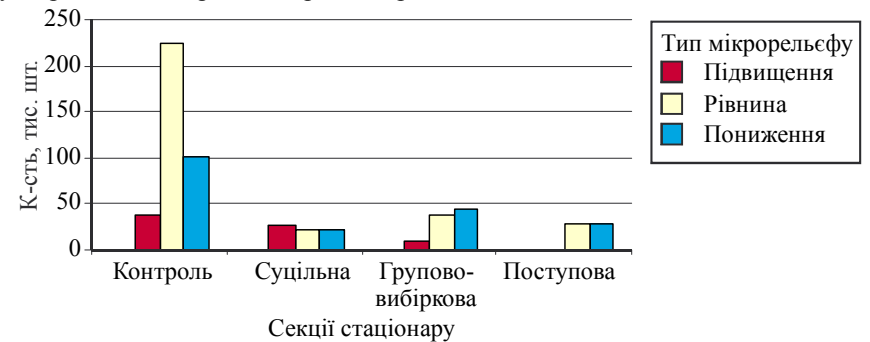
Дещо іншу тенденцію впливу цього фактора на секціях стаціонару ми виявили при збереженні соснового підросту (в переводі на 4-7-літки) (табл. 2). Встановлено, що найбільша кількість підросту сосни звичайної аналізованого віку під впливом товщини лісової підстилки зберігається на секції після проведення першого прийому триприймної рівномірно-поступової рубки (111 тис. шт./га), зокрема більше 80 тис. шт./га підросту залишилось за товщини лісової підстилки понад 5 см.

**Табл. 2. Вплив товщини лісової підстилки на збереження самосіву і підросту сосни звичайної на секціях стаціонару (4-7-літок)**

Товщина лісової підстилки, см	Секції			
	1 (контроль)	2 (суцільна вужьколісосічна)	3 (групово-вибіркова)	4 (поступова триприймна)
1-3	53,9	4,2	10,5	5,0
4-5	40,0	1,3	6,0	25,7
понад 5	17,0	-	14,9	80,3
Разом:	110,9	5,5	31,5	111,0

Дещо менше підросту доживає до віку 4-7 років на контролі (менше 111 тис. шт./га), зокрема 40 тис. шт./га його збереглося за товщини лісової підстилки 3-5 см. Значно менше підросту (в переводі до 4-7-літок) зберігається на секції, де проводилась групово-вибіркова (31,5 тис. шт./га), коли найбільше його залишилось за товщини підстилки понад 5 см та суцільна (5,5 тис. шт./га) вирубка деревостану, де найбільше підросту 4-7 років збереглося за товщини лісової підстилки до 3 см.

Мікрорельєф місцевості може відігравати різноманітний вплив на появу підросту в різних мікрокліматичних умовах. Так, на контролі мікропідвищення здатне мати позитивний вплив на появу самосіву, оскільки саме в цих умовах знижується вологість лісової підстилки та верхнього шару ґрунту, що зумовлює краще проростання насіння і зменшує небезпеку його загинання насіння (рис. 4). На підставі здійснених досліджень було встановлено, що найбільша кількість одноліток з'являється на рівнинних ділянках (до 225 тис. шт./га) в умовах контролю. Значно менше самосіву сосни обліковано на інших секціях, де проводилось розрідження материнського намету. В умовах проведення суцільної вирубки частини деревостану відзначено найбільш сприятливі умови для появи самосіву сосни звичайної на підвищеннях. Хоча кількість одноліток сосни, яка з'явилась на рівнинних і понижених місцях, істотно не відрізняється від підвищених ділянок. Під час проведення групово-вибіркового та рівномірно-поступового розрідження материнського намету створюються оптимальні умови для появи молодого покоління головної лісоутворювальної деревної породи на рівнинних та понижених ділянках.



**Рис. 4. Залежність появи одноліток сосни звичайної від типу мікрорельєфу на секціях експерименту (тис. шт./га)**

Подальший аналіз можливої динаміки відпаду підросту сосни в переводі на 4-7-літки під впливом мікрорельєфу у сформованих мікрокліматичних умовах при проведенні різних способів рубок, дозволив відзначити збереження найбільшої його кількості на рівнинних ділянках контролю та при розрідженні деревостану рівномірно-поступовою рубкою, понижених ділянках при проведенні групово-вибіркового вирубування материнського намету (табл. 3).

