

уроченность к степным, часто эродированным, склонам оврагов и балок Приднепровской возвышенности и Причерноморской низменности. Даны эколого-ценотическая характеристика и возрастная структура пяти ценопопуляций *A. ponticus* в балке "Водяной" Пятихатского района. Приведены: площадь, экспозиция, состав ассоциаций, ярусность, проективное покрытие, численность, плотность и возрастной состав. Подчеркнуто, что причиной слабого семенного возобновления *A. ponticus* является очень низкая фактическая семенная продуктивность, вызванная массовым повреждением семян вредителями.

Ключевые слова: *Astragalus ponticus*, хорология, эколого-ценотическая приуроченность, ценопопуляция, семенная продуктивность.

Kucherevsky V.V., Sirenko T.V., Baranets M.O., Scholl G.N. Chorologic, Ecologenic, Biomorphological and Population Studies of *Astragalus Ponticus* Pall. in the Dnipropetrovsk Region

The results of biological, chorologic, ecologenic and population peculiarities of *Astragalus ponticus* in the Dnipropetrovsk region are presented. The paper highlights some regional characteristics of species expansion, such as unavailable on the left bank area, restriction to the steppe, often eroded slopes of ravines and gullies of the Dnieper upland and the Black Sea lowland. The eco-cenotical characteristics and the age structure of 5 populations of *A. ponticus* expanded in Vodyanaya bulk in Pyatihatskyi District have been stated. The area, exposure, composition associations, layering, projective cover, population density and age structure have been noted. It has been emphasized that the cause of the weakness of the seed recovery of *A. ponticus* is very low actual seed productivity, which is caused by massive damage of the seeds made by insect pests.

Keywords: *Astragalus ponticus*, horology, ecologenic affinity, cenopopulations, seed productivity.

УДК 630*17:712.253:582.475.4/632.2"467.1"(477-41)

ВІКОВІ ДЕРЕВА ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА "ЖОРНІВСЬКИЙ" ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙ

А.І. Кушнір¹, О.А. Суханова², Ю.Ю. Снігір³

Наведено результати комплексних досліджень, які проведено в парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" протягом 2014-2015 рр. Визначено основні етапи становлення парку, фактори, що впливають на формування території та насаджень. Здійснено подеревну інвентаризацію рослин в парку, за якої встановлено біоморфологічні параметри, зокрема вікових дерев, їх сучасний стан та розроблено перспективи використання цих рослин під час формування високодекоративних композицій.

Ключові слова: насадження, парк-пам'ятка, вікові дерева, якісний стан.

Постановка проблеми. У системі зелених насаджень на територіях вищих навчальних закладів важливе місце належить тим садово-парковим об'єктам, які сприяють покращанню навчально-практичної підготовки фахівців. Національний університет біоресурсів і природокористування є одним із найбільших спеціалізованих вищих навчальних закладів України. До структури

університету входять різні типи садово-паркових об'єктів, зокрема: ботанічний сад, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва "Жорнівський", сквери, численні колекційні й дослідні ділянки.

Мета дослідження – визначення сучасного стану насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" та вікових дерев зокрема, для розроблення концепції реконструкції території об'єкта.

Матеріали та методи досліджень. За загальноприйнятими методиками виконано дослідницьку роботу, передпроектне вивчення об'єкта, яке містило історичний, функціональний, архітектурно-планувальний, ландшафтний аналізи, а також аналіз стану благоустрою території та здійснено подеревну інвентаризацію насаджень. Для загального оцінювання території проведено натурні маршрутні обстеження, аналіз публіцистичних, наукових джерел і проектних проробок попередніх років.

Результати дослідження. Парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" (далі – ППСМ "Жорнівський"), що розміщений у с. Жорнівка Київської обл., було закладено у період 1969-1972 рр. На початковому етапі він мав статус дендрарію з назвою "Ювілейний". 28 лютого 1972 р. рішенням Київського облвиконкому новоствореному парку надано статус парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення [1, 4]. Над його проектом працював кандидат біологічних наук, науковий співробітник Боярської лісової дослідної станції (ЛДС) І.Н. Гегельський, а безпосередньо будівництвом парку займався лісничий Жорнівського лісництва Боярської ЛДС В.С. Галицький.

