

СПОНТАННІ ПОПУЛЯЦІЇ ВИДІВ РОДУ *TAXUS* (*TAXACEAE*) У СИРЕЦЬКОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ

Досліджено спонтанну гетерогенну популяцію інтродукційного походження двох видів роду *Taxus*: *T. baccata* і *T. cuspidata* (*Taxaceae*) – у Сирецькому дендрологічному парку загальнодержавного значення (м. Київ). Наведено відомості про стан і структуру цієї популяції. Загалом на території паркових насаджень Сирецького дендропарку і за його межами було виявлено 99 самосівних особин роду *Taxus* віком 5 і більше років і понад 100 молодих особин віком до 4 років. Спонтанна тисова популяція у Сирецькому дендропарку має високі показники щільності і лівосторонній віковий спектр та належить до молодих популяцій нормального типу. Перехід самосівних тисових особин у генеративну стадію розвитку в умовах Сирецького дендропарку відбувається у 12–19 років. У цілому, збереження *ex situ* рідкісних реліктових видів роду *Taxus* у Сирецькому дендропарку нині забезпечено на популяційному рівні.

Ключові слова: *Taxus baccata*, *Taxus cuspidata*, інтродукція, популяція, спонтанна флора, Сирецький дендропарк.

У зв'язку з актуальністю збереження біологічного різноманіття важливим є комплексне вивчення рідкісних видів рослин і їхніх популяцій. *Taxus baccata* L. і *Taxus cuspidata* Siebold & Zucc. ex Endl. – раритетні види помірної зони Євразії, занесені до бази даних Міжнародного союзу охорони природи та Червоних книг багатьох країн, де вони природно зростають [8–11]. *Taxus baccata* – європейсько-субсередземноморський реліктовий вид, занесений до Червоної книги України [8]. У нашій попередній публікації було охарактеризовано загальні відомості про його ареал, умови місцезростань і стан популяцій в Україні, відомості про спонтанні популяції в межах вторинного (культигенного) ареалу та висвітлено результати досліджень спонтанної популяції виду у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України [9]. *Taxus cuspidata* – далекосхідний реліктовий вид, ареал якого охоплює регіони навколо Японського моря [7], занесений до Червоних книг Російської Федерації та її далекосхідних суб'єктів [10]. В Україні поширений у культурі, переважно в ботанічних садах і деяких парках [2,3,5].

Зважаючи на раритетність обох видів роду *Taxus*, відомості про їхню акліматизацію та натуралізацію в умовах України за межами природних ареалів є цінними та актуальними. Мета роботи – дослідити структуру спонтанної гетерогенної інтродукційної популяції *T. baccata*

і *T. cuspidata* в Сирецькому дендрологічному парку загальнодержавного значення (м. Київ).

Матеріал та методи

Дослідження проведено в ранньовесняний період 2017 р. на озелененій території Сирецького дендрологічного парку та сусідньому природному грабовому масиві у парку «Сирецький гай». Об'єктами дослідження були особини видів роду *Taxus*, що спонтанно виростили внаслідок самосіву і розповсюдження насіння із тисових насаджень на території Сирецького дендропарку. Для потреб інвентаризації ми розмітили озеленену територію дендропарку на сектори з порівняно одноманітною структурою паркових насаджень (рисунок).

Під час обліку тиси насіннєвого походження поділили на дві фракції: умовно молоді особини віком до 4 років (більшу їхню частину у процесі господарського догляду знищують або викопують) і умовно дорослі особини віком 5 і більше років (здебільшого вже закріплені на постійних місцезростаннях). Особини з першої фракції відмічали тільки кількісно, а для особин із другої описано головні морфометричні показники – висоту і діаметр стовбура на висоті 10 см. Орієнтовний вік встановлено за характером розміщення мутовок гілок 1-го порядку і річними приростами [1,9]. За ступенем онтогенетичного розвитку тисових особин виділено їхні вікові

стани: іматурний (im), віргінільний (v), молодий генеративний (g₁) [1,6].

