

УДК 630\*24

**І. В. ПОРОХНЯЧ\***<sup>†</sup>

**ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ЯЛИНОВИХ КУЛЬТУР  
НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ РУБКАМИ ДОГЛЯДУ**

*ДП «Новгород-Сіверська лісова науково-дослідна станція» УкрНДІЛГА*

Молоді ялинові насадження у Новгород-Сіверському Поліссі мають інтенсивний ріст і високу резистентність щодо несприятливих погодно-кліматичних чинників. Ослаблені екстремальними посухами молодняки II класу у сугрудах відновлюють санітарний стан після припинення дії несприятливих чинників.

У молодих культурах ялини європейської з наявністю у складі господарсько цінних порід під час проведення рубок догляду необхідно формувати мішані листяно-хвойні деревостани. У зв'язку з ризиком всихання внаслідок різних коливань кліматичних показників частка ялини європейської у складі насаджень має становити не більше ніж 40–50 % за запасом за один клас віку до настання стиглості.

**К л ю ч о в і с л о в а :** ялина європейська, рубки догляду, санітарний стан, мішані насадження.

**Вступ.** У Новгород-Сіверському Поліссі ялина європейська (*Picea abies* (L.) Karsten) росте на південній межі свого ареалу і має швидкі темпи росту та накопичення стовбурової деревини [2, 11]. Водночас ялинові насадження мають низьку біологічну стійкість до літньої спеки, повітряних та ґрунтових посух. Після аномальної посухи 2010 р. гостро постала проблема масового відмирання ялиників [10]. У зв'язку з різкими змінами гідротермічного режиму знизилася біологічна стійкість, погіршився санітарний стан, ослаблилися та почали відмирати ялиники середньовікові та старшого віку. Стан молодих насаджень не змінився. Одним із шляхів збереження біологічної стійкості ялинових насаджень, які є переважно чистими за складом, може бути проведення рубок формування та оздоровлення лісів. У правилах поліпшення якісного складу, формування і оздоровлення лісів [12] не враховується загроза відмирання насаджень ялини європейської внаслідок періодичних посух на південній межі її ареалу, а особливості проведення рубок формування та оздоровлення лісів у Новгород-Сіверському Поліссі практично не вивчали.

*Метою цієї роботи* було вивчення динаміки санітарного стану ялинових молодняків та їх переформування у стійкі мішані листяно-хвойні насадження шляхом проведення рубок догляду.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили в штучних молодих ялинових насадженнях свіжих і вологих сугрудів у лісовому фонді Слобідського дослідного лісництва ДП «Новгород-Сіверська лісова науково-дослідна станція» та Краснохутірського лісництва ДП «Новгород-Сіверське ЛГ» Чернігівського ОУЛМГ. Постійні пробні площі (ППП) закладали згідно із загальноприйнятими методиками [1, 6] відповідно до нормативних документів [9]. Для розрахунків таксаційних показників деревостанів використовували нормативно-довідкові матеріали [7, 8].

За результатами обстежень обирали типові дослідні об'єкти, на яких проводили моніторинг динаміки санітарного стану молодняків. Лісівничо-таксаційну характеристику цих деревостанів наведено в табл. 1.

Стан деревостану визначали за санітарним станом дерев і показниками відпаду. Санітарний стан кожного дерева встановлювали відповідно до «Санітарних правил в лісах України» [13]. Особливості відпаду дерев характеризували за показниками абсолютного відпаду, відносного відпаду, градієнта відпаду [6].

**Результати та обговорення.** Молоді ялинові насадження у Новгород-Сіверському Поліссі становлять майже половину всіх ялиників – 1621,6 га (47,9 % їхньої загальної площі). Молодняки ростуть переважно у вологому (на площі 677,4 га) та свіжому (458,2 га)

\* © І. В. Порохняч, 2014

<sup>†</sup> Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент А. М. Жежкун

сугрудах. Площа молодняків, що ростуть у свіжому та вологому суборах, становить 277,3 та 227,1 га відповідно. Середній вік молодих насаджень – 23 роки.