**Табл. 3. Вплив мікрорельєфу на появу самосів і підросту сосни звичайної на секціях стаціонару (4-7-літок)**

Тип мікрорельєфу	Секції			
	1 (контроль)	2 (суцільна вузьколісосічна)	3 (групово-вибіркова)	4 (поступова триприймна)
Підвищення	15,4	3,9	1,3	-
Рівнина	108,3	3,3	9,8	28,6
Пониження	44,7	3,2	10,2	9,4
Разом:	168,4	10,4	21,3	92,9

Найбільш рівномірно зберігається підріст сосни 4-7 років на всіх формах мікрорельєфу при проведенні суцільної вирубки деревостану вузькими лісосіками. Проте, кількість підросту сосни звичайної на цій секції є найменшою порівняно з іншими варіантами експерименту.

На підставі здійснених досліджень можна зробити такі висновки:

1. Найбільшу кількість одноліток сосни звичайної було обліковано на контролі (47,9 тис. шт./га), значно менше (25,9 тис. шт./га) – на секції з рівномірно-поступовою вирубкою материнського деревостану, понад 11 тис. шт./га самосіву з'явилося на секції, де проводилась групово-вибіркова триприймна рубка і найменше (3,8 тис. шт./га) – на секції з використанням вузьколісосічної суцільної рубки.
2. Встановлено чітку тенденцію до різкого зменшення кількості підросту сосни старшого віку на контролі, де одноліток з'явилося понад 100 тис. шт./га, 2-3-літок – збереглося понад 50 тис. шт./га, 4-7-літок обліковано 1,2 тис. шт./га, а підріст старше 7 років повністю відсутній. Досліджено також, що істотно сповільнюється процес відпаду підросту старшого віку на секціях, де проводилась групово-вибіркова та поступова вирубка материнського намету.
3. Встановлено, що найбільша кількість одноліток сосни звичайної з'являється за зімкнутості трав'яного покриву в межах 0,6-0,8 на контролі та секціях з групово-вибірковою та поступовою вирубкою деревостану. Деяку іншу тенденцію виявлено на секції з суцільною вирубкою материнського деревостану, де найбільшу кількість підросту обліковано на площадках із зімкнутістю до 0,5.
4. Досліджено, що найбільша кількість підросту сосни звичайної аналізованого віку під впливом товщини лісової підстилки, збережеться на секції після проведення першого прийому триприймної рівномірно-поступової рубки (111 тис. шт./га), зокрема більше 80 тис. шт./га підросту залишиться за товщини лісової підстилки понад 5 см. Деяку менше підросту доживе до віку 4-7 років на контролі (менше 111 тис. шт./га), зокрема 40 тис. шт./га його збережеться за товщини лісової підстилки 3-5 см.

Значно менше підросту (в переводі до 4-7-літок) залишиться на секції, де проводилась групово-вибіркова (31,5 тис. шт./га), коли найбільше його виживе за товщини підстилки понад 5 см та суцільна (5,5 тис. шт./га) вирубка деревостану, де найбільше підросту 4-7 років збережеться за товщини лісової підстилки до 3 см

5. Аналіз можливої динаміки відпаду підросту сосни в переводі на 4-7-літки під впливом мікрорельєфу у сформованих мікрокліматичних умовах секцій стаціонару, дав нам змогу з'ясувати перспективу збереження найбільшої його кількості на рівнинних ділянках контролю та в разі розрідження деревостану рівномірно-поступовою рубкою і на понижених ділянках за проведення групово-вибіркового вирубування материнського намету. Найбільш рівномірно повинен зберегтись підріст сосни 4-7 років на всіх формах мікрорельєфу в разі проведення суцільної вирубки деревостану вузькими лісосіками.

