

Оповещено влияние обработки химическими мутагенами на растения каллистефуса китайского. В результате отбора селекционно ценных образцов по декоративным признакам и устойчивости к условиям выращивания сформирован генофонд перспективных форм для получения новых сортов вышеуказанной культуры с высокими показателями декоративности их растений.

*Характерным примером чувствительности генотипа являются потомки образца Рубиновые звёзды, которые под действием мутагенов характеризовались большой изменчивостью одновременно по нескольким хозяйственно ценным признакам. Именно из материнского растения вышеупомянутого образца были выделены сорта Шоколадка, Оксамыт (бордовый и темно-бордовый цвет соцветия), София (темно-фиолетовый), которые позже были занесены в Государственный реестр сортов растений, пригодных к распространению в Украине. В свою очередь, из выделенных сортов отобраны перспективные гибридные формы каллистефуса китайского: С-125, С-116, С-233 и С-198-2, обладающие комплексом хозяйственно ценных признаков, включая декоративность (9,5-9,9 балла), диаметр соцветия (10-14 см) и устойчивость к возбудителю фузариоза грибу *Fusarium oxysporum* (8,8-9,0 баллов).*

Ключевые слова: каллистефус китайский, генотип, сорт, химические мутагены, генофонд.

Одержано редколегією 05.05.2021

DOI: 10.35205/0558-1125-2021-76-212-222

УДК 634.10:577.11

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩОВИХ КУЛЬТУР

В.М. ЄЖОВ, доктор техн. наук, професор, академік НААН України

В.І. ДУБРОВСЬКИЙ, кандидат с.-г. наук, ст. н. співробітник

Інститут садівництва (ІС) НААН України,

03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: ezhov.valeriy@gmail.com

О.Ю. АНСЕСВ, О.А. ОЛЕНІЧ, В.В. ЗАЄЦЬ, наукові співробітники

Прилуцька дослідна станція (ДС) ІС НААН,

17500, Чернігівська обл., м. Прилуки, вул. Вавіло-ва, 16,

e-mail: pdsuaan@ukr.net

Представлено результати селекційних та інтродукційних досліджень щодо створення нових сортів і форм декоративних кущових культур – бузку, троянди, жасмину, туї та ялівцю. Результати багаторічних фенологіч-

них спостережень показали високу здатність цих рослин адаптуватися до умов Лівобережного Лісостепу України. Відібрано найкращі сорти і форми. Встановлено, що всі вивчені культури відзначаються унікальним біохімічним складом ароматичних сполук, що відкриває перспективу їх використання як у декоративних, так і лікувально-профілактичних і косметичних цілях.

Ключові слова: декоративні культури, бузок, троянда, жасмин, ялівець, туя, селекція, інтродукція, ароматичні сполуки.

Постановка проблеми. Серед декоративних рослин чільне місце займають кущові породи, зокрема бузок, троянда, жасмин, туя та ялівець [1], сорти і форми яких широко використовуються для озеленення парків, скверів, вулиць і приватних садиб. Одночасно з використанням традиційних декоративних культур, останнім часом все більш популярним стає залучення до декоративних композицій рослин, які характеризуються іншими господарсько цінними ознаками – харчові (деякі плодови та овочеві культури), лікувально-профілактичні (частина лікарських та ефіроолійних рослин) та косметичні (ефіроолійні). Для прикладу наведемо оцінку декоративності деяких сортів м'яти [2], нагідок [3], а також материнки, меліси, гісопу та інших лікарських рослин [4]. Очевидно, що наявність їх у декоративних насадженнях значно розширює функціональне призначення останніх: крім естетичних функцій, додатково з'являються й більш прагматичні. Стосовно декоративних кущових порід такі дослідження вкрай обмежені, тому метою нашої роботи були як оцінка результатів створення нових сортів і форм кущових декоративних рослин, так і аналіз новітньої інформації щодо характеристики присутнього в них комплексу ароматичних речовин.

Методика. У процесі експериментальних досліджень з інтродукції та селекції вище вказаних рослин вивчали дослідну колекцію декоративних культур Прилуцької дослідної станції ІС НААН. Передбачалися застосування загальноприйнятих методів гібридизації, фенологічних спостережень, сортовивчення оцінка зимостійкості рослин, і стійкості до захворювань, придатності до поширення в Україні [5-9].

