

**ПРИРОДНЕ НАСІННЄВЕ ПОНОВЛЕННЯ ПІД НАМЕТОМ
ПРИРОДНИХ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В СВІЖИХ
СУБОРАХ ТА СУДІБРОВАХ ЛІСОПАРКОВОЇ ЧАСТИНИ МІСТА
КИЄВА ТА БОЯРСЬКОЇ ЛДС**

А.П. Оніщук, аспірант*

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук С.Б.Ковальський

Розглянуто дослідні ділянки насаджень сосни звичайної різного віку та відсотку проєктивного покриття рослин. Встановлено, що на процес насінневого поновлення діє комплекс факторів, і воно відбувається незадовільно через їх дію в даних лісорослинних умовах

Природне насіннєве поновлення, намет, самосів, трав'яний покрив.

Ліс є природним багатством України. Раціональне використання його дарів і відтворення – одне з головних завдань лісівників.

Проблема відновлення вимагає комплексних досліджень та розробки науково обґрунтованої системи заходів щодо поновлення головних лісоутворюючих і господарсько цінних деревних порід.

Сосна звичайна найбільш поширена лісоутворююча та господарсько цінна деревна порода. На території України її насадження займають понад 33% вкритої лісом території [4].

Сосна, займаючи широку екологічну амплітуду від сухих борів до вологих дібров, найбільш поширена в свіжих суборах та судібровах Полісся, де переважають дерново-слабопідзолисті піщані та глинисто-піщані ґрунти. На територіях вкритих лісовою рослинністю земель дослідних об'єктів насадження сосни звичайної займають 90% площ, з часткою участі сосни не менше 10% від складу насадження [11].

У природних умовах хвойні деревні види розмножуються лише насінням, а листяні – насінням, паростками від пеньків, а деякі паростками кореневої системи [2]. Заміну старого лісу новим називають його поновленням.

Десятки мільйонів насінин щороку падають на підстилку, деякі з них не досягнувши ґрунту залишаються в траві і не дають сходів, частину їх з'їдають гризуни, птахи та комахи, але сотні тисяч насінин потрапляють на мінеральний шар ґрунту, проростають і утворюють самосів [2]. Отже, процес природного поновлення відбувається спонтанно і залежить від кількості насіння.

У лісах стиглого віку природного походження, де не проводяться господарські заходи, дерева поступово всихають і гинуть як від стихійних явищ, так і хвороб. Це призводить до утворення вікон і галявин, в яких створюються сприятливі умови для появи самосіву і формування нового покоління лісу при наявності насіння. Внаслідок доброго збереження самосіву та його подальшого розвитку поновлення насаджень може продовжуватись вічно при сприятливих факторах зовнішнього середовища.

Природним поновленням сосни займалися цілий ряд вчених: П.М. Мегалінський, [8,9], С.Н. Санников, [12], В.Н. Абрамов, [1], В.П. Тимофеев, [14], М.И. Сахаров, [13], В.Н. Забелин, [5], С.Б. Ковалевський, [6] та ін.

П.М. Мегалінський вказував на те, що природне відновлення виправдовуватиме себе лише за умов короткого періоду відновлення (2-3 роки), оскільки при тривалому, яке може тривати десятиріччя, відбувається втрата деревини [9]. За наявності кількості підросту на 1га понад 100 тисяч природне поновлення було незадовільним. Причинами цього він вважав вплив материнського намету, випасання худоби, згрібання лісової підстилки [9], а також кількості опадів протягом року [8].

Трав'яна рослинність негативно впливає на поновлення головних лісоутворюючих порід зокрема сосни звичайної, як на зрубках, так і під наметом у культурах і природних насадженнях [1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13,14].

Основною причиною незадовільного поновлення під наметом насаджень є товстий шар підстилки, а в деяких насадженнях розвиток трав'янистих рослин, на зрубках і в часткових культурах – інтенсивне задерніння ґрунту. Поновлення сосни при великій кількості насіння, враховуючи наведені вище фактори, стає незадовільним через недостатнє освітлення [7,12].

З метою екологічного відновлення природних екосистем та встановлення зв'язків між складовими компонентами виникає необхідність вивчення природного насінневого поновлення корінних лісостанів.

Свіжі субори є характерним місцем для зростання сосни звичайної, в яких вона має високі показники продуктивності. В свіжих судібровах вона також добре росте, але ці умови більш характерні для покритонасінних деревних видів.

