



АГРАРНІ ІННОВАЦІЇ

19/2023



АГРАРНІ ІННОВАЦІЇ

№ 19



Видавничий дім
«Гельветика»
2023

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 24400-14240Р від 16.04.2020 р.

Журнал включений до Переліку наукових фахових видань України (категорія «Б») у галузі природничих та аграрних наук (спеціальності 101 «Екологія», 201 «Агронімія», 202 «Захист і карантин рослин») відповідно до Наказу МОН України від 26.11.2020 № 1471 (додаток 3)

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН (протокол № 12 від 29.06.2023 року).

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Вожегова Раїса Анатоліївна – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, директор, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Члени редакційної колегії:

Антощенкова Віталіна Володимирівна – доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри глобальної економіки, Державний біотехнологічний університет;

Афанасьєва Оксана Геннадіївна – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії фітопатології, Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України;

Бойченко Еліна Борисівна – доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу геоінформаційних технологій, агроекологічних і економічних досліджень, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Височанська Марія Ярославівна – доктор економічних наук, старший дослідник, заступник директора з наукової роботи та інноваційного розвитку, Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України;

Вольвач Оксана Василівна – кандидат географічних наук, доцент, Одеський державний екологічний університет;

Грановська Людмила Миколаївна – доктор економічних наук, професор, завідувач відділу зрошувального землеробства та декарбонізації агроєкосистем, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Гришова Інна Юріївна – доктор економічних наук, професор, помічник директора з міжнародної діяльності, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Гуторов Олександр Іванович – доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу геоінформаційних технологій, агроекологічних і економічних досліджень, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Домарацький Євгеній Олександрович – доктор сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, Миколаївський національний аграрний університет;

Сгорова Тетяна Михайлівна – доктор сільськогосподарських наук, головний науковий співробітник, доцент кафедри екології, Інститут садівництва Національної академії аграрних наук України;

Заєць Сергій Олександрович – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу кліматично орієнтованих агротехнологій, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Ковальова Ірина Анатоліївна – доктор сільськогосподарських наук, директор, Національний науковий центр «Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова» Національної академії аграрних наук України;

Косенко Надія Павлівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Лавриненко Юрій Олександрович – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, головний науковий співробітник відділу селекції сільськогосподарських культур, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Ломовських Людмила Олександрівна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри глобальної економіки, Державний біотехнологічний університет;

Ма Сянфей (Ma Xiangfei) – доктор філософії, професор, Ханчжоуський університет Діанзі (Hangzhou Dianzi University, Ханчжоу, Китай);

Петрзак Стефан (Pietrzak Stefan) – доктор наук, професор, завідувач відділу якості води, Технологічний та природничий інститут (Рашин, Польща);

Пілярська Олена Олександрівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник, завідувач відділу маркетингу та міжнародної діяльності, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України;

Стригун Олександр Олексійович – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії ентомології та стійкості сільськогосподарських культур проти шкідників, Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України;

Хандакар Рафік Іслам (Khandakar Rafiq Islam) – доктор наук, старший науковий співробітник, доцент, Державний університет Огайо, (Огайо, США);

Чугай Ангеліна Володимирівна – доктор технічних наук, професор, декан природоохоронного факультету, Одеський державний екологічний університет;

Шебаніна Олена Вячеславівна – доктор економічних наук, професор, декан факультету менеджменту, Миколаївський національний аграрний університет;

Яковенко Роман Володимирович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри плодівництва і виноградарства, Уманський національний університет садівництва.

У журналі подаються результати наукових досліджень теоретичного та практичного характеру з питань аграрних наук і продовольства. Висвітлено елементи системи землеробства, обробіток ґрунту, удобрення, раціональне використання поливної води, особливості ґрунтовірних процесів. Приділено увагу питанням кормовиробництва, вирощування зернових, картоплі та інших культур, створення нових сортів і гібридів, біотехнологій, економіки виробництва.

Науковий журнал «Аграрні інновації» розрахований на науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

Адреса редакційної колегії:

Видавничий дім «Гельветика»

м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1

Телефон: +38 (050) 835 07 12

e-mail: info@agrarian-innovations.izpr.ks.ua

www.agrarian-innovations.izpr.ks.ua

ISSN 2709-4405

© Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства
Національної академії аграрних наук України, 2023

