

хом проходить вкрай повільно. Важливого значення у таких екологічних умовах набувають спрямовані фітомеліоративні заходи, які б базувались на закономірностях природної перетворювальної функції рослинних угруповань та відповідали б існуючим агроекологічним умовам.

Література

1. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. – Львів: Світ, 2003. – 540 с.
2. Панас Р.Н. Агроэкологические основы рекультивации земель. – Л.: Наука, 1989. – 162 с.
3. Рудько Г.І., Шкіца Л.Є. Екологічна безпека та раціональне природокористування в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів: Монографія. – К.: ЗАТ "Нічлава", 2001. – 528 с.
4. Сорока М.І. Флора судинних рослин Українського Розточчя. – Львів: Світ, 2002. – 154 с.

УДК 582.772: 631.525: 634. 942: 635. 977

Докторант В.Ф. Собченко,

канд. с.-г. наук – Національний дендрологічний
парк "Софіївка" НАН України

СИТУАТИВНА СТІЙКІСТЬ КЛЕНІВ ДО НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР ЗИМІВЛІ В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОПАРКУ "СОФІЇВКА" НАН УКРАЇНИ

Визначено класи індексів ушкодження однорічних пагонів кленів низькими температурами залежно від рівня зимостійкості. Встановлено, що досліджений матеріал має досить високі показники зимостійкості (ситуативної стійкості до негативних температур зимівлі).

Ключові слова: клени, однорічні пагони, ситуативна стійкість до негативних температур, зимостійкість.

*Person working for doctor's degree V.F. Sobchenko –
National dendropark "Sofiyivka" of NSA Ukraine*

Situation stability of maples to the low temperatures of wintering in the conditions of the National dendropark "Sofiyivka" of NSA Ukraine

Define classes of indexes of damage of one-year escapes of maples by the low temperatures depending on the level of winter-proof. It is set, that the experimental material has enough's high indexes of winter-proof (situation firmness).

Keywords: maples, one-year escapes, situation firmness to the negative temperatures, winter-proof.

У флорах світу зараз налічується понад 70 тис. видів деревних рослин, з яких майже 47 тис. видів зосереджено у тропіках і субтропіках, а у помірній зоні обох півкуль понад 23 тис. видів, серед яких біля 16 тис. кущі, кущики та напівкущики. З них становлять інтерес для лісо- та дендрокультури близько 8 тис. видів дерев та кущів. Якщо відняти ті, які вже є, то залишається біля 5 тис. видів так званого інтродукційного резерву, тобто потенційно придатних для інтродукції в Україні дерев та кущів [9, 21].

Н.А. Базилевська і А.М. Мауринь підкреслюють, що у процесі роботи по інтродукції рослин необхідно розвивати два напрямки: пошукову інтродукцію нових цінних видів на типологічному рівні та інтенсивну інтродукцію на рівні екотипів, популяцій і форм тих видів, які вже пройшли позитивну ви-

робничу апробацію [2, 17]. Але для інтродукції деревних рослин у помірній зоні велике значення має міра теплолюбності рослин і їх здатність витримувати значні коливання температури повітря. Тому успіх інтродукції в цій зоні значною мірою залежить від вибору для неї таких рослин, які здатні витримувати тривалий час низьку температуру повітря (нижче -20°C) і її коливання у зимовий час [19, 20]. Як вказує Микола Арсенович Кохно, класифікація деревних рослин по цих ознаках має велике практичне значення для інтродукції [14].

В Україні наукові пошуки в царині акліматизації та інтродукції кленів проводиться Миколою Арсеновичем Кохно самостійно [5-7, 11-13, 15] та з іншими дослідниками [8, 10, 16]. Успішність акліматизації також визначається і стійкістю до низьких температур нових форм, гібридів та сортів деревних рослин, які отримуються у процесі інтродукції насіннєвим шляхом [1, 3, 4, 18].

У процесі розширення та збагачення колекційного фонду Національного дендропарку "Софіївка" протягом 10 років нами було отримано велику кількість нового селективного матеріалу кленів (В.Ф. Собченко, [22-24]), частина якого була закладена у дослідження стійкості до низьких температур (№№ 4001, 4002, 4006, 4008, 4009, 4010, 4018, 4020-4026).

Метою даної роботи стало визначення ситуативної стійкості до негативних температур аборигенних та інтродукованих видів і нових селективних матеріалів роду Клен – *L. Acer*, перерахованих вище.