Об'єкти та методика досліджень. Серед закладених тимчасових пробних площ у природних насадженнях вибрали такі, на яких по-різному була розміщена трав'яна рослинність як на площі, так і за видовим складом. Облікові площадки для визначення природного поновлення сосни звичайної закладалися на тимчасових пробних площах (табл. 1), відібраних з бази даних Укрдержліспроєкту та при їх візуальному обстеженні. Облікові площадки мають вигляд сітки розміром 10x10м, поділеної на вікна розміром 2x2м. На пробній площі в характерних місцях, закладалося п'ять облікових площадок. Самосів і підріст обраховувався за породами і віком. Роботу проводили в переважаючих типах умов місцезростання В₂ в переході С₂.

Результати досліджень. Під наметом природних соснових ділянок лісу дослідних об'єктів природне поновлення сосни незначне. Самосів її більшою мірою зустрічається ближче до межі виділу, де більше світла і менша рясність надґрунтового покриву, до середини виділу – поодинокі або

зовсім відсутній. Частіше зустрічається самосів супутніх і підгінних порід – береза, дуб, ясен, клен (табл. 2).

1. Таксаційна характеристика пробних площ

Лісництво	Характеристика деревостану								ТУМ
	Склад	Елемент лісу	Вік, роки	Середні			Повнота	Бонітет	
				Н, м	Д, см	Запас, м ³ .га ⁻¹			
Жорнівське	8Сз2Дз	Сз	105	32,6	51,9	318	0,43	1А	С ₂ ГДС
		Дз	105	26,0	34,1	108	0,25	2	
Конча-Заспівське	9Сз1Дз +Бп	Сз	85	26,4	36,5	322	0,56	1	С ₂ ГДС
		Дз	-	23,2	29,2	36	0,10		
		Бп	-	22,0	27,9	8	0,03		
Пуца-Водицьке	10Сз+Дз	Сз	68	24,1	30,4	251	0,49	1	В ₂ ДС
		Дз	-	21,3	23,6	6	0,02		
Дарницьке	8Сз2Дз	Сз	95	30,2	44,5	398	0,59	1А	С ₂ ГДС
		Дз		26,9	34,9	78	0,17	2	

У цих умовах росту на розподіл та кількість поновлення вагомо впливає розповсюдження живого надґрунтового покриву.

У Жорнівському лісництві (кв. 41, вид. 20) центральну частину насадження займають зарості ожини та малини, які переважають на площі і займають близько 30-50% виділу. Проективне покриття їх за чотири бальною шкалою [10], середнє, що встановлено візуально. Загальне покриття рослин складає 90-95% площі виділу. Біля межі виділу в глибину однієї висоти насадження та в розріджених ділянках деревостану де сформувалися невеликі галявини близько 6м у діаметрі, в рослинному покриві зустрічаються рослини надґрунтового покриву, представлені в табл. 3.

У Конча-Заспівському лісництві переважає зірочник ланцетолистий, Пуца-Водицькому – осокові та злакові, що пов'язано із зімкнутістю намету дерев сосни звичайної, у Дарницькому – розрив-трава дрібноквітка, а інших видів рослин у надґрунтовому покриві невелика частка (див.табл. 3).

Таблиця 2. Розподіл природного насінневого поновлення під наметом сосни природного походження

Порода	Вік самосіву, роки						Всього на облікових площадках	Всього, шт.га ⁻¹
	1	2	3	4	5	>5		
Жорнівське лісництво, кв. 41, вид. 20								
Сосна звичайна шт.,	4	7	5	2	0	0	18	360
%	23,8	39,3	27,7	8,9	0,3	0,0	100,0	