Таблиця 1

**Лісівничо-таксаційні показники досліджуваних ялинових молодняків  
(за даними обліку на пробних площах)**

Склад, од.	Вік, років	Середні		Тип лісу	Повнота		Бонітет	Густота, шт.га <sup>-1</sup>	Запас, м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup>	Середня зміна запасу, м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup>
		діаметр, см	висота, м		абсолютна, м <sup>2</sup> га <sup>-1</sup>	відносна				
ДП «Новгород-Сіверський лісгосп», Краснохутірське л-во, кв. 63, вид. 8, ППП Крх-02										
10Ялє+Бп+ Ос, од. Клг, Дз, Вбк	23	10,1	10,3	С <sub>з</sub> яд С	24,72	1,03	Іа	3370	141,3	6,1
ДП «Новгород-Сіверська ЛНДС», Слобідське дослідне л-во, кв. 17, вид. 2, ППП Слб-01										
8Ялє1Дз1Бп од. Ос, Сз, Вбк	23	9,2	9,6	С <sub>2</sub> гд С	28,52	1,34	Іа	5796	161,7	7,0
ДП «Новгород-Сіверська ЛНДС», Слобідське дослідне л-во, кв. 10, вид. 3, ППП Слб-03										
8Ялє1Дз1Бп од. Ос, Сз, Вбк	23	8,7	8,4	С <sub>2</sub> гд С	20,41	1,08	Іа	5506	101,6	7,0

Разом із масовим усиханням середньовікових ялиників і деревостанів старшого віку, що відбувалося в регіоні досліджень протягом 2010–2013 рр. [10], молодняки зберегли біологічну стійкість. Молоді ялинові насадження, в яких виявлені осередки всихання, були представлені деревостанами, старшими за 27 років, і становили 27,7 га (3,7 % загальної площі всихаючих ялиників).

Динаміку санітарного стану в ялинових молодняках під час посухи простежено в ялиновому молодняку вологого ялиново-дубово-соснового сугруду Краснохутірського лісництва на ППП Крх-02 (табл. 2). На межі з північною стороною ділянки у кв. 63, вид. 10 у 2011 р. проведено суцільну санітарну рубку відмерлого 74-річного ялинику. Унаслідок різкого освітлення в результаті рубки суміжна зі зрубом південна стіна лісу молодняку завширшки 40 м зазнала часткового всихання.

Таблиця 2

**Динаміка санітарного стану ялинових насаджень**

ППП	Дата обліку	Вік, років	Кількість дерев за категоріями санітарного стану, шт. / %							Середній індекс санітарного стану	Відпад на 1 га (абсолют. / відносний)		Градiєнт відпаду
			без ознак ослаблення	ослаблені	дуже ослаблені	всихаючі	свіжий сухостій	старий сухостій	разом		за запасом	за кількістю стовбурів	
Крх-02	16.05. 2012	23	<u>27</u> 5,1	<u>269</u> 49,9	<u>219</u> 40,5	<u>7</u> 1,4	<u>3</u> 0,6	<u>13</u> 2,4	<u>538</u> 100	II,50	<u>2,52</u> 1,75	<u>155</u> 4,40	0,40
	20.08. 2013	24	<u>331</u> 61,5	<u>140</u> 26,0	<u>49</u> 9,1	<u>5</u> 0,9	<u>0</u> 0,0	<u>13</u> 2,4	<u>538</u> 100	I,59	<u>2,52</u> 1,75	<u>155</u> 4,40	0,40
Слб-02	09.06. 2013	23	<u>534</u> 72,8	<u>102</u> 13,9	<u>44</u> 6,0	<u>4</u> 0,5	<u>0</u> 0,0	<u>50</u> 6,8	<u>734</u> 100	I,44	<u>0,96</u> 0,59	<u>238</u> 6,81	0,09
Слб-03	18.08. 2014	23	<u>392</u> 79,5	<u>82</u> 16,6	<u>6</u> 1,2	<u>1</u> 0,2	<u>0</u> 0,0	<u>12</u> 2,4	<u>493</u> 100,	I,26	<u>0,57</u> 0,67	<u>75</u> 2,43	0,28

За даними моніторингу, станом на 16.05.2012 внаслідок екстремальних посушливих умов середній індекс санітарного стану ялиннику на ППП Крх-02 знизився до II,50. Половина кількості дерев перебувала в ослабленому стані (269 шт.).