ЗМІСТ

МЕЛІОРАЦІЯ, ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО	7
Баган А.В., Шакалій С.М., Юрченко С.О., Четверик О.О. Формування посівних якостей насіння зернобобових і зернових культур	7
Бурикiна С.І., Сергєєв Л.А. Мінеральні добрива як фактор підвищення урожайності гороху підзимової сівби	12
Вожегова Р.А., Лиховид П.В., Лавренко С.О., Пілярська О.О. Можливості застосування бази даних “Global Aridity Index and Potential Evapotranspiration (E_t) Database v3” в агрокліматичних умовах Херсонської області.....	19
Гадзало Я.М., Вожегова Р.А., Лікар Я.О. Ефективність застосування мікробних препаратів деструкторів на рослинних рештках у процесі їх мінералізації після збирання	24
Господаренко Г.М., Любич В.В., Мартинюк А.Т. Агрохімічні властивості ґрунту за тривалого застосування мінеральних добрив.....	34
Грановська Л.М., Балян А.В., Томницький А.В., Резніченко Н.Д. Ґрунтозахисні системи обробітку осолонцьованих темно-каштанових ґрунтів Інгuleцької зрошувальної системи	39
Грохольська Т.М. Схожість та виживання рослин шавлії мускатної залежно від технологічних факторів.....	47
Заєць С.О., Балян І.В., Онуфран Л.І., Юзюк С.М. Урожайність різних сортів ячменю озимого в умовах Південного Степу.....	51
Калантир В.О. Господарський винос пшеницю твердою озимію і баланс основних елементів живлення за тривалого застосування мінеральних добрив.....	57
Коваленко І.О., Шатковський А.П. Водний режим і врожайність томатів за підґрунтового краплинного зрошення.....	62
Ковальов М.М., Топольний Ф.П., Мащенко Ю.В. Оцінка ступеня залежності структурного складу ґрунтів від вмісту і складу гумусу та амфіфільних компонентів їхнього гумусового складника.....	67
Коковіхіна О.С. Режим зрошення, водоспоживання та середньодобове випаровування залежно від сортового складу, удобрення та засобів захисту рослин сої за вирощування на зрошуваних землях Півдня України.....	74
Мостипан О.В., Грабовський М.Б. Формування елементів структури врожаю сої під впливом гербіцидного захисту у Правобережному Лісостепу України.....	79
Панцирева Г.В., Нейко І.С., Матусяк М.В., Циганська О.І. Відмінність декоративних видів роду <i>Paeonia</i> L. за біометрією вегетативних органів	88
Скакун О.О., Марченко Т.Ю. Урожайність та збиральна вологість насіння ліній – батьківських компонентів гібридів кукурудзи за різних строків сівби.....	94
Скакун В.М., Марченко Т.Ю., Завальнюк О.І. Економічна оцінка вирощування ліній батьківських компонентів та гібридів кукурудзи різних груп ФАО в умовах Центрального Лісостепу	100
Собко М.Г., Бутенко А.О., Крючко Л.В., Собран І.В. Вплив строків сівби пшениці та ячменю озимих на процеси формування показників урожайності	106
Шейко Д.В. Фотосинтетичний потенціал сортів пшениці озимої залежно від способів застосування біологічно активних препаратів в умовах Західного Лісостепу.....	115
СЕЛЕКЦІЯ, НАСІННИЦТВО	120
Базалій В.В., Домарацький Є.О., Козлова О.П. Селекційно-генетичні аспекти селекції озимої пшениці та їх вплив на агроекологічну адаптивність.....	120
Буняк Н.М. Ступінь фенотипового домінування кількісних ознак у гібридних популяціях F_1 голозерного ячменю.....	127
Горщар В.І., Назаренко М.М. Цитогенетична активність нітрозометилсечовини у пшениці озимої.....	134
Коновалова В.М., Тищенко А.В., Базалій Г.Г., Фундират К.С., Тищенко О.Д., Резніченко Н.Д., Коновалов В.О. Аналіз сортів озимої пшениці на посухостійкість в умовах Степу України (ч. 1 – роки з достатнім зволоженням).....	140

Купріченко Д.С. Комбінаційна здатність нових ліній розлусної кукурудзи (<i>Zea mays everta Sturt.</i>).....	151
Лозінський М.В., Самойлик М.О. Особливості формування елементів структури врожайності в сортів пшениці м'якої озимої різних екотипів в умовах Центрального Лісостепу України.....	159
Лозінський М.В., Філіцька О.О. Формування маси зерна головного колоса в різних за висотою сортів пшениці (<i>T. Aestivum L.</i>) озимої в умовах Лісостепу України.....	168
Лядська І.В., Циліорик О.І., Іжболдін О.О., Пащенко Н.О. Особливості формування врожайності в сучасних сортів горіху грецького в умовах зони нестійкого зволоження.....	175
Пащенко Н.О., Лобко Т.К. Система насінництва та основні принципи добору гібридів кукурудзи.....	180
Свініцький Л.М. Визначення екологічної стабільності і пластичності батьківських компонентів гібридів кукурудзи відносно врожайності зерна.....	185
Тищенко А.В., Коновалова В.М., Базалій Г.Г., Фундират К.С., Тищенко О.Д., Резніченко Н.Д., Коновалов В.О. Екологічна пластичність та стабільність сортів пшениці озимої в умовах Південного Степу України (ч. 1 – роки з достатнім зволоженням)	190
Шитіков Р.М., Назаренко М.М. Формування врожайності в сортів суниці в підзоні Північного Степу.....	201
СТОРИНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО	206
Стеценко І.І. Забур'яненість насаджень лавандину за різних способів зрошення та систем удобрення.....	206
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК	212

