

УДК 630*165

Я.Д. ФУЧИЛО¹, М.В. СБИТНА², С.І. МАТКОВСЬКА³

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУРАХ ПЕРШОГО І ДРУГОГО ПОКОЛІНЬ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ

Наведено результати досліджень особливостей росту в умовах свіжого субору південної частини Київського Полісся десяти кліматипів сосни звичайної у 32-річних еколого-географічних культурах першого покоління, створених з насіння суборового походження та у 9-річних еколого-географічних культурах другого покоління. Встановлено, що у першому поколінні за показниками успішності росту деревостани з насіння місцевого та чернігівського походження випереджають інші представлені кліматипи. Друге покоління еколого-географічних культур значною мірою зберігає властивості материнських деревостанів.

Отримані результати підтверджують адекватність сучасного лісонасінного районування лісів сосни звичайної для південної частини Київського Полісся.

Ключові слова: сосна звичайна, еколого-географічні культури, свіжий субір, кліматипи, успішність росту

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) – одна з найважливіших деревних порід помірної зони Євразії, зокрема й України. Займаючи обширний ареал, цей вид характеризується складною внутрішньовидовою структурою, яка охоплює популяції, підвиди, екотипи, форми, особини яких відрізняються між собою за фенотипічними, фенологічними, екологічними особливостями і продуктивністю насаджень. Як відомо, на етапі становлення лісокультурного виробництва в Україні та інших країнах переміщення лісового насіння проводилось неконтрольовано, що часто призводило до отримання низькопродуктивних або низькоякісних насаджень. Це стало поштовхом до проведення дослідів з географічними культурами. Результати цих досліджень стали основою кількох лісонасінних районувань [1, 3].

Не менш важливим питанням, яке виникає у процесі дослідження географічних культур, є встановлення ступеня успадкування їхнім потомством господарсько цінних ознак, притаманних батьківським походженням. Для вивчення цього аспекту створюють географічні культури другого і третього покоління. Такого типу насаджень сосни звичайної в Україні на цей час існує дуже мало, тому їх створення і дослідження є надзвичайно актуальним.

Метою досліджень було вивчення особливостей росту десяти провенієнцій сосни звичайної у південній частині Київського Полісся в першому та

другому поколіннях і встановлення доцільності їх подальшого використання для створення лісових культур у регіоні досліджень.

Об'єкти і методика досліджень. Першим об'єктом досліджень були еколого-географічні культури сосни звичайної, створені у 1981 р. у кв. 321 Плесецького лісництва ВП НУБіП України “Боярська ЛДС”. Категорія лісокультурної площі – розкорчований зруб, тип лісорослинних умов – свіжий субір (B_2), схема садіння однорічних сіянців – 2,0 x 1,0 м. Особливістю цього об'єкта було те, що для його створення було використане насіння десяти походжень, зібране у пристиглих і стиглих деревостанах, що також росли в умовах свіжого субору (табл. 1).

Отже, згідно з діючим лісонасінним районуванням [1, 3], насіння шести варіантів географічного походження відносяться до Поліського лісонасінного району, а інші чотири походження репрезентують ще чотири лісонасінні райони: Дніпровський правобережно-лісостеповий, Дніпровський лівобережно-лісостеповий, Український степовий та Центральньо-Чорноземний. Таким чином, у Київському Поліссі дозволено використовувати насіння з семи представлених у досліді регіонів: п'ять поліських і два лісостепових та заборонено до використання насінний матеріал з Українського степового і Центральньо-Чорноземного лісонасінних районів.

¹ **ФУЧИЛО Ярослав Дмитрович** – дійсний член Лісівничої академії наук України, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісовідновлення та лісорозведення, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна. Тел.: +38-067-605-91-41. E-mail: fuchylo_yar@ukr.net

² **СБИТНА Маргарита Вікторівна** – член-кореспондент Лісівничої академії наук України, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник ВП НУБіП України “Боярська ЛДС”, м. Боярка, Україна. Тел.: +38-098-550-01-27. E-mail: boyarka_nauka@ukr.net

³ **МАТКОВСЬКА Світлана Іванівна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екологічної безпеки Житомирського національного агроєкологічного університету. Тел.: +38-068-588-22-86.

