

УДК 630\*234

## ЩОДО ВІДПАДУ САМОСІВУ СОСНИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПОСТУПОВИХ РУБОК В ПРИСТЕПОВИХ БОРАХ УКРАЇНИ

*Головащенко М.Ф. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Як відомо, ліси природного походження генетично і екологічно найкраще відповідають конкретним кліматичним умовам [1]. Проте, в Пристєпових борах площа природних сосняків невпинно зменшується і через найближчі 30-40 років вони можуть зовсім зникнути [2]. Це відбувається тому, що хоч вивченням проблеми природного поновлення в цих умовах розпочали займатися ще з 30-х років ХХ століття [3], але до цих пір детально не вивчені і не впроваджені у виробництво несучільні системи рубок, за допомогою яких в Росії за подібних кліматичних умов відтворюють природні сосняки [4]. Тому, з'ясування можливості накопичення достатньої кількості самосіву сосни звичайної для відтворення природних сосняків, шляхом застосування поступових рубок в умовах Пристєпових борів є досить актуальним, адже лісова галузь України зобов'язалась на міжнародному рівні зберегти лісове біологічне різноманіття [5].

**Стан вивчення проблеми.** Ще на початку ХХ століття в Лісостєповій зоні України були випробувані рівномірні поступові рубки, які в вище згаданих умовах дали позитивний результат щодо відновлення природних сосняків [6]. Проте у Пристєпових борах питання щодо впливу несучільних рубок на хід відновлення насаджень сосни не були вивчені. У Стєповій зоні України науковці, на жаль вивчили хід природного відновлення сосни лише на зрубках, в рідинах та на не вкритих лісом площах. Так, М.І. Врадій [7; 8] на підставі 15-річних спостережень розподілив територію Пристєпових борів на сім зон, починаючи від річки і закінчуючи стєпом, та детально охарактеризував хід природного поновлення насаджень на них: в заплавної і перехідній зонах добре поновлюються природним шляхом, на решті території (у знижено-боровій, підвищено-боровій, високій боровій, дуже високій боровій та пристєповій зонах) поновлення відбувається лише в улоговинах і зниженнях, тобто у вологих і сирих типах лісорослинних умов. В зв'язку з цим, М.І. Врадій рекомендував відновлювати природні насадження сосни звичайної тільки в улоговинах і зниженнях в вологих і сирих типах лісорослинних умов шляхом застосування групово-поступових рубок, а на решті – проводити суцільні рубання і створювати лісові культури [8].

**Методика досліджень.** Для з'ясування можливості використання поступових рубок, з метою відновлення природних сосняків в Пристєпових борах, на прикладі Ізюмського бору на площі 24,0 га було закладено дослід по випробуванню поступових і суцільних вузьколісосічних рубок з порушенням надгрунтового покриву і без нього [9].

Результати дворічних спостережень за природним поновленням в досліді показали, що цей процес суттєво залежить від зімкненості намету деревостану, яка в досліді коливалася лише від 0,31 до 0,49. Тому, для більш

об'єктивного судження щодо впливу зімкненості намету на успішність природного поновлення, восени 2005 року була закладена постійна пробна площа у природному сосняку з зімкненістю намету 0,6 та проведені там заходи зі сприяння поновленню (нарізані борозни) [10].

Закладка пробних площ проводилась за загальноприйнятими в лісовій таксації та лісівництві методиками [11 - 13]. Облік сходів сосни звичайної проводили методом облікових площадок, на площі 10 м<sup>2</sup> [1]. У зв'язку з тим, що при рекомендуємій загальній площі облікових площадок 2 %, похибка складала 90 %, то загальну площу збільшували до 20-30 %, а в окремих випадках проводились і суцільні обліки на пробах. Оцінку успішності природного поновлення проводили за шкалою УкрНДЛГА [14]. Ефективними вважали опади тоді, коли їх випадало понад 3 мм за добу [15]. Матеріали польових досліджень оброблені методами варіаційної статистики [16; 17].