### Література

1. Абрамов В.Н. Возобновление в окнах сосняков / В.Н. Абрамов // Лесное хозяйство : журнал. – 1965. – № 10. – С. 54-55.
2. Вишневецький А.В. Природне поновлення соснових деревостанів на зрубках у борах Рівненщини / А.В. Вишневецький // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2008. – Вип. 122. – 354 с.
3. Генсірук С.А. Ліси Західного регіону України / С.А. Генсірук, М.С. Нижник, Л.І. Копій. – Львів : Вид-во "Атлас", 1998. – 408 с.
4. Гордієнко М.І. Культури сосни звичайної в Україні / М.І. Гордієнко, В.П. Шлапак, А.Ф. Гойчук, В.О. Рибак, В.М. Маурер, С.Б. Ковалевський, Н.М. Гордієнко. – К. : Вид-во Ін-ту аграрної економіки УААН, 2002. – 872 с.
5. Ковалевський С.Б. Природне поновлення сосни звичайної у свіжих суборах при різній інтенсивності розростання трав'яних рослин / С.Б. Ковалевський // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2004. – Вип. 71. – 166-170 с.
6. Мегалінський П.М. Вплив насінних років і кількості опадів на появу підросту сосни в Боярському лігоспі / П.М. Мегалінський // Лісівництво та лісорозведення (Наукові праці лісогосподарського факультету). – К. : Вид-во УАСН. – 1960. – Т. 16, вип. 8. – 164 с.
7. Мелешук О.О. Особливості природного поновлення сосни звичайної в суборових умовах Західного Полісся / О.О. Мелешук, С.Л. Копій, Л.І. Копій // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.18. – С. 39-44.
8. Пастернак П.С. Возобновление равнинных лесов Украинской ССР / П.С. Пастернак, Н.В. Ромашов // Возобновление леса. – М. : Изд-во "Колос", 1975. – С. 214-230.

### **Мелешук О.О., Копій С.Л., Копій Л.І. Влияние экологических факторов на появление, динамику отпада самосева и подроста сосны обыкновенной в суборах Западного Полесья**

Исследована динамика изменения количества подроста сосны от способа разреживания материнского полога в условиях свежей дубовой суборы. Проведен анализ влияния отдельных экологических факторов на появление и отпад самосева и подроста сосны обыкновенной на секциях стационара. Определена зависимость сохранения подроста сосны от сомкнутости травяного покрова, толщины лесной подстилки и микрорельефа.

### **Meleshchuk O.O., Kopij S.L., Kopij L.I. Influence of ecological factors on appearance, dynamics of diminishing of self-seeding young generation of pine-tree ordinary in "subors" of Western Polissia**

The dynamics change of amount young generation of pine-tree is investigational depending on the method of dilution of maternal tent in the conditions of "fresh oak subor". The analysis of influence of separate ecological factors is conducted on appearance and diminishing of self-seeding and young generation of pine-tree ordinary on the sections of

permanent establishment. Dependence of maintenance of young generation of pine-tree is certain on serriedness of soil-covering, thickness of the forest bedding and micro-relief.

УДК 628.46:628.463+576.4

Проф. В.П. Кучерявий<sup>1</sup>, д-р с.-г. наук;  
викл. В.В. Попович<sup>2</sup>

## ПОЛІГОНИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ТА ПРОБЛЕМИ ЇХ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ

Розглянуто сучасний стан полігонів твердих побутових відходів (ТПВ) в Україні. Наведено довідкові дані щодо згубного впливу цих техногенних відвалів. Розглянуто вимоги нормативних актів України стосовно поводження з ТПВ та правил експлуатації полігонів ТПВ. Проаналізовано морфологічний склад полігонів ТПВ Західного Лісостепу України. Визначено, що найбільш прийнятним способом ліквідації негативних явищ, спричинених сміттєзвалищами, є фітомеліорація. Полігони ТПВ у межах досліджуваного регіону придатні до заліснення за умови виконання попередньої рекультивационних робіт.

**Ключові слова:** полігон твердих побутових відходів, сміттєзвалище, морфологічний склад сміттєзвалищ, фітомеліорація.

**Постановка проблеми.** Однією із найактуальніших екологічних проблем України є поводження із твердими побутовими відходами (ТПВ). Відходи – будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості та не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення, і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення [1].