Частка дуже ослаблених дерев становила 40,5 % загальної кількості дерев на ділянці; дерев без ознак ослаблення виявлено 5,1 % загальної кількості дерев на пробі. Дерева сухоостою, що становили 3,0 % загальної кількості дерев, здебільшого були зосереджені в південно-східній частині ділянки. Всихаючі дерева становили 1,4 % загальної кількості, переважно це були дерева IV класу росту за Крафтом.

Обстеження ялинника, проведене наступного року (20.08.2013), через два роки після завершення посухи [10], показало, що всихання не поширювалося, а деревостан покращив санітарний стан. Після нормалізації погодно-кліматичних умов понад половину дерев ялини на ділянці змінили категорію стану з «ослаблених» на «без ознак ослаблення». Середній індекс санітарного стану становив I,59. Переважна частина дерев (61,5 % загальної кількості) не виявляла ознак ослаблення. Лише ¼ кількості дерев ще перебувала в ослабленому стані. Свіжого відпаду виявлено не було. Це свідчить про високі резистентні можливості дерев ялини в молодому віці.

Дерева ялини в молодому віці мають значно меншу фітомасу у порівнянні зі старшими деревами. Щільність фітомаси на 1 га площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку в стиглих та перестиглих насадженнях є в 2,5–3 рази більшою у порівнянні зі середнім її значенням у молодняках I та II класів [3, 5]. Кореневі системи і загальна фітомаса молодих насаджень є меншими порівняно зі старшими насадженнями, а отже і втрати вологи молодняками під час транспірації знижені. Ці особливості дають молоднякам віком до 30 років змогу успішно витримувати ґрунтову та повітряну посуху.

Стадія жердняка (посиленого росту) є критичним періодом в онтогенезі насадження, оскільки відбуваються максимальний приріст дерев за висотою та підвищений приріст фітомаси крони. При цьому дерева витрачають на транспірацію великий об'єм поглиненої вологи, а коренева система ще не оповила всю площу ґрунтового живлення [14]. Тому в перегущених насадженнях відчувається нестача вологи, й виникає загроза всихання дерев від сильних посух. У досліджуваних ялинниках відмирання дерев унаслідок різкого потепління відбувалося у 27 років і старших за відносної повноти понад 0,9.

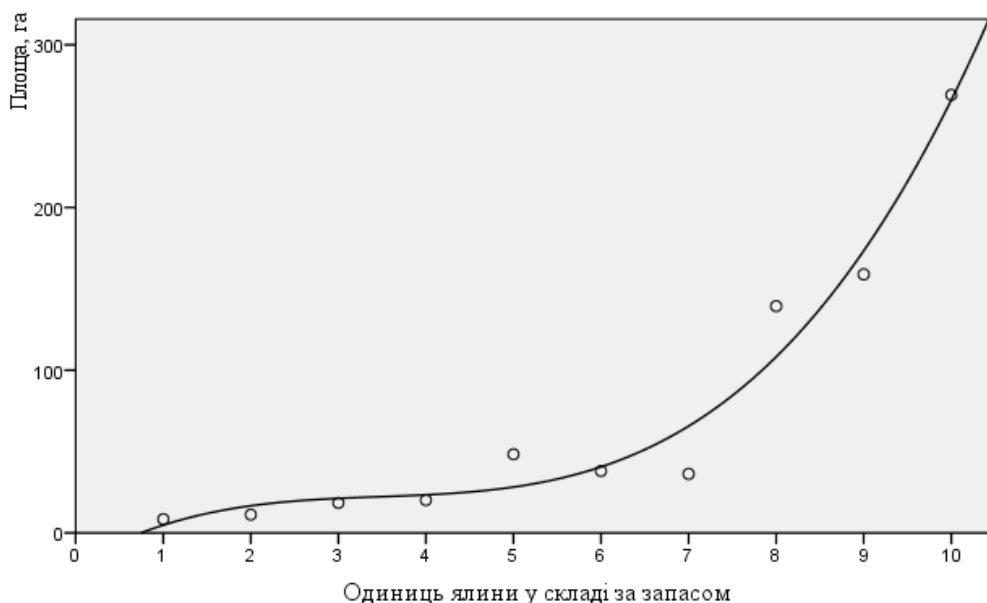
Проведення доглядових рубок в ялинових молодняках має забезпечити збереження їхньої біологічної стійкості, запобігти ослабленню й відмиранню у більш старшому віці у зв'язку з ризиком виникнення екстремальних посух.

