

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра біології

Допущено до захисту

«___» _____ 2023 року

Зав. кафедри, к.с.-г.н., доцент

_____ Лариса РОЗБОРСЬКА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

**БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДУ CLEMATIS L. ЗА ЇХ
ІНТРОДУКЦІЇ В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО РОЗСАДНИКА УНУС**

Виконав: студент 2 курсу, групи 21м-б

спеціальності 091 Біологія

Олександр ІЩУК

Керівник: Тетяна МАМЧУР,

кандидат с.-г. наук, доцент

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет плодовоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра біології
Освітня програма: Агробіологія
За спеціальністю 091 Біологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Лариса РОЗБОРСЬКА

«06» жовтня 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

студенту Ішуку Олександру Володимировичу

1. Тема роботи: Біоекологічні особливості видів роду *Clematis* L. за їх інтродукції в умовах ботанічного розсадника УНУС

Керівник роботи: Мамчур Тетяна Василівна, кандидат с.-г. наук, доцент
затверджені наказом вищого навчального закладу від 29.10.2023 р. № 01-06/237

2. Строк подання студентом роботи 08.12.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: види роду *Clematis* L.

4. Перелік питань, які потрібно опрацювати: 1. Опрацювати сучасні джерела наукової літератури та основні методик за темою досліджень. 2. Виконати закладання дослідів. 3. Систематично проводити основні обліки та спостереження, аналізи. 4. Виконати камеральну обробку даних, їх аналіз.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

6. Дата видачі завдання 06.10.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1.	Опрацювання джерел наукової літератури за темою досліджень.	упродовж 2022-2023 рр.	
2.	Закладання польових дослідів в умовах проведення досліджень.	травень-червень 2023 р.	
3.	Виконання обліків, спостережень, аналізів.	липень-серпень 2023 р.	
4.	Камеральна обробка отриманих даних, їх аналіз.	вересень-жовтень 2023 р.	
5.	Написання і оформлення роботи	жовтень-листопад 2023 р.	
6.	Захист дипломної роботи	грудень 2023 р.	

Студент _____Олександр ІЩУК_____

Керівник роботи _____Тетяна МАМЧУР_____

ЗМІСТ

	ст.
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДУ ЛОМІНІС (<i>CLEMATIS</i> L.) (огляд літератури).....	8
1.1. Історія інтродукції культури ломиніс.....	8
1.2. Загальна характеристика роду ломиніс.....	12
1.3. Особливості розмноження видів рослин.....	16
1.3.1. Насіннєве розмноження.....	16
1.3.2. Вегетативне розмноження.....	17
1.4. Використання ломиносу в озелененні.....	20
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	21
2.1. Характеристика ґрунту.....	21
2.2. Кліматичні та погодні умови.....	21
2.3. Об'єкти досліджень.....	23
2.3.1. Біологічні особливості видів роду <i>Clematis</i> L.....	23
2.4. Умови та методика проведення досліджень.....	25
РОЗДІЛ 3. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ <i>CLEMATIS</i> L. В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО РОЗСАДНИКА КАФЕДРИ БІОЛОГІЇ УНУС.....	27
3.1. Розмноження ломиносу.....	27
3.2. Агротехніка вирощування рослин.....	29
РОЗДІЛ 4. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ І СОРТІВ <i>CLEMATIS</i> L. В КУЛЬТУРІ.....	31
4.1. Стійкість ломиносу до абіотичних і біотичних чинників.....	31
4.1.1. Зимостійкість.....	31
4.1.2. Стійкість до посухи.....	31
4.1.3. Засоби захисту рослин від шкідників і хвороб.....	32

4.2. Комплекс декоративності ломиносу.....	34
4.3. Застосування ломиносів у вертикальному озелененні.....	36
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ <i>CLEMATIS</i> L.....	37
РОЗДІЛ 6. ЕКОЛОГІЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ <i>CLEMATIS</i> L.....	39
ВИСНОВКИ.....	41
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43
ДОДАТКИ.....	48

ВСТУП

На сьогодні вивчення біоекологічних особливостей багаторічних в т. ч. ліан окремих представників родини Ranunculaceae Juss., зокрема представників роду ломиніс (*Clematis* L.) взято до уваги. Водночас використання їх в озелененні потребує вивчення найпрестижніших, доступних і виразних засобів видів у вертикальному озелененні садово-паркових композицій, інших видів у квітниках [5, 30, 35, 41].

Властиві їм біологічно-декоративні особливості швидко створять зелену масу й нададуть естетичності підбраного ландшафту. В свою чергу вкриваючи листками заплановані основи забезпечать від перегріву в спекотні кліматичні змини. Враховуючи кліматорегуляційну, киснепродукційну, газопоглинну, повітря фільтрувальну та шумопоглинну здатність витких рослин в умовах населених місць представників роду *Clematis* потребують ряд досліджених запитань [6, 31]. Особливості їх розмноження та потенційність в оздоровленні міського і сільського довкілля, встановлення рівня озеленення населених місць практиками-озеленювачами та біологами за їх догляду [12].

Тому, важливою актуальною проблемою є встановлення таксономічного складу, особливостей росту і розвитку видів роду *Clematis*, розмноження та перспективи введення в культуру.

Мета роботи оцінити результати інтродукції видів роду *Clematis* в умовах ботанічного розсадника кафедри біології УНУС, перспективи збагачення сортименту, їх використання в озелененні.

Для виконання поставленої мети передбачено вирішення завдань:

- вивчити та узагальнити дані літератури про інтродукцію культури роду ломиніс *Clematis* родини Ranunculaceae та використання в озелененні;
- провести аналіз біологічних особливостей видів і сортів роду ломиніс;
- вивчити біолого-морфологічні та екологічні особливості видів;

- визначити способи розмноження видів роду ломиніс;
- порівняти терміни проходження фенологічних фаз у даних умовах;
- проаналізувати перспективні види та сорти більш стійкі до біотичних та абіотичних факторів;
- цінити декоративні властивості та перспективи введення в культуру;
- зробити аналіз агротехніки вирощування та засобів захисту.

Об'єкт досліджень – біоекологічні особливості декоративних видів роду ломиніс в умовах ботанічного розсадника кафедри біології УНУС.

Предмет дослідження – види роду ломиніс (*Clematis* L.): ломиніс виткий або виноградолистий (*Clematis vitalba* L.), л. цілолистий (*C. integrifolia* L.), л. Джекменна або Жакмана (*Clematis* × *jackmanii* T.Moore).

Методи: ботанічні, біометричні, візуальні спостереження, порівняльно-екологічні, ґрунтознавчі й агрохімічні, кліматологічні, статистичні.

Наукова новизна роботи. Проведено дослідження з інтродукції видів роду ломиніс, їх розмноження, використання в садових вертикальних та квіткових композиціях, їх перспективи культивування.

Практичне значення роботи. Обґрунтовано результати досліджень із використанням біоекологічних, декоративних і господарсько-цінних особливостей ломиносів у створенні композиційних рішень і популяризації. Результати досліджень впроваджено в навчальний процес при викладанні дисципліни ботаніка, інтродукція рослин та перспективи їх використання в озелененні студмістечка університету.

Публікації – тези доповідей в збірнику Всеукраїнської інтернет-конференції «Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату», 07.07.2023.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДУ ЛОМИНІС (*CLEMATIS* L.)
(огляд літератури)

1.1. Історія інтродукції культури ломиніс

Історія інтродукції роду ломиніс (*Clematis* L.) згадує, як про лікарську рослину в 1548 р. Введення в культуру розпочато в Західну Європу з місцевих видів. Першим був завезеним до Англії в 1569 р. з Іспанії ломиніс фіолетовий (*Clematis viticella* L.), а за ним в 1573 р. з Угорщини – л. цілолистий (*C. integrifolia* L.). Перший великоквітковий був л. кольористий (*C. florida* L.), який привіз до Європи в 1776 р. шведський натураліст, ботанік Карл Петер Тунберг (швед. Carl Peter Thunberg) (1743-1828) з Японії, де вирощувалися з насіння ряд великоквіткових китайських ломиносів [35, 47].

Пізніше, в 1836 р., німецький ботанік Філіпп Франц фон Зібольд (нім. Philipp Franz Balthasar von Siebold) (1796-1866) завіз з Японії л. розкидистий (*C. patens* L.), а в 1850 р. англо-шотландський (англійський) ботанік і садівник Роберт Форчун (англ. Robert Fortune) (1812-1880) привіз л. шорсткий (*C. lanuginosa* L.) з Китаю [41, 47].

К. Лінней описав у своїх працях в 1753 р. *Clematis viticella*, в 1784 р. учень К. Лінея – Ю.А. Муррей описав *C. florida*.

Вважають дослідники, що історію культури ломиносів подійно відбулася в 1863 р., коли на виставці в Кенсінгтоні розсадник Джона Джекмена (Woking, Англія) був представлений гібрид великоквіткового ломиносу Джекмена або «Жакмана» (*Jackmanii*). Отримано в 1858 р. та описано в монографії Джакманом і Т. Муром в 1872 р. «Ломиніс, як садова квітка». В культурі з 1862 р. Тож це була сенсація! Розпочався бурхливий розвиток селекційної роботи ломиносу Жакмана в Англії, Франції, Голландії – назвавши її справжня «ломиносова лихоманка». П'ятнадцять років клопіткої роботи та створено 220 гібридних сортів і інтродуковані 93 види [41, 45, 47].

Про цей розквіт культури припадає на період 1870-1910 рр. У ці роки створені сотні сортів, багато хто з яких не втратив своєї популярності й на сьогодні: ‘Вікторія’, ‘Президент’, ‘Purpurea Plena Elegans’, ‘Gipsy Queen’, ‘Жанна д’Арк’, ‘Ville de Lyon’, ‘Nelly Moser’ і ін. (рис. 1.1.). З 1900 р. все новий вигляд завозився з Китаю, і в Європі була створена колекція диких видів [49].



‘Purpurea Plena Elegans’



‘Жанна д’Арк’



‘Gipsy Queen’

Рис. 1.1. Сорти ломиносу Жакмана.

З початком ХХ ст. цікавість до цієї квітки почала стихати. Незнання особливостей рослини, неправильна агротехніка, невміле розмноження, відсутність наукових публікацій, – все це привело до загибелі багатьох сортів. Але вважають вагомою причиною – поява невідомої, найнебезпечнішої хвороби ломиносу – в’янення (вілт). Якоїсь миті починають в’янути пагони, і відбувається це миттєво, день-два – і все, відбувається втрата рослини [50]. Тільки у 50-і роки почалося відродження культури. У Англії, Швеції, Польщі, Австралії, Японії були створені нові цікаві сорти і здійснено ре інтродукцію (повернення) старих сортів. Винахід нових фунгіцидів дала надію на перемогу цієї хвороби [52].

Дослідження з інтродукції слід згадати за 1950 р. в Ялті на базі Никітського ботанічного саду (Крим), де створено центральну селекційну лабораторію України. Працівниками ботанічного саду виведено багато сортів та введено в культуру в інші селекційні установи. Відомі українські квітникарі-селекціонери Криму, зокрема Маргарита Олексіївна Безкаровайна,

її учениця Олена Андріївна Донюшкіна, Марія, Федорівна Шаронова, Олександр Миколайович Волосенко-Валеніс, Михайло Іванович Орлов у Центральному ботанічному саду (нині НБС імені М.М. Гришка НАНУ); естонські селекціонери подружжя Уно та Айлі Ківістік; польські селекціонери Стефан Франчак, Щепан Марчінський [52].