Суміжною із парком територією є Жорнівський орнітологічний заказник загальнодержавного значення, загальною площею 90 га, який створено у 1974 р. і перебуває у підпорядкуванні ВП НУБіП України "Боярська лісова дослідна станція". Статус заказника надано для охорони лісового масиву з гніздуванням унікальної колонії сірих чапель. Частини заповідних зон ППСМ "Жорнівський" і заказника є спільними. Окремі екземпляри вікових сосен, які розташовані в заповідній зоні парку, є всохлими, через розміщення у їх кронах гнізд чапель та згубну дію продуктів життєдіяльності птахів на рослини.

Відповідно до положень Закону України "Про природно-заповідний фонд України" [6] на територіях парків-пам'яток садово-паркового мистецтва може встановлюватись зонування території, притаманне ботанічним садам та дендропаркам та згідно з розробленою науковцями під керівництвом С.Ю. Поповича [5] моделлю функціонального зонування парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Детальне функціональне зонування ППСМ "Жорнівський" передбачає виокремлення таких функціональних зон та підзон території: експозиційна, наукова, адміністративно-господарська, заповідна (абсолютної заповідності, регульованої заповідності). Відповідно перше функціональне зонування парку розробила Г.С. Остапенко у своїй магістерській роботі [3], яку виконало під керівництвом С.Ю. Поповича.

За результатами наших досліджень у 2014-2015 рр. територія парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" займає

¹ доц. А.І. Кушнір, канд. біол. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

² доц. О.А. Суханова, канд. с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

³ магістрант Ю.Ю. Снігір – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

площу 5,2 га і не має чіткої планувальної структури. Ділянка представлена масивом лісопаркового типу, який розбитий балкою з розміщеними 5 каскадами. Після проведення польових досліджень і здійснення подеревної інвентаризації рослин на території парку визначено видовий та формовий склад насаджень.

Результати аналізу свідчать, що насадження парку представлені 48 видами та однією формою деревних рослин, які відносять до 2 відділів – голонасінні (*Pinophyta*) та покритонасінні (*Magnoliophyta*), 2 класів – хвойні (*Pinopsida*) і дводольні (*Magnoliopsida*), 17 порядків, 21 родини та 37 родів. Із загальної кількості видів і форм рослин у ППСМ "Жорнівський", 41 вид відносять до групи дерев (83,7 %), 8 – до кущів (16,3 %). Якісний стан рослин у насадженнях парку "Жорнівський" визначено як добрий та задовільний. У відсотковому співвідношенні деревних рослин визначено, що добрий стан мають 62 % рослин, задовільний – 38 %. Аналіз вікової структури насаджень парку "Жорнівський" дав змогу визначити, що до першої групи віку (до 15 років) віднесено 15 % рослин (161 екз.), до другої (16-50 років) – 64 % (696 екз.), до третьої (від 51 року) – 21 % (238 екз.) від загальної їх кількості [2].

У парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" вікові дерева представлені видами *Pinus sylvestris* L. – 19 екз. та *Quercus robur* L. – 5 екз. Здебільшого вікові дерева зосереджені в південно-західній частині парку. Віковим деревом вважають рослину, яка має біологічну, культурну або естетичну цінність зважаючи на значний вік, розміри або стан. Усі вікові дерева становлять величезний інтерес, адже кожне є свідком минулого, реліктом колишнього ландшафту. Вікові та меморіальні дерева через свої історичні, біологічні, наукові, патріотичні, естетичні, символічні, духовні, внутрішні цінності можуть бути захищені державою і, відповідно до Закону України "Про природно-заповідний фонд України", мати статус ботанічних пам'яток природи [6].

З виявлених рослин сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – 8 екз. є всохлими, їх окружність стовбура змінюється в межах 1,5-2,3 м, висота – 16,2-33,1 м. Вік – приблизно 130-185 років. На цих соснах гніздяться сірі чаплі, які є причиною їх всихання. Деревата мають незадовільний декоративний та якісний стан, більшість з них потребують видалення. Сірі чаплі занесено до Червоної Книги України (2009 р.) (Тваринний світ), тому місця їх гніздування потрібно ретельно охороняти, що засвідчено в положеннях нормативних документів щодо виокремлення заповідних зон у парках.