CONTENTS

MELIORATION, ARABLE FARMING, HORTICULTURE	7
Bahan A.V., Shakalii S.M., Yurchenko S.O., Chetveryk O.O. Formation of sowing qualities of legume and grain crops seeds.....	7
Burykina S.I., Serhieiev L.A. Mineral fertilizers as a factor in increasing the yield of winter-sowing peas.....	12
Vozhehova R.A., Lykhovyd P.V., Lavrenko S.O., Piliarska O.O. The possibilities of the application of “Global Aridity Index and Potential Evapotranspiration Database v3” to agroclimatic conditions of Kherson region.....	19
Hadzalo Ya.M., Vozhehova R.A., Likar Ya.O. The effectiveness of the use of microbial preparations of destructors on plant residues on the process of their mineralization after harvesting.....	24
Hospodarenko H.M., Liubych V.V., Martyniuk A.T. Agrochemical properties of soil with long-term use of mineral fertilizers.....	34
Hranovska L.M., Balian A.V., Tomnytskyi A.V., Reznichenko N.D. Soil protection systems for the cultivation of salted dark chestnut soils of the Ingulets irrigation system.....	39
Hrokholska T.M. Similarity and survival of clary sage plants depending on technological factors.....	47
Zaiets S.O., Balian I.V., Onufran L.I., Yuzyuk S.M. Yield of different varieties of winter barley in the Southern Steppe.....	51
Kalantyr V.O. Economic removal and nutrient balance of durum winter wheat with long-term use of mineral fertilizers.....	57
Kovalenko I.O., Shatkovskiy A.P. Water regime and yield of tomatoes under subsurface drip irrigation.....	62
Kovalev M.M., Topolnyi F.P., Mashchenko Yu.V. Assessment of the degree of dependence of the structural composition of soils on the content and composition of humus and amphiphilic components of their humus component.....	67
Kokovikhina O.S. Irrigation mode, water consumption and average daily evaporation depending on the variety composition, fertilizer and protection system of soybean plants for cultivation on irrigated lands of the South of Ukraine.....	74
Mostypan O.V., Grabovskiy M.B. Formation of the elements of the structure of the soybean crop under the influence of herbicide protection in the Right bank Forest Steppe of Ukraine.....	79
Pantsyreva H.V., Neyko I.S., Matusiak M.V., Tsyganska O.I. The difference of decorative species of the genus <i>Paeonia</i> L. according to the biometrics of vegetative organs.....	88
Skakun O.O., Marchenko T.Yu. Yield and harvesting moisture of seeds of the parent line components of corn hybrids depending on sowing dates.....	94
Skakun V.M., Marchenko T.Yu., Zavalnyuk O.I. Economic evaluation of the cultivation of lines of parental components and hybrids of corn of different FAO groups in the conditions of the Central Forest Steppe.....	100
Sobko M.G., Butenko A.O., Kryuchko L.V., Sobran I.V. The influence of the sowing dates of winter wheat and barley on the processes of formation of yield indicators.....	106
Sheiko D.V. Photosynthetic potential of winter wheat varieties depending on the methods of application of biologically active agents in the conditions of the Western Forest Steppe.....	115
BREEDING, SEED PRODUCTION	120
Bazalii V.V., Domaratskyi E.O., Kozlova O.P. Breeding and genetic aspects of winter wheat on agroecological adaptability.....	120
Bunyak N.M. Degree of phenotypic dominance of quantitative features in hullless barley F ₁ hybrids.....	127
Horshchar V.I., Nazarenko M.M. Cytogenetic activity of nitrosomethylurea for winter wheat.....	134
Konovalova V.M., Tyshchenko A.V., Bazalii H.G., Fundirat K.S., Tyshchenko O.D., Reznichenko N.D., Konovalov V.O. Analysis of winter wheat varieties for drought resistance in the conditions of the Steppe of Ukraine (part 1 – years with sufficient moisture).....	140
Kuprichenkov D.S. Combining ability of new popcorn lines (<i>Zea mays</i> L. <i>everta</i> Sturt.).....	151

Lozinskyi M.V., Samoilyk M.O. Peculiarities of the formation of yield structure elements in soft winter wheat varieties of different ecotypes in the conditions of the Central Forest Steppe Ukraine.....	159
Lozinskyi M.V., Filitska O.O. Formation of grain mass from the main ear in varieties of soft winter wheat (<i>T. aestivum</i> L.) different in height in the conditions of the Forest-Steppe of Ukraine.....	168
Liadska I.V., Tsyliuryk O.I., Izhboldin O.O., Paschenko N.O. Peculiarities of yield formation for modern varieties of walnut under the conditions of the zone of unstable precipitations.....	175
Pashchenko N.O., Lobko T.K. System of seed production and basic principles of choice hybrids of corn.....	180
Svinitskyi L.M. Determination of ecological stability and plasticity of parental components of maize hybrids in relation to grain yield.....	185
Tyshchenko A.V., Konovalova V.M., Bazalii H.G., Fundirat K.S., Tyshchenko O.D., Reznichenko N.D., Konovalov V.O. Ecological plasticity and stability of winter wheat varieties in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine (part 1 – years with sufficient moisture).	190
Shytikov R.M., Nazarenko M.M. Formation of yield for strawberry varieties in the Northern Steppe subzone.....	201
PAGE OF A YOUNG SCIENTIST	206
Stetsenko I.I. Contamination of lavandin plantations under different irrigation methods and fertilization systems.....	206
AUTHOR INDEX	212