Таблиця 1

**Місцезнаходження, природні умови та характеристика насаджень,
в яких були заготовлені шишки сосни звичайної для створення еколого-географічних культур**

№ з/п	Лісонасінний район, підрайон та місцезнаходження об'єктів заготівлі шишок	Географічні координати		Тип грунтів	Сума опадів за травень-жовтень, мм	Сума температур за травень-жовтень, мм	Трива- лість соняч- ного сяйва за 6 місяців (V-X), год	Трива- лість веге- таці- йного періо- ду, днів	Склад наса- дження	Індекс ГЛУ	Бонітет	Група віку
		північна широта	східна довгота									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Поліський, Волинсько-Житомирський, Волинська обл., ДП «Ковельське ЛГ», Старовижівське л-во, кв. 14	51°27'	24°31'	дерново-середньо-підзолисті оглеєні супіщані	408	2875	1293	206	10Сз + Бп, Ос, Вл	В ₂	I	стигли
2	Поліський, Волинсько-Житомирський, Житомирська обл., ДП «Поліське ЛГ», Радинське л-во, кв. 40	51°14'	28°52'	дерново-середньо-підзолисті оглеєні супіщані	348	2800	1337	199	10С	В ₂	I	середньо-вікові
3	Поліський, Київсько-Чернігівський, Чернігівська обл., ДП «Новгород-Сіверське ЛГ», Володимирське л-во, кв. 10	52°07'	32°44'	дерново-середньо-підзолисті супіщані	366	2885	1388	196	10Сз + Бп, Ос	В ₂	I	стигли
4	Поліський, Волинсько-Житомирський, Львівська обл., ДП «Радехівське ЛГ», Лопатинське л-во, кв. 41	50°13'	24°42'	дерново-слабопідзолисті піщані	492	2695	1287	205	10Сз + Дз	В ₂	I ^a	стигли
5	Дніпровський правобережно-лісостеповий, Черкаська обл., ДП «Черкаське ЛГ», Русько-Полянське л-во, кв. 44	49°30'	31°59'	дерново-слабопідзолисті піщані	330	3040	1413	204	10Сз	В ₂	I	стигли
6	Київське Полісся, Київська обл., Боярська ЛДС, Дзвінківське л-во, кв. 47	50°16'	30°8'	дерново-середньо-підзолисті супіщані	336	3020	1381	204	10Сз + Дз	В ₂	I	стигли
7	Дніпровський лівобережно-лісостеповий, Сумська обл., ДП «Лебединське ЛГ», Радянське л-во, кв. 48	50°38'	34°40'	сірі лісові опідзолені	351	2890	1391	194	10Сз	В ₂	I ^a	середньо-вікові
8	Український степовий, Східний, Луганська обл., ДП «Кременське ЛГ», Комсомольське л-во, кв. 36, 42	48°32'	39°28'	дерново-слабопідзолисті	288	3365	1464	208	10Сз	В ₂	II	середньо-вікові

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	Поліський, Гомельський, Білорусь, Гомельська обл., ДП «Гомельське ЛГ», Приборське л-во, кв. 29	52°27'	30°52'	дерново-середньо-підзолисті супіщані	378	2750	1321	195	10Сз	B ₂	I	стигли
10	Центрально-Чорноземний, Воронежсько-Тамбовський, Росія, Воронежська обл., Хреновський лісгосп, Вісленське л-во, кв. 241	51°35'	39°12'	дерново-середньо-підзолисті супіщані	345	2790	1285	195	10Сз	B ₂	I	стигли

На початку 2006 р., коли еколого-географічні культури досягли 26-річного віку, були зібрані їхні шишки, а отримане насіння навесні цього ж року висіяли у посівне відділення розсадника. Навесні 2007 р. із вирощених однорічних сіянців, поруч з еколого-географічними культурами першого покоління, за схемою розміщення 2,0 x 0,5 м було створено географічні культури другого покоління. Загальний вигляд їх окремих походжень наведено на рис. 1.