Відмітимо сорти вищезгаданих селекціонерів, які відмові і популяризуються до нині – М. І. Орлов: ‘Karmen’, ‘Ideal’, ‘Mefistofel’, ‘Pervenets’, ‘Saturn’, ‘Skazka’, ‘Suvenir’, ‘Vostok’. На жаль, він не оформив на більшість своїх сортів авторське свідоцтво хоча частина з них пройшла державне випробування та високо оцінено. Лише на кінець 2000 р., після смерті з Великобританської спілки ломиносів (British Clematis Society) був нагороджений медаллю та отрима до неї сертифікат за сорт ‘Vostok’ [41, 51].

Інші відомі сорти: ‘Azhurnyi’, ‘Belaia Noch’, ‘Favorit’, ‘Fenomen’, ‘Gnom’, ‘Katerinka’, ‘Khrustalnyi’, ‘Kiev’, ‘Klavdiia Shulzhenko’, ‘Liuks’, ‘Maskarad’, ‘Mechta’, ‘Mefistofel’, ‘Negritianka’, ‘Neptun’, ‘Nezhnost’, ‘Poliarnaia Zvezda’, ‘Poliarnyi’, ‘Radost’, ‘Saliut’, ‘Sapfir’, ‘Serdtsse Danko’, ‘Severnaia Palmira’, ‘Snezhinka’, ‘Sputnik’, ‘Talisman’, ‘Triumf’, ‘Venera’, ‘Vostok’, ‘Zakat’, ‘Zoia Kosmodemianskaia’, ‘Zolushka’, ‘Azurit’, ‘Severnoe Sijaniye’;

Сорти М. Ф. Шаронової – ‘Aili’, ‘Anna German’, ‘Baikal’, ‘Belosnezhka’, ‘Belyi Gnom’, ‘Charovnitsy’, ‘Dasha’, ‘Deviatyi Val’, ‘Efioptiia’, ‘Fialka’, ‘Georg Ots’, ‘Gornoe Ozero’, ‘Kontrast’, ‘Kuba’, ‘Lebedinoe Ozero’, ‘Lemeshev’, ‘Malysh’, ‘Merkurii’, ‘Mister Iks’, ‘Negus’, ‘Nimfa’, ‘Perlamutr’, ‘Pervyi Sneg’, ‘Pribaltika’, ‘Radischev’, ‘Serebrianyi Rucheek’, ‘Severnoe Siianie’, ‘Sirenevye Snovideniia’, ‘Snegopad’, ‘Stasik’, ‘Taina’, ‘Tridtsat Tri Bogatyria’, ‘Tuchka’, ‘Uno’, ‘Verera’, ‘Viliia’, ‘Vitalik’; А. М. Волосенко-Валеніса, який отримав 240 гібридних форм, де з них 27 рекомендовано масового розмноження і озеленення. Сорти: ‘Alionushka’, ‘Anastasiia Anisimova’, ‘Balerina’, ‘Dymchatyi’, ‘Elegiia’, ‘Fantaziia’, ‘Iadviga Valensis’, ‘Iubileinyi-70’9 × jouiniana ‘Bryzgi Moria’, ‘Kapriz’, ‘Kosmicheskaiia Melodiia’, ‘Lunnyi Svet’, ‘Luther

Burbank', 'Metamorfoza', 'Nezhdannyi', 'Nikitskii Lazurnyi', 'Nikitskii Rozovyi', 'Nikolai Rubtsov', 'Paul Farges', 'Sinee Plamia', 'Sirenevaia Zvezda', 'Vesennee Oblako'; М. А. Беркаравайна написала більше 100 праць, в т. ч. чотири книги, де виклала свої дослідження з біології їх теоретичні і практичні навички, систематика і селекція культури в Україні, наприклад книга «Ломиноси-ліани майбутнього», що є тому доказ, їх різнобарвність і велич панує на сьогодні у садово-паркових композиціях, квітникарях-аматорах; інша «Ломиноси – моє життя!», в якій описала виведені сорти та впевнена що її ця квітка оточувала все життя, що є нагородою вартою за працю, яка приносила радість її. Її роботу продовжила учениця О. А. Донюшкіна, що зважила посухостійкість Криму на вирощування ліани, оцінила морозо- і зимостійкість біологічного фактору на 20 таксонах. Робота налічує 18 гібридів, 15 сортів, надала методичні вказівки щодо їх розмноження в умовах півдня України. Сорти: 'Гномик', 'Зірка Криму', 'Карадаг', 'Наречена', 'Пісні Кольцова', 'Лебедина Пісня' [51].

Відомі прибалтійські селекціонери Уно та Айлі Ківістік із 1974 р. зібрали більше 150 сортів і популяризували. На жаль, у червні 1998 р. пішов із життя Уно Ківістік. Його справу продовжує дружина та син Таіві Ківістік.

Селекціонер Стефан Франчак автор багатьох відомих чудових ломиносів у садівників аматорів. Він у березні 2009 р. президент Польщі Л. Качинським був нагороджений відзнакою Хрестом Вордену Відродження Польщі за досягнення в сфері вирощування декоративних рослин та вклад у світові напрацювання ландшафтного дизайну [51].

Відомі сорти: 'Ada Sari', 'Agnieszka', 'Alicja', 'Ania', 'Baltyk', 'Beata', 'Czarna Madonna', 'Blekitny Aniol', 'Bozena', 'Danuta', 'Dominika', 'Dorota', 'Dunajec', 'Emilia Plater', 'Ewa Franczak', 'Fryderyk Chopin', 'Gabriela', 'General Sikorski', 'Grazyna', 'Honorata', 'Izabela', 'Jadwiga Teresa', 'General Sikorski', 'Jagienka', 'Jan Pawel II', 'Joanna', 'Jolanta', 'Juliusz Slowacki', 'Justnya', 'Kacper', 'Kalina', 'Kamila', 'Kardynal Wyszynski', 'Karolina Kozka', 'Kasia', 'Kiepora', 'Kujawiak', 'Laura', 'Lidia', 'Ludmila', 'Marta', 'Matka

Siedliska', 'Matka Teresa', 'Matka Urszula Ledochowska', 'Mikolaj Kopernik', 'Moniuszko', 'Monte Cassino', 'Olenka', 'Perla Baltyku', 'Piotr Skarga', 'Polish Spirit', 'Regina', 'Renata', 'Rozalia', 'Sabina', 'Siostra Faustyna', 'Slowianka', 'Slowik', 'Solina', 'Sonia', 'Sylwia', 'Sympatia', 'Syrena', 'Telimena', 'Wanda Rutkiewicz', 'Warszawska Nike', 'Westerplatte'.

Щепан Марчинський, селекціонер, член Міжнародної асоціації ломиносів (I Cl S), як президент 2004-2008 рр., член Британської спілки ломиносів, член союзу Польських Розсадників (1997-2007 рр., його керівник).

У наші дні він активно займається виведенням нових сортів, популяризує та отримує численні нагороди. Сорти: 'Barbara', 'Hania', 'Julka', 'Jerzy Popieluszko', 'Lech Walesa', 'Polonez', 'Solidarnosc, Mazury, Mazowsze, Azure Ball', 'Blue Explosion', 'Blue Pillar', 'Innocent Glance', 'Maria Sklodowska Curie', 'Stefan Franczak', 'Viva Polonia' інші. [35, 51, 54].

1.2. Загальна характеристика роду ломиніс

Рід ломиніс (*Clematis* L.) відноситься до родини жовтцеві (Ranunculaceae). Він нараховує понад 250 видів, які поширені на усіх континентах. Види переважно багаторічні дерев'янисті ліани, зустрічаються і трав'яні. Рослини здатні підійматися завдяки листкам і певні види сягають від 2 до 6 м довжини. Вони є листопадними або ж і вічнозеленими. Листки розташовані супротивно, можуть бути простими і складними перистими. Суцвіття утворюють волоть, рідше поодинокі квіти. Плід сім'янка із пір'ястим опушенням, декоративний після квітування до глибокої осені. Рослина не вибаглива до ґрунту, вологи, морозостійка. Батьківщина Азія, Америка та Європа [41, 47].

В природі на Заході України росте ломиніс виткий або виноградолистий (*Clematis vitalba* L.) і л. альпійський (*C. alpina* Mill.). Також зустрічається і л. вогнистий (*C. flammula* L.), л. прямий (*C. recta* L.), л. цілолистий (*C. integrifolia* L.), л. східний (*C. orientalis* L.), ломиніс-жигунець, або

несправжньовогнистий (*C. pseudoflammula* Schmalh. ex Lipsky). Інтродукованими ж є ломиніс фіолетовий (*C. viticella* L.), л. Джекменна або Жакмана (*Clematis* × *jackmanii* T. Moore), л. волотистий (*C. terniflora* DC.) [18, 23, 47].

Селекціонери досягли у барвах квітів під час схрещування між видами, які тепер мають велику кількість сортів. Вони культивуються квітникарями на створених композиційних рішеннях у квітниках та клумбах, у вертикальному озелененні. Взагалі садивний матеріал асортименту, біля 280 сортів, який в Україну завозяться з Польщі, з розсадника Шчепана Марчінського «*Clematis Źródło Dobrych Pnaczy*». Сорти: 'Blautiful Bride', 'Blue Pillar' – яскраво-блакитні; 'Diamond Ball' – біло-блакитні; 'Lemon Beauty' – світло-лимонні, пониклі; 'Pink Dream' – світло-рожеві, пониклі; 'Maria Skłodowska Curie' – білі, махрові; 'Grunwald' – темно-пурпурово-фіолетові; 'Skyfall' – світло-фіолетові; 'Cloudburst' – світло-рожево-фіолетові; 'Viva Polonia' – червоно-пурпурові; Early 'Snow' – білі; 'Krakowiak' – яскраво-рожеві з полоскою; 'Królowa Jadwiga' – білі з фіолетовими тичинками в центрі; 'Barbara', 'Hania' – червоно-пурпурові; 'Julka' – фіолетові з пурпуровою смужкою та інші [35, 54].

Т. О. Бойко та ін. [10] відітили, що використання деяких сортів цінні тим, що мають можливість кріпитися до стіни, паркану та інших структур. Ростуть серед дерев і кущів, а інші можуть витися по землі, щоб забезпечити покриття.

Clematis viticella – вид описав К. Лінней в 1753 році. В культуру введено в 1797 р. Батьківщина Албанія, Болгарія, Греція, Азія. Зустрічається на кам'янистих схилах, у заростях, вздовж огорож. Ліана заввишки до 2-4 (6) м. Стебло тонке, повзуче. Листки перисто яйцевидні або яйцевидно-ланцетні, гострі, тупі, при основі цілокраї, трилопатеві, слабко шкірясті, голі [47, 49].

Квітки пурпурового, рожево-пурпурового та фіолетового забарвлення. Квітують червень-серпень. Має різновиди: f. *albiflora* – білі квіти; f. *coerulea* – синьо-фіолетові; f. *kermesina* Lem. – яскраво-винно-червоні; f. *multiplex* –

подвійні, темно-фіолетові; f. *nana* – висота до 1 м; f. *purpurea* – червоно-пурпурові. Містять сорти: ‘Ville de Lyon’, ‘Emilia Plater’, ‘Prince Charles’ [41].