Дуб черешчатий, шт.,	4	19	35	51	0	0	132	2640
%	20,0	14,7	26,6	38,7	0,0	0,0	100,0	
Всього шт.	8	26	40	53	0	0	150	3000
%	5,3	17,3	26,7	35,3	0,0	0,0	100,0	
Конча-Заспівське лісництво, кв. 21, вид. 3								
Сосна звичайна шт.	0	1	0	0	0	0	1	20
%	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Ясень звичайний, шт.	2	3	8	5	1	11	30	600
%	6,4	9,8	25,4	18,0	3,1	37,3	100,0	
Дуб черешчатий шт.	0	3	2	10	0	0	15	300
%	2,0	18,8	14,4	63,4	1,4	0,0	100,0	
Клен гостролистий, шт.	2	3	2	1	4	0	12	240
%	14,5	25,3	16,8	6,8	36,6	0,0	100,0	
Всього, шт..	4	10	12	16	5	11	58	1160
%	6,9	17,2	20,7	27,6	8,6	19,0	100,0	
Пуца-Водицьке лісництво, кв. 85 вид. 12								
Сосна звичайна, шт.	0	0	0	2	0	0	2	40
%	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	
Береза повисла, шт.	0	0	3	2	0	2	7	140
%	0,0	0,0	42,9	28,6	0,0	28,6	100,0	
Дуб черешчатий шт.	3	3	1	0	0	4	11	220
%	27,3	27,3	9,1	0,0	0,0	36,4	100,0	
Клен гостролистий шт.	0	0	2	4	1	1	8	160
%	0,0	0,0	25,0	50,0	12,5	12,5	100,0	
Всього шт.	3	3	6	7	1	7	27	540
%	11,1	11,1	22,2	25,9	3,7	25,9	100,0	
Дарницьке лісництво, кв. 4 вид. 27								
Сосна звичайна шт.	0	1	0	0	0	0	1	20
%	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Дуб черешчатий шт.	6	4	5	3	0	7	25	500
%	24,0	16,0	20,0	12,0	0,0	28,0	100,0	
Клен гостролистийшт.	1	0	5	4	3	3	16	320
%	6,3	0,0	31,3	25,0	18,8	18,8	100,0	
%	16,7	11,9	23,8	16,7	7,1	23,8	100,0	
Всього шт.	7	5	10	7	3	10	42	840

Про негативний вплив трав'яної рослинності можна говорити тоді, коли вона формує майже суцільний покрив. У Жорнівському лісництві рослинне покриття ожини і малини сприяє затіненню ґрунту і під ним немає інших рослин, як і самосіву.

Трав'яна рослинність при великому проективному покритті під наметом лісу створює велику конкуренцію за вологу та поживні речовини.

Вміст вологи в верхніх горизонтах ґрунту на дослідних об'єктах досить низький. Він змінюється від 5 до 15% протягом вегетаційного періоду і його недостатньо для доброго проростання насіння в першу чергу сосни звичайної внаслідок розростання рослин надґрунтового покриву. Самосів не витримує конкуренції оточуючих рослин і гине.

3. Проективне покриття живого надґрунтового покриву

Назва рослини	Проективне покриття у лісництвах за 4-бальною шкалою			
	Дарницьке	Конча-Заспівське	Жорнівське	Пуща-Водицьке
<i>Agropyrum repens</i> P.B.	-	-	-	до 0,1
<i>Agrostis alba</i> L.	-	-	-	0,4 - 0,6
<i>Agrostis vinealis</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Alltaria officinalis</i> Andr.	-	до 0,1	-	-
<i>Asparagus officinalis</i> L.	до 0,1	-	до 0,1	до 0,1
<i>Asplenium filix femina</i> Bernh.	до 0,1	-	до 0,1	-
<i>Betonica officinalis</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Campanula patula</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Carex digitala</i> L.	-	-	-	0,1 - 0,3
<i>Carex praecox</i> Schreb.	-	-	-	0,1 - 0,3
<i>Centaurea sumensis</i> Kalen.	-	-	-	до 0,1
<i>Chelidonium majus</i> L.	до 0,1	до 0,1	до 0,1	до 0,1
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Fisch. ex Woloszcz.)	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Charophyllum temulum</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Convalaria majalis</i> L.	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
<i>Dactylis glomerata</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Dashampsia caespitosa</i> P.B.	-	-	-	до 0,1
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	до 0,1	до 0,1	до 0,1	до 0,1
<i>Dryopteris filix mas</i> Schott.	до 0,1	-	до 0,1	-
<i>Equisetum silvaticum</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Festuca ovina</i> L.	до 0,1	-	до 0,1	до 0,1
<i>Festuca rubra</i> L.	-	-	до 0,1	-
<i>Fragaria vesca</i> L.	до 0,1	-	до 0,1	до 0,1
<i>Gallium aparine</i> L.	-	до 0,1	до 0,1	до 0,1
<i>Genista tinctoria</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Geranium Robertianum</i> L.	до 0,1	-	до 0,1	до 0,1
<i>Geranium sanguineum</i> L.	-	до 0,1	до 0,1	до 0,1
<i>Geum urbanum</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Hieracium pilosella</i> Lumn.	-	-	-	до 0,1
<i>Humulus lupulus</i> L.	-	-	-	до 0,1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	-	-	до 0,1	-
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	0,1 - 0,3	до 0,1	до 0,1	до 0,1
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	-	-	-	до 0,1
<i>Melica nutans</i> L.	-	-	до 0,1	-
<i>Mercurialis perennis</i> L.	-	-	до 0,1	-
<i>Nardus stricta</i> L.	-	-	-	0,1 - 0,3
<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt.	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	до 0,1	до 0,1
<i>Poa angustifolia</i> L.	-	-	до 0,1	-
<i>Polygonatum multiflorum</i> All.	до 0,1	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	до 0,1
<i>Potentilla alba</i> L.	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Potentilla argentea</i> L.	-	-	-	до 0,1