Результати досліджень. Колекція бузку звичайного, (*Syringa vulgaris* L.) налічує на сьогодні 20 сортів вітчизняної та зарубіжної селекції. Це – багаторічні кущові рослини із габітусом до 6 х 5 м, прямими і товстими основними гілками з наступним сильним розгалуженням. Листя яйцеподібне, жорстке, блискуче-зелене, суцвіття – гроно із багатьох квіток, подекуди махрових, різних відтінків – від темно-червоного до фіолетового та білого. Загалом ця рослина невимоглива до ґрунтів, оптимальними для неї є вапнякові або суглинкові породи. Бузок досить стійкий до абіотичних стресів.

Фенологічні спостереження, проведені протягом 2017-2020 рр., показали, що в умовах Лівобережного Лісостепу України в залежності від сорту початок його вегетації припадає на 7-31 березня, стадія бутонізації проходить 3-24 квітня, початок цвітіння припадає на 8-22 травня із завершенням 24 травня-5 червня при загальній тривалості 10-18 діб. Повне ж закінчення вегетації настає 27 жовтня-13 листопада. Згідно з одержаними результатами, досліджені сорти поділено на три групи. До ранніх (квітування – з 10 по 15 травня) віднесено сорти Леон Гамбетта, Олімпіада Колеснікова, Вогні Донбасу, до середніх (з 15 до кінця травня) – сорти Пам'ять про Колесні-

кова, Пам'ять про Вавілова, Красуня Москви, Індія, Мрія, Еміль Лемуан, Катрін Хавемеєр, Президент Греві, Мауріс де Вільморін, Прімуоз, Мішель Бюхнер. У третю групу сортів пізнього цвітіння (з 20 травня до початку червня) віднесено сорти Леся Українка, Тарас Бульба, Сенсація, Людвіг Шпет, Шарль Жолі та Мадам Антуан Бюх.

Подальші дослідження показали, що загальний ступінь стійкості рослин до підмерзання був високим і характеризувався відсутністю пошкодження. Всі сорти, які вивчалися, виділялись високою декоративністю. Найбільш поширеним їх шкідником був жук оленка волохата, що з'їдав 10-30 % квіток. Загалом узказані сорти можна рекомендувати для використання в умовах Лівобережного Лісоцупу України.

Поряд із наявністю високих декоративних властивостей, рослини бузку продукують широкий спектр ароматичних речовин, які яскраво проявляють себе під час квітання та знайомі всім. Попри це, склад ефірної олії з їх квіток вивчено дуже обмежено. Так, у роботі Полика та інших [10] показано, що ефірна олія квітів бузку сорту Красуня Москви характеризується середнім показником виходу (0,61 % до сухої маси квітів), а також вмістом таких летких сполук, мг/100 г квіткової маси: алкани-трикозан $C_{23}H_{48}$ – 35,1, гептакозан $C_{27}H_{56}$ – 30,5, 3-етенілпіридин – 27,6, 2-метокси-4-вінілфенол – 33 і також бузкового спирту ($C_9H_{12}O_4$) – 17 мг/100 г. У праці Сфремова та ін. [11] підтверджено наявність в олії з бузку звичайного трикозану (7 % від загальної кількості олії). Разом з тим встановлено присутність сесквітерпенових спиртів – кадинолу (4,9 %), мууроулу (4,6) і сесквітерпену фарнезену (3,1 %).

Значно більше інформації представлено у працях ряду китайських учених, які дослідили склад ефірної олії бузку широколистоого (*Syringa oblata* L), широко розповсюдженого в Китаї та досить морозостійкого. За даними Су et al. [12], квіти цієї рослини містять перш за все ізомери А-Д бузкового спирту і відповідні бузкові альдегіди, а також монотерпени – α та β -пінен, лімонен і сесквітерпен кадінен. Водночас, згідно з інформацією Jing et al. [13], у бруньках бузку широколистоого присутня ефірна олія, яка складається з фенолпропанойду евгенолу (40,4 %) та його ацетату (28,8 %), а також сесквітерпену β -каріофілену (22 %). Автори виявили, що ця ефірна олія в дозі 150 мкг/мл інгібує на 50 % ріст грибу *Alternaria alternata*, а при дозі 250 мкг/мл подавляє його повністю.