Об'єктами досліджень були такі варіанти рослинних матеріалів: №4001 – *Acer platanoides* 'Serotinum' Sobch. (nova) – Клен платановий "Пізній"; №4002 – *A. platanoides* 'Prae-coepissum' Sobch. (nova) – Клен платановий "Ранній"; №4003 – *A. pseudoplatanus* 'Purpureum' Loud. – Клен-явір "Пурпуровий"; №4004 – *A. laetum* C.A. Mey. – Клен світлий, 4-х-річні сіянці; №4005 – *A. cissifolium* (Siebold et Zucc.) K. Koch – Клен циссусолистий, 4-х-річні сіянці; №4006 – *A. platanoides* 'Tenuifolium' Sobch. (nova) – Клен платановий "Тонколистий"; №4007 – *A. pseudoplatanus* 'Erythrocarpa' Carr. – Клен-явір "Червоноплідний"; №4008 – *A. campestre* 'Hederofillum' Sobch. (nova) – Клен польовий "Плющелистий"; №4009 – *A. ginnala* 'Yeldum' Sobch. (nova) – Клен гінала "Урожайний"; №4010 – *A. ginnala* 'Lanatacarpum' Sobch. (nova) – Клен гінала "Шерстистоплодий"; №4011 – *A. tataricum* 'Rubraviolum' – Клен татарський "Червонофіалковий"; №4012 – *A. campestre* L. (Standart) – Клен польовий (Стандартний, тобто типова для виду рослина); №4013 – *A. platanoides* L. (Standart) – Клен платановий (гостролистий) (Стандартний, тобто типова для виду рослина); №4014 – *A. pseudoplatanus* 'Atropurpureum' Spaeth. – Клен несправжньоплатановий (явір) "Сильнопурпуровий"; №4015 – *A. platanoides* 'Schvedlerii' (K. Koch.) Schwer. – Клен платановий (гостролистий) "Шведлера"; №4018 – *A. campestre* 'Pentalobum' Sobch. (nova) – Клен польовий "П'ятилопатевиий"; №4020 – *A. ginnala* 'Rubrafolium' Sobch. (nova) – Клен гінала "Червонолистий"; №4021 – *A. velutinum* 'Nanum' Sobch. (nova) – Клен оксамитовий "Низький", 5-річна рослина; №4022 – *A. velutinum* 'Giganteum' Sobch. (nova) – Клен оксамитовий "Гігантський", 5-річна рослина; №4023 – *A. saccharinum* 'Flaveoflorum' Sobch. (nova) – Клен сріблястий "Жовтоквітковий"; №4024 – *A. saccharinum* 'Roseoflorum' Sobch. (nova) – Клен сріблястий "Рожево-

квітковий'; №4025 – *A. saccharinum 'Immaturum'* Sobch. (nova) – Клен сріблястий 'Ранній'; №4026 – *A. saccharinum 'Rubraflorum'* Sobch. (nova) – Клен сріблястий 'Червоноквітковий'.

Методика. Визначення зимостійкості дослідного матеріалу кленів Національного дендропарку "Софіївка" проведено в лабораторії фізіології Інституту садівництва УААН за методикою М.А. Соловйової [25] і запропонованою нами класифікацією упорядкованих індексів ушкодження дослідженого рослинного матеріалу низькими температурами.

У процесі аналізу показників ушкодженості нами було запропоновано ввести додатковий індекс стійкості рослин, який математично вираховується за формулою $C = 100 - U$, де C – індекс стійкості до негативних температур; U – індекс морозного ушкодження за методикою М.А. Соловйової [25]; 100 – коефіцієнт переведення.

Так, до **1 класу** за зимостійкістю (ситуативної стійкості до негативних температур) нами пропонується відносити рослини, які мають 90-100 одиниць стійкості. Тобто, у таких рослин індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 0...10 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **2 класу** за зимостійкістю пропонується відносити рослини, які мають 80-90 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 10...20 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **3 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 70-80 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 20...30 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **4 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 60-70 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 30...40 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **5 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 50-60 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 40...50 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **6 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 40-50 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 50...60 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **7 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 30-40 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 60...70 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **8 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 20-30 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 70...80 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **9 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 10-20 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 80...90 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

До **10 класу** за зимостійкістю нами пропонується відносити рослини, які мають 90-100 одиниць стійкості, тобто індекс морозного ушкодження негативними температурами природних умов зимівлі однорічних приростів та бруньок досягає рівня 0...10 одиниць за методикою М.А. Соловйової [25].

