

Ключевые слова: охота, охотничьи хозяйства, Закон Украины "Про охотничье хозяйство и охоту", основные положения, проблема браконьерства.

Goroshko V.V. Modern Hunting Regulations in Ukraine's Hunting Grounds

Hunting has always been of great importance in the history of humanity, but it gradually changed. The material about significance of hunting in the history of humanity is represented. Some trends in hunting stipulated for the society development are shown. The attention is focused on the main government regulation "On Hunting Economy and Shooting" that deals with illegal shooting and poaching in the hunting objects of areas of Ukraine's economic significance. A certain connection is evident between the quantity of law breaking while shooting (poaching) and economic situation in the country as well as if there are any settlements near hunting farms. The difference in poacher's equipment depending on poacher's income is represented.

Key words: shooting, hunting farm, the law "On Hunting Economy and Shooting", main regulations, problem of poaching.

УДК 630*182.3

Мол. наук. співроб. В.А. Дишко¹; студ. С.М. Дишко²

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ГЕНЕРАТИВНИХ ОРГАНІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ПРИРОДНИХ І ШТУЧНИХ ДЕРЕВОСТАНАХ УКРАЇНИ

Висвітлено матеріали дослідження внутрішньопопуляційного різноманіття форми та забарвлення генеративних органів у потомстві восьми штучних і п'яти природних насаджень з Харківської, Волинської, Рівненської та Київської областей. Дослідження показали складність популяційної структури деревостанів. Встановлено, що найвищим ступенем мінливості характеризуються форми апофізів шишок. З'ясовано, що варіювання ознак у штучних деревостанах вище, ніж у природних, що свідчить про наявність запасу генетичного різноманіття та підтверджує доцільність використання насіння з КНП для лісовідновлення.

Ключові слова: внутрішньопопуляційне різноманіття, популяційна структура, синтетичні сорти-популяції, природні сорти-популяції, число морф, частка рідкісних морф.

Вступ. Збереження генетичного потенціалу лісових порід, зокрема сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), стає невідкладною для вирішення проблемою, яка пов'язана з вивченням популяційної структури видів. Оскільки покоління лісів, що виникли внаслідок природного або штучного відновлення від обмеженої кількості особин, генетично менш різноманітні, а отже, і менш продуктивні та стійкі до несприятливих екологічних факторів [5]. Під час вивчення популяційної структури сосни звичайної приділяють увагу ознакам генеративних органів, які не змінюються в межах крони та зберігаються в онтогенезі [3, 11, 14]. Багаторічні дослідження засвідчили значну мінливість цих ознак у популяціях [2-4, 8, 9, 18, 21, 22, 24], дозволили виділити групи, які стабільно різняться між собою [4, 5, 15] та засвідчили, що перевага певних форм тісно пов'язана з типом лісорослинних умов [2]. У роботах Т.С. Сідельникової, А.І. Відякіна, С.М. Саннікова, І.В. Петрової, С.Н. Тарханова та ін. [2, 3, 20, 21, 23] підкреслено селекційне значення особливостей форми та забарвлення генеративних органів дерев

та їх зв'язок з господарсько-цінними лісівничими та селекційними ознаками [2], проте дані, викладені у літературі, часто є суперечливими.

Літературні дані свідчать, що на півночі ареалу *P. sylvestris* L. і у багатьох, з достатнім ступенем зволоження, умовах переважають фенотипи з темним насінням [17, 24], частка фенотипів із світлим забарвленням збільшується в сухих борах лісостепової зони, а також пессимальних умовах [3, 16, 23]. Багато досліджень з вивчення впливу особливостей забарвлення та форми генеративних органів на продуктивність, стійкість та приживлюваність свідчать про перевагу сіянців, вирощених з насіння темного кольору [7, 12, 13, 15, 17, 19], проте інші дослідники [12, 16, 19] вважають, що в певних екологічних умовах сіянці, вирощені зі світлого насіння, характеризуються кращими адаптивними властивостями. Виявлено певний зв'язок схожості насіння з едафічним походженням (А, В, С) та морфологічними особливостями шишок (колір, форма апофізу) [2]. Червонопилякові форми сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L. f. (var) *erythranthera* Sanio.) у насадженнях трапляються досить рідко, з погіршенням умов місцезростання їх частка може збільшуватись, а в окремих випадках і перевищувати жовтопилякову (*Pinus sylvestris* L. f. *Sulfuranthera* Kozubow.) [23]. Популяційна структура новостворених насаджень тісно пов'язана також і з впливом чинників довкілля у роки формування насіння. Головними з них при цьому вважають температурний режим під час "цвітіння" материнських насаджень, їх вологозабезпеченість і трофічність ґрунтів [1].