Стан насаджень у заповідній зоні парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Жорнівський" не дає змогу відкрити сюди доступ відвідувачів та проводити будь-яку діяльність з покращення стану цих дерев. З п'яти вікових дерев *Quercus robur* L. два зростає в західній частині парку, їх окружність стовбура становить 1,99 та 2,65 м, висота дерева – 19,9 та 22,8 м. Приблизний вік – 160 і 190 років. Інші два дуба зосереджені в східній частині парку, окружність стовбура яких становить 2,8 і 3,0 м, висота – 28,1 м і 24,4 м, приблизний вік – 160 і 180 років. Найбільше з вікових дерев – *Quercus robur* L. – розташоване на межі парку, біля головного входу, його висота – 24,0 м, окружність стовбура – 3,63 м, вік – близько 250 років. Місця зростання вікових рослин у парку відображено на план-схемі території (рис.), а біометричні параметри рослин – у табл.

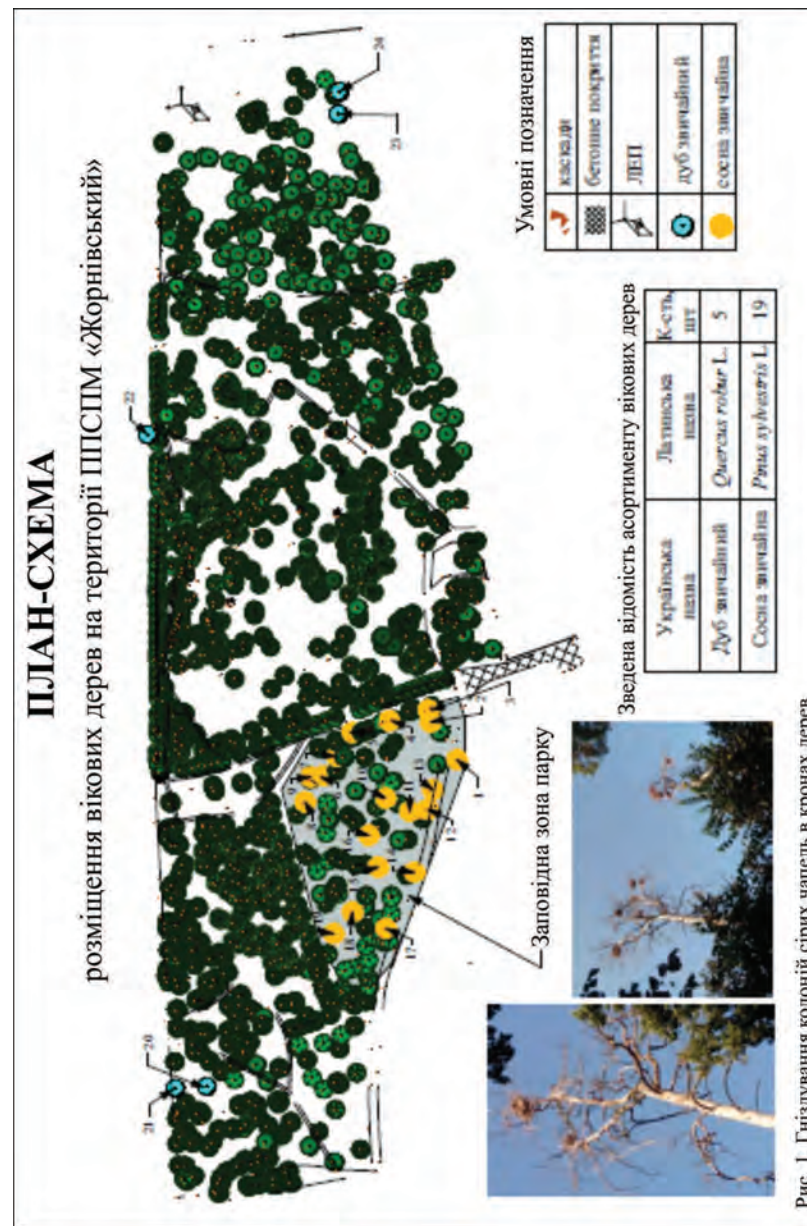


Рис. План-схема розміщення вікових дерев у ППСМ «Жорнівський»

Табл. Біометричні параметри вікових рослин, які зростають на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський"