Результати та їх обговорення. Опосередковані результати оцінки морозних ушкоджень видів, форм та нових сортів кленів у середині та у кінці зими, тобто зимостійкості, або ситуативної (для даного періоду) стійкості подано в табл. 1.

Табл. 1. Ситуативна стійкість однорічних пагонів кленів до негативних температур (зимостійкість)

температура (заб'єктивна)																	
Термін досліджу	Верх пагону					Середина пагону				Зріз через бруньку				Середній показник ушкодження			
	кора×6	камбій×8	деревина×4	серце вина×2	Σ	кора×6	камбій×8	деревина×4	серце вина×2	Σ	кора×6	камбій×8	деревина×4		серце вина×2	брунька×20	Σ
08 січня	1,59	0,77	0,56	0,32	3,23	0,70	0,31	0,17	0,14	0,33	1,36	0,83	0,48	0,33	2,17	5,79	1,16
24 березня	13,92	16,05	7,97	3,54	41,48	6,23	4,57	2,87	1,18	14,84	7,97	6,37	3,50	1,59	28,96	48,40	7,92

За даними наших спостережень (табл. 1), у середньому по досліді живці кленів уражувались низькими температурами зимівлі на 1,16 одиниць у період глибокого спокою та на 7,92 одиниці у період вимушеного спокою. Тканини уражувались відповідно: кора – $1,22 \div 9,37$; камбій – $0,64 \div 9,0$; деревина – $0,40 \div 4,78$; серцевина – $0,26 \div 2,10$. Також, відповідно, верхня частина пагону (термінальна) – $0,81 \div 10,37$; середня частина однорічного приросту (медіальна) – $0,33 \div 3,71$; тканини бруньки і брунька – $1,16 \div 9,68$. Ці показники чітко характеризують ситуативну стійкість, тобто – **зимостійкість** дослідного матеріалу, яка різко падає з настанням весняного періоду вимушеного спокою. Індекс ушкодження однорічних пагонів кленів у цей період у 6,83 раза вищий, ніж у період глибокого спокою.

При аналізі дослідних даних постала необхідність в упорядкуванні показників індексів ушкодження низькими температурами та визначення рівня стійкості дослідженого матеріалу кленового різноманіття до негативних температур. Для цього нами було введено графу стійкості, яка математично вираховується з графі ушкодження за формулою $C = 100 - U$. Показники упорядкованих індексів записано в табл. 2, де за показниками ушкодженості та стійкості рослин до негативних температур було проведено розділення дослідної групи кленів на 10 класів, характеристики яких подаємо після табл. 2.

**Табл. 2. Вплив низьких температур на однорічні прирости кленів
(в опосередкованих одиницях індексів)**

№№ об'єктів дослі- дження	Рослинний матеріал	Індекси ушкодженості низькими температурами	Індекси стійкості до низьких температур
4001	Клен платановий "Пізній"	8,3	91,7
4002	Клен платановий "Ранній"	18,4	81,6
4003	Клен-явір "Пурпуровий"	3,0	97,0
4004	Клен світлий	12,9	87,1
4005	Клен циссусолистий	5,8	94,2
4006	Клен платановий "Тонколистий"	9,7	90,3
4007	Клен-явір "Червоноплідний"	7,1	92,9
4008	Клен польовий "Плющелистий"	32,0	68,0
4009	Клен гінала "Урожайний"	13,1	86,9
4010	Клен гінала "Шерстистоплодий"	18,8	81,2
4011	Клен татарський "Червонофіалковий"	9,4	90,6
4012	Клен польовий	19,8	80,2
4013	Клен платановий	11,3	88,7
4014	Клен-явір "Сильнопурпуровий"	5,5	94,5
4015	Клен платановий "Шведлера"	17,3	82,7
4018	Клен польовий "П'ятилопатевиий"	18,0	82,0
4020	Клен гінала "Червонолистий"	22,3	77,7
4021	Клен оксамитовий "Низький"	8,9	91,1
4022	Клен оксамитовий "Гігантський"	8,0	92,0
4023	Клен сріблястий "Жовтоквітковий"	12,0	88,0
4024	Клен сріблястий "Рожевоквітковий"	11,2	88,8
4025	Клен сріблястий "Ранній"	15,6	84,4
4026	Клен сріблястий "Червоноквітковий"	9,7	90,3
У середньому по досліді		12,96	87,04

За допомогою запропонованої нами класифікації упорядкованих індексів стійкості та поразеності рослин низькими температурами, визначено, що до **1 класу** за зимостійкістю належать: №4003-93,2; №4004-94,0; №4026-91,6.