ВІДМІННІСТЬ ДЕКОРАТИВНИХ ВИДІВ РОДУ *PAEONIA* L. ЗА БІОМЕТРІЄЮ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ

ПАНЦИРЕВА Г.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
orcid.org/0000-0002-0539-5211

Вінницький національний аграрний університет

НЕЙКО І.С. – доктор сільськогосподарських наук, професор
orcid.org/0000-0002-4473-540X

Вінницький національний аграрний університет

МАТУСЯК М.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
orcid.org/0000-0001-8099-7290

Вінницький національний аграрний університет

ЦИГАНСЬКА О.І. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
orcid.org/0000-0002-4046-1034

Вінницький національний аграрний університет

Постановка проблеми. Створення квіткових композицій в умовах зони Поділля України є задачею досить актуальною. Еколого-кліматичні особливості Вінниччини досить сприятливі для росту та розвитку квітково-декоративних рослин. Проте рослини вимагають ретельного підходу до підбору рослин, які можуть бути застосовані у озелененні об'єктів як загального користування так і обмеженого [6; 9; 15]. Здавна популярними залишаються культури півонії. Цей факт пов'язаний з їх декоративними, еколого-біологічними властивостями, особливостями догляду за ними [9].

Одна з ключових тенденцій у сучасному озелененні – ретельний підбір асортименту рослин, що вимагає мінімум зусиль по догляду за зеленими насадженнями в умовах культури. Висока декоративність, довговічність та можливість широкого використання в декоративному садівництві, екологічна пластичність не тільки видів, але і більшості культиварів, дає змогу вирощувати дані рослини в різних кліматичних зонах України, що обумовило їх популярність як в приватному озелененні, так і в об'єктах різного цільового призначення озеленення міста [1; 7].

У галузі садівництва рід *Paeonia* L. представлений як значною кількістю видів (40), так і багатим сортовим асортиментом, що становить більше 5000 сортів. Виявлено, що до асортименту декоративних культур України входить 5 видів, тобто менше як 2%. З практичного погляду всі півонії викликають інтерес як потенційно цінні об'єкти для збагачення асортименту декоративних рослин України та є перспективними для створення монокультурного саду на базі Вінницького національного аграрного університету. Тому дослідження відмінності біометрії вегетативних органів наявних таксонів півонії в умовах архітектурно-експозиційної ділянки Вінницького національного аграрного університету становить значний практичний інтерес [1–3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вегетативні органи – це органи рослин, призначені для підтримання індивідуального життя рослин. У вищих рослин вегетативними органами є корінь і пагін. Біометрія вегетативних органів пристосована до виконання властивих їм функцій. У разі зміни характеру функції зміню-

ються відповідно й вегетативні органи (видозміни, метаморфоз). Вегетативні органи використовуються для вегетативного розмноження. Вегетативними органами рослини є корінь і пагін. Корінь – вегетативний орган з необмеженим ростом, який забезпечує закріплення рослин у субстраті, поглинання і транспорт води та розчинених у ній мінеральних речовин та продуктів життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів і коренів інших рослин, первинний синтез органічних речовин, виділення в ґрунт продуктів обміну речовин і вегетативне розмноження [4–6].

Рід Півонія (*Paeonia* L.) належить до родини Півонієвих (*Paeoniaceae*), налічує 40 видів, які поширені в Європі, Азії, Середземномор'ї, Північній Америці. Сорти півонії розрізняють, насамперед, за висотою рослин, см: до 60 – низькі; від 60 до 100 – середні; понад 100 – високі [3]. За типом квітки розрізняють прості, напівповні та повні. Прості півонії мають один рядок пелюсток, розташованих навколо м'ясистого диску з численними золотисто-жовтими тичинками. До простої півонії належать головним чином дикі види та різновиди [3].

Напівповну півонію поділяють на три групи: 1) японські – з одним рядком великих пелюсток, розташованих навколо м'ясистого диску з численними довгими стамінодіями, зовнішньо схожими з тичинками і так само забарвленими (справжні тичинки наявні лише в окремих сортах); 2) анемоподібні – з одним рядком пелюсток, розташованих навколо м'ясистого диска з численними, забарвленими як і пелюстки, короткими та широкими стамінодіями, що чергуються з невеликою кількістю тичинок; у межах однієї рослини форма квітки часто варіює, набуваючи ознаки повноти; 3) типово напівповні – пелюстки розташовані у 2–3 рядки, між якими розташовані чисельні тичинки [3]. За будовою квітки півонії повні поділяють на три групи: трояндоподібні; напівкулясті; корончасті [3].

Трав'янисті півонії розмножуються насінням, стебловими пагонами, бруньками поновлення і шляхом поділу куща.