Clematis florida – вид вперше був віднайдений шведським ученим і натуралістом Карлом Петером Тунбергом у Японії, що вирощувався в садах. У культурі з 1776 р. У природі приблизно у цей період вид знайшов англійський ботанік А. Генрі поруч з м. Їчан (провінція Хубей, КНР), а згодом Уілсон дещо поруч тієї ж місцевості. Вид описав в книзі «Systema Vegetabilium: secundum classes ordines genera species cum characteribus et differentiis. Editio decima quarta. Gottingae» («Syst. Veg.», ed. 14) в 1784 р. шведський ботанік, учень К. Лінея – Ю. А. Муррей [41, 47].

Clematis patens було завезено з Китаю. В Європі був уведений у культуру німецьким дослідником Японії Філіпом Францом фон Зібольдом у другій половині ХХ ст. та широкого загалу отримав по всьому світі. Ліана досягає до 4 м. Здатна чіплятися до опори завдяки черешкам листків. Квітки поодинокі, верхівкові або пазушні, кремово-білі, світлі, лілово-блакитні, іноді з полоскою в центрі пелюсток. Квітують у травні-червні.

Із схрещених видів *Clematis florida* Thunb. × *Clematis patens* C.Morren & Desne. Було отримано *Clematis* × *standishii* (Т.Мооре) Т.Мооре. Тож багато міжвидових гібридів на сьогодні активно використовуються в озелененні, їх інтродукція та акліматизація потребує вивчення, здійснення аналізу догляду з вирощування [41].

В ботанічному розсаднику зростає найбільш популярний вид *Clematis* × *jackmana* L., який має багато сортів із великими квітками, махрові, різнобарвні. Ліана досягає 3 м. Листки непарноперисті (3-5). Квіти вітисті, фіолетово-пурпурові або майже рожеві. Квітують з травня до вересня.

Вид має багато сортів: ‘Blautiful Bride’, ‘Blue Pillar’ – яскраво-блакитні; ‘Diamond Ball’ – біло-блакитні; ‘Lemon Beauty’ – світло-лимонні, пониклі; ‘Pink Dream’ – світло-рожеві, пониклі; ‘Maria Skłodowska Curie’ – білі, махрові; ‘Grunwald’ – темно-пурпурово-фіолетові; ‘Skyfall’ – світло-фіолетові; ‘Cloudburst’ – світло-рожево-фіолетові; ‘Viva Polonia’ – червоно-

пурпурові; Early ‘Snow’ – білі; ‘Krakowiak’ – яскраво-рожеві з полоскою; ‘Królowa Jadwiga’ – білі з фіолетовими тичинками в центрі; ‘Barbara’, ‘Hania’ – червоно-пурпурові; ‘Julka’ – фіолетові з пурпуровою смужкою та інші [54].

Clematis vitalba поширений у Північному Алжирі, частинах Європи, Західній Азії, Афганістані. Рослина багаторічна, досягає 2-5 м. Листки перисті, квітки білуваті, біло-повстяно опушені.

Використовується як декоративна ліана.

Рослини у догляді не вибагливі, потребують помірного поливу, мульчування в жарку пору року, обрізки та формування, боротьби з хворобами (сіра гниль, борошниста роса, іржа) та шкідниками (нематоди, павутинний кліщ, тля, щитівки, цикадки, равлики) [42, 52]. Поширенню хвороб та шкідників позбавить агротехнічний захід: обрізка, обробка препаратами, постійний розпланований догляд за рослинами.

Можна висаджувати разом із виткими трояндами, декоративними кущами: форзиція, бузок, таволга, садовий жасмин звичайний.

Clematis integrifolia – багаторічний напівчагарник заввишки 20-80 см. Стебла прямі, трав’янисті, у нижній частині дерев’яніють, червоно-коричневі. Листки сидячі, супротивні, цілолисті (звідки укр. назва виду), Квітки розташовані на верхівках пагонів, пониклі, поодинокі, зірчасто-дзвоникуваті, сині або фіолетові, рідше – білі [35].

Декоративна рослина у квітникарстві відкритого ґрунту, використовують у народній медицині як бактерицидний засіб.

Тому, рід потребує вивчення інтродудентів в даній частині регіону, впровадження в осередки озеленення.

1.3. Особливості розмноження видів рослин

Ломиноси розмножують насінням, живцями, щепленням живця до відрізка кореня, діленням куща, відсадками.

Великоквіткові розмножують, як правило, вегетативним шляхом, оскільки більшість сортів гібридного походження та майже не зав'язують насіння. Дрібноквіткові ломиноси розмножують насінням [49].

1.3.1. Насіннєве розмноження

Багато видів ломиносів при розмноженні насінням стійко передають свої видові особливості з покоління в покоління. У інших проявляється поліморфізм, тобто в межах одного і того ж виду з'являються екземпляри, що відрізняються один від одного забарвленням квіток, запахом, величиною і формою листків.

Види ломиносів відрізняються за розміром насіння і тривалістю їх проростання. У зв'язку з цим їх ділять на три групи.

I – мають велике насіння – від 6×5 до 10×8 (12×10) мм. Вони нерівномірно і тривало проростають; поодинокі сходи є через 1,5-2 місяці, а масові – через 6-8 місяців, але відмічено і круглий рік.

II – середні розміри – від 5×3 до 6×5 мм. Проростають вони більш менш дружно, зазвичай впродовж 1,5-6 місяці.

III – дрібні – від $3 \times 1-5$ до 5×3 мм. Проростають дружно, і швидко – від 15-20 діб до 3, рідше 4 місяці. У різних видів ломиносів якість насіння (маса 1000 шт.) неоднакова; може змінюватися в різні роки навіть у одного і того ж виду. Варіюють і їх розміри (рис. 1.2.).

Свіже у різних видів має неоднакову схожість. Здатність зберігати її впродовж декількох років у паперових пакетах при кімнатній температурі 16-18°C. Тривалість схожість знижує [41, 52].

Дрібне насіння слід висівати навесні (березень-квітень), а великі – після збору, восени або на початку зими. Можна провести стратифікацію, висівають навесні в посівні ящики або горщики зі сумішшю ґрунту та піску (2:1 або 1:1). Здійснюють полив, прополювання.



Clematis vitalba



Clematis Jackmana



Рис. 1.2. Насіння у видів ломиносу

Певні види спочатку ростуть повільно і зацвітають на 2-3-й рік (в умовах закритого ґрунту). У відкритому ґрунті (гряди) висівають у кінці лютого-березень, мульчують. При цьому розвиток сіянців у відкритому ґрунті прискорюється – вони в перший же рік досягають великих розмірів, зацвітають, зав'язує насіння і придатні для реалізації. У звільнених великих площах у теплиці можна без пікіровки, що дає можливість в перший же рік реалізувати вирощені сіянці [52].

1.3.2. Вегетативне розмноження

Знову ж таки великоквіткові ломиноси, під час вибору способу досить суперечливі і виключають один одного (це стосується термінів живцювання, підбір субстрату, кількості вузлів і довжини живців, їх розміщення, температури і особливо вологості повітря і ґрунту і т. п.). На це впливає

різноманітність біологічних особливостей сорту в різних групах, неоднаковими ґрунтовий кліматичними умовами. Тому слід врахувати біотичні особливості цього сорту та відношення до екологічних умов вирощування.

Зелене живцювання найбільш успішне та потребує апробованого на чистосортний маточник. Експлуатація його можлива на 3-4-й рік після садіння на постійне місце.

Дотримання агротехніки сорт у 4-5 річному віці може мати від 15 до 40 пагонів. З одного зазвичай отримують 6-10 живців з одним вузлом [4, 52].

У агротехніці маточних насаджень ломиносу важливе значення має система обробку і удобрення ґрунту. Потребує поливу, розпушування в рядах, 3-4 разове підживлення мінеральними добривами.

Режими мінерального підживлення для маточних рослин: березень – підгодівля азотом (N_{20-40}); травень – після заготівлі живців – повне мінеральне добриво з переважанням фосфору ($N_{40}P_{80}K_{20}$); серпень – азотно-калійне з переважанням калію ($N_{20}K_{40}$); листопад – фосфорно-калійне ($P_{40}K_{40}$) Захисні заходи включають комплекс санітарно-профілактичних і хімічних заходів, проти борошнистої роси, іржі та різних плямистостей.

Добре укорінюються упродовж травня, коли багато сортів знаходяться у фазі бутонізації, що свідчить про готовність пагонів до живцювання.

Відсоток укорінення підвищується з використанням регулятора росту.

Нафтилоцтова кислота (КАНО) у концентрації 12,5 млг/л за експозиції 16 год. Хороший ефект дає обробка живців перед садінням βіндолилмасляна кислота – 25 і 50 млг/л і індолилоцтова кислота (гетероауксин) – 100 млг/л з 16 год. Відмітимо, що багато сортів добре укорінюються і без обробки [4].

У цей спосіб бажано використати дрібнодисперсний полив (туманний) в умовах теплиці, що сприятиме 20-30 денному вкоріненню. При весняному живцюванні до кінця вегетаційного періоду рослини утворюють потужну кореневу систему і добре розвинену надземну частину.

Слід укорінені живці висадити на дорощування в контейнери ще один вегетаційний сезон, що дозволить зручну реалізацію садивного матеріалу (рис. 1.3).

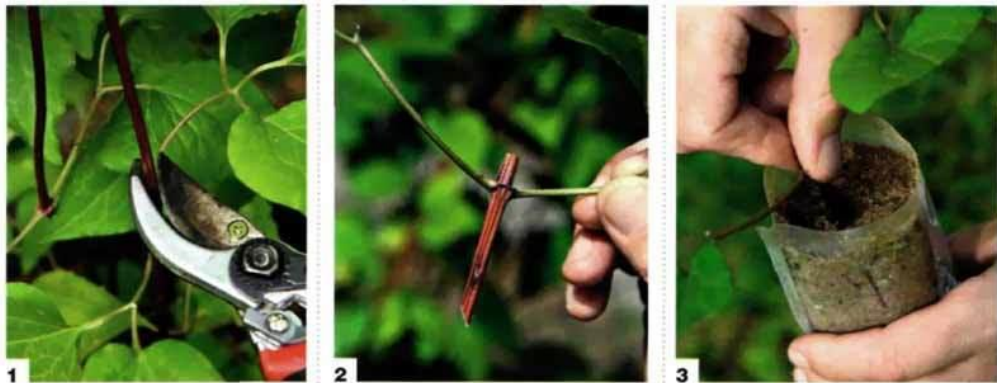


Рис. 1.3. Заготівля (1) зелених живців (2) і їх дорощування (3).

Можна живцювати і в підготовлених парника. Готують ґрунтосуміш у складі великозернистого річкового піску, дрібного гравію, перліт, торф (нейтральний), або легкий ґрунт в суміші з річковим піском. Вологість субстрату помірна, температура повітря – 18-26°C. Живці висаджують у схемі 4-3 × 7-8 см. Поливають. Надалі полив проводять 1 раз в 7-10 діб, а обприскування водою 2-3 (у спеку 4-5) рази на добу. Укорінення відмічено вже через 2-2,5 місяці [41, 52].