**Результати досліджень.** Десятирічні спостереження за ходом природного поновлення сосняків на дослідних об'єктах в Ізюмському бору показали, що в них спостерігаються хвилі поновлення, які, як вірно відмічено в підручнику з лісівництва [1], пов'язані не тільки з насінневими роками, але й зі сприятливими погодними умовами. У зв'язку з цим, залежність відпаду сходів сосни від окремих метеорологічних показників була з'ясована шляхом проведення кореляційного аналізу. При цьому, були отримані наступні коефіцієнти кореляції:

- для середньорічних показників щодо кількості опадів  $r = - 0,34$ , вологості повітря  $r = 0,35$ , температури повітря  $r = - 0,31$ ;

- для періоду червень-серпень, коли відбувався масовий відпад сходів, щодо кількості опадів  $r = 0,43$ , середньої вологості повітря  $r = - 0,34$ , середньої температури повітря  $r = 0,35$ , кількості декад з температурою повітря понад 23 °С  $r = 0,52$ , кількості декад без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм)  $r = 0,96$ .

У зв'язку з вище зазначеним, відпад сходів та однорічного самосіву сосни було проаналізовано в залежності від двох факторів: зімкненості намету деревостану і кількості декад без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм) за червень-серпень (табл. 1).

Таким чином встановлено, що відпад сходів та самосіву сосни найбільш посилюється при збільшенні кількості декад без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм) за червень-серпень до 4-5. Для наглядності успішності природного поновлення, доцільно збереженість сходів та самосіву сосни представити в кількісному вигляді (в тис. шт./га) в різні за метеорологічними умовами роки в розрізі зімкненості намету деревостану, виходячи з максимально накопиченої кількості сходів за рік за десятирічний термін спостережень на дослідках (табл. 2).

Дані таблиці 2 показують, що поновлення сосни може відбуватися добре в діапазоні зімкненості намету деревостану 0,45-0,6 коли в період червень-серпень наявна лише одна декада без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм). При збільшенні кількості декад без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм) до двох, добре поновлення можливе уже лише в діапазоні зімкненості намету деревостану 0,55-0,6. А за трьох декад без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм) можливо досягти лише задовільного поновлення сосни і

лише при зімкненості намету деревостану 0,6. При чотирьох-п'яти декадах без опадів та з неефективними опадами (до 3 мм) поновлення сосни відбувається лише недостатньо та погано.

**Таблиця 1 - Залежність відпаду самосіву сосни від зімкненості намету деревостану і вологості червня-серпня.**

Зімкненість намету	Відпад (%) при кількості декад з неефективними опадами і без них				
	одна	дві	три	чотири	п'ять
1. Сходи сосни					
0,3	45,2	85,2	99,9	100,0	100,0
1	2	3	4	5	6
0,35	40,5	81,4	99,6	100,0	100,0
0,4	36,3	76,5	99,4	99,8	100,0
0,45	32,6	64,1	98,9	99,5	100,0
0,5	29,4	57,6	97,0	99,1	99,9
0,55	26,4	49,0	88,4	95,9	99,7
0,6	23,7	45,1	79,6	92,4	99,3
2. Однорічний самосів					
0,3	34,1	54,9	76,8	90,9	100,0
0,35	29,0	51,0	74,8	89,5	99,8
0,4	24,5	46,5	72,0	87,9	99,2
0,45	20,6	40,9	67,9	85,5	97,6
0,5	17,1	36,3	61,7	78,9	89,6
0,55	13,9	30,0	52,0	67,2	74,4
0,6	10,9	21,9	37,5	48,1	53,0

**Таблиця 2 - Успішність природного поновлення сосни при різних зімкненості намету деревостану і вологості червня-серпня.**