До **2 класу** за зимостійкістю належать: №4005-85,5; №4006-82,2; №4007-84,5; №4013-83,7; №4014-89,5; №4022-86,2.

До **3 класу** за зимостійкістю: №4001-76,8; №4002-71,6; №4009-70,9; №4011-72,5; №4012-74,3; №4015-74,4; №4021-72,3; №4024-75,0.

До **4 класу** за зимостійкістю: не визначено номерів серед досліджених рослин.

До **5 класу** за зимостійкістю: №4010-58,0; №4018-55,3; №4020-53,3; №4023-57,6.

До **6 класу** за зимостійкістю: №4008-45,1; №4025-48,4.

По **7 класу** за зимостійкістю: не визначено номерів серед досліджених рослин.

По **8 класу** за зимостійкістю: №4016-28,2.

По **9 класу** за зимостійкістю: не визначено номерів серед досліджених рослин.

По **10 класу** за зимостійкістю: не визначено номерів серед досліджених рослин.

За цією класифікацією було побудовано діаграму (рис.).

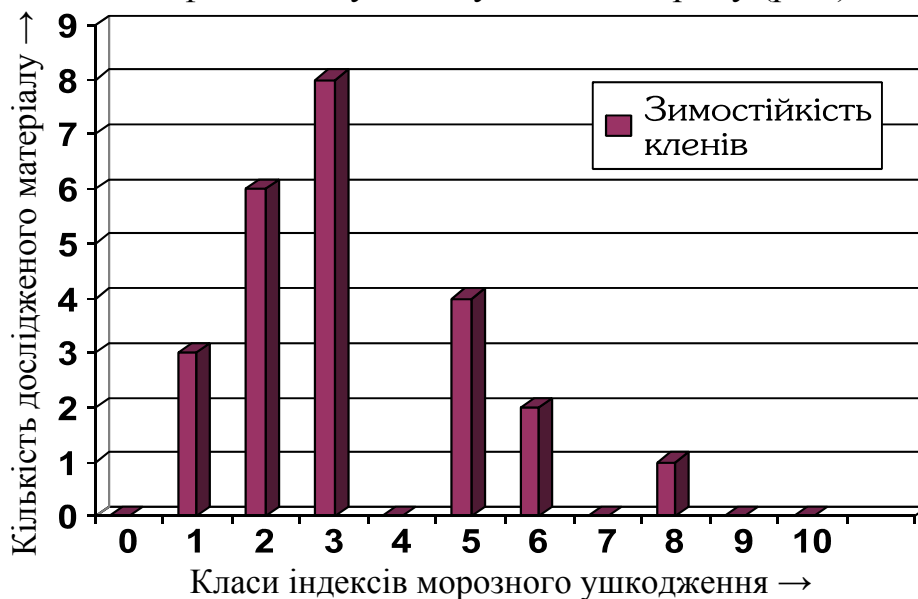


Рис. Діаграма кількісних показників рослинного матеріалу кленів по класах індексів ушкодження низькими температурами залежно від рівня зимостійкості

Діаграма візуально характеризує, що рослинний матеріал кленів, поданий на дослідження стійкості до низьких температур, має досить високі показники зимостійкості. Основна маса, 84 відсотки рослин, займає перших три класи стійкості, тобто їх рівень ушкодження низькими температурами не перевищує 40 індексованих одиниць, і, відповідно, рівень стійкості лежить у межах від 60 одиниць і вище, досягаючи найякісніших показників, коли ураження низькими температурами не відмічається ні в тканинах однорічного приросту кленів, ні в його бруньках.

Три найвищі класи індексів стійкості до низьких температур займають в основному аборигенні рослини роду Клен – *L. Acer* самосійного характеру. Інтродуковані ж представники, такі, як клен цукристий, гіналів, світлий, оксамитовий, циссусолистий та їх форми і культивари мають ідентичні характеристики у досліді, навіть у деяких випадках і кращі, ніж у місцевих екземплярів. Це клен світлий (№4004 – *A. laetum*), в якого однорічні пагони 4-х-річних сіянців мають у середньому рівень стійкості у 94,0 індексованих одиниці, та клен цукристий (сріблястий) "Червоноквітковий" (№4026 – *A. saccharinum 'Rubrafolium'* Sobch.) з рівнем стійкості у 91,6 одиниці.