Дослідження еколого-географічних культур першого порядку у віці 23, 27 і 32 роки і другого покоління – у 9-річному віці проводились за традиційними лісівничими і таксаційними методиками. Крім того, для оцінювання успішності росту різних провенієнцій, використано методику російських учених [2, 8], якою передбачається для кожного кліматипу визначати:

1. Географічний потенціал або абсолютну успішність:

$$U_p = \bar{X}_p - \bar{X}_m, \quad (1)$$

де \bar{X}_p – середньоарифметичний показник росту кожного кліматипу;

\bar{X}_m – середньоарифметичний показник росту місцевого кліматипу (показниками росту є запас, середня висота і середній діаметр).

2. Відносну успішність в долях стандартного відхилення кліматипу, що випробовується:

$$Q_p = \frac{U_p}{\sigma_m}, \quad (2)$$

де σ_m – стандартне відхилення показника росту місцевого кліматипу;

3. Остаточний індикатор успішності (безуспішності) росту іншорайонних провенієнцій – показник, що враховує відмінності за висотою, діаметром і запасом:

$$g = \frac{Q_m + Q_d + Q_h}{3}, \quad (3)$$

де Q_m – відносна успішність за запасом; Q_d – відносна успішність за діаметром; Q_h – відносна успішність за висотою.

Обробку експериментальних даних проведено за допомогою пакета Microsoft Excel-2003.



Чернігівське



Воронезьке



Гомельське



Київське

Рис. 1. Загальний вигляд окремих походжень 9-річних еколого-географічних культур сосни звичайної другого покоління

Результати досліджень. Встановлено, що у географічних культурах сосни звичайної першого покоління до 27-річного віку перевага за лісівничо-таксаційними показниками була у насадження, створеного з насіння місцевого походження [7], а на час останніх досліджень (у віці 32 роки) за деякими показниками його почало переважати чернігівське (новгород-сіверське) походження (табл. 2).

Як видно з наведених даних, усі досліджувані деревостани відзначаються високою продуктивністю. Більшість з них ростуть за I^a класом бонітету, а чернігівське (новгород-сіверське) походження – за I^b.

Усі деревостани на час досліджень мали високі показники повноти, при цьому у чотирьох із них повнота була вищою 1,0, що вказує на настання у них максимальної конкуренції між деревами за поживні речовини, вологу та світло і на перспективу суттєвого зменшення їх густоти та зміни інших таксаційних показників у недалекому майбутньому.

Найвищу збереженість дерев (3334 шт. на 1 га, за початкової густоти 5000 шт./га) виявлено у насадження гомельського походження; на варіанті з насіння місцевого походження збереглося 2784 дерев на 1 га. Також значна кількість дерев збереглась у воронезькому і чернігівському походженнях. Найнижчі показники збереженості дерев виявлено в єдиного представленого у досліджуваних культурах степового (луганського) походження.

Найвищі показники середнього діаметра (14,8 см) встановлено у чернігівського, львівського і черкаського походжень. Насадження з місцевого насіння характеризувалося середнім діаметром 14,4 см, а найнижчим цей показник виявився у найбільш густому (гомельському) варіанті – 12,8 см.

Найвищу середню висоту (16,6 м) має чернігівське походження, всього на 0,3 м нижче від нього черкаське походження, а місцеве насадження та львівське мають висоту 15,7 м. Найнижчим цей показник виявився у сумського (14,4 м), луганського (14,6 м) та гомельського (14,7 м) походжень.