Район, об'єкти і методи дослідження. Дослідження мінливості морфологічних ознак в деревостанах сосни звичайної проведено в сортовипробних культурах, закладених у 1999 р. у 110 кварталі Володимирівського лісництва ДП "Гутянське ЛГ" Харківської обл. Досліджено потомства восьми штучних і п'яти природних деревостанів з Харківської, Волинської, Рівненської та Київської обл. Синтетичні сорти-популяції представлені потомствами, вирощеними з насіння загального збору на клонових насінних плантаціях (КНП). Вони зареєстровані як сорти – Луцьк-3, Київ-4 і т. д., та постійна лісонасінна ділянка – Костопіль-ПЛНД. Для варіантів, які вважаємо природними, використані сіянці вирощені з насіння загального збору від місцевих насаджень державних підприємств: Харків-контроль, Гути-контроль, Київ-контроль, Остріг-контроль, Волинь-контроль. Досліджували форму і забарвлення генеративних органів *Pinus sylvestris* L. (шишки, крилатки, насіння та пиляки), які є важливими систематичними ознаками для ідентифікації хвойних видів. Мета роботи – проаналізувати мінливість морфологічних ознак генеративних органів сосни звичайної в деревостанах різного походження. Обстеження проведено за власною методикою, в основу якої покладено методику Л.Ф. Правдіна [17].

Площа випробних культур – 1 га, розміщення садивних місць 2,5×0,75, ТЛТУ – В₂-С₂. Усі варіанти представлені двома рядами дерев, які розміщені на ділянці рендомізовано. З кожного варіанта зібрано зразок шишок у кількості 25-50 шт. У деяких деревостанах значна кількість дерев ще не вступила в репродуктивну фазу, тому кількість шишок у зразках обмежена. Для аналізу популяційної мінливості використано методику Л.А. Животовського [10]. Різноманітність оцінено показником "число морф"

¹ Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького;

² Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка

$$\mu = \left(\sum_{i=1}^m \sqrt{p_i} \right)^2,$$

де: $p_1, p_2, \dots, p_m$ – вибіркові значення частот, m – кількість морф, а характер структури мінливості часткою рідкісних морф у популяції: $h=1-\mu/m$.

Результати дослідження. Результати проведеного дослідження показали, що найбільше в обстежених варіантах поширені фенотипи зі суцільною або частковою пірамідальною будовою насінних лусок (*b-f. gibba*) (0,10-0,74), дещо менше з гачкуватою (*b-f. reflexa*) (0,02-0,60 %) та гладкою (*a-f. plana*) (0,02-0,59 %) (рис. 1). Детальний аналіз [10]^{*}, з урахуванням того, що апофіз насінних лусок з освітленої та затемненої сторін часто відрізняється, показав – найбільше поширена форма апофізу b_1 (0,12-0,68).

Фенотипи з формою апофізу а частіше трапляються у штучних деревостанах (0,14-0,59), ніж у природних (0,02-0,35), форми b і a_1 – тільки в окремих варіантах (b – Волинь-контроль – 0,10; a_1 – Гути-контроль – 0,02; Костопіль-ПЛНД – 0,18). Забарвлення шишок істотно змінюється, тому, для зручності, близькі за відтінком форми об'єднали у групи: коричневі, сірі та бежеві. У всіх обстежених варіантах домінують шишки з темним забарвленням (коричневі – 0,40-0,68), частота фенотипів інших кольорів істотно нижча (0-0,42 %) (рис. 2). У більшості варіантів частота фенотипів з бежевими шишками (0,16-0,42) вища, ніж із сірими (0,4-0,38). Кореляційний зв'язок між забарвленням шишок і походженням виявити не вдалось.

За забарвленням крилатки виділено три основні групи фенотипів: з крилатками світло-коричневого кольору (с-к), коричневого (к) та темно-коричневого (т-к). У всіх обстежених варіантах домінують фенотипи з крилатками темно-го забарвлення (коричневі та темно-коричневі) (рис. 3), в окремих варіантах їх частота становить > 80 % (Харків-контроль – 0,83; Київ-5-0,86; Луцьк-3-0,88). Більшість деревостанів представлена фенотипами всіх трьох забарвлень, проте у природних варіантах Харківської обл. не зафіксовано крилатки світлого кольору, а в усіх варіантах Волинської обл. – темно-коричневого.