№ з/п	Назва рослин	Висота, м дерев штамбу*	Окружність стовбура на: висоті 1,3 м, см висоті 0,05 м*, см	Діаметр стов- бура на висоті 1,3 м, см	Параметри крони, м Пн-Пд-Зх-Сх
1	<i>Pinus sylvestris</i> L.	24,9 24,9	166 232	52,9	6,0×5,0
2	<i>Pinus sylvestris</i> L.	29,7 29,7	218 268	69,4	8,0×4,0
3	<i>Pinus sylvestris</i> L.	27,7 17,5	201 238	64,0	9,0×3,0
4	<i>Pinus sylvestris</i> L.	21,7 21,7	172 246	54,8	4,0×6,0
5	<i>Pinus sylvestris</i> L.	23,2 20,0	221 263	70,0	6,0×5,0
6	<i>Pinus sylvestris</i> L.	16,2 13,8	150 176	47,8	4,0×3,0
7	<i>Pinus sylvestris</i> L.	17,0 15,0	200 252	63,7	4,0×6,0
8	<i>Pinus sylvestris</i> L.	25,0 21,6	205 236	65,3	6,0×5,0
9	<i>Pinus sylvestris</i> L.	30,0 19,2	237 274	75,5	5,0×7,0
10	<i>Pinus sylvestris</i> L.	17,0 17,0	138 247	44,0	3,0×4,0
11	<i>Pinus sylvestris</i> L.	23,0 23,0	161 211	51,3	3,0×5,0
12	<i>Pinus sylvestris</i> L.	33,0 21,0	167 252	53,2	5,0×6,0
13	<i>Pinus sylvestris</i> L.	24,0 24,0	205 266	65,3	6,0×4,0
14	<i>Pinus sylvestris</i> L.	20,2 20,2	165 201	52,5	2,5×4,0
15	<i>Pinus sylvestris</i> L.	33,1 21,8	196 246	62,4	6,0×4,0
16	<i>Pinus sylvestris</i> L.	22,3 18,5	180 238	57,3	4,0×5,0
17	<i>Pinus sylvestris</i> L.	25,7 19,3	201 247	64,0	7,0×8,0
18	<i>Pinus sylvestris</i> L.	24,9 24,9	180 244	57,3	6,0×4,0
19	<i>Pinus sylvestris</i> L.	32,0 22,0	193 233	61,5	6,0×8,0
20	<i>Quercus robur</i> L.	19,9 2,3	199 229	63,4	11,0×10,0
21	<i>Quercus robur</i> L.	22,8 3,2	265 315	84,4	22,0×20,0
22	<i>Quercus robur</i> L.	24,0 3,8	363 440	115,6	14,0×9,3
23	<i>Quercus robur</i> L.	28,1 12,3	280 386	89,2	15,0×18,0
24	<i>Quercus robur</i> L.	24,4 4,2	300 374	95,5	20,1×18,0

* у стовпчиках 3 та 4 табл. зазначено робочі параметри рослин, які знімали під час визначення загальної висоти деревних рослин висотоміром моделі Tru Pulse 360 В.

Для забезпечення охорони вікових дерев дуба звичайного (*Quercus robur* L.), які зростають на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Жорнівський", потрібне надання їм статусу ботанічних пам'яток природи місцевого значення. На черговому етапі виконання реконструктивних робіт у парку потрібно залучати вікові рослини з добрим якісним станом у композиції насаджень у вигляді домінант.

Багаторічними дослідженнями закордонних і вітчизняних вчених встановлено, що потрібно вживати різноманітних заходів із вивчення, обстеження, оздоровлення вікових дерев завдяки сучасному обладнанню та застосуванню методів арбористики.

Висновки. Згідно з проведеними пошуковими і натурними дослідженнями парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Жорнівський" протягом 2014-2015 рр. можна зробити такі висновки:

1. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський", який створено на основі дендропарку "Ювілейний" у 1969-1972 рр. колективом Жорнівського лісництва Боярської ЛДС під керівництвом лісничого В.С. Галицького та автора проекту старшого наукового співробітника, канд. біол. наук І.Н. Гегельського, є важливим елементом сучасного паркового будівництва України.