Мета – дослідження біометричних показників вегетативних органів півонії, що використовуються в озелененні архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ, виявити

та відібрати стійкі в умовах Поділля види та сорти для широкого впровадження в різні об'єкти озеленення міста Вінниця.

Матеріали та методика дослідження. Дослідження проводилися шляхом опрацювання біометричних показників вегетативних органів півонії за період 2018–2022 рр. в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ. Об'єктами дослідження є представники роду *Paeonia* L. Латинські назви рослин родин наведені за чеклістом [1]. Декоративність рослин оцінювали за сукупністю ознак вегетативних органів, тривалості декоративного періоду, стійкістю до кліматичних особливостей Вінниці. Асортимент та схема посадки представників роду *Paeonia* L. в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ представлені на рисунку 1.

Результати досліджень. Півонія – багаторічна трав'яниста або деревовидна рослина. Надземна її частина складається з великого числа стебел з великими листками і квітами. Ця частина у трав'янистих представників щорічно відмирає. Існує три типи коренів півонії: запасуючі, придаткові і всмоктувальні. Запасуючі – товсті кореневі бульби коричневого кольору, в них міститься запас поживних речовин. Утворюються вони за рахунок потовщення додаткового коріння, що виростає на кореневищі близько бруньок відновлення. Найбільш важливою частиною кореневої системи півонії, що забезпечує всю рослину водою і поживними речовинами, є всмоктувальні корінці – вони дуже дрібні, білі, щорічно відмирають [7]. Коріння півоній може заглиблюватися до одного метра, але освоює тільки пухкий, м'який субстрат. Досягнувши твердого ґрунту, коренева система починає рости в сторони, розташовуючись у верхньому рихлому шарі. На кожному стеблі півонії проростає дві-три, рідше п'ять бруньок відновлення, а більшість залишаються сплячими. Але вони проростають при пошко-

дженні і діленні кореневищ. Ріст бруньок відбувається після цвітіння, в липні, за рахунок поживних речовин, що утворюються листками квітучих пагонів [2].

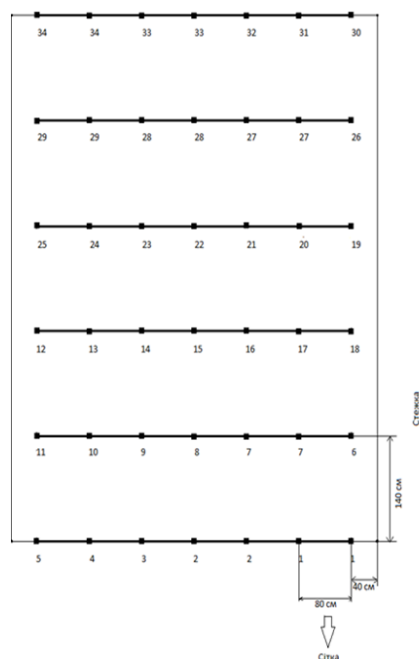
Дані щодо здатності досліджуваних видів до вегетативного розмноження характеризують успішність інтродукції. Так, у період проведених досліджень у *P. lactiflora* спостерігався інтенсивний розвиток бічних кореневищ. Штучне розмноження здійснювалось шляхом поділу цих кореневищ, що можна успішно проводити весною або шляхом укорінення стеблових живців. Це забезпечує додаткові можливості при обмеженому насінневому розмноженню культури півонії.

Вегетативне розмноження відрізняється від насінного тим, що воно здатне забезпечити повну передачу господарсько-біологічних батьківських ознак нащадкам, тоді, як вирощування посадкового матеріалу не залежить від плодоношення і дозрівання насіння [4]. Серед різних способів вегетативного розмноження найбільшого поширення у виробництві набуло зелене живцювання, що залежить від його строків, коли живці мають найбільшу здатність до регенерації (табл. 1).

Здатність живців до вкорінення зумовлюється регенеративними особливостями рослин. Найвища здатність до вкорінення була відзначена у *P. lactiflora* сорту Весільна (90,1%) що, обумовлено великим періодом росту пагонів у даного виду (табл. 2).

Досліджувані сорти та гібриди півоній мають антоціанове забарвлення листя та стебел, що захищає їх сходи від впливу несприятливих низьких температур, а також мають високий декоративний ефект. Наявні таксони належать до груп з дуже раннім, раннім, ранньо-середнім, середнім, середньо-пізнім та пізнім строками цвітіння.

Висновки. Враховуючи перспективність використання трав'янистих видів роду *Paeonia* L. за сукупністю



№ п/п	Сорт/гібрид	№ п/п	Сорт/гібрид
1	China Maid	18	Henry Bockstoce
2	Чарівник	19	Mons. Jules Elie
3	Heritage	20	Seraphim
4	Triumph de Nord	21	Червоний оксамит
5	Корифей	22	Rubra plena
6	Малинова ватра	23	Tenifolia plena
7	Антей	24	Тонколистний степовий
8	Mahogany	25	Doreen
9	Diana Parks	26	Gay Paree
10	Cherry Red	27	Gold Standart
11	Venus	28	Hit Parade
12	Сара Бернар	29	Moon of Nippon
13	Reine Hortense	30	Neon
14	Червоні вітрила	31	Philomele
15	Світоч	32	Hot Chocolate
16	Ліхтарик	33	Білий парус
17	Жемчужна розсип	34	Весільна

Рис. 1. Схема посадки та асортимент трав'янистих видів роду *Paeonia* L. в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ

Таблиця 1

Вкорінення зелених живців залежно від строків живцювання трав'янистих видів роду *Raeonia* L. в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ (2018 р.)