Мішані насадження з участю у складі ялини європейською є найбільш стійкими до впливу несприятливих чинників навколишнього середовища. Згідно з аналізом структури ялинників, що зазнали всихання, встановлено, що зі зменшенням частки ялини європейської в складі біологічна стійкість насадження зростає.

Відмерлі ялинники були представлені переважно як чистими, так і мішаними насадженнями з часткою ялини в складі понад 40 % за запасом. Значна частина осередків усихання виникла в чистих ялинових насадженнях (36 % площі ялинників, що зазнали всихання). Велика частка осередків всихання виявлена серед насаджень, які мали у складі 9 і 8 одиниць ялини (21,2 та 18,6 % загальної площі насаджень ялини, які зазнали всихання, відповідно). Частка ялинників, у складі яких було 4 одиниці ялини й менше, становила лише 2,7 % загальної площі насаджень, що зазнали всихання.

Встановлено істотну залежність сприйнятливості насаджень до всихання від участі ялини європейської у складі насаджень за запасом. Зростання площ насаджень зі збільшенням частки ялини у їхньому складі описує побудована модель кубічної регресії (рис. 1):

$$y = -19,47 + 32,05 \cdot x - 8,66 \cdot x^2 + 0,83 \cdot x^3; R = 0,98. \quad (1)$$



**Рис. 1 – Розподіл осередків усихання ялинових насаджень за участю ялини європейської у складі за запасом**

Всихання деревостанів різко зростає після перевищення 8 одиниць участі ялини у їхньому складі за запасом.

Таким чином, ослаблення та всихання зазнали переважно середньовікові та старшого віку насаджень з участю понад 4 одиниці ялини європейської за запасом у складі. В умовах вологих і свіжих сугрудів високу життєздатність під час посухи мали мішані насаджень з часткою ялини у складі до 4 одиниць за запасом. Тому для збереження біологічної стійкості ялинових молодняків в умовах сугрудів необхідно проводити заходи зі збільшення частки інших головних і супутніх деревних порід в їхньому складі. Основною метою рубок догляду в ялинниках має бути переформування їх у мішані стійкі насаджень. Щоб запобігти поширенню в насаджень світло- та теплолюбних стовбурових шкідників, необхідно підтримувати відносну повноту деревостанів понад 0,8.

Формування мішаних листяно-хвойних деревостанів за допомогою рубок догляду є можливим у молодих культурах ялини європейської з наявністю у складі інших господарсько цінних порід (природного та штучного походження). У міжряддях ялинових культур, створених на зрубках у сугрудах Новгород-Сіверського Полісся, відновлюються м'яколистяні породи. На подібних ділянках пропонується рубками догляду формувати мішані березово-ялинові насаджень [4].