Насіння сосни звичайної в межах ареалу характеризується значною різноманітністю відтінків насінної оболонки. За сучасними літературними даними, у сосни виділено 50 варіацій цієї ознаки [18], які об'єднують в кілька груп:^{*} світлі, коричневі, перехідні, чорні, строкаті. У більшості досліджених варіантів переважає насіння темного забарвлення (чорне і коричневе). Найбільші частки таких фенотипів зафіксовано у варіантах Харківської обл. (0,79-0,95).

^{**} *a-f. plana* – апофіз гладкий, поверхня насінної луски гладка по всій шишці; *b-f. gibba* – апофіз у вигляді піраміди по всій шишці; b_1 – апофіз у вигляді піраміди з освітленої сторони шишки, а з затемненої гладкі; b_2 – апофізи у вигляді піраміди у верхній частині шишки, а в нижній гладкі або майже гладкі; *b-f. reflexa* апофіз загнутий до основи шишки у вигляді крючка по всій шишці; a_1 – апофіз загнутий до основи шишки у вигляді крючка тільки з освітленої сторони а в затемненій у вигляді піраміди; a_2 – на освітленій стороні у верхній частині апофізи у вигляді пірамідок, в нижній частині загнуті у вигляді крючка, на затемненій стороні всі [17].

^{*} 1) світлі (білі, світло-жовті, світло-сірі, сірі); 2) коричневі (світло-коричневі, коричневі, темно-коричневі, неясно-коричневі); 3) перехідні (сіро-коричневі, чорно-коричневі); 4) чорні (чорні, темно-сірі); 5) строкаті (світло-сірі або світло-коричневі з чорними або коричневими пігментами). В більшості досліджених варіантів переважає насіння темного забарвлення (чорне і коричневе) [16].