Щеплення на коренях отримає успіх з дотриманням наступних вимог: корені мають бути великі, товсті, шнуровидні, з як можна більшою кількістю дрібних коренів тому швидше відбудеться зростання. Живці заготовляють напівздерев'янілі пагони добре розвинених рослин. Щеплення проводять врозчіп або вприклад. Місце щеплення частково засипають ґрунтом. Для високої приживаності щеплень температура повітря має бути постійною, в межах 17-22°C; потрібний регулярний полив і підвищена вологість повітря в перші 2-3 тижні після щеплення [41, 52].

Поділ куща найбільш поширений серед аматорів-квітників. Поділ проводять восени за 1-2 місяці до настання холодів, навесні перед початком вегетації рослин. На кущів обрізають надземну частину, залишаючи внизу 1-3 пар бруньок. Ділять зазвичай в 5-6-річному віці і старші. Кущ викопують з

грудкою. Залежно від розміру куща його можна розділити на 2-10 рослин.

Розмноження відсадками здійснюють навесні або восени, де з обережністю навколо куща в радіальному напрямі викопують одну або декілька лунок глибиною 5-10 см. Пагони розташовують у ґрунт і засипають, роблять зріз.

Для високої приживаності температура повітря має бути постійною, потрібний регулярний полив і підвищена вологість повітря в перші 2-3 тижні.

1.4. Використання ломиносу в озелененні

Рослину вважають універсальною у ландшафті для створення вертикального озеленення, звичайно з витких видів (рис. 1.4, додаток А). Садівники практикують їх зі створенням компактних опор: постамент, колона, обеліск, арка, решітка [3, 28, 49].

Для використання у саду з формуванням суцільних живоплотів, бордюрів і ширм, які розподілять його на функціональні зони.

Можна задекорувати непривабливі паркани, стіни будинків, альтанок, здійснити обрамлення входу і вікон [37, 38].

Перевага низькорослих ломиносів – відмінна прикраса кам'янистих садів – альпійська гірка або розарій [13].

Набувають популяризації контейнерне озеленення із влаштуванням їх на балконі, терасі, в альтанках і патіо.

Вони надзвичайно витривалі у зростанні сусідами як трав'яними так і кущовими видами: в насадженнях міксбордерах з трояндами, півоніями і флоксами, з квітучими кущами (бузком, калиною, жимолостю) та величними хвойними. Дуже незвично і ефектно, збагачуючи палітру саду, виглядають посаджені поруч сорти ломиносів з квітками різного забарвлення [12, 18].

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика ґрунту

Ґрунтові умови і гідротермічний режим м. Умані Черкаської області є типовими для Правобережного Лісостепу України. В районі переважають чорноземи опідзолені. Вони пройшли степову і лісову стадію розвитку. У всіх різновидах чорноземів переважає фракція грубого пилу (0,05-0,01 мм). Чорноземи опідзолені характеризуються відносно добрими водно-фізичними властивостями. У природному стані пористість перебуває на рівні 54-61%.

Ґрунт має відносно добрі фізико-хімічні властивості. У верхньому орному шарі (0-20см) вміст гумусу сягає 3-4%, який з глибиною зменшується до 1,2-1,5%. Реакція ґрунтового розчину слабокисла або близька до нейтральної (рН=5,7-6,9). Чорноземи опідзолені насичені основами і відрізняються високим рівнем родючості [17].

Інтегральним показником родючості ґрунтів є вміст в них гумусу, який забезпечує вищий і стабільний рівень живлення рослин, сприяє підвищенню ємності вбирання, створенню умов для акумуляції вологи і поживних речовин, особливо азоту, формування сприятливого повітряно-теплового та біологічного режимів [40].

2.2. Кліматичні та погодні умови

За середніми річними даними агрометеорологічних спостережень «Метеостанції Умань» [48] (додаток А, табл. 2.1.) характеризували кліматичні погодні умови у роки досліджень: коливання температурного режиму, відмічені теплі та затяжна весна 2023 р.; знижені температурні дані

повітря, відносна вологість та посушливі місяці. Нерівномірний розподіл опадів та вищезгадані показники впливали на ріст і розвиток видів роду ломиніс.

Спостерігалися затяжні дощі, панівні вітри та помірно-тепла осінь, іноді зі значними коливаннями температури у кінці вегетаційного періоду.

Клімат регіону дослідження із середньорічною температурою повітря $+7,6^{\circ}\text{C}$. Найбільш холодним місяцем є січень із середньою температурою $-5,9^{\circ}\text{C}$, а найбільш теплим – липень із середньою температурою $+20,0^{\circ}\text{C}$. Абсолютний мінімум температури повітря буває $-36,0^{\circ}\text{C}$. Абсолютно максимальна температура $+37,5^{\circ}\text{C}$ спостерігається в липні-серпні. Перехід середньодобової через 0°C відбувається 15-16 березня і 22-24 листопада. Днів з температурою повітря вище 0°C нараховується 242-255 в рік.

Період вегетації в середньому починається 4-8 квітня, коли середньодобова температура переходить через $+5^{\circ}\text{C}$ і закінчується 29 жовтня-1 листопада. Загальна кількість днів вегетаційного періоду 200-212. Сума плюсових температур за період із температурою вище 10°C становить $2550-2600^{\circ}\text{C}$. Заморозки були відчутними вже у першій декаді жовтня, в окремі роки вони проявлялися і раніше – кінець вересня. Навесні панували приморозки і навіть затяжні та перевизували декаду. Температурний режим весни, особливо в окремі місяці, може коливатись в помітних межах.

У кліматичній зоні відмічені підвищення температури що спричиняли тривалі посухи, хоча в окремі роки потреба була не значна на що реагували рослини. Умови глобального потепління змінили баланс опадів та призвели до потреби вологи, і додаткових поливів [48].

Опади в рік бувають різними, так найбільше в червні-липні (90-100 мм), а найменше – в січні-лютому. Кількість опадів по місяцях в окремі роки також значно змінюється, а в зимовий період зменшення вологи за браком випадання снігу, що мале спричиняє забезпечення навесні. Прослідковується відносна вологість повітря, яка також змінюється у

місяцях і роках.

Зимовий період іноді затяжний 0°C на декади березня або квітня припадав зі змінними коливаннями від 92 до 122, а в теплі – від 57 до 87 діб. Бувають і значні відхилення та високий максимум температури повітря в липні- серпні до +40°C. Відмічено що 3-4 рази на 10 років заморозки у спостерігаються в травні [48].

Середня сума опадів, температура та вологість повітря по роках наведені в табл. 2.1., додаток А.

2.3. Об'єкти досліджень

Насадження видів роду *Clematis* L. в умовах ботанічного розсадника Уманського НУС: ломиніс виткий або виноградолистий (*Clematis vitalba* L.), л. цілолистий (*C. integrifolia* L.), л. Джекменна або Жакмана (*Clematis* × *jackmanii* T.Moore) [35, 21].

Вирощування витких рослин було започатковано за керування кафедри ботаніки В.Ф. Ніколаєва, В.А. Гаврилюка, збір асортименту як з природної флори, так і з під час інтродукційної роботи на систематичних ділянках [7].

Проаналізовано, зібрано гербарні зразки видів та додано до фондів гербарію (UM) (рис. 2.1, додаток Б), що підтверджено актами передачі (рис. 2.2, додаток Б 1).

2.3.1. Біологічні особливості видів роду *Clematis* L.

Ботанічна характеристика та і фотофіксація видів ломиносу в умовах ботанічного розсадника кафедри біології подано нижче (рис. 2.3):

Ломиніс Жакмана (*Clematis* × *jackmana*) інтродуцент із присадибних ділянок і отримання делектусів. Він приваблює садівників за морфологічними ознаками своєї форми за великими розмірами квіток, махровістю, кольором. Ліаноподібна рослина до 3 м. Листки непарноперисті

(3-5) а на верхівці прості яйцевидні, широко яйцевидні. Квіти поодинокі або зібрані у суцвіття, фіолетово-пурпурові або майже рожеві, білі, жовті. Період квітнування припадає на початок травня і триває до вересня.



Clematis × *jackmanii*



Clematis vitalba



Clematis integrifolia

Рис. 2.3. Види ломиносів на ботанічному розсаднику УНУС

Відомі сорти як української, так і зарубіжної селекції, які потребують вивчення та впровадження [21, 22, 41, 51, 54].

Ломиніс виткий (*Clematis vitalba*) ліана витка 2-5 м зі тонкими стеблами. Листкові пластинки перисто-складні. Квітки дрібні, білі та зібрані у щиткоподібні розчепірені суцвіття. Зустрічаються в природному стані і тому біологічно стійкіші від інших.

Ломиніс фіолетовий (*Clematis viticella*) – лана з великими складними листками, які обвивають опору. Листки яйцевидні або видовжено ланцетні. Квітки фіолетового забарвлення пониклі, довго тримаються на стеблі. Квітнуть червень-серпень. Плоди – сім'янки, до 8 мм, приплюснуті, з шиловидним носиком 3-4 мм. Плоди утворюються в серпні-вересні.

Ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia*) багаторічний трав'яний кущик заввишки 20-80 см. Стебла прямі, прості та відрізняються від витких. Листки сидячі, розташовані супротивно на стеблі з пониклими квітковими пагонами на верхівці. Квітки поодинокі, похилі, сині за кольором. Властива декоративні і лікувальна особливість [41].

Для квіткового оформлення підібрали *Clematis integrifolia*, а для влаштування вертикального озеленення підійдуть виткі види ломиносів: *Clematis vitalba*, *C. × jackmanii*. Вони потребують опори за умови біологічної особливості, яка властива за природними ознаками [29, 35].

2.4. Умови та методика проведення досліджень

В основу теоретичних досліджень даної роботи покладені як загальнонаукові (аналіз, синтез, спостереження), так і конкретні (спеціальні) методи пізнання, що розроблені в біології, фітопатології, фізіології рослин та інших біологічних дисциплін [16, 20, 39].

Тема роботи включала в себе використання точних методів дослідження: біометричні, екологічні, історико-архітектурні, систематичні, мікрокліматичні, фенологічні та математично-статистичні [3, 8, 16, 18]. Під час проведення досліджень керувались такими методологічними засадами:

1. Теоретичні – такі, що вже відомі є наявними, на що слід опиратись, чим можна керуватись і підтвердити.
2. Ботанічні – для виявлення систематичного складу досліджуваних видів.
3. Емпіричні – характеризують власні відчуття людини (сприйняття, уявлення), у тому числі: вимірювання, порівняння, спостереження.
3. Фенологічні – для визначення сезонного ритму росту та розвитку досліджуваних видів [16].
4. Біоекологічні – визначення умов зростання та декоративні особливості.
5. Естетичні – для дослідження декоративності інтродукованих видів роду *Clematis* L.
6. Статистичні – для обробки отриманих експериментальних даних [25].

Метеорологічні показники протягом періоду досліджень аналізували з використанням вказівок «Метеостанції Умань» [48].

Біоекологічні особливості інтродуцентів роду ломиносів розпочали навесні 2023 р. та упродовж вегетаційного періоду. До уваги взято види, які зростають на систематичній ділянці ботанічного розсадника кафедри біології університету. Назви таксонів перевірено за міжнародною базою даних Plants of the World Online (POWO) [53]. Систематичний перелік видів сортів за

атласами, довідниками, каталогами ботанічних садів.

Використовували польові, лабораторні за загальноприйнятими методиками у квітникарстві за українськими вченими ведення інтродукції та введення у культуру, їх вирощування [1-3, 41].