Дослідний об'єкт з проведення рубки догляду, спрямованої на формування мішаного ялинового насаджень, закладено у кв. 10 вид. 9 Слобідського дослідного лісництва (ППП Слб-04). Насаджень штучного походження, створене 2-річними сіянцями ялини у 2002 р. За даними суцільного обліку дерев на постійній пробній площі у 2014 р. деревостан мав такі середні лісівничо-таксаційні показники: вік – 14 років, середню висоту дерев ялини – 3,6 м, середній діаметр – 3,2 см, повноту – 1,23, запас – 53,8 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup> (табл. 3). Тип лісу – С<sub>2</sub>ГДС.

Густота дерев ялини європейської на ділянці – 3459 шт.·га<sup>-1</sup>. Вони пригнічені іншими деревними породами природного походження. До рубки у складі деревостану переважала береза повисла, дерева якої мали найвищі показники росту: середню висоту – 6,8 м, середній діаметр – 4,2 см, повноту – 0,29, густоту 3060 шт.·га<sup>-1</sup>, запас – 22,1 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup> (41,1 % загального запасу стовбурової деревини насаджень). На ділянці наявна значна кількість дерев осики – 8248 шт.·га<sup>-1</sup>, що за запасом становить 20,6 % загального запасу деревостану.

**Середні лісівничо-таксаційні показники деревостану на 1 га на ППП Слб-04**

Склад деревостану	Порода	Середні		Повнота		Густота, шт. га <sup>-1</sup>	Запас, м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup>
		діаметр, см	висота, м	абсолютна, м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup>	відносна		
станом на 08.08.2014 (до рубки прочищення)							
4,1Бп2,1Ос1,5Сз1,4 Яле0,5Дз0,4Вбк	в т. ч. :	–	–	13,6425	1,23	18315	53,75
	Бп	4,2	6,8	4,2387	0,29	3060	22,06
	Сз	4,3	4,0	2,6017	0,21	1774	8,24
	Яле	3,2	3,6	2,8072	0,38	3459	7,69
станом на 09.08.2014 (після проведення рубки)							
2,6Сз2,4Ос1,9Яле1,7 Бп0,7Дз0,7Вбк	в т. ч. :	–	–	12,3051	0,94	15167	32,52
	Бп	2,7	5,1	4,2387	0,10	2040	5,59
	Сз	4,3	4,0	2,6017	0,21	1774	8,24
	Яле	3,1	3,5	2,2569	0,32	2971	6,17

Під час відбору дерев до рубки догляду (протищення) їх розподіляли на три групи (цільові, допоміжні та небажані), керуючись нижчевикладеними принципами.

У свіжих і вологих сугрудах цільовими деревами є життєздатні дерева таких головних порід, як дуб звичайний та сосна звичайна. Під час освітлень та протищень догляд проводиться лише навколо цільових дерев біогруповим (гніздовим) способом.

До небажаних дерев, які призначаються до рубки, належать дерева таких малоцінних і швидкорослих порід, як осика і верба, а також дерева ялини і берези, які заважають росту і розвитку цільових дерев. Вирубують також відмерлі та фаутні дерева всіх порід.

Допоміжними деревами є ґрунтополіпшувальні дерева берези повислої та підгінні дерева ялини європейської. Під час освітлень і протищень догляд за деревами ялини не проводиться. Передбачається почати догляд за ялиною після досягнення нею 20-річного віку. Під час проріджень продовжують догляд за цільовими деревами, а також розріджують густі ряди та біогрупи ялини європейської, коли залишають переважно крупніші дерева з кращою формою стовбура та добре розвиненими симетричними гостровершинними кронами.

У випадку тісного виростання декількох цільових дерев пріоритет надається дереву, що мало кращі показники росту (приріст за висотою та діаметром, форму стовбура). За умови сумісного розміщення дерев сосни та дуба пріоритет у догляді надається життєздатним деревам останнього.

Під час догляду за цільовим деревом дуба навколо нього до рубки призначалися: дерева швидкорослих небажаних порід (осики, верби), які перевершували його за висотою, або у наступні роки могли перевершити його; домінантні дерева берези та ялини, які пригнічували кронами цільове дерево або досягли його висоти й мали високий приріст. «Шубу» із допоміжних дерев навколо стовбура дуба залишали для сприяння очищенню від сучків та формуванню повнодеревних стовбурів.