Висновки

За методикою М.А. Соловйової [25] досліджено рівень стійкості до негативних температур аборигенних та інтродукованих видів і визначених нами нових форм та отриманих селектованих сортів і гібридів кленового різноманіття.

Визначено, що у досліджених об'єктів ситуативна стійкість до негативних температур (**зимостійкість**) на початку зими, тобто у період глибокого спокою у 6,83 раза вища, ніж навесні (у період вимушеного спокою). Так, кора в однорічних пагонів кленів пошкоджується у 7,68 раза сильніше, камбій у 14,06, деревина у 11,95, а серцевина у 8,08 раза. Відповідно, верх паго-

ну (термінальна частина) уражується у 12,8 рази більше навесні ніж взимку, середня (медіальна) частина однорічного приросту у 11,24 рази, а тканини бруньки і брунька у 8,34 рази сильніше під час вимушеного спокою, ніж у період глибокого спокою.

На основі показників ушкодженості рослин негативними температурами, визначених за методикою М.А. Соловйової [25] нами вперше запропоновано ввести індекс стійкості до негативних температур, який математично визначається за формулою $C = 100 - U$, де C – індекс стійкості до негативних температур; U – індекс морозного ушкодження за методикою М.А. Соловйової [25]; 100 – коефіцієнт переведення.

За показниками індексів ушкодженості та стійкості дослідного матеріалу нами також вперше запропоновано класифікацію зимостійкості кленів, яка включає 10 класів стійкості до негативних температур з амплітудою у 10 індексованих одиниць ушкодження однорічних пагонів негативними температурами.

Встановлено, що три перших класи індексів найвищої стійкості до негативних температур займають аборигени та інтродуценти роду Клен – *L. Acer* платанової, несправжньо-платанової, татарської, польової груп та кленів світлого, циссусолистого і татарського. Нижчу морозостійкість та зимостійкість на рівні 5-го і 6-го класів мають клени групи цукристого, особливо фенологічно рання форма за №.4025 та плющелиста форма клена польового за №.4008.

Література

1. **Антонюк Н.Є.** Інтродукція рослин лісів рівнинної частини України// Інтродукція на Україні корисних рослин природної флори СРСР. – К.: Наук. думка, 1972. – С. 6-39.
2. **Базилевская Н.А., Мауринь А.М.** Інтродукция растений: Теории и практические приемы. – Рига: Изд. Латв. ун – та, 1984. – 91 с.
3. **Бекетов А.Н.** Акклиматизация растений// Тр. Вольного эконо. общ-ва. – СПб., 1886, т. 1. – С. 15-128.
4. **Вехов Н.К.** Методы интродукции и акклиматизации древесных растений// Интродукция растений и зеленое строительство: Труды бот ин-та им. В.Л. Комарова. – М.-Л.: Изд. АН СССР. – 1957, сер. VI, вып. 5. – С. 93-106.
5. **Кохно М.А.** Про теоретичні основи інтродукції рослин в Україні// Наукові доповіді з інтродукції та акліматизації рослин на сесії ботанічних садів України 25 березня 1994 р.
6. **Кохно М.А.** Районування території України для інтродукції кленів// Інтродукція та акліматизація рослин. – К.: Наук. думка, 1966. – С. 80-91.
7. **Кохно М.А.** Цифровий палітомічний ключ для визначення інтродукованих на Україні видів клена по зимуючих пагонах// Інтродукція деяких екзотів і політомічний метод їх визначення: Матер. теорет. конф, 1968 р. – К.: Наук. думка, 1969. – С. 29-33.
8. **Кохно М.А., Дорошенко О.К., Чуприна П.Я.** Інтродуковані дерева та кущі лівобережних частин Полісся та Лісостепу України// Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1975, вип. 7. – С. 27-41.
9. **Кохно М.А., Кузнецов С.І.** Про концепцію мобілізації світових дендрологічних ресурсів для інтродукції в Україні// Інтродукція і зелене будівництво. Зб. наук. праць. – Біла Церква: Мустанг, 2000. – С. 83-89.
10. **Кохно М.А., Шиман Л.М., Денчик В.П.** Сезонний розвиток інтродукованих в умовах Києва видів клена// Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – К.: Наук. думка, 1968, вип. 3. – С. 183-190.
11. **Кохно Н.А.** Інтродукция видов клена на Украине// Бюлл. ГБС, 1967. – Вып 65. – С. 23-29.
12. **Кохно Н.А.** Итоги и теоретические основы интродукции на Украине видов рода *A.L.*: Автореф. ... дисс. д-ра биол. наук. – К., 1970. – 28 с.