Спостереження росту і розвитку рослин та проходження фенофаз у видів ломиносу зважали на методику О. М. Багатської [2]. Враховували розпускання листків, квітування, однорічний приріст, зав'язування насіння.

Успішність інтродукції видів роду *Clematis* L. оцінювали за методикою М. І. Орлова (1972), уточнювали фази розвитку квітів [9, 43].

Керувалися методичними основами з вивчення розмноження ломиносів живцями в умовах культури за методиками А. Ф. Балабака [4]. У досліді з вивчення ризогенезу живців вивчали вплив частини пагона, терміну живцювання, обробка водою (контроль) та вплив регулятору росту КАНО.

Для вивчення декоративності видів керувалися класифікацією запропонованою Г. І. Музикою [37, 38]. та їх оцінка перспективності інтродукції в умовах НДП «Софіївка» НАНУ та М.А. Кохна в НБС ім. М. М. Гришка НАНУ [26]; розроблені О. М. Багацькою [1-3], Н. Д. Гоцій [14, 15] для дерев'янистих ліан. Оцінювання декоративності морфологічних ознак звертали на ознаки: форма, розмір ліани, форма, колір та розмір листків, форма і розмір квітів, тривалість квітування, наявність суцвіть та насіння. Оцінку кожної ознаки здійснювали за 3-бальною або 5-ти бальною шкалою. Статистичну обробку даних проводили згідно із загальноприйнятими методиками багатофакторного дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерних програм [31], графічні зображення у програмі Microsoft Excel. Розрахунок економічної ефективності проводили за методикою Інституту садівництва НААН України (2002) [36].

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ *CLEMATIS* L. В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО РОЗСАДНИКА КАФЕДРИ БІОЛОГІЇ УНУС

3.1. Розмноження ломиносу

Успішність інтродукції рослин полягає у значній мірі вибору маточних рослин та отримання живцевого матеріалу [4, 41].

Вивченням розмноження ліанових рослин займалися ряд український дослідників [11] на основі зеленого живцювання. У природних умовах вони здатні як вегетативно, так і насінням.

Отримання садивного матеріалу та впровадження його в культуру потребує розробки способу вегетативного розмноження [8] на основі живцювання зеленими напівздерев'янідими живцями в умовах закритого ґрунту з дрібнодисперсним зволоженням в умовах теплично-оранжерейного комплексу університету [4, 41].

Підготовлений субстрат зі суміші дрібнозернистого піску, перліту та нейтрального торфу з додаванням легкої ґрунтової суміші землі (1:1:1). Температура субстрату 16-20°C. Вологість субстрату помірна, температура повітря становила 18-22°C. Живці висаджують похило, через 4-5 см один від одного та в умовах автоматичного дрібнодисперсного зволоження здійснено полив. Тримали під контролем вологість повітря (85-90 %), а живцевий матеріал здатний добре вкорінитися і до III декади серпня мав розвинену кореневу систему, надземний приріст.

Живці бзаготовляють у III декаді травня, I декада червня, 4-5 см з одним вузлом. Листкові пластинки вкорочують на половину для зменшення випаровування. У дослідах керувалися ріст регулюючою речовиною для стимуляції ризогенезу на основі нафтилоцтової кислоти (КАНО) з розрахунку 0 мл/л, 5 мл/л, 10 мл/л, 15 м/л та без обробки (вода), контроль. Результати отриманого впливу стимулятора росту відображено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1.

Укорінення живців видів ломиносу від регулятора росту, 10 мл/л, %

Назва виду	Стимулятор росту (КАНО)	Без обробки (вода)
<i>Clematis integrifolia</i>	<u>88,3</u> 85,3	<u>82,4</u> 80,3
<i>C. × jackmanii</i>	<u>90,5</u> 92,5	<u>80,3</u> 82,6
<i>C. vitalba</i>	<u>83,6</u> 85,6	<u>71,1</u> 76,1
<i>C. viticella</i>	80,2 <u>83,3</u>	<u>79,2</u> 81,0
<i>HIP0,5</i>	0,4	0,3

Примітка: в чисельнику – 15.05, знаменнику – 17.06, для ломиносу цілолистого співвідношення 15.04 та 10.10

Провівши аналіз даних, слід відмітити про їх високу здатність до вкорінення (76-80%) у всіх досліджуваних таксонів. Стимулювання більшого відсотку сприяла обробка ріст регулюючою речовиною КАНО з розрахунку 15 мл/л (85-92%), що на 16,4 % збільшує у порівнянні з контролем.

Показники першої декади червня істотно більші, оскільки мали напівздерев'яніле визрівання живця.

Отже, слід відмітити, що всі види роду ломиносів віднесемо до легкокорінюваних. І все ж таки використання методу дорощування їх до весни наступного року потребує бо висаджування в осінній період матиме випадки кількості особин або ж не є повноцінними.

Дорощувати доцільно в поліетиленових пакетах або ж пластикових контейнерах 0,5-1,0 л, якщо економічно не затратно. Їх поливають, підживлюють, притінують, мульчують.

Така розроблена технологія з розмноження ломиносів застосована з використання засобів механізації і автоматизації трудомістких процесів, дозволить поставити випуск садивного матеріалу ломиносів на промислову основу [11].

Вирощування ломиносу цілолистого потребує використання поділу куща та забезпечення площі живлення безпосередньо у відкритому ґрунті, що забезпечить у майбутньому ділянки з квітковим оформленням. Спосіб не

є трудомістким і не потребує багато затрат для виробництва, а лише вимог достойних у агротехніці догляду.

3.2. Агротехніка вирощування ломиносів

Ґрунт має бути окультуреним, пухким і добре дренованим. Ділянка має бути добре освітленою, але не посушливою – ідеально легке затінення в полуденну спеку. Бажано підібрати затишне і прикрите від вітрів місце щоб не обламувалися квітки [52].

Висаджування проводиться традиційно, навесні і восени. У лунку акуратно перевалюють саджанець з контейнера та рослину заглиблюють. Під шаром землі має бути і коренева шийка і на 10 см здерев'янілі стебла. У весняному висаджуванні прктикують – навколо стовбурів залишають поглиблення (лунку) 10-15 см, яку протягом літа акуратно підсипають родючою землею. До осені рівень майже зрівняється і поверхнею ґрунту. Це стимулює утворення додаткових коренів і визрівання пагонів до зими. Під час осіннього садіння – верхні 10-15 см лунки засипають до рівня землі відразу, зрілим компостом, некислим торфом, це допоможе саджанцям краще вкорінитися і перезимувати.

Саджанці в контейнерах можна висаджувати весь сезон. Такі рослини швидше за всіх приживаються, йдуть у ріст, ваблять квітуванням вже в рік садіння [15]. Відстань під час садіння між ломиносами витримана до 1 м та потребує опори (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Висадження рослин у відкритий ґрунт з контейнерів.

Садивний матеріал доцільно використовувати дворічний, але практикують і однорічні саджанці. Пагони бажано перед садінням обрізати над першо-другою парою бруньок. Надто задовгі рекомендується укорочувати вдвічі, що сприятиме розвитку розгалуженої кореневої системи і кращого приживлення. У підготовлену лунку 60×60 розправити кореневу систему і бажано додати добрив. Прикрити ґрунтом у кореневу шийку не заглиблюючи ніж на 5-10 см для молодих рослин і 10-12 см – для дорослих. Посадивши рослину, злегка ущільнюють лунку, рясно поливають і згодом мульчують.

Ґрунт доглядають упродовж вегетаційного року – рихлять, знищують бур'яни, підживлення, профілактичні роботи зі фітофагами та підготовка рослин до зимового періоду згідно календарного плану робіт (табл. 3.2, додаток В.) [11, 52].

За потреби восени ломиноси знімають з опор, зрізають пагони і готують до зими: кущі пригинають до землі, укривають. Відмітимо, що вони витримують морозидо -40°C , які вважаємо зимостійкими. Хоча слід пам'ятати про надмірну вологість весняну, що згубно діє на рослин.

Важливим етапом є формування естетичності ліани та надавати їй *обрізування*. Тож рослини обрізають тільки санітарно, іноді зовсім не обрізають. Практикують обрізку тільки восени, при цьому вкорочують пагони на половину або третину довжини. Або наступна операція – восени обрізають на 10-20 см і все літо, або за потреби, якщо занадто сильно розгалузилися, за потреби проведення живцювання. Ломиноси вважають швидкокорослими ліанами, а тому квітують на пагонах поточного року. Дані агротехнічні заходи витримують за умов профілактичних заходів щоб унеможливити появу захворювань. Рослини своєчасно потрібно остежувати на хвороби і шкідники, обробляти рекомендованими засобами захисту.

Підживлення 3-4 разове на сезон органічними та мінеральними добривами. Навесні азотом. У період квітування – калієм. Наприкінці літа і восени – з переважанням фосфорних і калійних добрив [41, 49, 52].

РОЗДІЛ 4

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІВ *CLEMATIS* L. В КУЛЬТУРІ

4.1. Стійкість ломиносу до абіотичних і біотичних чинників

4.1.1. Зимостійкість

Знання стійкості різних видів ломиносів до низьких температур вкрай важливе для впровадження у культуру регіонального співвідношення. Нові культивари після зимівлі квітують на минулорічних пагонах та потребують укриття [24].

Найбільш стійкими є природного походження л. виткий, л. цілолистий, які переносять температуру до $-25-27^{\circ}\text{C}$. Менш стійкіші вид гібридний л. Жакмана з температури $-23-25^{\circ}\text{C}$. відмітимо л.виноградолистий, л. фіолетовий витримують температуру в межах $-17-19^{\circ}\text{C}$. Тому підбір сортів слід брати до уваги його біоекологічне відношення в умовах регіону інтродукції.

Отримані знання з їх біологічної, морфологічної і екологічної характеристики дозволить рекомендувати для озеленення з м'якими чи то суворими зимами та за практичного підходу – укриття.

4.1.2. Стійкість до посухи

Важаємо особливою увагою є і значення має стійкість ломиносів до ґрунтової і повітряної посухи в літній період. Важливим провести дослідження із визначення водоутримуючої здатності (чи втрати води) листових пластинок, які будуть об'єктивними показниками відношення даних видів рослин до посухи, що є оцінкою стійкості до неї. Використано ботаніко-географічні відомості (походження, біологію видів, сортів), де отримано дані по мірі стійкості до посухи (мезофіти, ксеромезофіти і геміксерофіти). Вони зручні для практичних цілей, оскільки можна визначити вимоги їх до умов вирощування, зокрема до поливу. Стають

вибагливими до ґрунтової і задушливої вологи у яких водоутримуюча здатність листків різко знижується в другій половині літа (до 20-40%). За потреби використовують регулярні поливи [16, 24, 34].

Тому зважаючи на абіотичні чинники і пристосування видів до них рекомендуються у впровадження піденних регіонів, іноді потребують використання затінку.

У ряду сортів і видів ломиносів проявляється ще одна біологічна особливість – листки в нижній частині пагонів природно жовтіють або повністю засихають, при цьому, знижуючи декоративність рослин. Тому, ці сорти і види слід висаджувати так, щоб їх пагонів були прикриті іншими невисокими кущами або кольорами.