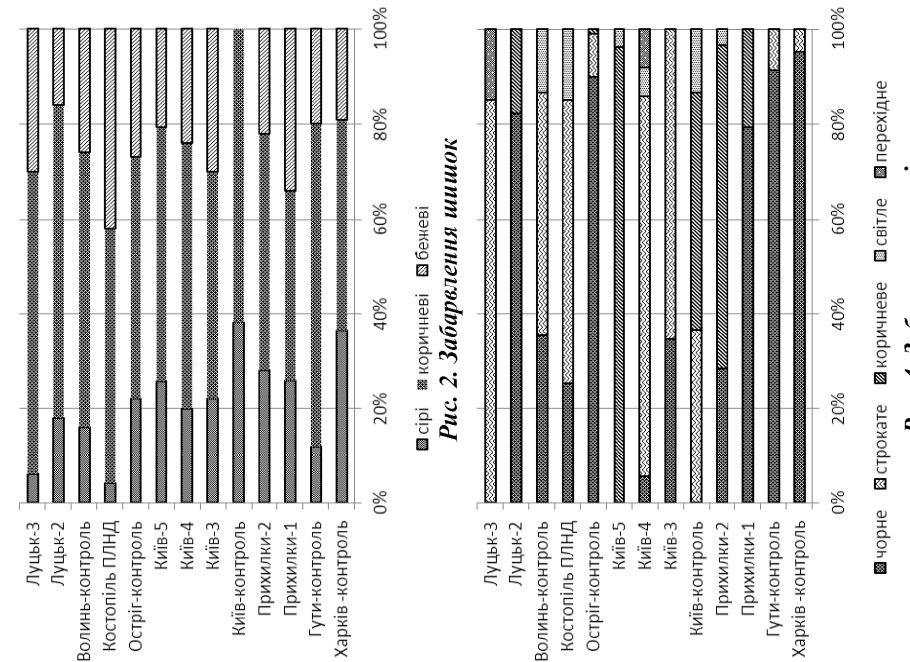


Рис. 2. Забарвлення шишок

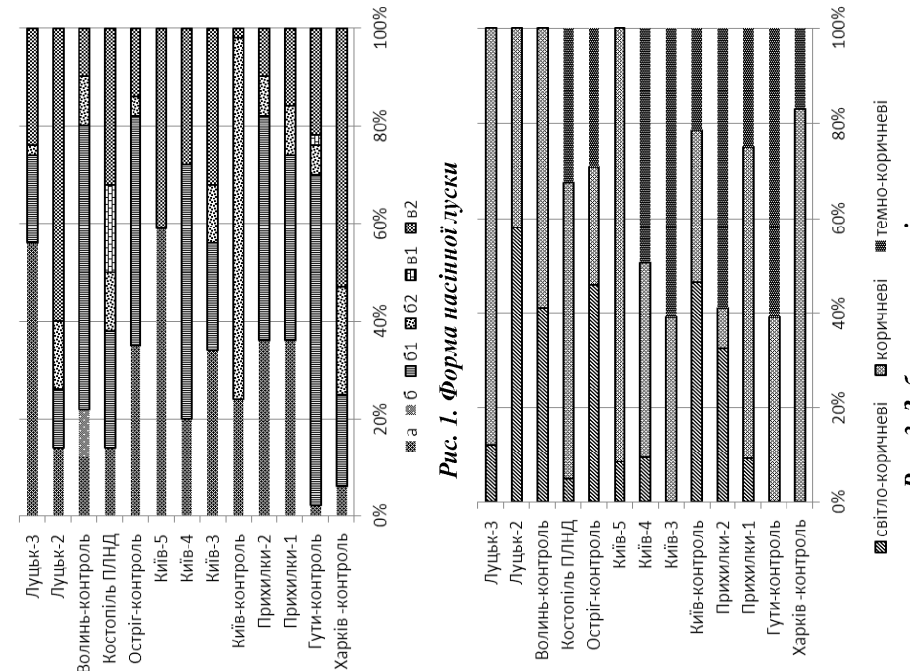


Рис. 3. Забарвлення насінних крилаток

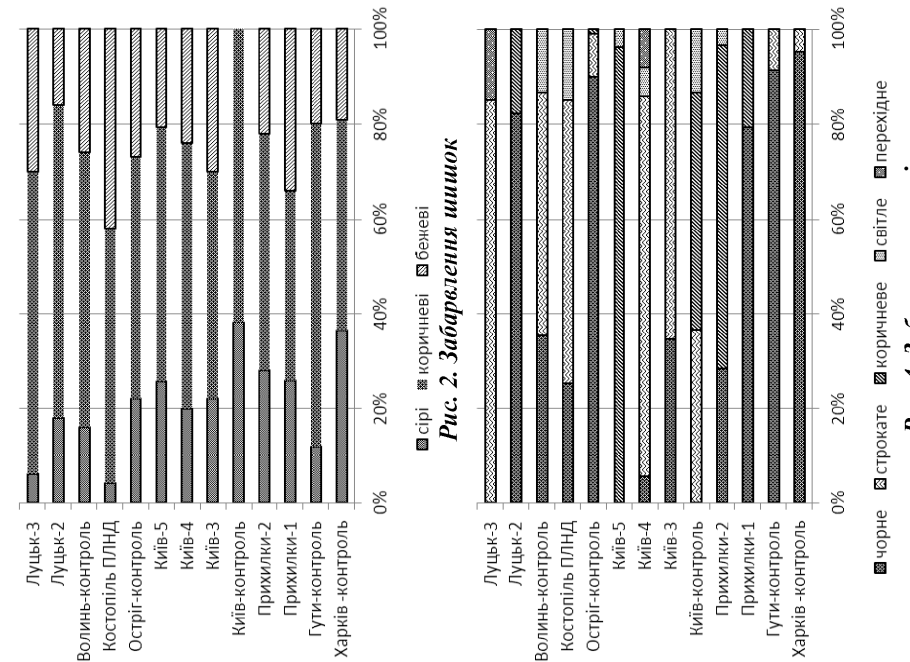


Рис. 4. Забарвлення насіння

Табл. Характеристика мінливості обмежених деревостанів за морфологічними ознаками