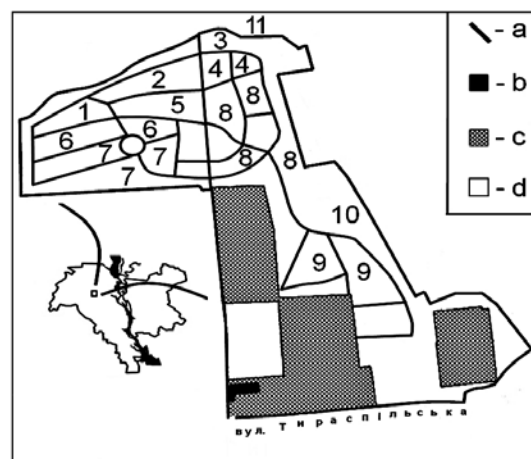
Важливим, але остаточно не з'ясованим завданням є видова належність об'єктів дослідження. У Сирецькому дендропарку в складі насаджень вирощують *T. baccata* (типова форма і кілька культиварів) і *T. cuspidata*, тож очікувано, що самосів формують обидва ці види. Проте під час обліку виявилось, що за морфологічними ознаками вегетативних органів практично неможливо було точно ідентифікувати тиси насінневого походження за межами моновидових тисових дендрогруп, оскільки ці ознаки у особин, що мають різний вік і сформувалися за різних умов освітлення, сильно перекриваються. Лише під час дозрівання мегастробілів було частково встановлено видову належність окремих генеративних особин.

Описи паркових насаджень наведено за принципами опису лісових угруповань, у них відмічено переважно ті деревні та чагарникові породи, що домінують кількісно. Назви таксонів узгоджено із «The Plant List» [12]. Прийняті скорочення: зімкнутість крон – з. к., проєктивне покриття – п. п.

Результати та обговорення

Сирецький дендрологічний парк загальнодержавного значення розташований у західній частині м. Києва (див. рисунок), на краю плато поруч із пониженнями на місцевості у долинах струмків Сирця і Курячого Броду. З північного боку до Сирецького дендропарку прилягає природний грабовий ліс, який є частиною парку-пам'ятки загальнодержавного значення «Сирецький гай». У системі фізико-географічного районування Сирець перебуває на південній межі Полісся. Середньорічна кількість опадів у цій місцевості становить 600–650 мм, але останнім часом має тенденцію до зменшення. Ґрунтовий покрив дендропарку представлений переважно супісками [2,4].

Сирецький дендропарк було закладено у 1949 р. Як його композиційну основу було використано невеликий масив аборигенних вікових дерев і деревних насаджень кінця XIX ст., у тому числі кілька екземплярів *T. cuspidata* (сектори 9 і 10). Нині шість вікових екземплярів *T. cuspidata* представлені у складі компактної дендрогрупи в секторі 9. Головні посадки при створенні дендропарку здійснили у 1955–1960 рр. і пізніше неодноразово доповнювали [2,4]. На сьогодні озеленена територія дендропарку представлена



Рисунок

Картосхема Сирецького дендрологічного парку.

Умовні позначення:

- a – головні доріжки, b – адміністративний корпус,
- c – господарська зона і розсадники,
- d – озеленена територія;
- 1–11 – номери секторів (опис у тексті)

різновіковими насадженнями інтродукованих і місцевих чагарниково-деревних порід з участю декоративно-трав'янистих композицій, перерізаних стежковою системою і невеликими галявинами, а її загальна площа становить близько 4,5 га. Вік більшості дерев у насадженнях становить нині близько 60 років. У паркових композиціях поодинокі і групові тисові насадження відіграють значну роль; їхній колекційний склад за результатами інвентаризації 2003 р. [4] подано в табл. 1.