Оскільки ці набуті знання з вивчення біоекологічних особливостей ломиносів матимуть практическое значення, і надасть можливість правильно (диференційовано) проводити агротехнічні заходи: полив, розпушування ґрунту, обрізання, укриття на зиму [23, 27].

4.1.3. Засоби захисту рослин від шкідників і хвороб

Великоквіткові виду, сорти та гібридні форми ломиносів являються імунними або високостійкими до борошнистої.

Деякі сорти і форми клематиса часто вражаються в'яненням. Це захворювання, при якому вражаються окремі пагони або уся рослина. Проте досі не встановлені причини його, а отже, не розроблені і ефективні заходи боротьби з ним. За даними одних авторів, збудниками захворювання є віруси, за даними інших, – гриби. Згідно з іноземними літературних джерел, в'янення викликає гриб *Ascochyta clematidina* Gloyer, який проникає в рослину при ушкодженні основи пагонів.

Борошниста роса в різному ступені вражає листки, пагони, квітки і насіння. З'являється вона на них у вигляді білого борошнистого нальоту. Хворі листки і пагони буріють і засихають (у кінці серпня-вересень) уражені квітки втрачають декоративність [42, 46, 52].

Заходи боротьби проти борошнистої роси, іржі і різних плямистостей. Знищення місць резервації первинної інфекції шляхом збору опалих листків, обрізка хворих пагонів і їх спалювання (жовтень-листопад); проведення 3-4-кратної обробки препаратом «Скор» (2 мл. на 10 л води) або розчином колоїдної сірки (40 г на 6 л води), або препаратом «Топаз» (4 мл на 10 л води). Перше обприскування проти борошнистої роси необхідно проводити у кінці квітня, коли середньодобова температура повітря перевищує 15°C, що співпадає з початком росту пагонів і появою листків. Друге – на початку травня. В цей час у ломиносів закладаються квіткові бруньки і формуються бутони. Третє обов'язкове профілактичне обприскування слід проводити на початку квіткування (середина травня – для тих, що цвітуть на прирості, що перезимував, початок червня – для тих, що цвітуть на пагонах поточного року); четверте – у разі появи видимих ознак хвороби – у кінці масового цвітіння(кінець червня). Обприскувати рослини в період цвітіння не рекомендується, оскільки вказані фунгіциди викликають опіки квіток [46].

В'янення рослин, що викликається патогенними грибами, вражає окремі молоді пагони або усю рослину. Ураження пагонів розпочинається з верхівкового молодого листка і призводить до загибелі окремих пагонів або усієї надземної частини рослини. Інфекція проникає найчастіше при ушкодженні основи пагонів. Для оберігання крихких пагонів від обламування їх основи слід ретельно прикріплювати до міцних опор як можна ближче до поверхні ґрунту [42].

Заходи боротьби. Для обприскувань використовують фунгіциди: полікарбоцин (0,2-0,4%), купрозан (0,4-0,5%), мідно-мильною емульсією (мідний купорос 0,05% і мило 2%), а також Топсін-м (0,1-0,2%).

Рано навесні або пізно восени для знищення зимуючих стадій грибкової хвороб, ефективні мідний (1%) і залізний купорос (1%), хлороокис міді (0,3-0,5%), бордоська рідина (0,5-1,0%). Рекомендується також обприскувати ґрунт фундазолом (2 г препарату на 10 л води) або поливати її

вапняним молоком ранньої весни і перед осіннім укриттям рослин. Уражені рослини або пагони необхідно повністю обрізувати і спалити.

Листкові нематоди які пошкоджують надземну частину ломиносів (молоді пагони, бруньки, квітки і листки) [41].

Заходи боротьби. Знезараження ґрунту, з дотримання агротехніки. Хворі рослини необхідно викопувати і знищувати [46, 50].

При садінні рослин в теплицях і оранжереях ґрунт слід знезаразити фізичним або хімічним способом. У першому випадку ґрунтів обробляють гарячою парою (100-105°C) впродовж 10-18 год. У другому ґрунт за 30--40 днів до садіння обробляють немагіцидами (тіазон, немагон, гетерофос).

Слід зазначити, що розвиток галової нематоди пригнічується там, де разом з ломиносами ростуть чорнобривці, нагідки, петрушка і деякі інші культури.

Борошнистий червець живе головним чином в оранжереях і теплицях. Пошкоджує листки, пагони. Слід зважити на це у період проведення живцювання. Рослини обприскують 0,3% розчином карбофосу.

Слимаки і равлики пошкоджують листки. Тому збір слимаків і равликів біологічне. Крім того, ґрунт слід обприскувати метальдегідом (0,5-1,5%).

4.2. Комплексна оцінка декоративності ломиносу

Візуальні обстеженні декоративності ліанових рослин із урахуванням їх оцінки ознак можна виявити зокрема за розміром, іормою крони, забарвлення та фактури листкових пластинок, форма, розмір квіток, їхтривалість квітування, будова суцвіття, наявність насіння і плоду [13, 18]. Слід зважувати на перелічені ознаки та використовувати знання для створення садових композицій із досліджуваних видів, і підборі сортів [34, 37, 41].

Створення вертикального озеленення із ліан гармонійно вписується у ландшафти штучні і природні. Компонування біологічних, екологічних і

декоративних якостей вдало увійде в візуалізацію створеного середовища озеленення.

Комплексну оцінку надавали за методикою О. М. Багацької [3], М. І. Орлова [41] для дерев'янистих ліан. Оцінивши морфологічні ознаки зважили пристосування ліани до опори, розмір ліани, колір квітів, листків тривалість періоду квітування, утримання плодів на ліані. Оцінку кожного показника здійснювали за шкалами – три та п'яти балами, де визначали градаціями: 41-50 балів – декоративність висока, 31-40 – достатня, 21-30 – середня, 11-20 – низька, 10-0 – недостатня, що представлено в табл. 4.1, додаток В.

Надали оцінку декоративності трьом видам ломиносів, які зростають в умовах ботанічного розсадника (табл. 4.2).

Таблиця 4.2.

Комплексна оцінка декоративності видів роду *Clematis* L.

Декоративність ознак		Ломиніс Жакмана (<i>C. × jackmanii</i>)	Ломиніс виткий (<i>C. vitalba</i>)	Ломиніс фіолетовий (<i>C. viticella</i>)
Архітектоніка стебла	форма	5	5	5
	колір і фактура кори	2	2	2
	колір пагонів	3	2	2
Архітектоніка крони	щільність крони	5	4	4
	сила росту	3	2	3
	спосіб кріплення до опори	5	5	5
Листки	форма та розмір	3	2	3
	час покриття рослини	3	1	3
	колір	2	2	2
Квітки	форма, величина, колір	3	3	3
	аромат	3	3	2
	час і тривалість квітування	3	3	3
Плоди	форма, величина, колір	3	3	2
	колір, рясність тривалість	3	1	2
Загальна декоративність виду		46	38	36

Можна проаналізувати, що л. Жакмана має високу оцінку декоративності, і це пояснюється родовою спорідненістю культивара. Два ж наступні досліджені види л. фіолетовий і л. виткий отримали оцінку – достатня декоративність. Меншу отримав л. фіолетовий із за морфологічних ознак плоду, та не помітності похилих невеликих квітів.

4.3. Застосування ломиносів у вертикальному озелененні

Ряд дослідників українських і зарубіжних висвітлювали у своїх працях перспективність ліан у вертикальному озелененні міських, присадибних ділянок, парків, скверів [18, 32, 41].

З огляду опрацьованих літературних джерел, наукових праць та рекомендацій пропонуємо види роду ломиніс використовувати у різних ландшафтах міських і сільських об'єктах композиційного рішення, в т.ч. і території студмістечка університету: в історичному ансамблі архітектури, на балконі, огорожах та підпірних стінках, альтанках, пергол, декорування вхідної частини, маскування непривабливих поверхонь із використанням конструкцій для опори ліан (рис. 5.1, додаток Д).

Історичні забудови потребують поодиноких насаджень, щоб підкреслити естетичність архітектури.

Використання насадженої у структурі будинку має естетичне, маскувальне, екологічне та технічне значення.

Декорування балконів, терас заплановано використовувати контейнерне озеленення для акценту будівлі, простору.

Декорування ліанами огорож за їх функціонального призначення з розмежування простору, закриття не привабливих територій.

У створенні садово-паркових композицій матиме значення декорування входу, що потребує підбору опори та ін. [14, 38].

Отже, ліани є за функціональним призначенням з підбором видового складу, вимагає комплексного підходу та вирішення технічного стану опор.

РОЗДІЛ 5

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ
ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ *CLEMATIS* L.

Щоб підприємства мали уяву з економічної ефективності вирощування та перспективи введення в культуру ми провели розрахунки з результатними показниками (табл. 5.1.).

Таблиця 5.1

Економічна ефективність проведених досліджень із КАНО, 10 мл/л

№ з/п	Назва виду і сорту	Термін проведення досліджу	Кількість рослин на м ² , шт.	Затрати на 1 м ² , грн.	% приживленості	Собівартість грн.	Ціна однієї рослини, грн.	Вартість рослини, грн.	Прибуток, грн.	Рентбельність, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Ломиніс Жакмана (<i>C. × jackmanii</i>)	15.05	4	170	92,5	9,0	100	400	230	135
		10.06	4	170	90,5	9,0	100	400	230	135
2.	Ломиніс виткий (<i>C. vitalba</i>)	15.05	3	150	85,6	5,4	70	210	60	40
		10.06	3	150	83,6	5,4	70	210	60	40
3.	Ломиніс фіолетовий (<i>C. viticella</i>)	15.05	3	150	81,3	3,5	60	180	30	20
		10.06	3	150	83,3	3,5	60	180	30	20
4.	Ломиніс цілолистий (<i>C. integrifolia</i>)	15.04	5	100	88,3	2,4	40	200	100	100
		10.10	5	100	85,3	2,4	40	200	100	100

Здійснювали розрахунки вартості видів ломиносу з урахуванням цін за прайс-листами, садовими сайтами [8, 36].

Затрати на 1 м², включають витрати на догляд за рослинами в продовж року. Собівартість = затрати на площу, яку займає кількість рослин даного

сорту $\div$ кількість рослин.

Для визначення вартості рослин ми ціну однієї рослини множили на кількість рослин. Прибуток = вартість рослин – затрати на площу, яку займає кількість рослин даного виду. Рентабельність = прибуток $\div$ затрати $\times 100$ %.

Найвищим показником відзначено рентабельність у ломиносу Жакмана (135%), а найнижчим, у л. фіолетового (20%)

Отже проведений нами дослід був рентабельний для ботанічного розсадника кафедри біології УНУС, не приніс збитків навчальному закладу.

РОЗДІЛ 6

ЕКОЛОГІЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ *CLEMATIS* L.

Чисте довкілля сприятиме розвитку і розвитку витких рослин. Екологічні умови регіону дослідження придатні для росту і розвитку досліджених видів *Clematis* L. у порівнянні з природним ареалом.

Слід приділяти увагу з охорони навколишньому середовищу при проведенні боротьби зі шкідливими організмами, які зубно діють на рослини. Увагу звертають на агротехнічні вимоги їх ведення, застосування засобів захисту, зокрема біологічних або ж обробіток без впливу шкодо чинності [19, 31, 33].