Зімкненість намету	Максимально накопичена кількість сходів тис. шт/га	Збереженість сходів (чисельник) і однорічного самосіву (знаменник), тис. шт/га				
		кількість декад з неефективними опадами і без них				
		одна	дві	три	чотири	п'ять
0,3	46,2	<u>25,32<sup>3)</sup></u>	<u>6,84<sup>4)</sup></u>	<u>0,05<sup>4)</sup></u>	<u>0<sup>4)</sup></u>	<u>0<sup>4)</sup></u>
		16,68	3,08	0,01	0	0
0,35	62,5	<u>37,19<sup>3)</sup></u>	<u>11,63<sup>4)</sup></u>	<u>0,25<sup>4)</sup></u>	<u>0<sup>4)</sup></u>	<u>0<sup>4)</sup></u>
		26,40	5,24	0,06	0	0
0,4	82,3	<u>52,43<sup>2)</sup></u>	<u>19,34<sup>4)</sup></u>	<u>0,49<sup>4)</sup></u>	<u>0,16<sup>4)</sup></u>	<u>0<sup>4)</sup></u>
		39,58	10,35	0,14	0,02	0
0,45	107,1	<u>72,19<sup>1)</sup></u>	<u>38,45<sup>3)</sup></u>	<u>1,18<sup>4)</sup></u>	<u>0,54<sup>4)</sup></u>	<u>0<sup>4)</sup></u>
		57,32	22,72	0,38	0,08	0
0,5	142,4	<u>100,53<sup>1)</sup></u>	<u>60,38<sup>2)</sup></u>	<u>4,27<sup>4)</sup></u>	<u>1,28<sup>4)</sup></u>	<u>0,14<sup>4)</sup></u>
		83,34	38,46	1,64	0,27	0,02
0,55	189,2	<u>139,25<sup>1)</sup></u>	<u>96,49<sup>1)</sup></u>	<u>21,95<sup>4)</sup></u>	<u>7,76<sup>4)</sup></u>	<u>0,57<sup>4)</sup></u>
		119,90	67,54	10,54	2,54	0,15
0,6	252,2	<u>192,43<sup>1)</sup></u>	<u>138,46<sup>1)</sup></u>	<u>51,45<sup>2)</sup></u>	<u>19,17<sup>4)</sup></u>	<u>1,77<sup>4)</sup></u>
		171,45	108,14	32,16	9,95	0,83

Примітка. Категорії успішності природного поновлення за шкалою УкрНДЛЛГА зазначені так: добре - <sup>1)</sup>, задовільне - <sup>2)</sup>, недостатнє - <sup>3)</sup>, погане - <sup>4)</sup>.

**Висновки.** При застосуванні в Пристєпових борах рівномірних поступових рубок, доброго поновлення сосни можливо досягти за наявності лише 1-

2 декад без опадів та неефективними опадами (до 3 мм) в період червень-серпень і зімкненості намету деревостану 0,55-0,6.

При зростанні кількості декад без опадів та неефективними опадами (до 3 мм) в період червень-серпень до трьох, можна досягти лише задовільного поновлення сосни при зімкненості намету деревостану 0,6.

Зростання кількості декад без опадів та неефективними опадами (до 3 мм) в період червень-серпень до чотирьох і більше призводить до того, що в діапазоні вивчених величин зімкненості намету (0,3-0,6) спостерігається незадовільне та погане природне відновлення сосни.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.- К.: Арістей, 2004.- 544 с.
  2. Манойло В.О., Гарнопільська О.М., Головащенко М.Ф., Лук'янець В.А. Проблеми збереження та відтворення природних соснових лісів Ізюмського Пристепового бору// Ліс, наука, суспільство: Матеріали міжнародної ювілейної конференції присвяченої 75-річчю із дня заснування УкрНДІЛГА (30-31 березня 2005 р., м. Харків).- Харків, 2005.- с. 20-21.
  3. Биков П.В., Дрюченко М.М., Кожевников П.П., П'ятницький С.С. Лісові культури: лісостепова частина УРСР.- Труды УкрНДІЛГА.- Вип. 13.- Київ-Полтава, 1936.- 126 с.
  4. Грибанов Л.Н. Основы лесовосстановления в ленточных борах Прииртышья. В кн.. Возобновление леса/ Научные труды ВАСХНИЛ.- Москва: Колос, 1975.- с. 273-282.
  5. Україна в європейському процесі захисту лісів// Лісовий і мисливський журнал.- 2003.- 30(40).- с. 10-11.
  6. Швиденко А.Й., Бузун В.О., Бойко І.Д. Сприяння природному поновленню лісу.- Чернівці: Рута, 2003.- 52 с.
  7. Врადий Н.И. К вопросу о способах создания культур в пристепных борах УССР// Результаты научно-исследовательских работ за 1946 год.- Харьков, 1947.- Вып. IV.- с. 25-38.
  8. Врადий Н.И. Пристепные боры УССР и способы ведения хозяйства в них// Вопросы степного и защитного лесоразведения: Сборник трудов УкрНИИЛХА.- М.-Л.: Гослесбумиздат, 1952.- с. 34-56.
  9. Головащенко Н.Ф., Манойло В.О., Павленко А.В. Особенности естественного возобновления и первый опыт постепенных рубок в сосняках Изюмского бора// Оборудование и инструмент: Международный информационно-технический журнал.- Харьков, 2006.- № 2 (74).- с. 28-30.
  10. Головащенко Н.Ф., Манойло В.О. Накопление однолетнего самосева под пологом сосняков, пройденных равномерными постепенными рубками// Оборудование и инструмент: Международный информационно-технический журнал.- Харьков, 2007.- № 5 (92).- с. 62-63.
  11. ГОСТ 16128-70 Площади пробные лесоустроительные.- М.: Госкомстандартиздат.- 1971.- 23 с.
  12. Анучин Н.П. Лесная таксация.- М.: Лесн. пром-сть, 1982.- 552 с.
  13. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии.- Киев: Урожай, 1987.- 560 с.
-