Назва області: сорт-популяції	Форма насінної луски (апофіз)		Забарвлення шишок		Забарвлення крилаток		Забарвлення насіння		Забарвлення пилників	
	середня кількість фенотипів $\mu_{a\pm s_{\mu}}$	частка рідкісних фенотипів $h_{a\pm s_h}$	середня кількість фенотипів $\mu_{sw\pm s_{\mu}}$	частка рідкісних фенотипів $h_{sw\pm s_h}$	середня кількість фенотипів $\mu_{sk\pm s_{\mu}}$	частка рідкісних фенотипів $h_{sk\pm s_h}$	середня кількість фенотипів $\mu_{sn\pm s_{\mu}}$	частка рідкісних фенотипів $h_{sn\pm s_h}$	середня кількість фенотипів $\mu_{sp\pm s_{\mu}}$	частка рідкісних фенотипів $h_{sp\pm s_h}$
Харківська: Харків-контроль	3,51 $\pm$ 0,22	0,12 $\pm$ 0,05	2,92 $\pm$ 0,08	0,03 $\pm$ 0,03	1,75 $\pm$ 0,05	0,12 $\pm$ 0,02	1,43 $\pm$ 0,03	0,28 $\pm$ 0,01	1,00 $\pm$ 0,00	0,00
Харківська: Гути-контроль	3,32 $\pm$ 0,33	0,34 $\pm$ 0,07	2,62 $\pm$ 0,14	0,13 $\pm$ 0,05	1,98 $\pm$ 0,01	0,01 $\pm$ 0,01	1,56 $\pm$ 0,03	0,22 $\pm$ 0,01	1,00 $\pm$ 0,00	0,00
Харківська: Прихилки-1	3,74 $\pm$ 0,14	0,07 $\pm$ 0,03	2,98 $\pm$ 0,04	0,01 $\pm$ 0,01	2,61 $\pm$ 0,06	0,13 $\pm$ 0,02	1,81 $\pm$ 0,02	0,09 $\pm$ 0,01	1,29 $\pm$ 0,14	0,35 $\pm$ 0,07
Харківська: Прихилки-2	3,52 $\pm$ 0,18	0,12 $\pm$ 0,05	2,91 $\pm$ 0,07	0,03 $\pm$ 0,02	2,66 $\pm$ 0,06	0,11 $\pm$ 0,02	2,38 $\pm$ 0,04	0,21 $\pm$ 0,01	1,00 $\pm$ 0,00	0,00
Київська: Київ-контроль	2,22 $\pm$ 0,19	0,26 $\pm$ 0,06	1,97 $\pm$ 0,03	0,01 $\pm$ 0,02	2,93 $\pm$ 0,03	0,02 $\pm$ 0,01	2,82 $\pm$ 0,02	0,06 $\pm$ 0,01	1,27 $\pm$ 0,13	0,37 $\pm$ 0,06
Київська: Київ-3	3,86 $\pm$ 0,10	0,04 $\pm$ 0,03	2,92 $\pm$ 0,07	0,03 $\pm$ 0,02	1,98 $\pm$ 0,01	0,01 $\pm$ 0,01	1,95 $\pm$ 0,01	0,02 $\pm$ 0,01	1,27 $\pm$ 0,13	0,37 $\pm$ 0,06
Київська: Київ-4	2,88 $\pm$ 0,12	0,04 $\pm$ 0,04	2,84 $\pm$ 0,13	0,05 $\pm$ 0,04	2,73 $\pm$ 0,06	0,09 $\pm$ 0,02	2,77 $\pm$ 0,06	0,31 $\pm$ 0,01	1,00 $\pm$ 0,00	0,00
Київська: Київ-5	1,98 $\pm$ 0,03	0,01 $\pm$ 0,01	2,87 $\pm$ 0,10	0,04 $\pm$ 0,03	1,56 $\pm$ 0,05	0,22 $\pm$ 0,02	1,39 $\pm$ 0,06	0,30 $\pm$ 0,03	1,49 $\pm$ 0,13	0,26 $\pm$ 0,06
Рівненська: Остріг-контроль	3,44 $\pm$ 0,20	0,14 $\pm$ 0,05	2,90 $\pm$ 0,08	0,03 $\pm$ 0,03	2,95 $\pm$ 0,03	0,02 $\pm$ 0,01	1,83 $\pm$ 0,08	0,39 $\pm$ 0,03	1,81 $\pm$ 0,21	0,40 $\pm$ 0,07
Рівненська: Костопіль ПЛНД	4,84 $\pm$ 0,12	0,03 $\pm$ 0,02	2,51 $\pm$ 0,16	0,16 $\pm$ 0,05	2,50 $\pm$ 0,06	0,17 $\pm$ 0,02	2,76 $\pm$ 0,03	0,08 $\pm$ 0,01	2,03 $\pm$ 0,22	0,32 $\pm$ 0,07
Волинська: Волинь-контроль	4,23 $\pm$ 0,25	0,15 $\pm$ 0,05	2,79 $\pm$ 0,11	0,07 $\pm$ 0,04	1,98 $\pm$ 0,01	0,01 $\pm$ 0,01	2,81 $\pm$ 0,02	0,06 $\pm$ 0,01	1,43 $\pm$ 0,12	0,28 $\pm$ 0,06
Волинська: Луцьк-2	3,49 $\pm$ 0,19	0,13 $\pm$ 0,04	2,68 $\pm$ 0,13	0,11 $\pm$ 0,04	1,99 $\pm$ 0,01	0,01 $\pm$ 0,00	1,77 $\pm$ 0,02	0,12 $\pm$ 0,01	1,63 $\pm$ 0,12	0,19 $\pm$ 0,06
Волинська: Луцьк-3	3,25 $\pm$ 0,22	0,19 $\pm$ 0,05	2,54 $\pm$ 0,15	0,15 $\pm$ 0,05	1,66 $\pm$ 0,05	0,17 $\pm$ 0,03	1,71 $\pm$ 0,03	0,14 $\pm$ 0,02	1,86 $\pm$ 0,19	0,38 $\pm$ 0,06