Під час проведення догляду за цільовим деревом сосни звичайної у рубку призначали: небажані дерева в радіусі 50 см навколо стовбура; дерева, що перевищували його за висотою; домінантні дерева берези та ялини, які пригнічували сосну.

Унаслідок проведення рубки вилучено 19,7 м<sup>3</sup> га<sup>-1</sup> деревини: 74,7 % запасу дерев берези повислої, 29 % – осики, 19,8 % – ялини європейської. Інтенсивність рубки є дуже високою – 39,5 % запасу деревостану. У результаті протищення у складі насадження збільшилася частка таких порід, як сосна звичайна, дуб звичайний, ялина європейська (див. табл. 3). Частку берези повислої та осики за запасом у складі насадження зменшено.

Висока повнота насадження після рубки забезпечить підтримання стійкості ялинника до несприятливих екологічних чинників. Таким чином, за допомогою рубки догляду формуються мішані стійкі насадження. Наступне протищення потрібно проводити за умови

появи ознак пригнічення цільових дерев, орієнтовно за 4–7 років. Під час кожної рубки догляду частку дерев дуба звичайного і сосни звичайної у складі деревостану необхідно збільшувати. У мішаних ялиниках частку інших порід можна доводити до 6 одиниць, а з ялини європейської формувати другий ярус.

Догляд за ялиною пропонується розпочинати після досягнення деревостаном 20-річного віку. Під час прорідження продовжують догляд за деревами сосни звичайної та дуба звичайного, а також за життєздатними деревами інших широколистяних порід природного походження, що затінюються деревами ялини. Проводиться розрідження густих рядів та біогруп ялини європейської, під час якого залишають переважно крупніші дерева ялини європейської з кращою формою стовбура та добре розвиненими симетричними гостровершинними кронами.

**Висновки.** Ялинові молодняки у Новгород-Сіверському Поліссі добре ростуть, є біологічно стійкими та мають високу резистентність щодо несприятливих погодно-кліматичних чинників. Поряд із явищем масового всихання середньовікових ялиників та деревостанів старшого віку, що відбувалося в регіоні, молодняки, які становлять 47,9 % загальної площі ялиників Новгород-Сіверського Полісся, зберегли біологічну стійкість. Ослаблені екстремальними посухами молодняки II класу у вологому та свіжому сугруді відновлюють санітарний стан після припинення дії несприятливих чинників без втручання людини.

Рубки догляду в ялинових насадженнях в умовах вологих сугрудів Новгород-Сіверського Полісся мають бути спрямовані на переформування чистих ялиників у мішані, які ефективніше протистоятимуть негативним змінам екологічних факторів. У молодих культурах ялини європейської з наявністю у складі господарсько цінних порід (природного та штучного походження) рубками догляду формують мішані листяно-хвойні деревостани. У зв'язку з ризиком усихання внаслідок різких коливань кліматичних показників частка ялини європейської у складі насаджень має становити не більше 40–50 % за запасом за один клас віку до настання стиглості.