14. Справочник лесовода (П.С. Пастернак, П.И. Молотков, И.Н. Патлай и др.; под редакцией П.С. Пастернака).– К.: Урожай, 1990.– 296 с.
15. Абрамова М.М. К вопросу об эффективности летних осадков в условиях засушливого климата// Почвоведение, 1962.- №9.- с. 44-53.
16. Митропольский А.К. Техника статистических вычислений.- М.: Наука, 1971.- 576 с.
17. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Колос, 1979.- 416 с.

УДК 631.95:504.05

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НА СІЛЬСЬКИХ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЗОНИ ПОСИЛЕНОГО РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ

*Палапа Н.В.* – д. с.-г. н., с.н.с.,  
*Тамір Б.А.* - науковий співробітник,  
Інститут агроекології і природокористування НААН

**Постановка проблеми.** Занепад українського села розпочався разом з реформуванням аграрного сектору економіки нашої держави, коли великотварні сільськогосподарські підприємства розпалися, а натомість були створені дрібні агроформування, які виявились неспроможними забезпечити сільське населення робочими місцями, покращити, або хоча б підтримати на належному рівні соціальну інфраструктуру на селі, забезпечити селянам відповідні умови проживання. Результатом такої державної політики стало різке зменшення кількості дошкільних закладів та шкіл, оздоровчо-профілактичних і культурно-розважальних установ, низький рівень медичного обслуговування, відтік молоді та людей працездатного віку в міста й за кордон, відсутність робочих місць, низькі заробітні платні та пенсії, безробіття, бідність, переважання смертності над народжуваністю... Разом із цим виробництво основних видів сільськогосподарської продукції як рослинного, так і тваринного походження перемістилося на невеликі за площею особисті господарства населення, на присадибні земельні ділянки, котрі на сьогоднішній день виробляють 85–98% плодоовочевої продукції та картоплі, внаслідок чого різко зросло антропогенне навантаження на ці території, погіршився агроекологічний стан ґрунтів, якість вирощуваної сільськогосподарської продукції та питної води.

**Стан вивчення проблеми.** Окрім проблем економічного характеру, які притаманні українському селу впродовж усього періоду незалежності, на значній території України виникла ще й техногенна проблема внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, яка за своїми наслідками стала найбільшою екологічною катастрофою ХХ століття, національним лихом, яке охопило долі сотень тисяч людей, що опинилися в зоні радіоактивного забруднення.

Житомирська область є однією з найбільш постраждалих від аварії на Чорнобильській АЕС. 1,3 млн га, 9 районів і місто Коростень опинилися у зоні радіоактивного забруднення. В ній знаходиться 698 населених пунктів, у т.ч. в