Таблиця 1. Таксономічний, віковий і кількісний склад тисових насаджень Сирецького дендропарку

| Таксони і культивари | Рік посадки | Сектори | Кількість особин |
|----------------------------|-------------|------------|------------------|
| <i>T. baccata</i> | 1955 | 1, 2, 5, 8 | 19 |
| | 1958 | 5 | 3 |
| | 1960 | 8 | 1 |
| | 1962 | 6 | 2 |
| | 1989 | 7, 9 | 19 |
| <i>T. baccata</i> 'Aurea' | 1989 | 8 | 41 |
| <i>T. baccata</i> 'Erecta' | 1955 | 6, 7 | 10 |
| | 1989 | 7 | 90 |
| <i>T. cuspidata</i> | 1875–1900 | 9 | 9 |
| | 1956 | 8 | 1 |

Завдяки сприятливим еколого-ценотичним умовам на більшій частині озелененої території дендропарку в останні десятиліття відбувається регулярний рясний самосів видів роду *Taxus*, унаслідок чого формується їхня спонтанна

Таблиця 2. Морфометричні показники дорослих особин роду *Taxus* у спонтанній популяції у Сирецькому дендропарку

| № особ. | Вік, років | Віковий стан | Висота, см | Діаметр, см |
|-----------|------------|----------------|------------|-------------|
| сектор 1 | | | | |
| 1 | 19 | g ₁ | 382 | 8,6 |
| 2 | 9 | v | 63 | 0,4 |
| 3 | 28 | g ₁ | 548 | 16,2 |
| 4 | 8 | v | 35 | 0,4 |
| сектор 2 | | | | |
| 1 | 17 | g ₁ | 265 | 4,8 |
| 2 | 14 | v | 217 | 2,3 |
| 3 | 17 | v | 197 | 4,0 |
| 4 | 19 | v | 286 | 3,4 |
| 5 | 16 | v | 274 | 4,5 |
| 6 | 17 | g ₁ | 282 | 6,1 |
| 7 | 11 | v | 121 | 1,7 |
| 8 | 10 | v | 141 | 1,7 |
| 9 | 17 | g ₁ | 365 | 6,7 |
| 10 | 11 | v | 142 | 1,6 |
| сектор 3 | | | | |
| 1 | 18 | v | 308 | 5,7 |
| 2 | 20 | g ₁ | 268 | 5,6 |
| 3 | 24 | g ₁ | 426 | 7,3 |
| 4 | 14 | v | 197 | 2,5 |
| 5 | 13 | v | 172 | 3,8 |
| 6 | 10 | v | 128 | 1,3 |
| 7 | 17 | g ₁ | 304 | 5,1 |
| 8 | 13 | v | 164 | 3,0 |
| 9 | 13 | v | 234 | 4,3 |
| 10 | 10 | v | 142 | 1,3 |
| 11 | 7 | v | 36 | 0,6 |
| сектор 4 | | | | |
| 1 | 15 | g ₁ | 284 | 4,5 |
| 2 | 11 | v | 218 | 3,8 |
| 3 | 18 | g ₁ | 327 | 6,1 |
| 4 | 15 | g ₁ | 261 | 4,5 |
| 5 | 15 | v | 161 | 3,5 |
| 6 | 17 | g ₁ | 330 | 8,3 |
| 7 | 16 | g ₁ | 334 | 5,7 |
| 8 | 14 | v | 194 | 3,5 |