Таблиця 2

Таксаційні показники 32-річних еколого-географічних культур сосни звичайної (кв. 321 Плесецького лісництва Боярської ЛДС)

Походження	Кількість дерев, шт.·га ⁻¹	H, м	D, см	Бонітет	G, м ² ·га ⁻¹	Повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
1	2	3	4	5	6	7	8
Волинське	2334	15,3	14,1	I ^a	38,26	0,95	297
Житомирське	2538	15,2	14,5	I ^a	42,18	1,05	324
Чернігівське	2605	16,6	14,8	I ^b	45,06	1,00	373
Львівське	2434	15,7	14,8	I ^a	42,00	1,04	330
Черкаське	2330	16,3	14,8	I ^a	40,06	0,99	327
Київське	2784	15,7	14,4	I ^a	45,04	1,12	357
Сумське	2301	14,4	14,0	I ^a	35,33	0,88	259
Луганське	2197	14,6	14,3	I ^a	35,51	0,88	263
Гомельське	3334	14,7	12,8	I ^a	42,74	1,06	320
Воронезьке	2680	15,2	13,6	I ^a	38,77	0,96	299

Найвищим запасом відзначається чернігівська провенієнція – 373 м³/га, лише на 18 м³/га (4,8%) відстає від неї місцеве походження. Найменшим запасом стовбурової деревини (263 та 259 м³/га) характеризуються луганське та сумське (лебединське) походження відповідно, кліматичні умови формування яких, порівняно з іншими українськими походженнями, найбільш наближені до континентальних.

Розрахований остаточний індикатор успішності росту (g) у віці насаджень 23, 27 і 32 роки [6, 7] дав змогу встановити, що місцеве походження переважає насадження з насіння іншорайонного походження (рис. 2).

Практично таким же остаточний індикатор успішності росту на час останніх досліджень виявився у чернігівської провенієнції. Динаміка зміни цього показника у віці 23-32 роки свідчить про те, що у найближчі роки перевага за цим показником перейде саме до чернігівського (новгород-сіверського) походження.

Суттєво підвищується з віком успішність росту львівського (радехівського) походження, частково – черкаського, сумського та житомирського і знижується – у гомельського.

Остаточні висновки стосовно росту і продуктивності географічних культур сосни можна буде зробити у віці близькому до віку проведення головної рубки [4], однак отримані дані дають підставу вважати за доцільне використовувати у південній частині Київського Полісся при створенні плантаційних насаджень з оборотом рубки 30-35 років насіння та садивний матеріал місцевого і новгород-сіверського походження.

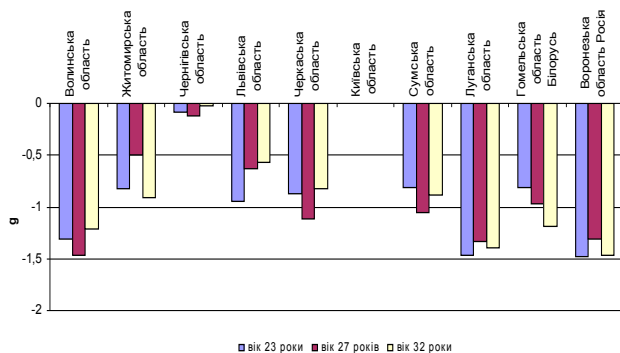


Рис. 2. Динаміка остаточного індикатора успішності росту географічних культур сосни звичайної першого покоління

Здійснені восени 2014 р. дослідження 9-річних еколого-географічних культур сосни другого покоління показали, що насадження з насіння досліджуваних провенієнцій суттєво відрізняються і в другому поколінні. Для порівняння було використано показники збереженості і росту 9-річних материнських насаджень (еколого-географічних культур першого покоління), отриманих попередніми дослідниками цього об'єкта [5]. З'ясовано, що варіабельність показників росту 9-річних еколого-географічних культур першого покоління була дещо меншою, ніж другого (табл. 3).