Строкате насіння трапляється у більшості варіантів (0,05-0,85). Частота його трапляння у варіантах сходу не перевищує 10 %, тоді як в окремих варіантах Київської та Волинської обл. зафіксовані частки набагато вищі (0,37-0,85). Інші форми забарвлення (світле, перехідне) представлені у досліджених деревостанах істотно меншими частками (від 0,03 до 0,15), і в більшості деревостанів такі морфи не зафіксовано. Найбільше фенотипів зі світлим насінням зафіксовано в окремих деревостанах західних областей Волинь-контроль (0,13) і Костопіль-ПЛНД (0,15) та природньому деревостані Київ-контроль (0,13).

Частота форм з жовтими пиляками становить від 88 до 100 %, вони домінують у всіх досліджених сортах-популяціях. Фенотипи з пиляками рожево-жовтого та рожевого забарвлення трапляються рідко (за літературними даними, частка таких фенотипів у популяціях може становити 1-5 % [24]), найбільші частки зафіксовано у деревостанах Західного регіону (Рівненська, Волинська обл.), в окремих варіантах (Харків-контроль, Гути-контроль, Прихилки-2 і Київ-4) вони відсутні.

Показники мінливості (μ), розраховано за методикою Л.А Животовсько-го [10], дають змогу порівняти ступінь внутрішньопопуляційної мінливості та характер її структури у представлених варіантах (табл.). Найбільші відмінності розраховані стосовно будови апофізів (μ =1,98-4,84). Максимальні показники ($\mu > 4$) розраховані стосовно сортів-популяцій західних областей, а мінімальні – для варіантів Київської обл. (μ =1,86-2,88). Діапазон варіювання показників мінливості інших ознак істотно відрізняється (забарвлення крилатки – μ =1,56-2,95; забарвлення насіння – μ =1,39-2,82; форма насінної луски – μ =1,97-2,98). Найменші показники зафіксовано стосовно забарвлення пиляків (μ =1,00-2,03). Причому на сході і в центрі ступінь мінливості цієї ознаки невисокий (μ =1,0-1,49) і дещо підвищується у варіантах західного регіону (μ =1,43-2,03). Наявність рідкісних морф у всіх деревостанах різниться (h =0-0,40), кореляцій між походженням і частотою рідкісних морф у деревостанах не зафіксовано (див. табл.), розрахований коефіцієнт тільки засвідчив наявність тенденції до негативного напрямку зв'язків між ними (r =-0,276²) [6].

Висновки. Популяційна структура деревостанів є складною, що забезпечує наявність генетичного різноманіття і стабільність популяції у часі та просторі. Внаслідок впливу умов довкілля склад деревостанів оптимізується і залишаються фенотипи краще пристосовані для локальних умов місцезростання. Результати проведеного дослідження показали, що ступінь мінливості в природних деревостанах підвищується у західному напрямку (Рівненська, Волинська обл.). Найвищим ступенем мінливості характеризуються форма генеративних органів. Генетичне різноманіття у штучно створених синтетичних деревостанах вище, ніж у природних, що підтверджує доцільність використання насіння з КНП для лісовідновлення. Подібні дослідження дають змогу порівнювати генетичне різноманіття у деревостанах і виявляти варіанти з кращими лісгосподарськими властивостями. Вивчення перспективних форм, особливостей їх росту і розвитку є актуальним для підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових насаджень.