| 9 | 15 | g ₁ | 192 | 3,8 |
| 10 | 29 | g ₁ | 430 | 14,6 |
| 11 | 15 | g ₁ | 262 | 6,1 |
| сектор 5 | | | | |
| 1 | 11 | v | 93 | 1,6 |
| 2 | 15 | v | 151 | 2,9 |
| 3 | 20 | g ₁ | 176 | 2,5 |
| 4 | 16 | g ₁ | 227 | 5,4 |
| 5 | 21 | g ₁ | 272 | 4,1 |
| 6 | 28 | g ₁ | 588 | 11,8 |
| 7 | 22 | g ₁ | 314 | 8,3 |
| 8 | 18 | g ₁ | 294 | 10,2 |
| 9 | 23 | g ₁ | 546 | 11,8 |
| 10 | 17 | v | 348 | 5,7 |
| 11 | 28 | g ₁ | 556 | 18,2 |
| 12 | 25 | g ₁ | 493 | 11,8 |
| 13 | 22 | g ₁ | 406 | 9,2 |
| сектор 6 | | | | |
| 1 | 13 | g ₁ | 191 | 3,2 |
| 2 | 12 | g ₁ | 194 | 2,2 |
| сектор 7 | | | | |
| 1 | 18 | g ₁ | 363 | 8,3 |
| 2 | 20 | g ₁ | 356 | 10,5 |
| 3 | 26 | g ₁ | 519 | 13,7 |
| 4 | 9 | v | 76 | 1,3 |
| 5 | 18 | g ₁ | 315 | 6,4 |
| 6 | 13 | v | 188 | 4,1 |
| 7 | 11 | v | 140 | 4,8 |
| 8 | 14 | g ₁ | 229 | 5,4 |
| 9 | 19 | g ₁ | 328 | 8,3 |
| 10 | 20 | g ₁ | 274 | 8,6 |
| 11 | 15 | g ₁ | 273 | 5,4 |
| 12 | 9 | v | 93 | 2,5 |
| 13 | 14 | g ₁ | 182 | 3,5 |
| 14 | 18 | g ₁ | 255 | 3,5 |
| сектор 8 | | | | |
| 1 | 14 | g ₁ | 164 | 3,2 |
| 2 | 17 | g ₁ | 299 | 6,4 |
| 3 | 19 | g ₁ | 210 | 12,4 |
| 4 | 18 | g ₁ | 293 | 6,1 |
| 5 | 18 | g ₁ | 321 | 6,7 |
| 6 | 15 | g ₁ | 207 | 3,8 |
| 7 | 15 | v | 224 | 2,5 |
| 8 | 18 | g ₁ | 323 | 7,6 |
| 9 | 7 | v | 56 | 1,0 |
| 10 | 15 | g ₁ | 179 | 4,5 |
| 11 | 18 | g ₁ | 248 | 6,1 |
| 12 | 12 | g ₁ | 146 | 2,5 |
| 13 | 15 | v | 161 | 3,8 |
| 14 | 8 | v | 37 | 0,6 |
| 15 | 19 | v | 278 | 6,1 |
| 16 | 11 | v | 109 | 3,8 |
| сектор 9 | | | | |
| 1 | 17 | v | 311 | 5,7 |
| 2 | 29 | g ₁ | 513 | 14,3 |
| 3 | 15 | g ₁ | 224 | 3,8 |
| 4 | 7 | v | 78 | 1,0 |
| 5 | 18 | g ₁ | 289 | 5,1 |
| 6 | 10 | v | 119 | 2,2 |
| 7 | 16 | g ₁ | 287 | 7,0 |
| 8 | 16 | g ₁ | 286 | 7,3 |
| 9 | 15 | g ₁ | 263 | 5,7 |
| 10 | 13 | g ₁ | 124 | 5,4 |
| 11 | 13 | v | 187 | 2,9 |
| 12 | 16 | g ₁ | 222 | 5,1 |
| 13 | 8 | v | 36 | 0,6 |
| 14 | 7 | v | 88 | 1,0 |
| сектор 10 | | | | |
| 1 | 14 | g ₁ | 156 | 3,5 |
| 2 | 16 | g ₁ | 318 | 4,8 |
| сектор 11 | | | | |
| 1 | 7 | v | 61 | 0,8 |
| 2 | 12 | v | 111 | 1,0 |