13. Кохно Н.А. Об оценке успешности интродукции древесных растений// Интродукция древесных растений и озеленение городов Украины. – К.: Наук. думка, 1963. – С. 3-7.
14. Кохно Н.А. Эколого-географическая классификация видов клена для интродукции на Украине// Интродукция растений и зеленое строительство. – К.: Наук. думка, 1973. – С. 86-88.
15. Кохно Н.А. Эколого-географическая оценка района интродукции как этап прогнозирования ее успешности// Всесоюзн. конф. по теорет. основам интродукции растений. – М.: Наука, 1983. – С. 37-39.
16. Кохно Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – 186 с.
17. Лапин П.И., Калущкий К.К., Калущкая О.Н. Интродукция лесных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1979. – 224 с.
18. Логгинов В.Б. Интродукционное обогащение видового состава лесных культур (На примере Правобережной Лесостепи Украины): Дис... д-ра биол. наук в форме научного доклада. 06.08.01. – К., 1989. – 48 с.
19. Лыпа А.Л. Некоторые данные из истории акклиматизации растений и ступенчатая акклиматизация// Интродукция растений и зеленое строительство. – М.-Л.: Изд АН СССР, Труды бот ин-та им. В.Л. Комарова. – 1957, сер. VI, вып. 5. – С. 131–137.
20. Лыпа А.Л. Ступенчатая акклиматизация растений или метод географических ступеней// Тез. совещ. по теории и методам акклим. растений. – М.-Л.: Изд АН СССР, Труды бот ин-та им. В.Л. Комарова. – 1953. – С. 121-123.
21. Малеев В.П. Теоретические основы акклиматизации. – М.: Сельхозгиз, 1933. – 168 с.
22. Собченко В.Ф. Интродукція клена величавого (*Acer velutinum* Boiss.) в дендропарку "Софіївка" НАН України// Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Біологія: Зб. наук. праць. – Чернівці.: Рута. – 2002, вип. 145. – С. 150-153.
23. Собченко В.Ф. Клен цукристий (сріблястий) – *L. Acer saccharinum* (*Acer dasycarpum* Ehrh.) та його різноманіття в розвитку квіткових бруньок// Роль ботанічних садів та дендропарків в науково-просвітницькій діяльності та інтродукції рослин: Матер. сесії Ради ботанічних садів України та міжнар. наук. конф., присвяченої 45-річчю Запорізького міського дитячого ботанічного саду, що відбулась на базі Запорізького міського дитячого ботанічного саду 9-12 вересня 2003 року. – Запоріжжя, 2003. – С. 106-111.
24. Собченко В.Ф. Клен оксамитовий (*Acer velutinum* Boiss.) та його форми у ландшафтному будівництві// Будівництво та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в Україні/ Матеріали наукової конференції 23-26 травня. – Сімферополь: Изд-во "ДиАйПи", 2006. – С. 201-205.
25. Соловьева М.А. Методы определения зимостойкости плодовых культур (Методическое пособие). – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 36 с.

УДК 582.57: 633.88.03

Аспір. О.Р. Курничшин – НЛТУ України, м. Львів

СЕЗОННИЙ РИТМ РОЗВИТКУ ПЕРВОЦВІТУ ВЕСНЯНОГО (*PRIMULA VERIS* L.)

Встановлено тривалість та терміни настання фенологічних фаз для *Primula veris* в умовах Прикарпаття. На основі результатів спостережень побудовано фенологічний спектр сезонного розвитку первоцвіту весняного, та графічно відображено тривалість фаз на досліджуваних територіях. Таким чином встановлено дати настання, тривалості та закінчення фенологічних фаз для первоцвіту весняного.

Post-graduate O.R. Kyrnytychshyn – NUFWT of Ukraine, L'viv

Seasonal rhythm of development of *Primula veris* L.

Duration and terms of offensive of phenological phases is set for *Primula veris* L. in the conditions of Priкарпаття. On the basis of results of supervisions the phenological spectrum of seasonal development of *Primula veris* L. is built, and duration of phases is graphically represented on the probed territories. The dates of offensive, duration and completion of phenological phases are thus set for *Primula veris* L.