№ п/п	Сорт/гібрид	Дата посадки живців		
		II декада вересня	II декада жовтня	I декада листопада
1	China Maid	84,4	76,2	47,1
2	Чарівник	72,5	56,0	40,7
3	Heritage	60,9	50,6	43,0
4	Triumph de Nord	78,5	60,4	43,4
5	Корифей	67,4	53,7	45,3
6	Малинова ватра	69,9	60,4	51,0
7	Антей	80,5	64,3	50,1
8	Mahogany	88,1	80,5	61,0
9	Diana Parks	76,4	67,6	43,2
10	Cherry Red	85,1	73,0	48,0
11	Venus	80,1	70,8	51,5
12	Сара Бернар	90,0	87,1	67,9
13	Reine Hortense	80,1	80,3	65,0
14	Червоні вітрила	86,4	77,2	48,8
15	Світоч	75,3	56,2	42,0
16	Ліхтарик	71,5	51,1	41,2
17	Жемчужна розсип	68,4	51,7	40,0
18	Henry Bockstoce	85,1	84,4	63,0
19	Mons. Jules Elie	87,1	86,0	66,6
20	Seraphim	69,2	53,4	41,1
21	Червоний оксамит	71,8	56,9	41,9
22	Rubra plena	67,6	54,2	40,3
23	Tenifolia plena	72,7	57,0	44,0
24	Тонколистний степовий	73,5	57,8	42,2
25	Doreen	81,7	67,9	60,0
26	Gay Paree	78,9	62,5	58,3
27	Gold Standart	76,5	59,3	42,7
28	Hit Parade	71,7	48,9	43,0
29	Moon of Nippon	81,7	67,9	60,0
30	Neon	81,1	67,9	58,4
31	Philomele	81,4	63,6	53,7
32	Hot Chocolate	81,5	69,0	63,9
33	Либідь	70,4	55,7	41,3
34	Весільна	90,1	87,5	68,0

Таблиця 2

Біометрія надземних генеративних органів трав'янистих видів роду *Raeonia* L. в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ (середнє за 2018–2022 р.)

№ п/п	Сорт/гібрид	Весняне відновлення	Забарвлення пагона	Поява бутонів
1	2	3	4	5
1	China Maid	05.04	Червоно-зелене	30.04
2	Чарівник	13.04	Червоно-зелене	25.04
3	Heritage	29.04	Червоно-зелене	28.04
4	Triumph de Nord	05.05	Червоно-зелене	25.05
5	Корифей	22.04	Червоно-зелене	10.05
6	Малинова ватра	15.04	Червоно-зелене	01.05
7	Антей	06.05	Зелене	25.05
8	Mahogany	08.04	Червоно-зелене	01.05
9	Diana Parks	15.04	Червоно-зелене	03.05
10	Cherry Red	06.05	Червоно-зелене	25.05

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
11	Venus	06.05	Темно-червоне з домішкою зеленого	25.05
12	Сара Бернар	22.04	Червоно-зелене	10.05
13	Reine Hortense	08.04	Зелене	02.05
14	Червоні вітрила	15.04	Стебло червоне, листя зелене з червоною каймою	10.05
15	Світоч	20.05	Зелене з домішкою червоного	10.05
16	Ліхтарик	06.05	Листя зелене, стебло червоне	10.05
17	Жемчужна розсип	06.05	Листя зелене, стебло червоне	10.05
18	Henry Bockstoce	29.04	Зелене	01.05
19	Mons. Jules Elie	13.05	Зелене, стебло з домішкою червоного	30.05
20	Seraphim	15.04	Листя зелене, стебло червоне	30.04
21	Червоний оксамит	04.05	Червоно-зелене	10.05
22	Rubra plena	22.04	Зелене	29.04
23	Tenifolia plena	15.04	Зелене	25.04
24	Тонколистний степовий	06.05	Листя зелене, стебла червонуваті	25.05
25	Doreen	12.05	Червоно-зелене	03.05
26	Gay Paree	10.04	Червоно-зелене	29.04
27	Gold Standart	08.05	Червоно-зелене	03.05
28	Hit Parade	18.04	Червоно-зелене	10.05
29	Moon of Nippon	29.04	Зелене	02.05
30	Neon	20.04	Листя зелене, стебла червоні	28.04
31	Philomele	22.04	Листя зелене, стебла червонуваті	03.05
32	Hot Chocolate	15.04	Темно-червоне	10.05
33	Либідь	22.04	Листя зелене, стебла червонуваті	03.05
34	Весільна	15.04	Червоно-зелене	15.04