Література

1. Барченков А.П. Изменчивость морфологии и качества семян лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) в Средней Сибири / А.П. Барченков // Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири : матер. 3-го Междуна. совещ., (23-29 августа 2011). – Красноярск, 2011. – С. 10-11.
2. Бондар І.П. Мінливість морфологічних ознак шишок і насіння сосни звичайної в насадженнях різних типів лісорослинних умов / І.П. Бондар, Т.Р. Сандул // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2006. – № 30. – С. 210-214.
3. Видякин А.И. Изменчивость формы шишек в популяциях сосны обыкновенной на востоке европейской части России / А.И. Видякин. – М. : Изд-во "Наука", 1991. – № 3. – С. 45-52.
4. Видякин А.И. Методические аспекты выделения фенотипов растений на примере сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) / А.И. Видякин // Ученые записки НТГСПА : матер. VI Всерос. популяц. семинара (2-6 декабря 2002 г., г. Нижний Тагил). – Нижний Тагил, 2004. – С. 29-35.
5. Видякин А.И. Фенетика, популяционная структура и сохранение генетического фонда сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) / А.И. Видякин // Хвойные бореальной зоны : сб. науч. тр. – 2007. – Вып. 24. – № 2-3. – С. 159-166.
6. Вольф В.Г. Статистическая обработка опытных данных / В.Г. Вольф. – М. : Изд-во "Колос", 1996. – 253 с.
7. Горшков А.К. Сортирование семян сосны по цвету и устойчивости всходов к инфекционному полеганию / А.К. Горшков // Лесозащита и лесное хозяйство : сб. науч. тр. – 1966. – № 2. – С. 24-25.
8. Данченко А.М. Популяционная изменчивость берёзы / А.М. Данченко // Новосибирск : Изд-во "Наука". Сиб. отд-ние. – 1990. – С. 205.
9. Драгавцев В.А. Поиск фоновых признаков для экспресс-оценки генетической изменчивости в растительных популяциях / В.А. Драгавцев, В.М. Острикова // Генетика : сб. науч. тр. – 1972. – Т. 8, № 4. – С. 33-37.
10. Животовский Л.А. Показатели популяционной изменчивости по полиморфным признакам / Л.А. Животовский // Генетика популяций / отв. ред., д-р биол. наук А.В. Яблоков. – М. : Изд-во "Наука", 1982. – С. 38-44.
11. Козубов Г.М. О краснопыльниковой форме сосны обыкновенной / Г.М. Козубов // Ботанический журнал : сб. науч. тр. – 1962. – Т. 47, № 2. – С. 276-280.
12. Коновалов Н.А. Основы лесной селекции и сортового семеноводства / Н.А. Коновалов, Е.А. Пугач. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1978. – 173 с.
13. Курдиани С.З. Можно ли считать доказанным существование цветосеменных рас у сосны? / С.З. Курдиани // Лесопромышленный вестник : сб. науч. тр. – 1916. – № 9,10. – С. 45-48; № 11, 12. – С. 53-56; № 13,14. – С. 61-64; № 15, 16. – С. 69-71.
14. Мамаев С.А. О популяционном подходе в лесоводстве / С.А. Мамаев, Л.Ф. Семериков, А.К. Махнев // Лесоведение : науч.-теор. журнал. – М. : Изд-во "Наука". – 1988. – № 1. – С. 3-9.
15. Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства Pinaceae на Урале) / С.А. Мамаев. – М. : Изд-во "Наука", 1972. – 284 с.
16. Новикова Т.Н. Анализ потомства цветосеменных форм сосны обыкновенной / Т.Н. Новикова // Лесоведение : науч.-теор. журнал. – М. : Изд-во "Наука". – 2007. – № 1. – С. 36-41.
17. Правдин Л.Ф. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция / Л.Ф. Правдин. – М. : Изд-во "Наука", 1964. – 191 с.
18. Пугач Е.А. К методике изучения морфологических признаков генеративных органов у сосны обыкновенной / Е.А. Пугач // Генетические основы лесной селекции и семеноводства : тр. ЦНИИЛГиС. – Воронеж, 1982. – С. 85-95.
19. Пугач Е.А. Цветосеменные формы у сосны обыкновенной / Е.А. Пугач // Генетика, селекция, семеноводство и интродукция древесных пород. – Воронеж : Изд-во ЦНИИЛГиС, 1976. – Вып. 3. – С. 30-34.
20. Санников С.Н. Полиморфизм и дифференциация популяций *Pinus sylvestris* в Украинских Карпатах / С.Н. Санников, И.В. Петрова, Т.В. Филиппова, С.Н. Санникова, Т.В. Парпан, Е.В. Егоров // Вісник Дніпропетровського університету : зб. наук. праць. – Сер.: Біологія. Екологія. – 2011. – Вип. 19, т. 1. – С. 101-112.
21. Сбитна М.В. Генетичний потенціал популяцій сосни звичайної та його використання для підвищення продуктивності лісових насаджень Київського Полісся : дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 – "Лісові культури та фітомеліорація" / М.В. Сбитна. – 2009. – 20 с.