<i>Pteridium aquilinum L.</i>	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	до 0,1
<i>Pulsatilla latifolia Rupr.</i>	-	до 0,1	-	-
<i>Rubus caesius L.</i>	-	-	0,4 - 0,6	0,1 - 0,3
<i>Rubus idaeus L.</i>	0,1 - 0,3	-	-	0,1 - 0,3
<i>Rubus saxatilis L.</i>	-	до 0,1	-	до 0,1
<i>Rumex acetosella L.</i>	-	-	до 0,1	до 0,1
<i>Solidago virgaurea L.</i>	-	-	-	до 0,1
<i>Stellaria nemorum L.</i>	-	-	до 0,1	-
<i>Stellaria holostea L.</i>	-	0,4 - 0,6	-	до 0,1
<i>Stellaria media L.</i>	-	-	до 0,1	-
<i>Urtica dioica L.</i>	до 0,1	-	до 0,1	до 0,1
<i>Veronica officinalis L.</i>	-	-	до 0,1	до 0,1

Примітка. Покриття відсутнє – до 0,1; слабке – 0,1-0,3; середнє – 0,4-0,6; сильне – 0,7-1,0 – від поверхні надґрунтового покриву

У Жорнівському лісництві самосів сосни розташовується біля межі виділу – близько однієї висоти першого ярусу деревостану, в глибині виділу його майже немає. На ділянках виділу із зрідженим рослинним покривом зустрічається поодинокі дуб черешчатий, а ще рідше сосна.

На ділянках, де щільність надґрунтового покриву невелика, також спостерігається мала кількість самосіву господарсько цінних рослин. На прикладі у Конча-Заспівському та Дарницькому лісництві (табл. 2), де відсоток проективного покриття живого надґрунтового покриву становить близько 20-50% від загальної площі, в поновленні переважають покритонасінні деревні види, а самосів сосни звичайної зустрічається поодинокі. Це можна пояснити тим, що вік материнського намету сосни становить 85-95 років. У такому віці зменшується кількість насінноношення, вміст вологи в верхніх горизонтах і товст слабо- та середньо-розкладена підстилка 2-3(3,5)см.

У Конча-Заспівському лісництві самосів сосни звичайної можна зустріти поодинокі – біля кварталних просік, понад дороги на галявинах. Під наметом насаджень в поновленні переважають листяні рослини, сосна трапляється поодинокі. Найбільше зустрічається ясен звичайний, дуб черешчатий, клен гостролистий, що вказує на перехідні умови місця

зростання. При візуальному обстеженні насаджень було встановлено, що рясне природне поновлення сосни звичайної, до 15-25 особин на квадратний метр, спостерігається на окремих ділянках виділів з хвилястим рельєфом, де формуються перехідні умови вологості ґрунту від свіжих до сирих (рис. 1).

Цьогорічний самосів, який виявили у вересні, зосереджений на моховому покриві (*Pleurozium Schreberi* Mitt., *Dicranum scoparium* Hedw.), а старшого віку не було. Відсутність останнього пояснюється високим проєктивним покриттям надґрунтового покриву та конкуренцією рослин за вологу й світло, оскільки зімкнутість намету насадження 0,9-1,1, а його вік близько 25-30 років. Самосів також зустрічається на південних схилах рельєфу, на територіях, ушкоджених низовою пожежею. На цих площах він зустрічається в невеликій кількості з переважаючим віком від 2 до 6 років. На лісокультурних площах, де культури створені по борознам, також з'являється самосів (рис. 2), що пояснюється зміною структури верхнього горизонту ґрунту під час господарських заходів.



Рис. 1. Самосів на моховому покриві

У Пуща-Водицькому лісництві в поновленні переважають листяні деревні види. Тут більшу конкуренцію формує висока зімкнутість підліску 0,6-0,7, де переважає черемха пізня, горобина звичайна, крушина ламка. В прогалинах підліску. Тут зосереджена велика кількість злакових порівняно з іншими лісництвами, яким тут достатньо світла, через те що зімкнутість дерев першого ярусу становить близько - 0,5-0,6, що сприяє їх розвитку.