Як видно з наведених даних, середні висоти насаджень першого покоління змінювалися у межах всього від 2,8 до 3,1 м, а у другого – від 1,9 до 2,8 м, середні діаметри – відповідно від 2,6 до 3,0 см і від 2,0 до 3,3 см, а запас становив відповідно 4,0-7,7 м³·га⁻¹ і 2,1-8,9 м³·га⁻¹. Цей факт можна пояснити більшою початковою густиною насаджень другого порядку (9,1 тис. шт./га), порівняно з культурами першого порядку (5,0 тис. шт./га) і, відповідно, інтенсивнішим проходженням у них процесів диференціації та відпаду дерев.

Таблиця 3

Таксаційні показники 9-річних еколого-географічних культур сосни звичайної першого (знаменник) і другого (чисельник) поколінь

Походження	Середні показники:			
	Збереженість, %	H, м	D, см	Запас, м ³ ·га ⁻¹
Волинське	41,8±3,43	2,3±0,09	2,8±0,19	6,8±1,47
	83	2,8±0,04	2,8±0,08	5,7±1,24
Житомирське	31,3±3,22	2,4±0,06	3,2±0,15	5,5±1,20
	77	2,9±0,04	2,9±0,09	5,9±1,29
Чернігівське	50,8±3,10	2,4±0,06	2,9±0,12	7,7±1,85
	75	3,0±0,03	2,8±0,09	5,5±1,33
Львівське	20,7±2,81	1,9±0,10	2,2±0,23	2,1±0,48
	83	3,1±0,03	2,8±0,10	6,3±1,45
Черкаське	53,1±3,10	2,8±0,05	2,8±0,12	7,5±0,83
	81	3,1±0,03	2,9±0,09	6,6±0,73
Київське	55,3±3,46	2,4±0,06	2,9±0,13	8,9±3,40
	91	3,0±0,03	3,0±0,10	7,7±1,94
Сумське	56,7±3,44	2,2±0,05	2,7±0,13	7,3±1,53
	72	3,0±0,03	2,7±0,08	6,3±1,32
Луганське	41,0±4,00	2,5±0,07	3,3±0,14	7,4±1,65
	65	2,9±0,03	2,6±0,09	4,0±0,89
Гомельське	46,8±4,01	2,3±0,08	2,9±0,20	7,9±1,28
	77	2,9±0,03	2,7±0,08	5,1±0,83
Воронезьке	38,0±3,37	1,9±0,05	2,0±0,14	2,7±0,76
	79	3,1±0,04	2,9±0,09	6,5±1,82

У 9-річному віці найвищі показники збереженості культур першого покоління виявились у місцевого (київського) походження – 91%, а найнижчі – у луганського (степового походження).

Найвищими показниками збереженості серед насаджень другого покоління відзначаються черкаське, київське, чернігівське та сумське походження (від 56,7±3,44 до 50,8%). Ці ж походження, разом з луганським, мають найвищі показники середньої висоти (від 2,2 до 2,8 м). У групу провенієнцій, що відзначаються найбільш інтенсивним ростом за висотою, увійшли чернігівське, черкаське та місцеве походження. Найменша середня висота насаджень (1,6 м) виявилася у походжень, географічно найбільш віддалених від регіону досліджень – волинського і воронезького.

Еколого-географічні культури першого покоління за висотою відрізняються незначно (від 2,8 до 3,1 м).

Найвищі показники запасу насаджень як першого, так і другого покоління має місцеве походження – відповідно: 7,7 і 8,9 м³·га⁻¹. У першому поколінні високим запасом у віці 9 років характеризуються також черкаське і воронезьке походження, а найменшим – гомельське та чернігівське. При цьому, у другому поколінні останні два походження входять до групи найбільш продуктивних, а львівське і воронезьке – до найменш продуктивних.