біометричних показників генеративних органів в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ рекомендовано для вирощування в умовах зони Поділля, як елементи озеленення парків, рекреаційних зон та приватних будинків, а також як об'єкти комерційної діяльності таксони Весільна, Сара Бернар, Mons. Jules Elie, Henry Bockstoce, Mahogany, Червоні вітрила, Cherry Red та інші.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.N. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 1999. 346 p
- Щербаківа Т.О., Рахметов Д.Б. Біологічні особливості сортів декоративних рослин родини Тонконогові, інтродукованих у Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14. № 2. С. 153–159.
- Панцирева Г.В. Дослідження сортових ресурсів люпину білого (*LUPINUS ALBUS* L.) в Україні. Збірник наукових праць. ВНАУ. 2016. № 4. 88 с.
- Панцирева, Г.В., Миколук, О.О., Семчук, В.В. Сучасний стан колекції півоній на базі ботанічного саду «Поділля»; Вінницького національного аграрного університету. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. 29 (8). С. 46-50. <https://doi.org/10.36930/40290806>.
- Mazur V.A., Pansyryeva N.V., Mazur K.V., Monarkh V.V. Ecological and biological evaluation of varietal resources Paeonia L. in Ukraine. *Acta Biologica Sibirica*, 2019. 5(1), 141–146. <https://doi.org/10.14258/abs.v5.i1.5350>
- Мазур В.А., Прокопчук В.М., Панцирева Г.В. Первинне інтродукційне оцінювання декоративних

видів роду *Lupinus* в умовах Поділля. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. 28(7). С. 40–43. <https://doi.org/10.15421/40280708>

- Панцирева Г.В. Дослідження сортових ресурсів трав'яних видів *Paeonia* L. в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. 28(8). С. 74–78. <https://doi.org/10.15421/40280815>
- Горобець В.Ф. Вітчизняні сорти і генофонд півоній в Україні. Генетичні ресурси рослин. Київ, 2008. № 5. С. 144–146
- Сахацька І.М. Встановлення жирнокислотного складу кореневищ з коренями півоній лікарської сортів «Alba Plena» та «Rosea Plena». Український медичний альманах. 2012. Том 15, № 1. С. 139–140.
- Puyu V., Bakhmat M., Pansyryeva N., Khmelianchyshyn Y., Stepanchenko V., Bakhmat O. Social-and-Ecological Aspects of Forage Production Reform in Ukraine in the Early 21st Century. *European Journal of Sustainable Development*. 2021. 10(1). 221–228.

REFERENCES:

- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.N. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 1999. 346 p.
- Shcherbakova, T.O., & Rakhmetov, D.B. (2018). Biologichni osoblyvosti sortiv dekoratyvnykh roslyn rodyny Tonkonohovi, introdokovanykh u Natsionalnomu botanichnomu sadu imeni M.M. Hryshka NAN Ukrainy [Biological features of ornamental Poaceae cultivars introduced at the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine]. *Plant Varieties Studying and Protection*, 14 (2) [in Ukrainian].

3. Pancyreva H.V. (2016). Doslidzhennya sortovykh resursiv lyupynu biloho (*Lupinus albus* L.) v Ukraini [Investigation of the varieties of white lupine resources (*Lupinus albus* L.) in Ukraine]. Vinnytsia. 4. 88–93 [in Ukrainian].
4. Pantsyreva H.V., Mykoluk O.O., Semchuk V.V. (2019). Suchasnyi stan kolektsii pivonii na bazi botanichnoho sadu «Podillia»; Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. [The modern state of peony collection on the basis of Podillia botanical garden in Vinnytsya national agrarian university]. Scientific Bulletin of UNFU. 29(8). 46–50. <https://doi.org/10.36930/40290806> [in Ukrainian].
5. Mazur V.A., Pantsyreva H.V., Mazur K.V., Monarkh V.V. (2019). Ecological and biological evaluation of varietal resources *Paeonia* L. in Ukraine. Acta Biologica Sibirica. 5 (1). 141–146
6. Mazur V.A., Prokopchuk V.M., Pantsyreva H.V. (2018). Pervynne introduktsiine otsiniuvannia dekoratyvnykh vydiv rodu *Lupinus* v umovakh Podillia [Primary introduction assessment of decorative species of the lupinus generation in Podillia]. Scientific Bulletin of UNFU. 28(7). 40–43. <https://doi.org/10.15421/40280708>
7. Pantsyreva H.V. (2018). Doslidzhennia sortovykh resursiv travianykh vydiv *Paeonia* L. v Ukraini [Doslidzhennia sortovykh resursiv travianykh vydiv *Paeonia* L.]. Scientific Bulletin of UNFU. 28(8). 74–78. <https://doi.org/10.15421/40280815> [In Ukrainian].
8. Horobets V.F. (2008). Vitchyzniani sorty i henofond pivonii v Ukraini [Domestic varieties and gene pool of peonies in Ukraine]. Henetychni resursy roslin. Kyiv. № 5. S. 144–146 [In Ukrainian].
9. Sakhatska, I. M. (2012). Vstanovlennia zhymnokyslotnoho skladu korenevshch z koreniamy pivonii likarskoi sortiv Alba Plena ta Rosea Plena. [Determination of the fatty acid composition of the rhizomes with the roots of peony medicinal varieties Alba Plena and Rosea Plena]. Ukrainskyi medychnyi almanakh. 15(1). 139–140. [In Ukrainian].
10. Puyu V., Bakhmat M., Pantsyreva H., Khmelianchyshyn Y., Stepanchenko V., Bakhmat O. (2021). Social-and-Ecological Aspects of Forage Production Reform in Ukraine in the Early 21st Century. European Journal of Sustainable Development. 10(1). 221–228.