Використання засобів захисту з урахуванням на законодавчому рівні допустимих у використанні «Перелік хімічних препаратів, дозволених в Україні», які не шкідливі людям, тваринам і мають короткий напіврозпад і розпадаються на найпростіші сполуки. Серед інсектицидів застосовують сентитичні перітроїди, а до складу гербіцидів підбирають з дією системної та пагубної взаємодії на бур'яни. У застосуванні пестицидів суворо дотримуються термінів внесення, норм витрати та правил роботи з ними Підвищена концентрація аерозолів впливає не лише на здоров'я людей а й на декоративні властивості рослин [6].

Ґрунтове середовище розташування ботанічного розсаднику університету сприяють росту і розвитку, закрита теретоія від викидів шкідливих газів та інших речовин і розташовано поруч з дендропарком «Софіївка», де передбачено пішохідне відвідування а для машин передбачено паркувальні місця.

Тому, колекції ботанічного розсадника ретельно доглядаються співробітниками кафедри та студентами при цьому використовують біологічні рекультивації та з існуванням створеним у лісопарковій зоні

зелених насаджень стримують пил та шум для систематичних ділянок ботанічного розсадника.

Біоекологічні особливості та декоративність видів стали цікавими з вивчення досліджених видів роду ломиніс з урахуванням науковців та аматорів квітників як сучасних українських, так і зарубіжних [51, 54]. Досвід інтродукції рослин в створених екологічних умовах переконали на важливості їх дотримання [27, 44].

Створення для рослин ліан підпирних стінок, а ломиносу цілолистого в умовах природного лучного ареалу підібрано ділянку для зростання та вирощування належним чином.

Підготовлені опори для ломиносу Жакмана та л. виткого сприяють підвищенню провітрюванню в кущу зі зменшенням розповсюдження хвороб та отримання здорового живцевого матеріалу.

Дані агротехнічні умови з вирощування та догляду матимуть здорові, привабливі маточні рослини та зменшать впливу на абіотичні чинники рослини з її акліматизаційним пристосуванням.

Оскільки сортимент рослин інтродуцентів мали можливість пройти інтродукційні процеси перед тим як потрапити у насадження ботанічного розсадника університету.

Завдання інтродукційних установ : дендропарків, ботанічних садів і ботанічних розсадників пройшли і продовжують активізуватись з вивчення протистояння несприятливим абіотичним і біотичним чинників навколишнього середовища у створених умовах; отримання навиків вегетативного розмноження на основі зеленого живцювання; враховуючи при цьому селекційні основи; відпрацювання адаптивних технологій з вирощування та догляду та реалізація до споживача.

Екологія навколишнього середовища умов вирощування цінних господарських інтродуцентів має всі підстави для збагачення інтродуцентів, їх нових форм і сортів які розвиває селекційна наукова спільнота країни, що є вагомими в один крок з країнами Європи [5, 19, 54].

ВИСНОВКИ

1. Аналіз історичного аспекту інтродукції видів роду *Clematis* L. обґрунтовано на основі інтродукційної роботи українськими і зарубіжними селекціонерами.
2. До уваги взято ґрунтово-кліматичні умови зростання інтродуцентів в умовах ботанічного розсадника кафедри біології університету.
3. Досліди із розмноження на основі зеленого стеблового живцювання виявлено найбільш ефективними і з достатньо високим показником укорінення 95%, зокрема обробкою і ріст регулюючої речовини (КАНО) 10 мл/л у порівнянні без обробки – 75%.
4. Вивчені види ломиносів відзначаються високою декоративністю, зокрема л. Жакмана, що є перспективним введення в культуру із підбором сортименту рослин.
5. Виявили вплив абіотичних і біотичних чинників інтродукованих видів ломиносів у ботанічному розсаднику та їх стійкість до хвороб і шкідників.
6. Визначили характер фенологічних спостережень видів у весняно-літній періоді квітування, що відзначалися ростом пагонів, закладання бутонів, квітуванням та отримання живцевого матеріалу.
7. Розраховано економічну доцільність вирощування видів роду ломиніс та не є збитковим для університету.
8. Досліджувані чотири види ломиносів цілком узгоджені з кліматичними умовами даного регіону в умовах екологічного середовища, де розташовано інтродукційний об'єкт, можуть бути рекомендовані й інші сорти і види більш привабливі за своїми господарсько-цінними властивостями.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Забезпечення садивним матеріалом видів роду *Clematis* L. за умови вирощування вегетативним способом:

- поділом куща *Clematis integrifolia*;
- стебловими живцями *C. × jackmanii*, *C. vitalba*, *C. viticella*.

Рекомендуємо використовувати всі види ломиносів у контейнерному озелененні, і окрім ломиносу цілолистого у вертикальному озелененні з метою естетичного, зменшення надмірного сонячного нагріву, поглинання шуму, пилу, газів і стильної ландшафтної візуалізації об'єкту.

Для фіто меліоративного міського, селищного довкілля рекомендуємо композиційні рішення з використанням підпірних конструкцій для ліан (альтанки, пер голо, тіньові навіси ін.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багацька О. М. Інтродукція дерев'янистих ліан у Правобережний Лісостеп України. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2004. №71. С. 228–234.
2. Багацька О.М. Особливості росту і розвитку інтродукованих видів дерев'янистих ліан та перспективи їх використання в озелененні м. Києва. Київ: Центр інформаційних технологій. 2009. 200 с.
3. Багацька О. М. Рекомендації щодо використання культивованих дерев'янистих ліан у вертикальному озелененні м. Києва. Київ : НАУ. 2008. 51 с.
4. Балабак А. Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур : монографія. Умань : ОП, 2003. 109 с.
5. Білоус, В.І. Садово-паркове мистецтво. К.: Наук. світ, 2001. 299 с.
6. Білявський Г.О, Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Київ : Лібра, 2004. 368 с.
7. Біля витоків ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва : монографія / авт.-упоряд. Т. В. Мамчур, Г. А. Чорна, М. І. Парубок, О. В. Свистун, Н. В. Михайлова; за ред. д-ра с.-г. наук В. П. Карпенка. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2023. 447 с.
8. Богданова В.Д., Слепцов Ю.В., Якубенко Б.Є. Квітникарство закритого ґрунту : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2014. 186 с.
9. Білоус, В.І. Декоративне садівництво: Підручник. Умань, 2005. 296 с.
10. Бойко Т. О., Дементьєва О. І., Котовська Ю. С. Оцінювання біолого-екологічних властивостей деревних ліан в умовах міста Херсон. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2019, т. 29, № 5. С. 31–35.
11. Вахновська Н. Г. Рекомендації з розмноження, вирощування та використання деревних ліан у вертикальному озелененні м. Києва. Київ : Інтерлінк, 2004. 28 с.

12. Глазачев Б.О., Пушкар В.В. Посібник майстра зеленого господарства. Київ : Техніка, 1996. 66 с.
13. Гнатів П. С. Функціональна діагностика в дендрології. Львів : Камула, 2014. 336 с.
14. Гоцій Н. Д. Поширення та декоративність представників роду *Parthenocissus* Planch. у м. Львові. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. Львів. 2019. С. 104–105.
15. Гоцій Н. Д. Особливості розмноження ліан роду *Parthenocissus* Planch. в умовах м. Львова. Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвід. наук.-техн. зб. Львів, 2007. Вип. 33. С. 8–14.
16. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.
17. Ґрунтознавство: Підручник / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М.І. Лактіонов [за ред. Д. Г. Тихоненка]. Київ: Вища освіта, 2005. 703 с.
18. Дойко Н. М. Використання деревних ліан у ландшафтах дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2001. Вип. 11.5. С. 95–98
19. Дяченко Н. В. Екологічні проблеми зеленої зони м. Києва. Містобудування та територіальне планування. Київ: КНУБА, 2011. Вип. 39. С. 156–160.
20. Карпенко В. П., Даценко А. А. Притуляк Р. М. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами другого (магістерського) освітнього рівня спеціальності 091 «Біологія» освітньої програми «Агробіологія». Умань, 2023. 32 с.
21. Каталог рослин ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва. Довідковий посібник / авт.-упоряд. Т. В. Мамчур, Г. А. Чорна, М. І. Парубок, О. В. Свистун, Н. В. Михайлова; за ред. д-ра с.-г. наук В. П. Карпенка. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2023. 238 с.
22. Каталог рослин дендрологічного парку «Софіївка» НАНУ. Довідковий

- посібник; за ред. чл.-кор. НАН України І. С. Косенка. Умань. 2000. 160 с.
23. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. 2004. URL: <https://r2u.org.ua/s?w=Clematis&scope=all&dicts=14> (дата звернення 15.06.2023)
24. Колісніченко О. М. Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 176 с.
25. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології : навчальний посібник / О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко. Суми : Видавництво «Університетська книга», 2000, 203 с.
26. Кохно М. А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 48 с.
27. Красовський В. В. Концептуальні поняття процесу інтродукції та адаптації рослин в аспекті підготовки спеціалістів природничої галузі у закладах вищої освіти. *The current state of science teachers education and the formation of professional culture of science teachers* : матеріали зб. наук.-педагог. стажування, м. Влоцлавек, 27 червня – 7 серпня, 2022 р. Республіка Польща, Влоцлавек, С. 7–10.
28. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну: Підручник. К.: Ліра-Київ, 2009. 218 с.
29. Кузнєцов С. І., Левон Ф. М., Пушкар В. В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. Київ : Компрінт, 2013. 256 с.
30. Кучерявий, В.П. Озеленення населених місць : Підручник. Львів : Світ, 2005. 450 с.
31. Кучерявий В.П. Урбоекологія. Львів : «Світ», 1999. 360 с.
32. Кучерявий В.П., Кондрат Н.Д. Вертикальне Озеленення м. Львова. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2003. Вип. 13.5. С. 145–148.
33. Кучерявий В. П., Кондрат Н. Д. Збереження та охорона інтродукованих видів роду *Parthenocissus* Planch. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2004. Вип. 14.8. С. 324–328.

34. Маковський В. В. Закономірності росту деревних ліан родини Vitaceae Juss. в умовах інтродукції в Правобережному Лісостепу України. Інтродукція рослин. 2018. № 4. С. 63-70. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/IR_2018_4_9
35. Мамчур Т.В., Іщук О.В. Біоекологічні особливості видів роду *Clematis* L. в умовах ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва. *Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату, приурочена 95-річчю від дня народження професора З. М. Грицаєнко*: матеріали Всеукр. наук. Інтернет-конф.(м. Умань, 7 липня 2023 р.). Умань : УНУС. С. 47–50.
36. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодоягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / М. В. Андрієнко, П. В. Кондратенко, В. М. Васюта [За ред. О. М. Шестопаля]. Київ : ІС УААН, 2002. 133 с.
37. Музика Г. І. Виткі жимолості. Умань: Уманський дендропарк «Софіївка», 2002. 144 с.
38. Музика Г.І. Декоративні властивості інтродукованих витких жимолостей як основа їх використання в зеленому будівництві. *Інтродукція рослин*. 2004. № 4. С. 63–66. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/IR_2004_4_12
39. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 392 с.
40. Недвига М. В. Морфологічні критерії та генезис сучасних ґрунтів України: Навч. посібник. К.: Сільгоспосвіта, 1994. 344 с.
41. Орлов, М. І. Клематиси. Серія: Бібліотечка квітникаря. Київ : Урожай. 1972. 68 с.
42. Поспелова Г. Д., Коваленко Н.П., Коваленко І. А. Виявлення та діагностика хвороб клематиса (*Clematis* L.). *Біологія та екологія*. 2019. Т. 5. № 1. С. 19–24.
43. Пушкар В. В. Дизайн квітників : навчальний посібник. Київ : Альтерпрес, 2007. 336 с.
44. Рахметов Д. Б. Наукові основи адаптації економічно цінних інтродуцентів та рідкісних рослин. Адаптація інтродукованих рослин в Україні : монографія [за ред. Д. Б. Рахметова]. Київ : Фітосоціоцентр, 2017. С. 8–24.