Аналіз показників остаточного індикатора успішності 9-річних еколого-географічних культур першого і другого покоління дає підставу зробити висновок, що місцеве походження переважає лісові культури з насіння інших регіонів у першому поколінні та незначно поступається окремим провенієнціям у другому (рис. 3).

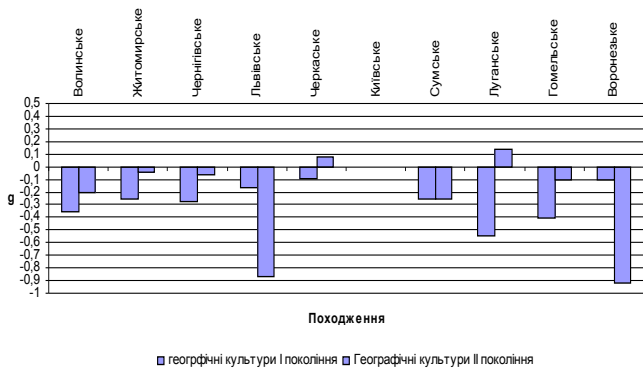


Рис. 3. Остаточний індикатор успішності росту 9-річних еколого-географічних культур сосни звичайної першого і другого покоління

Отже, у 9-річних культурах першого покоління найвищий показник успішності мало місцеве походження. Найменше йому поступалися черкаське та воронезьке, а найбільше – луганське, тобто єдине із представлених у досліді степове походження.

В еколого-географічних культурах другого покоління найменші показники успішності росту мають найбільш віддалені від регіону досліджень походження – львівське і воронезьке. Майже однаковими показниками з місцевим характеризуються житомирське, чернігівське і гомельське походження, а луганське і черкаське дещо переважають місцево.

Останній факт можна пояснити їх вищою адаптованістю до більш посушливих, континентальних погодних умов, які останніми роками спостерігаються у регіоні досліджень внаслідок глобальних змін клімату.

Висновки. Отримані результати підтверджують адекватність сучасного лісонасінного районування території України по сосні звичайній для південної частини Київського Полісся.

Результати аналізу таксаційних показників досліджуваних еколого-географічних культур сосни звичайної першого покоління дають підставу зробити висновок про доцільність використання при

створенні у регіоні досліджень плантаційних насаджень з обігом рубки 30-35 років насіння та садивного матеріалу місцевого і новгород-сіверського походження.

Друге покоління еколого-географічних культур у 9-річному віці значною мірою зберігає властивості материнських деревостанів (еколого-географічних культур першого покоління). Як і у першому поколінні, так і у другому, місцево походження відзначається найвищими показниками запасу, а також переважає більшість досліджуваних провенієнцій за остаточним індикатором успішності росту, незначно поступаючись лише луганському і черкаському.

За подальшого проходження кліматичних змін у бік ксерофітизації, у недалекому майбутньому в досліджуваному регіоні може стати доцільним використання насіння південно-східного походження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР. – М.: Лесн. пром.-сть, 1982. – 368 с.
2. Мерзленко М.Д. Итог тридцати вегетаций в географических культурах ели Сергиево-Посадского опытного лесхоза / М.Д. Мерзленко, П.Г. Мельник // Научные труды МГУЛ. – 1995. – Вып. 274. – С. 64-77.
3. Молотков П.И. Настанови з лісового насінництва / Молотков П.И., Патлай І.М., Давидова Н.І., Швадчак І.М., Гайда Ю.І. – Харків, 1993. – 59 с.
4. Наквасина Е.Н. Закономерности географической изменчивости сосны обыкновенной в опытах на европейском севере / Е.Н. Наквасина // Лесн. журн. – 2007. – № 4. – С. 14-18.
5. Разработать научные методы воспроизводства особо ценных сосновых насаждений в Центральном Полесье УССР в режиме эксплуатации и при других антропогенных воздействиях : отчет о научно-исследовательской работе 1989-1990 г.г. по выполнению договора № 183-72-121 от 30.11.1989 г. / [Ониськів Н.І., Рыбак В.А., Пилипенко І.А. и др.]. – Боярка, 1990. – Часть 1. – 106 с.
6. Сбитна М.В. Особливості росту 32-річних еколого-географічних культур сосни звичайної у південній частині Київського Полісся / М.В. Сбитна, Я.Д. Фучило, В.Ю. Кайдик // Науковий вісник НУБіП України. – 2013. – Вип. 187. – Ч. 1. – С. 347-351.
7. Фучило Я.Д. Особливості росту географічних культур сосни звичайної у Боярській ЛДС / Я.Д. Фучило, М.В. Сбитна, І.О. Пилипенко, М.І. Ониськів // Наук. вісник НАУ. – 2003. – Вип. 63. – С. 249-253.
8. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике : учеб. пособие / В.М. Шмидт. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1984. – 288 с.