22. Сидельникова Т.С. Генеративные органы и кариотип сосны обыкновенной на олиготрофных болотах Западной Сибири / Т.С. Сидельникова, Е.Н. Муратова. – М. : Изд-во "Наука", 1991. – № 3. – С. 34-44.
23. Тарханов С.Н. Формы внутривидовой изменчивости хвойных в условиях атмосферного загрязнения (на примере Северо-Двинского бассейна) / С.Н. Тарханов. – Екатеринбург : Изд-во УрО РАН, 2010. – 229 с.
24. Черепнин В.Л. Изменчивость семян сосны обыкновенной / В.Л. Черепнин. – Новосибирск : Изд-во "Наука", 1980. – 182 с.

Дышко В.А., Дышко С.М. Характеристика морфологических признаков генеративных органов сосны обыкновенной в природных и искусственных древостоях Украины

Освещены материалы исследования внутривидового разнообразия формы и окраски генеративных органов у потомства восьми искусственных и пяти природных древостоев из Харьковской, Волынской, Ровенской и Киевской областей. Исследования показали сложность популяционной структуры древостоев. Установлено, что самой высокой степенью изменчивости характеризуется форма апофизов шишек. Исследовано, что варьирование признаков в искусственных древостоях выше, чем в естественных, что указывает на наличие запаса генетического разнообразия и подтверждает целесообразность использования семян с КСП для лесовосстановления.

Ключевые слова: внутривидовое разнообразие, популяционная структура, синтетические сорта-популяции, природные сорта-популяции, число морф, доля редких морф.

Dyshko V.A., Dyshko S.M. The Description of Morphological Characters of Generative Organs of Scots Pine Trees in Natural and Synthetic Forest Stands of Ukraine

Conservation of forest species genetic potential including pine tree (*Pinus sylvestris* L.) is assumed to be the urgent problem associated with the study of species population structure. The materials of study of intrapopulation diversity of form and coloration of tree generative organs at progeny of eight synthetic and 5 natural populations in Kharkiv, Volyn, Rivne and Kyiv regions are presented. The study showed the complexity of forest stands population structure. Cones apophysis are characterized by the highest grade of variability. The variation of traits in synthetic population is higher than in natural ones, that indicates on presence of genetic diversity reserve and prove expediency of seeds with clonal seed orchards use for reforestation.

Key words: intrapopulation diversity, population structure, synthetic breeds-populations, natural breeds-populations, the number of morphs, share of rare morphs.

УДК 630*182.53:581.52

Ст. викл. Г.Б. Лукашук, канд. с.-г. наук;
магістрант Т.А. Федорчук – НЛТУ України, м. Львів

РЕКРЕАЦІЙНА ДИГРЕСІЯ БУКОВИХ ЛІСІВ ВЗДОВЖ ЕКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНОГО МАРШРУТУ "М. СКОЛЕ – Г. ПАРАШКА" (НПП "СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ")

Розглянуто та проаналізовано видовий склад та ценотичну структуру рослинного покриття вздовж еколого-пізнавального маршруту. Піднаметове трав'яне покриття налічує 79 видів, що належать до 30 родин. Поряд зі зменшенням проективного покриття типових лісових видів (розміщення мозаїчне), у трав'яне покриття у просвітах та вздовж стежки проникають лучні види. Рекреаційне навантаження сприяє збільшенню щільності ґрунту, на якому не проходить заселення лісових рослин, ущільнення ґрунту спричиняє відмирання кореневищних рослин. Збільшується участь рудеральних видів та "лісових бур'янів". Виявлено характерні напрями рекреаційної дигресії рослинного покриття.

Ключові слова: рекреаційна дигресія, видовий склад, ценотична структура.