2. Результати аналізу матеріалів, зібраних під час натурних обстежень парку, свідчать, що склад деревних рослин у насадженнях представлені 48 видами та однією формою, які відносять до 2 відділів, 2 класів, 17 порядків, 21 родини та 37 родів. Голонасінні (*Pinophyta*) рослини становлять 22,4 % від усього видового складу рослин у насадженнях, зокрема до групи дерев належать 9 видів та форм, кущів – 2. Із загальної кількості видів і форм рослин у ППСІМ "Жорнівський", 41 вид відносять до групи дерев (83,7 %), 8 – до кущів (16,3 %).

Аналіз вікової структури насаджень парку "Жорнівський" дозволив визначити, що до першої групи віку віднесено 15 % рослин (161 екз.), до другої – 64 % (696 екз.), до третьої – 21 % (238 екз.) від загальної їх кількості. Якісний стан рослин у насадженнях парку визначено як добрий (62 % рослин) та задовільний (38 % рослин).

3. У парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" вікові дерева представлені видами *Pinus sylvestris* L. – 19 екз. та *Quercus robur* L. – 5 екз. Вік їх змінюється від 130-250 років. Для забезпечення охорони вікових дерев дуба звичайного (*Quercus robur* L.), які зростають на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Жорнівський", потрібне надання їм статусу ботанічних пам'яток природи місцевого значення.

Література

1. ВП НУБіП України "Боярська лісова дослідна станція", 2013. – 1 с. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.lubip.edu.ua/node/4454>.
2. Кушнір А.І. Етапи становлення та сучасний стан насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський" / А.І. Кушнір, О.А. Суханова, Ю.Ю. Снігір // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісове і садово-паркове господарство. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2015. – № 7. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/kushnir_suhanova/.

3. Остапенко Г.С. Функціональне зонування Жорнівського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва та його основні фітоценокомпозити / Г.С. Остапенко. – К. : Вид-во "Либідь", 2013. – 103 с. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://elibrary.nubip.edu.ua/node/17988>.

4. Положення про парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жорнівський". – К. : Вид-во "Либідь", 2012. – 6 с.

5. Попович С.Ю. Заповідне паркознавство : навч. посіб. / С.Ю. Попович, О.М. Корінко, Ю.О. Клименко. – Тернопіль : Вид-во "Навч. книга – Богдан", 2011. – 320 с.

6. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 16 червня 1992 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 34. – Ст. 502.

Надійшла до редакції 11.04.2016 р.

Кушнір А.И., Суханова О.А., Снігирь Ю.Ю. Вековые деревья парка-достопримечательности садово-паркового искусства "Жорновский" и перспективы их использования при формировании композиций

Приведены результаты комплексных исследований, которые проведены в парке-достопримечательности садово-паркового искусства местного значения "Жорновский" в течение 2014-2015 гг. Определены основные этапы становления парка, факторы, влияющие на формирование территории и насаждений. Осуществлена инвентаризация растений, при которой установлено биоморфологические параметры вековых деревьев, их современное состояние и разработаны перспективы использования этих растений при формировании высокодекоративных композиций.

Ключевые слова: насаждения, парк-достопримечательность, вековые деревья, качественное состояние.

Kushnir A.I., Sukhanova O.A., Snihyr Yu.Yu. Old-growth Trees of Park-Memorial of Landscape-Park Art of Local Importance "Zhornivsky" and the Perspectives of Their Use for the Formation of Compositions

The results of complex research in park-memorial of landscape-park art of local importance "Zhornivsky" during years 2014-2015 are presented. The main stages of its foundation as well as major factors influencing formation of territory and stands are established. Tree-wise inventory of plants is done. Biomorphological parameters of old-growth trees are ascertained as well as their current state. Some perspectives of use of these plants for the formation of highly decorative compositions are drawn.

Keywords: plantings, Park memorial, old trees, good condition.