Я.Д. Фучило, М.В. Сбитная, С.И. Матковская

ОСОБЕННОСТИ РОСТА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ЭКОЛОГО- ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЙ ЮЖНОЙ ЧАСТИ КИЕВСКОГО ПОЛЕСЬЯ

Приведены результаты исследований особенностей роста в условиях свежей субори южной части Киевского Полесья десяти климатипов сосны обыкновенной в 32-летних эколого-географических культурах первого порядка, созданных из семян суборевоего происхождения и в 9-летних эколого-географических культурах второго порядка. Установлено, что в первом поколении по показателям успешности роста древостои из семян местного и черниговского (новгород-северского) происхождения опережают другие представленные климатипы. Второе поколение эколого-географических культур в значительной степени сохраняет свойства материнских древостоев.

Полученные результаты подтверждают адекватность современного лесосеменного районирования лесов сосны обыкновенной для южной части Киевского Полесья.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, эколого-географические культуры, свежая суборь, климатипы, успешность роста

Ya. Fuchylo, M. Sbytina, S. Matkovska

SCOTS PINE GROWTH SPECIFICS IN ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL FOREST PLANTATIONS OF FIRST AND SECOND GENERATIONS IN THE SOUTHERN PART OF KYIV POLISSYA

Use of forest seeds of unknown origin in the past often led to obtaining a low-quality seedlings. For further clarification we conducted experiments on geographical forest plantations of first and subsequent generations.

Here we present the results of growth investigation of ten Scots pine provenances from Volyn (Stara Vyzhivka), Zhytomyr (Polissya), Chernihiv (Novhorod-Siverskyi), Lviv (Lopatyn), Cherkasy, Kyiv (Boyarka), Sumy (Lebedyn), Luhansk, Belarus (Gomel) and Russia (Voronezh) origins in fresh sudubrava conditions (B2) of the southern part of Kyiv Polissya. The study plots were established in ecological-geographical forest plantations grown from the seeds of fresh subor (B2) origin in 32-year old stands of first-order generation and in 9-year old second-order plantations.

We found that 27 years-old first generation geographical Scots pine plantations grown better from seeds of local origin. In recent studies (aged 32 years) the Chernihiv (Novhorod-Siverskyi) origin began to dominate. This may indicate the feasibility of using this as a criteria for harvesting age (30-35 years) in such plantations.

The second generation of ecological-geographical forest plantations in 9-year-old largely maintains characteristics of its parent stands. As in the case with the first generation, the second local origins indicated the highest rates of survival and in most conditions the growth indicators were slightly higher except Luhansk and Cherkasy origins. The latter fact can be explained by higher adaptation of southeastern origins to a more arid, continental weather conditions due to global climate change in the region in recent years. In this regard, it may be advisable to use Scots pine seeds of southeastern origin in the near future for establishing plantations in the study region.

These results confirm the adequacy of modern forest seed zoning in Ukraine on Scots pine for Southern part of Kyiv Polissya.

Key words: Scots pine, ecological and geographical forest plantations, fresh subor condition, provenances, the success of growth