гетерогенна популяція. Під час обстеження на озелененій території дендропарку виявлено 99 самосівних тисових особин віком від 5 до 29 років (табл. 2) і 109 особин віком 1–4 роки (табл. 3). Наводимо умови місцезростань самосівних тисів і їхні кількісні характеристики у Сирецькому дендропарку посекторально.

Сектор 1. Мішані насадження. Деревний ярус (висота 16–20 м; з. к. – 0,9) формують *Acer platanoides* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd. У густих чагарникових насадженнях домінують *Acer tataricum* L. та види і культивари родів *Exochorda* і *Spiraea*. Подекуди наявний підріст *Carpinus betulus* L. та інших порід. Трав'яний покрив дуже розріджений; місцями добре виражений моховий покрив (п. п. – до 15 %). У цьому секторі виявлено чотири дорослі різновікові особини *Taxus baccata* (див. табл. 2) і дві молоді іматурні особини. Нині через густий чагарниковий покрив тут умови для проростання насіння і розвитку сіянців видів *Taxus*, імовірно, несприятливі.

Сектор 2. Розріджені насадження хвойних порід (з. к. – 0,8). Перший ярус (висота – до 18–22 м) формують *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco і *Thuja plicata* D. Don. У другому ярусі (висота – 10–12 м) представлені види родів *Abies* і *Picea*. З боків деревостан сектора доповнюють листяні породи (висота – 15–24 м): *Acer pseudoplatanus* L., *A. platanoides*, *Betula pendula* Roth, *Carpinus betulus*, *Corylus colurna* L. У нижньому деревному ярусі росте невелика кількість висаджених екземплярів *Taxus baccata* (висота – близько 4 м). Дуже розріджений підріст формують види родів *Acer* і *Tilia*, поодинокі, переважно аборигенні, чагарники і тисовий самосів. У цьому секторі є кілька галявин, поверхня яких вкрита густим листовим опадом, а трав'яний ярус дуже розріджений (п. п. – 10–20 %). Тут виявлено 10 дорослих самосівних особин *Taxus* sp., із яких три генеративні – *T. baccata* (віргінські особини, імовірно, також належать до цього виду) та 89 молодих – іматурних і малорозвинутих віргінських – тисових особин, які сконцентровані на галявинах. Отже, в межах цього сектора нині є умови для формування щорічного густого самосіву тису, проте більшу частину сіянців і молодих особин тут викошують під час господарського догляду, а частину – пересаджують.

Сектор 3. Мішане насадження (з. к. – 0,8–0,9). Деревний ярус (висота – 19–25 м) формують *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris* L. з участю *Carpinus betulus* та інших порід.

Таблиця 3. Чисельність молодих особин видів роду *Taxus* у спонтанній популяції в Сирецькому дендропарку

| Сектор | Кількість, шт. | Вікові стани |
|--------|----------------|--------------|
| 1 | 2 | im |
| 2 | 89 | im, v |
| 3 | 18 | im, v |

Густий підріст формують види роду *Acer* і *Carpinus betulus*. Трав'яний ярус розріджений (п. п. – 20 %), поверхня ґрунту вкрита густим листяним опадом. На цій ділянці знайдено 11 дорослих самосівних особин тису (див. табл. 2) і 18 – молодих. Серед дорослих три генеративні особини належать до *T. baccata*.

Сектор 4. Мішане насадження (з. к. – 0,9). Перший деревний ярус сформований *Abies concolor* (Gordon & Glend.) Hildebr., другий – видами родів *Acer* і *Tilia*. У середньощільному чагарниковому ярусі представлені – *Crataegus monogyna* L., *Pinus peuce* Griseb., *P. strobus* L., *Taxus baccata*, *Thuja occidentalis* L. і *Th. plicata*. Підріст деревних порід регулярно скошують. Трав'яний ярус середньощільний (п. п. – до 50 %). У цьому секторі було виявлено 11 дорослих самосівних особин тису. Із восьми генеративних особин принаймні дві належать до *T. cuspidata*, одна – *T. baccata*, видову належність інших не вдалося встановити.

Сектор 5. Темнохвойне насадження (з. к. – 1) віком 60 років. Верхній деревний ярус (висота – до 20–22 м) сформували *Abies alba* Mill. і *A. holophylla* Maxim. У другому ярусі представлені *Juniperus chinensis* L., *Thuja occidentalis*, *T. baccata* та екземпляри деякі інших порід. Підріст становлять самосівні тисові особини різного віку. Трав'яний ярус під покривом хвойних порід мало виражений (10–15 %), поверхню ґрунту вкриває густий хвойний опад. У цьому секторі загалом було виявлено 13 самосівних тисів віком понад 10 років. З них два генеративні екземпляри належать до *T. cuspidata*, більша частина інших – *T. baccata*. Нині у цьому секторі умови для формування тисового самосіву несприятливі через значну затіненість деревостану.