Освітлення та прочищення проводять біогруповим способом; догляд здійснюють лише за життєздатними деревами сосни звичайної та дуба звичайного. До рубки призначають дерева другорядних порід, а також дерева ялини європейської, що перевершують за висотою дерева сосни звичайної та дуба звичайного. Догляд за таким принципом сприяє формуванню мішаного ялиника. Повнота насаджень не має знижуватися менше за 0,8.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Анучин Н. П.* Лесная таксация / Н. П. Анучин. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
2. *Галів М. О.* Сучасний стан ялинових насаджень Новгород-Сіверського Полісся / М.О. Галів, А.М. Жежжун // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2004. – Вип. 106. – С. 113–118.
3. *Домашовець Г. С.* Зональна біопродуктивність лісів Львівщини та її динаміка : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксация» / Г. С. Домашовець. – К., 2008. – 20 с.
4. *Жежжун А. М.* Досвід рубок формування березово-ялинових деревостанів // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 114. – С. 56–62.
5. *Колосок О. М.* Продуктивність і структура фітомаси штучних лісостанів ялини звичайної в Українських Карпатах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксация» / О. М. Колосок. – К., 2002. – 20 с.
6. Методичні рекомендації щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу / В. Л. Мешкова, С. Г. Гамаюнова, Л. В. Новак [та ін. ] ; відповідальний укладач В. Л. Мешкова. – Х. : УкрНДЛГА, 2010. – 27 с.
7. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / [под ред. А. З. Швиденко]. – К. : Урожай, 1987. – 560 с.
8. Нормативно-справочные материалы для устройства Брянской области / [под ред. Е. С. Мурахтанова]. – Брянск : БрТИ, 1983. – 136 с.
9. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання : СОУ 02.02-37-476:2006.– [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Мінагрополітики України, 2006. – 32 с. – (Стандарт організації України).

10. Порохняч І. В. Особливості всихання ялинових насаджень Новгород-Сіверського Полісся та поширення в них короїда-типографа / І. В. Порохняч // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2012. – Вип. 121. – С. 181–191.
11. Порохняч І. В. Продуктивність ялинових насаджень Новгород-Сіверського Полісся / І. В. Порохняч // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2013. – Вип. 123. – С. 77–84.
12. Правила поліпшення якісного складу, формування і оздоровлення лісів. Затв. Постанов. Кабінету Міністрів України від 12. 05. 2007 р. , № 724. – К. : КМ України, 2007. – 8 с
13. Санітарні правила в лісах України : Затв. Постановою Кабінету Міністрів України № 555 від 27.07.1995. – К., 1995. – 20 с.
14. Тихонов А. С. Лесоведение / А. С. Тихонов. – Калуга : Облиздат, 2011. – 332 с.

Porohnyach I. V.

**IMPROVEMENT OF BIOLOGICAL STABILITY OF YOUNG SPRUCE STANDS BY TENDING FELLING  
SE “Novgorod-Siverskiy Forest Research Station” of URIFFM named after G. M. Vysotsky**

Young stands of Norway spruce in Novgorod-Siverskiy Polissya (Ukraine) grow well, are biologically stable and high resistant to unfavorable weather and climatic factors. Weakened by extreme drought, young stands of class II in fresh and moist fairly fertile site types restore sanitation conditions after the negative factors of environment terminates.

In young cultures of Norway spruce with economically valuable species (natural and artificial) contained in the structure, tending felling form mixed deciduous-coniferous stands. Due to the risk of shrinkage caused by sudden fluctuations in climate indicators the share of Norway spruce in stand composition should not exceed 40–50% of growing stock for each age class before maturity.

Key words: Norway spruce, tending felling, stand condition, mixed stands.

Порохняч І. В.

**ПОВЫШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЕЛОВЫХ МОЛОДНЯКОВ РУБКАМИ УХОДА  
ГП «Новгород-Северская лесная научно-исследовательская станция» УкрНДЦЛГА**

Молодые еловые насаждения в Новгород-Северском Полесье интенсивно растут и имеют высокие резистентные свойства в отношении неблагоприятных погодно-климатических факторов. Ослабленные экстремальными засухами молодняки II класса в сугрудах восстанавливают санитарное состояние после прекращения действия неблагоприятных факторов.

В молодых культурах ели европейской с наличием в составе хозяйственно ценных пород при проведении рубок ухода необходимо формировать смешанные листовенно-хвойные древостои. В связи с риском усыхания вследствие резких колебаний климатических показателей доля ели европейской в составе насаждений должна составлять не более 40–50 % по запасу за один класс возраста до наступления возраста спелости.

К л ю ч е в ы е с л о в а : ель европейская, рубки ухода, состояние, смешанные насаждения.

*E-mail: desna-90@ukr.net*

*Одержано редколегією 07.10.2014*