Тверді побутові відходи нагромаджують на сміттєзвалищах та полігонах сміттєзвалище – не передбачене нормативними актами місце відсіпання відходів, які виникли у процесі діяльності людини. Полігон твердих побутових відходів – інженерна споруда, яка призначена для захоронення твердих побутових відходів і повинна запобігати негативному впливу на навколишнє природне середовище і відповідати санітарно-епідеміологічним і екологічним нормам [2]. Як сміттєзвалища, так і полігони твердих побутових відходів згубно впливають на довкілля, забруднюючи при цьому прилеглі території, повітря, ґрунти, водойми тощо. Всього в нашій державі є 4500 сміттєзвалищ та полігонів загальною площею майже 7,8 тис. га, 22 % з яких не відповідають нормам екологічної безпеки. Найбільша кількість таких полігонів – у Луганській, Одеській, Херсонській, Харківській, Кіровоградській, Тернопільській, Закарпатській, Запорізькій, Вінницькій та Сумській областях. Із 3536 сміттєзвалищ, які потребують рекультивациі, фактично рекультивовано 94 (17 %). За відсутності системи поводження з твердими побутовими відходами в населених пунктах, зазвичай у приватному секторі, утворилося близько 23,7 тис. несанкціонованих звалищ, що займають площу понад 750 га. Тільки за 2009 р. утворилося близько 50 млн м<sup>3</sup> твердих побутових відходів, або приблизно 12 млн т [3].

За даними Міністерства надзвичайних ситуацій України, станом на 1 січня 2011 р. у спеціально відведених місцях чи об'єктах та на території підприємств країни нагромадилось 13,3 млрд т відходів, з них: 25,7 тис. т належать до I класу небезпеки, 2,3 млн т – до II класу, 18,3 млн т – до III класу, 13246,9 млн т – до IV класу небезпеки. На території п'яти областей утримується 96 % відходів країни, зокрема, в Дніпропетровській (69,0 %, або 9160,1 млн т), Донецькій (19,1 %, або 2537,2 млн т), Луганській (5,0 %, або 656,9 млн т), Кіровоградській (1,8 %, або 235,1 млн т) та Запорізькій (1,1 %, або 148,0 млн т) областях.

Із всіх нагромаджених на початок 2011 р. відходів найбільшу питому вагу за небезпечними складниками становлять відходи гірничої промисловості та кар'єри, утворені в процесі добування та збагачення мінеральної сировини (11990,0 млн т, або 90,4 % до загального обсягу), відходи, що містять метали та їх сполуки (331,5 млн т, або 2,5 %), відходи пилогазоочишувальних споруд та установок (163,2 млн т, або 1,2 %), відходи від очищення промислових та комунальних стоків (82,1 млн т, або 0,6 %) [3].

Надзвичайно небезпечними для навколишнього середовища є відходи, що містять стійкі органічні забрудники, яких станом на 1 січня 2011 р. було 3,4 тис. т, а також непридатні та заборонені до використання пестициди й агрохімікати, які неможливо використати за прямим призначенням унаслідок втрати корисних властивостей, закінчення термінів придатності, втрати маркування або змішування (14,2 тис. т). Прийняттю на полігони ТПВ не підлягають відходи, які можуть бути, як відомо, використані як вторинна сировина (за можливості їх утилізації); відходи, що містять токсичні, отруйні та агресивні щодо споруд полігона ТПВ речовини [4], проте, ці вимоги виконуються лише частково.

Нагромадження відходів є основним завданням санітарного очищення населених пунктів. Неналежне санітарне очищення території від відходів призводить до виникнення стихійних і несанкціонованих звалищ. Виконками міських рад і райдержадміністрації щорічно проводять роботу з ліквідації несанкціонованих звалищ, але це робиться спорадично, не системно. Багато проблем існує з будівельними відходами, які утворюються під час демонтажу чи монтажу будівель і споруд, реконструкції та нового будівництва в значних обсягах. Міські звалища ТПВ приймають ці відходи як ізолюючий матеріал лише в незначних обсягах, а тому підприємства змушені їх розміщувати і нагромаджувати на своїй території.

Будівництво полігонів ТПВ, які відповідали б екологічно-санітарним вимогам, та оформлення згідно з чинним законодавством відведень земельних ділянок під них є надзвичайно актуальною проблемою, особливо у районах рекреаційного призначення. Технологічна недосконалість облаштування звалищ зумовлює забруднення поверхневих і підземних вод, створює загрозу погіршення екологічного, санітарно-епідеміологічного стану та здоров'я населення, деградації рекреаційних ресурсів. Екологічна ситуація ускладнюється ще й тому, що впродовж тривалого часу не вирішуються проблеми у сфері поводження з відходами, передусім через великі обсяги їх щорічного утворення, низький рівень використання та нагромадження.

<sup>1</sup> НЛТУ України, м. Львів;

<sup>2</sup> Львівський ДУ безпеки життєдіяльності