45. Сікура Й. Й., Капустян В. В. Інтродукція рослин (її значення для розвитку цивілізації, ботанічної науки та збереження різноманіття рослинного світу). Київ : Фітосоціоцентр, 2003. С. 62–68.

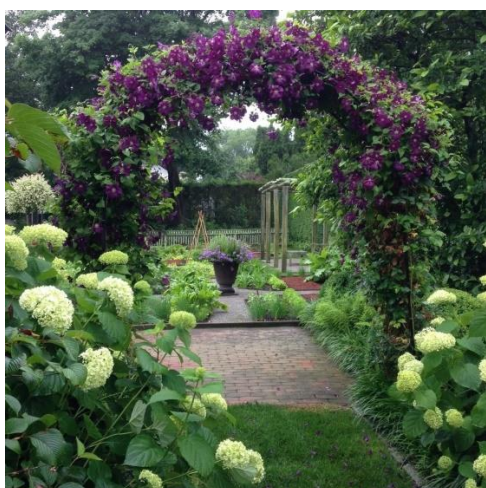
Інтернет-ресурси

46. Агроконсультант з препаратів. <https://agrokonsultant.com.ua/ua/p929742316-fungitsid-skor-borba.html> (дата звернення 15.06.2023)
47. Вікіпедія. Ломиніс (*Clematis*). <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 15.06.2023)
48. Гідрометеорологічні бюлетні Черкаського обласного центру з гідрометеорології. E-mail: cgm@ck.ukrtel.net. (дата звернення 25.11.2023)
49. Назарій Зінько, Клематис – народний улюбленець серед квітучих рослин-ліан. URL: <https://plants-club.ua/klematys-narodnyy-ulyublenets-sered-kvituchykh-roslyn-lian68851> (дата звернення 15.06.2023)
50. Проблема з клема тисом. URL: <https://floristics.info/ua/statti/sadivnitstvo/9228-vianennia-klematysu-vsykhannia-albitsii-ta-obsypannia-hlitsynii-prychyny-ta-iak-z-nymy-vporatysia.html>
51. Селекціонери ломиносів. <https://clematis.com.ua/?p=52> (дата звернення 15.11.2023)
52. Толмачова О. Клематиси: головні правила успішної посадки та догляду. URL: <https://yaskravaklumba.com.ua/ua/stati-i-video/sazhentsy/klematysy-posadka-i-uhod> (дата звернення 15.06.2023)
53. Plants of the World Online (POWO). URL: <https://powo.science.kew.org/> (дата звернення 15.06.2023)
54. Szkołka. Clematis. Źródło Dobrych Pnaczy. URL: <https://www.clematis.com.pl/> (дата звернення 15.06.2023)

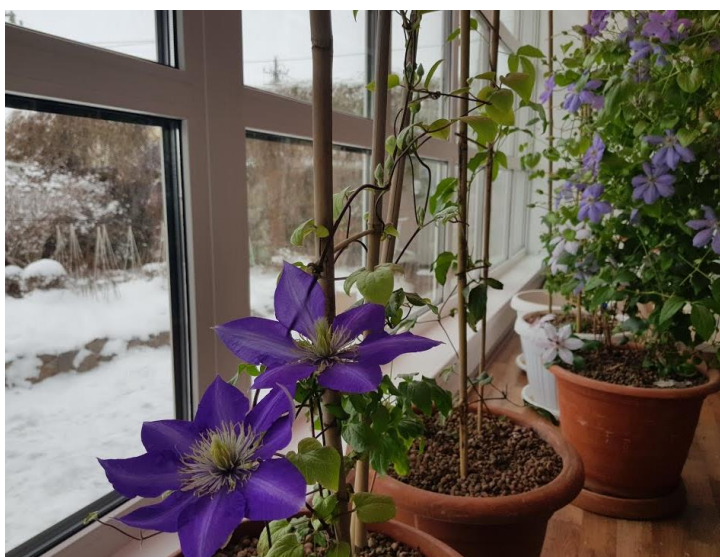
ДОДАТКИ



арка



підпiрнi стiнки



у контейнерах

Рис. 1.4. Використання в озелененні

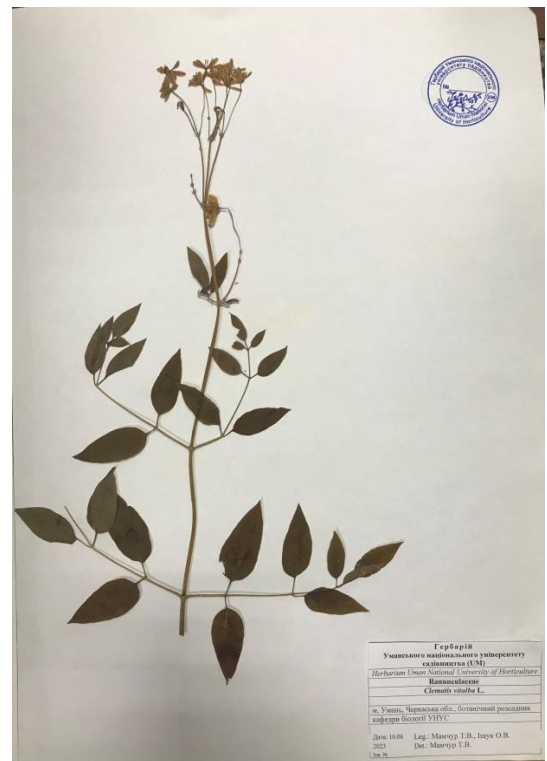
Додаток Б

Таблиця 2.1.

Метеорологічні умови в роки проведення досліджень за даними метеостанції Умань

Показники	Місяці												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
Кількість опадів за місяць, (мм)													
Середня багаторічна	38	34	36	41	52	81	68	49	61	43	43	40	586
2021	59,7	43,2	32,4	49,9	56,4	104,7	89,8	69,9	16,2	7,0	21,2	91,2	641,6
2022	23,9	7,2	13,4	57,7	22,4	36,3	28,1	44,4	99,2	10,0	71,8	53,1	467,5
2023	6,0	20,5	27,2	129,6	42,4	15,8	92,5	12,4	4,2	2,3	15,3	-	368,2
Середньомісячна температура повітря, °С													
Середня багаторічна	-3,4	-2,3	2,5	9,7	15,4	19,0	20,9	20,1	14,5	8,3	2,8	-1,8	8,8
2021	-2,3	-3,8	2,0	7,4	14,0	19,8	23,2	20,3	13,0	7,2	4,7	-1,0	8,7
2022	-1,3	1,8	2,0	8,6	14,5	20,5	21,0	21,7	13,1	10,0	3,7	-0,4	9,6
2023	0,2	-0,2	5,1	8,8	15,4	19,6	21,3	22,9	18,4	12,5	4,3	-	11,7
Відносна вологість повітря, %													
Середня багаторічна	86	85	82	68	64	66	67	68	73	80	87	88	76
2021	89	83	77	71	73	73	71	71	74	70	85	88	77
2022	80	76	67	68	59	64	63	71	79	78	89	89	74
2023	89	81	72	80	56	64	68	65	62	65	68	-	70

Гербарні збори видів флоксів у фондах гербарію (UM)

*Clematis viticella**Clematis integrifolia**Clematis Jackmana**Clematis vitalba*Рис. 2.1. Гербарні збори видів роду *Clematis* L.

Гербарій
Уманського національного університету садівництва (УНУС)
Herbarium Uman National University of Horticulture

Акт
передачі гербарних матеріалів у фонд Гербарію УНУС (УМ)

Даним актом для зберігання передаються наступні гербарні матеріали:

родичи *Ranunculaceae* L. вирів роду *Clematis* L.
пі час перевірки розсіювань в зібраннях
ботанічного розарію на території УНУС:
Clematis x jacobina T. Moore, *Clematis vitalba* L.,
Clematis integrifolia L., *Clematis viticella* L.
в кількості 4 з.з.

Гербарні матеріали передав студент 2 курсу 21-м-б групи,
факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин УНУС,
спеціальність 091 Біологія

28.08.2023

Дата

A. Juf

Підпис

Гуцул О.В.

П.І.П.

Гербарні матеріали прийняла куратор Гербарію УНУС (УМ)

28.08.2023

Дата

W. Maaf

Підпис

Маленчук Н.В.

П.І.П.

Рис. 2.2. Акт-передача нових надходжень гербарних зборів ломиносів

Таблиця 4.1

Оцінка декоративності деревних ліан (за О. М. Багацькою)

Основні морфологічні ознаки		Деталізація морфологічних ознак	Оцінка (бали)
Архітектоніка стебла	Форма	пагони розташовуються в обох напрямках	5
		пагони спрямовані догори	4
	Колір і фактури кори	кора має малюнок, колір виділяється на фоні листків	3
		кора гладенька, колір виділяється на фоні листків	2
		кора гладенька, колір не виділяється на фоні листків	1
	Колір пагонів	колір молодих гілок змінюється один раз на рік	3
		колір гілок не змінюється протягом року	2
Архітектоніка крони	Щільність крони	щільна	5
		напіважурна	4
	Сила росту	високорослі (> 10м) 3	3
		середньорослі (5-10м) 2	2
		низькорослі (< 5м)	1
		ажурна	3
	Спосіб кріплення до опори	ліани, що обвивають опору	
		ліани, що кріпляться за допомогою вусиків	5
		коренелазячі ліани	4
ліани-листяни		3	
Листки	Форма та розмір	велике	3
		середньої величини	2
		дрібне	1
	Час покриття рослин	цілий рік	4
		розпускається та пізно опадає	2
		середньо розпускається та середньо опадає	3
		пізно розпускається та пізно опадає	1
	Колір	вічнозелене	4
		колір змінюється протягом вегетаційного періоду 3 рази	3
		колір змінюється протягом вегетаційного періоду 2 рази	2
Зміна забарвлення знижує декоративність		1	
Квітки	Форма, величина і колір	формою, розміром і кольором помітно виділяються, надають рослині високої декоративності	3
		менш помітні, надають рослині декоративності	2
		малопомітні, не впливають на декоративність	1
	Аромат	мають приємний аромат	3
		мають слабкий аромат	2
		без запаху, малоприємний	1
	Час і тривалість квітучості	ліани, тривалість яких більше 20 діб	3
		тривалість цвітіння до 14 діб	2
		тривалість цвітіння до 10 діб	1
	Форма і величина	великі, помітні, привабливі	3
середні, помітні здалеку		2	
дрібні, непомітні, малопривабливі		1	
Плоди	Колір, яскравість, тривалість плодоношення	яскраві, ясні, тримаються на рослині більше 60 діб	3
		неяскраві, середньоясні, помітні на фоні пагонів, тримаються 30-60 діб	2
		Колір зливається з пагонами, нерясні, опадають до 30 діб	1



Декорування непривабливих стін



Рис. 5.2. Підбір конструкцій для ломиносів