Панцирева Г.В., Нейко І.С., Матусяк М.В., Циганська О.І. Відмінність декоративних видів роду *Paeonia* L. за біометрією вегетативних органів

В умовах сучасних тенденцій в озелененні – ретельний підбір асортименту рослин, що вимагає мінімум зусиль по догляду за зеленими насадженнями обумовлює їх популярність як в приватному озелененні, так і в об'єктах різного цільового призначення озеленення міста. Виняткова роль належить трав'янистим видам роду *Paeonia* L. за сукупністю біометричних показників генеративних органів в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ рекомендовано для вирощування в умовах зони Поділля, як елементи озеленення парків, рекреаційних зон та приватних будинків, а також як об'єкти комерційної діяльності.

Мета. Дослідження біометричних показників вегетативних органів півонії, що використовуються в озелененні архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ, виявити та відібрати стійкі в умовах Поділля види та сорти для

широкого впровадження в різні об'єкти озеленення міста Вінниця.

Методи. Дослідження проводилися шляхом опрацювання біометричних показників вегетативних органів півонії за період 2018–2022 рр. в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ.

Результати. Здатність живців до вкорінення зумовлюється регенеративними особливостями рослин. Найвища здатність до вкорінення була відзначена у *P. lactiflora* сорту Весільна (90,1%) що, обумовлено великим періодом росту пагонів у даного виду. Досліджувані сорти та гібриди півоній мають антоціанове забарвлення листя та стебел, що захищає їх сходи від впливу несприятливих низьких температур, а також мають високий декоративний ефект. Наявні таксони належать до груп з дуже раннім, раннім, ранньо-середнім, середнім, середньо-пізнім та пізнім строками цвітіння.

Висновки. Враховуючи перспективність використання трав'янистих видів роду *Paeonia* L. за сукупністю біометричних показників генеративних органів в умовах архітектурно-експозиційної ділянки ВНАУ рекомендовано для вирощування в умовах зони Поділля, як елементи озеленення парків, рекреаційних зон та приватних будинків, а також як об'єкти комерційної діяльності таксони Весільна, Сара Бернар, Mons. Jules Elie, Henry Bockstoe, Mahogany, Червоні вітрила, Cherry Red та інші.

Ключові слова: *Paeonia* L., біометрія, живцювання, таксон, ріст, розвиток, інтродукція.

Pantsyreva H.V., Neyko I.S., Matusiak M.V., Tsyganska O.I. The difference of decorative species of the genus *Paeonia* L. according to the biometrics of vegetative organs

In the conditions of modern landscaping trends, a careful selection of plant assortment that requires a minimum of effort in the care of green spaces determines their popularity both in private landscaping and in objects of various purpose of landscaping of the city. An exceptional role belongs to the herbaceous species of the genus *Paeonia* L. based on the set of biometric indicators of generative organs in the conditions of the architectural and exposition site of the VNAU, it is recommended for cultivation in the conditions of the Podillia zone, as elements of landscaping parks, recreational areas and private houses, as well as objects of commercial activity.

Goal. Research of biometric indicators of vegetative organs of peonies used in the landscaping of the architectural and exposition area of VNAU, to identify and select species and varieties resistant to the conditions of Podillia for wide implementation in various landscaping objects of the city of Vinnytsia.

Methods. The research was carried out by processing the biometric indicators of vegetative organs of the peony for the period 2018–2022 in the conditions of the architectural and exposition area of the VNAU.

The results. The ability of cuttings to take root is determined by the regenerative features of plants. The highest rooting ability was noted in *P. lactiflora* of the Vesilina variety (90.1%), which is due to the long period of shoot growth in this species. The researched varieties and hybrids of peonies have anthocyanin coloring of leaves and stems, which protects their seedlings from adverse low temperatures, and also has a high decorative effect. The available taxa belong to the groups with very early, early, early-medium, medium, medium-late and late flowering periods.

Conclusions. Taking into account the perspective of the use of herbaceous species of the genus *Paeonia* L. based on the set of biometric indicators of generative organs in the conditions of the architectural and exposition site of the VNAU, it is recommended for cultivation in the conditions of the Podillia zone, as elements of landscaping parks,

recreational areas and private houses, as well as objects of commercial activity taxa Wedding, Sarah Bernard, Mons. Jules Elie, Henry Bockstoce, Mahogany, Red Sails, Cherry Red and others.

Key words: *Paeonia* L., biometrics, grafting, taxon, growth, development, introduction.