Сектор 6. Світлохвойне насадження (з. к. – 0,9). Верхній ярус формують *Abies concolor*, *Picea abies* (L.) H. Karst., *P. omorica* (Pancic) Pyrkynе, *P. orientalis* (L.) Link, *P. pungens* Engelm. cv.; нижній – *T. baccata* і *Thuja occidentalis*. До хвойних насаджень органічно приєднується рідколісся (з. к. – 0,6), сформоване видами роду

Acer, *Platanus acerifolia* та іншими листяними породами. Розсіяний підлісок формують декоративні чагарникові види і їхні культивари. Трав'яний ярус досить щільний (п. п. – до 80 %), газонного типу. У цьому секторі виявлено дві генеративні самосівні особини *T. baccata*. Умови для формування тисового самосіву тут, імовірно, несприятливі через високе задерніння ґрунтового покриву і сильну інсоляцію.

Сектор 7. Мішане насадження з рідким деревним ярусом (з. к. – 0,4–0,5; висота – 12–18 м), сформованим *Larix sibirica*, *Pinus nigra* J. F. Arnold, *P. strobus*, *Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop. і деякими іншими породами, та середньощільним чагарниковим ярусом, сформованим *Cornus mas* L., *Laburnum anagyroides* Medik, *Thuja occidentalis*, *Th. plicata*. Подекуди виражений трав'яний ярус (п. п. – до 50 %) газонного типу. Тут виявлено 14 дорослих самосівних тисів різного віку, приурочених до ділянок із густим листяним опадом під кронами дерев. Усі визначені генеративні тисові особини належать до *T. baccata*.

Сектор 8. Мішане листяно-світлохвойне насадження (з. к. – 0,7–0,9). У деревному ярусі (висота – до 18–22 м) представлені *Betula dahurica* Pall., *B. pendula*, *Larix decidua* Mill., *Pinus nigra*, *Thuja plicata* та ін. У середньощільному ярусі декоративних чагарникових порід представлені *Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl., *Juniperus communis* L., *J. sabina* L., *Thuja occidentalis*, *T. baccata*, *T. cuspidata*, види і культивари родів *Phyladelphus*, *Ribes* і *Spiraea* та ін. Ґрунтова поверхня вкрита густим листяним опадом. Загалом тут знайдено 16 дорослих самосівних тисових особин. Три генеративні особини ідентифіковані як *T. baccata*, чотири – *T. cuspidata*. Отже, в цьому секторі відбувається самосів обох видів роду. Можливо, частина особин є спонтанними гібридами.

Сектор 9. Мішане листяно-темнохвойне насадження із участю вікових дерев (з. к. – 0,9–1). У деревному ярусі представлені *Acer platanoides* L., *Picea abies*, *Picea engelmannii* Parry ex Engelm., *Quercus robur*, *Thuja occidentalis*, *Tilia americana* L., *T. × euchlora* K. Koch, *T. tomentosa* Moench. В центрі сектора – дендрогрупа із шести вікових екземплярів *Taxus cuspidata*. У подекуди густому чагарниковому ярусі представлена велика кількість видів і культиварів хвойних і листяних декоративних порід. Піднаметовий ярус представлений мозаїкою декоративно-квіткових композицій, куртин *Hedera colchica* (K. Koch) K. Koch і видів роду *Vinca* та ділянок із листяним

і хвойним опадом. У цьому секторі виявлено 14 самосівних дорослих тисових особин, розміщених переважно по краю чагарникових насаджень або під кронами дерев. Серед ідентифікованих генеративних особин п'ять належать до *T. cuspidata*, дві – до *T. baccata*.

Сектор 10. Розріджені насадження з переважно поодинокими хвойними і листяними деревами (з. к. – 0,3–0,7): *Larix decidua*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* та ін. Підліска майже немає. На поверхні ґрунту травостій газонного типу мозаїчно перемешаний ділянками із густим листяним опадом. У цьому секторі знайдено по одній генеративній самосівній особині *T. baccata* і *T. cuspidata*.

Сектор 11. Ще дві віргінільні особини, імовірно, *T. baccata*, було виявлено за межею Сирецького дендропарку, по краю природного грабового деревостану (з. к. – 1) на вершині крутосхилу долини струмка Курячий Брід. Ці особини сформувалися в умовах помірного бічного освітлення з боку сосново-березового насадження у секторі 3 Сирецького дендропарку.