Рис. 2. Поновлення на лісокультурних площах

ВИСНОВКИ

Сукупність всіх факторів зовнішнього середовища, а саме: товщина підстилки, низька вологозабезпеченість верхніх горизонтів ґрунту, висока щільність надґрунтового покриву та зімкнутість підліску, негативно впливають на природне насінневе поновлення головних лісоутворюючих порід. Це вимагає проведення господарських заходів для сприяння підтримки

природного поновлення в місцях його появи, тобто рубки догляду в насадженнях з високою зімкнутістю намету дерев сосни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамом В.Н. Возобновление в окнах сосняков. // Лесное хозяйство – 1965 – №10. – С. 54-55.
2. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. – Фастів: Поліфаст, 1998. – 508с.
3. Гордієнко М.І., Шаблій І.В., Шлапак В.П. Сосна звичайна: її особливості, створення культур, продуктивність. К.: Либідь, 1995 – 224с.
4. Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Гойчук А.Ф., Рибак В.О., Маурер В.М., Ковалевський С.Б., Гордієнко Н.М.. Культури сосни звичайної в Україні. – К., Інститут аграрної економіки УААН – 2002. – 872 с.
5. Забелин В.Н. Некоторые особенности формирования подроста под наметом сосновых древостоев. // Лесное хозяйство – 1969. – №10. – С. 24-28.
6. Ковалевський С.Б. Природне поновлення сосни звичайної у свіжих суборах при різній інтенсивності розростання трав'яних рослин. // Науковий вісник НАУ. – К.: НАУ, 2004. – Вип. 71. – С. 166–170
7. Макарчук Я.І. Продуктивність культур сосни звичайної Овруцько-Словечанського кряжу: Автореф. дис... канд. с.-г. наук. / Укр. держ. лісотехн. ун-т. — Л., 2001. — 16 с.
8. Мегалінський П.М. Вплив насінних років і кількості опадів на появу підросту сосни в Боярському лісгоспі. Лісівництво та лісорозведення (Наукові праці лісогосподарського факультету). – К.: УАСН – 1960. – Т. XVI, випуск 8 – 164с.
9. Мегалінський П.М. Природне відновлення сосни. Результати наукових досліджень по лісових культурах у боярському дослідному лісгоспі. – К.:УАСГН – 1960. – Т.1., – С.79-85.

10. Огиевский В.В., Хиров А.А. Обследование и исследование лесных культур. Учебное пособие для лесоводов. – Л., изд. ЛТА, – 1967. – 50с.
11. Онищук А.П. Природні насадження сосни звичайної у лісопарковій частині міста Києва та Боярської ЛДС. // Науковий вісник НАУ. – К.: НАУ, 2006. – Вип. 96. – С. 320-327.
12. Санников С. Н. Экологические и зонально-географические закономерности естественного возобновления сосны обыкновенной (на примере равнинных сосновых лесов Зауралья и Северного Тургая). Автореф. дис... д.-ра биол. наук / Инст. экол. раст. и жив. Уральского отд. АН СССР – Свердловск, – 1987. – 38с.
13. Сахаров М.И. Климатическая неоднородность сплошных вырубок в сосняках и ее значение для естественного возобновления сосны. // Известия АН БССР. – Минск, – 1951. – №3. – С. 11-118.
14. Тимофеев В. П. Закономерности формирования сосновых насаждений естественного и искусственного происхождения. // Лесное хозяйство. – 1965. – №8 – С. 5-12.

Естественное семенное возобновление под пологом естественных насаждений сосны обыкновенной в свежих суборях и судубравах лесопарковой части г. Киева и Боярской ЛОС

Онищук А.П., аспирант

Рассмотрены исследовательские участки насаждений сосны обыкновенной разного возраста и процентом проективного покрытия растений. Установлено, что на процесс семенного возобновления действует комплекс факторов и возобновление происходит неудовлетворительно из-за их действия в данных лесорастительных условиях.

Естественное семенное возобновление, намет, самосев, травяной покров.

Natural seed resumption under the forest canopy of natural planting of ordinary pine-tree in fresh subor and sudubrava of forest park part of Kyiv that Boyarskoy Forest Experimental Station

Onyschuk A.P., graduate student

Examines research areas of pine-tree plants of different age and the percentage of projective covering of plants. Established that the complex of factors influence on the process of seed resumption and through their action in given forest growth conditions renewal unfolds unsatisfactory.

Natural seed resumption, forest canopy, self-sowing, herbage, swarding.