УДК 582.091:114.5:195(477.85)

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНОГЕНЕЗУ ГЕНЕРАТИВНИХ ПАГОНІВ У БРУНЬКАХ ВІДНОВЛЕННЯ ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКИХ ДЕРЕВНИХ ІНТРОДУЦЕНТІВ В УМОВАХ БУКОВИНИ

С.Г. Літвіненко¹

Наведено результати досліджень III-V етапів органотворчих процесів, що відбуваються у квіткових та змішаних бруньках 30 видів північноамериканських деревних інтродуцентів, які культивуються в дендрарію ботанічного саду Чернівецького національного університету. З'ясовано, що у 7 видів перехід конуса наростання до формування генеративної сфери (III етап) та формування органів зачаткової квіткі (V етап) відбувається навесні в рік цвітіння. У 10 видів III етап органогенезу відбувається у першій половині літа, у період зав'язування та розвитку плодів, а у 13 видів – у другій половині літа у рік, що передувє цвітінню. Виявлено зв'язок між етапами органогенезу і

фенофазами розвитку рослин, що дає змогу встановити індикаторні для кожного виду фенологічні фази.

Ключові слова: органогенез, репродуктивні структури, північноамериканські деревні інтродуценти, Буковина.

Вступ. Перехід апікальної меристеми бруньок до формування генеративної сфери є одним із важливих етапів розвитку рослин, оскільки саме в цей період бруньки відновлення найчутливіші до впливу несприятливих факторів середовища [7]. Специфічні особливості, терміни і тривалість закладання примордіїв репродуктивних структур зумовлені як біологічними ознаками рослин, так і їх реакцією на кліматичні умови [1-3, 6]. Знання цих особливостей дає змогу розкрити закономірності біології цвітіння і плодоношення, з'ясувати критичні періоди в розвитку генеративних структур та створити умови для покращення репродуктивного розвитку рослин [4, 8]. Зважаючи на зазначене вище, дослідження органогенезу генеративних бруньок є актуальними як для аборигенних, так і для інтродукованих рослин. Тому мета нашої роботи – з'ясувати терміни початку переходу апікальної меристеми конуса наростання до генеративного розвитку (III етап органогенезу за Ф.М. Куперман [3]), виокремлення квіткових горбиків (IV етап органогенезу) та формування органів зачаткової квіткі (V етап органогенезу) у бруньках північноамериканських деревних рослин, інтродукованих у Чернівецьку обл.

Матеріали та методи. Об'єкт наших досліджень – 30 видів північноамериканських деревних інтродуцентів дендрарію ботанічного саду Чернівецького національного університету. Для досліджень III-V етапів органотворчих процесів у бруньках відновлення відбирали по кілька бруньок у період до початку переходу апікальної меристеми конуса наростання до генеративного розвитку – через кожні 3 дні, а в період диференціації квіткі – через кожні 10-15 днів.

Результати та їх обговорення. Залежно від термінів початку переходу апікальної меристеми конуса наростання до формування генеративної сфери (III етап органогенезу), досліджувані інтродуценти поділено на дві групи (табл.).

I група. Рослини, генеративні органи яких закладаються навесні в рік цвітіння.

За сприятливих умов у таких рослин III-XII етапи органогенезу проходять за один вегетаційний період. Виявлено, що III етап органогенезу у цих видів збігається у часі з фенофазами масового набухання бруньок (у *Tilia americana*, *Hamamelis virginiana*), розпускання бруньок (у *Catalpa bignonioides*, *C. speciosa*) та відокремлення перших листків (у *Symphoricarpos orbiculatus*, видів роду *Spiraea*). IV етап органогенезу у *Catalpa bignonioides*, *Hamamelis virginiana*, *Tilia americana* відбувається під час масового розпускання бруньок, а у *Catalpa speciosa* та видів роду *Spiraea* – у період розгортання перших листків. V етап органогенезу у представників цієї групи збігається з фенофазами розвитку листків; закінчення етапу V_в відповідає фенофазі появи перших бутонів, і закінчується у 6 видів у середньому за 15-33 доби до початку цвітіння, а у *Hamamelis virginiana* – у середньому за 75 діб до початку цвітіння. Тривалість III-V етапів органогенезу становить 34 (види роду *Catalpa*) – 70 діб (у *Hamamelis virginiana*, *Symphoricarpos orbiculatus*).

II група. Рослини, генеративні органи яких закладаються улітку в рік, що передувє цвітінню. З них у 10 видів перехід до III етапу органогенезу у бруньках відновлення спостерігається у першій половині літа, і зачаткова квітка фор-

¹ доц. С.Г. Літвіненко, канд. біол. наук – Чернівецький НУ ім. Юрія Федьковича