Загалом у насадженнях Сирецького дендропарку (і за його межею) виявлено 99 самосівних особин віком 5 і більше років, які розсіяно зростають на більшій частині території. Серед них 41 віргінільна особина і 58 молодих генеративних. Крім того, ще 109, переважно іматурних, особин формують наймолодшу групу віком до 4 років, для якої характерний значний відпад. За чисельністю і щільністю досліджена спонтанна популяція переважає описану нами раніше спонтанну популяцію *T. baccata* в Національному ботанічному саду, у складі якої в 2015 р. було зафіксовано 60 самосівних різновікових особин цього виду на загальній площі близько 15 га [9].

Як зазначено вище, серед тисових особин насінневого походження представлені обидва види, що культивуються у Сирецькому дендропарку – *T. baccata* і *T. cuspidata*, проте видова належність більшості самосівних особин залишилася нез'ясованою. Серед генеративних особин, які вдалося ідентифікувати, 33 належать до *T. baccata*, а 15 – *T. cuspidata*. Припускаємо, що таке співвідношення (2 : 1) характерне для всіх особин. За просторовим розміщенням особини *T. baccata* мозаїчно трапляються майже по всій території дендропарку, а *T. cuspidata* – переважно в центральних і південних його секторах, ближче до вікових тисових дерев цього ж

виду. Цілком імовірно, що в умовах перезаплення частина самосівних тисів мають гібридне походження і належать до нотовиду *T. × media* Rehder. Це допоможуть з'ясувати майбутні дослідження. Отже, на сьогодні у Сирецькому дендропарку сформувалася спонтанна повностанова гетерогенна популяція видів роду *Taxus*. За віковим спектром вона є лівосторонньою, з переважанням прегенеративних особин. Такі популяції належать до молодих нормального типу [6].

За морфометричними показниками темпи розвитку самосівних тисових особин у Сирецькому дендропарку цілком відповідають таким у природних умовах і в складі дослідженої нами раніше спонтанної популяції *T. baccata* на території Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України [9], проте поступаються показникам тисів, що культивуються у складі насаджень [1]. Перехід у генеративну стадію розвитку у самосівних тисів, як видно з табл. 2, відбувається у 12–19 років. За віком найбільша частка у складі спонтанної популяції належить тисовим особинам віком 10–15 років (38,4 % від усіх дорослих) і 15–20 років (39,3 %) – тим, що насіялися упродовж першого десятиліття у новому столітті. Ймовірно, саме в цей час більшість тисів у насадженнях дендропарку досягли зрілого генеративного віку, продукуючи максимальну кількість повноцінного насіння. Нині, зважаючи, що найстарші самосівні тисові особини у дендропарку плодоносять уже протягом 10–15 років, невелика частина сіянців тису може належати до генерації 2-го покоління.

Найкращі умови на території парку для самосіву та росту і розвитку молодих тисових особин

спостерігаються на ділянках із помірним рівнем освітлення (з. к. – до 0,9), де немає чагарникового ярусу і незначний трав'яний покрив (без значного задерніння) і густий листяний опад. Певна роль у цьому відіграють і птахи, що розносять насіння. Зважаючи на те, що у парку постійно проводять господарські роботи з догляду за станом насаджень, більшість тисів насінневого походження під час їх проведення скошують або пересаджують. Як правило, залишаються неушкодженими ті тиси, що виростили у безпосередній близькості – за 5–50 см від стовбурів великих дерев або під деревним і чагарниковим пологом, де потреба у знищенні підросту і травостою мінімальна.

Висновки

На сьогодні у Сирецькому дендрологічному парку загальнодержавного значення сформувалася спонтанна повностанова гетерогенна популяція інтродукційного походження двох видів тису: *Taxus baccata* і *T. cuspidata* – з орієнтовним співвідношенням особин цих видів 2 : 1. За віковим спектром ця популяція належить до молодих нормального типу. Отже, охорона і збереження *ex situ* рідкісних реліктових видів роду *Taxus* у Сирецькому дендропарку нині забезпечено на популяційному рівні. Крім того, вічнозелені тисові екземпляри насінневого походження органічно доповнюють насадження дендропарку, надаючи естетичної привабливості упродовж всього року.

Подальшим завданням є уточнення видової структури описаної гетерогенної спонтанної популяції, виявлення у її складі особин нотовиду *Taxus × media* та моніторинг формування самосіву тисів за межами Сирецького дендропарку.

Список літератури

1. Бойко НС, Кузнецов СІ. Голонасінні України. Рід тис (*Taxus* L.): інтродукція, біолого-екологічні особливості, використання. Біла Церква: Пшонківський; 2016. 131 с.
2. Глухова СА, Шиндер ОІ, Михайлик СМ. Каталог деревних рослин Сирецького дендрологічного парку. Полтава: Полтавський літератор; 2017. 72 с.
3. Попович СЮ, редактор. Дендрозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України. Київ: Аграр Медіа Груп; 2011. 800 с.
4. Глухова СА, Ємець ЛІ, Трофименко НМ, та ін. Каталог рослин Сирецького дендрологічного парку. Київ: Фітосоціоцентр; 2004. 88 с.
5. Кохно МА, Кузнецова СІ, редактори. Рід *Taxus* L. Дендрофлора України. Голонасінні. Київ: Вища школа; 2001, с. 27–31.
6. Уранов АА, Смирнова ОВ. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений. Бюлл. Московского о-ва испытателей природы. Отд. биологии. 1969;74(1):119–34.
7. Уханов ВВ, Соколова СЯ, Шишкина ВК, редактори. Род *Taxus* L. – Тисс. Деревья и кустарники СССР. Москва–Ленинград: АН СССР; 1949.1:19–31.
8. Дідух ЯП, редактор. Червона книга України. Рослинний світ. Київ: Глобалконсалтинг; 2009. 900 с.
9. Шиндер ОІ, Рак ОО. Інтродукційна популяція *Taxus baccata* L. у Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України. Інтродукція рослин. 2017; 2:17–25.
10. Красные книги [Интернет]. Доступно: <http://www.plantarium.ru/page/redbooks.html>.
11. The IUCN Red List of Threatened Species [Интернет]. Доступно: www.iucnredlist.org.
12. The Plant List [Интернет]. Доступно: <http://www.theplantlist.org/>.

O. Shynder, O. Rak, S. Hlukhova

**SPONTANEOUS POPULATIONS
OF TAXUS TYPES (TAXACEAE)
IN SYRETS ARBORETUM**

The article presents the data on the status and structure of the spontaneous heterogeneous population of two species of the genus Taxus (Taxaceae), T. baccata and T. cuspidata, in the Syrets Arboretum of national importance (Kyiv). This population was formed as a result of spontaneous seed reproduction of cultured in the arboretum of adult specimens of two species of yew. The author describes the quantitative composition of individuals of the genus Taxus of seed origin and the conditions of their habitats as part of various types of plantings in Syrets Arboretum. The main morphometric indices of the yew individuals of seed origin were studied, namely their height and diameter of the stem. In general, on the territory of park plantations of the Syrets Arboretum and beyond it, 99 virginile and generative individuals of the genus Taxus (5 or more years) were found. In addition, on several plots more than 100 young individuals (1–4 years) were recorded. The spontaneous population of the yew in the Syrets Arboretum has high density and left-handed age spectrum and relates to young populations of normal type. Most of the generative individuals of the seed origin were identified. It was found that the ratio of individuals T. baccata and T. cuspidata in this population is about 2 : 1. The intensity of the growth and development of the yew trees of the seed origin in the Syrets Arboretum is similar to the characteristics of the populations in natural environment but is less than in the culture. The transition of the young yew individuals on the generative stage of development in the conditions of Syrets Arboretum requires 12–19 years. The best conditions for the sprouting of the yew seed and the development of young individuals were noted in plots with medium sunlight, lack of shrubs, sparse grass (without dense cover), and a thick layer of leaves on the soil surface. In general, preservation of the ex situ rare species of the genus Taxus in the Syrets Arboretum is currently provided in the level of the formation of normal populations.

Keywords: Taxus baccata, Taxus cuspidata, introduction, population, spontaneous flora, Syrets Arboretum.

Матеріал надійшов 10.04.2018.