Рід *Rosa* L., представлений на сьогодні у світі десятками видів та тисячами сортів, веде свою генетичну лінію від дикорослих троянд – шипшина голкова, шипшина собача, шипшина багатоквіткова. Їх продовженням є місцеві види – наприклад, *Rosa gallica*, *R. moschata*, *R. chinensis*, *R. centifolia*. Цільова гібридизація *R. gallica* x *R. chinensis* завершилася створенням ремонтантних троянд, а їх повторна гібридизація з *R. chinensis* – груп троянд флорибунда, грандіфлора, чайно-гібридних, поліантових та інших. В результаті троянда як рослина являє собою кущі висотою від 15 см до 2 м з колічками на стеблах і пагонах, блискучим зеленим листям та квітами – поодинокими, зібраними в кошик, простими або махровими майже усіх відтінків кольору.

Колекція троянд Прилуцької ДС ІС НААН включає більше 70 сортів 9 садових груп, близько 40 % з яких представлені чайно-гібридними сортами. Фенологічні спостереження за ними, які велися протягом 2016-2020 років, дозволили виділити найбільш перспективні для умов регіону (табл. 1).

Поряд з інтродукційними випробуваннями, протягом зазначеного періо-

ду виконувалась і селекційна робота із створення нових сортів. У 2020 р. для державного сорто випробування відібрано гібрид троянди групи флорибунда Олександра. Висота рослини до 85, ширина куща – до 60 см, кількість жовтих квіток на пагоні – 6, діаметр повної квітки з 35 пелюстками – 9 см, зимостійкість – 7 балів, тривалість цвітіння – 96 діб.

Багато видів троянд продукують леткі запахові речовини, деякі з них успішно використовуються для одержання відповідних ефірних олій. Найбільша інформація в цьому сенсі представлена по видах троянд *Rosa canina*, *R. gallica*, *R. centifolia*, *R. moschata* та її гібриду з *R. gallica* – відомою трояндою дамаською (*R. damascena* Mill). У таблиці 2 містяться дані щодо вмісту основних компонентів в ефірній олії з пелюсток цих рослин.

1. Характеристика перспективних сортів троянд

Сорт, оригінатор, садова група	Стойкість до хвороб, бал	Зимостійкість, бал	Тривалість цвітіння, діб	Декоративність, бал
Augusta Luise (Tantau), чг*	2	4	65	85
Big Purple (Stephens), чг	3	4	54	85
Dark Engagement (Patterson), чг	3	4	74	86
Mary Rose (Austin), чг	2	4	58	86
Myriam (Cocker), чг	3	4	52	85
Princess Alexandra of Kent (Austin), чг	2	4	54	86
The Prince (Austin), чг	3	3	58	84
Yves Piage, (Meilland), чг	3	3	54	86
Aquarell (Рубцова), ф	3	4	72	84
Abacadabra (Kordes), ф	3	5	74	84
Jubile du Prince de Monaco (Meilland), ф	3	4	62	85
Niccolo Paganini (Meilland), ф	3	5	70	86
Polka Babochka (Клименко), в	3	4	68	82
Amadeus (Kordes), в	3	4	42	84
Graham Thomas (Austin), ш	3	4	82	86
Hersones (Клименко), ш	2	4	80	84
Pink Swan, (Meilland), г	2	5	58	86
Frau K.Druschki (Lambert), р	3	5	60	80
Stars 'n' Stripes (Moore), м	3	5	75	80
Arrow Folies (Z. Keith), с	2	4	75	80

Примітка: *чг – чайно-гібридні, ф – флорибунда, в – виткі, ш – шраб, г – ґрунтопокривні, р – ремонтантні, м – мініатюрні, с – спреї.

Ефірна олія *R. canina*, *R. moschata*, *R. Centifolia* характеризується великою кількістю 2-фенілетилового спирту, два перших види містять також алкани – нонадекан $C_{19}H_{40}$, генейкозан $C_{21}H_{44}$, трикозан $C_{23}H_{48}$ та інші. Алкани входять до складу ефірних олій інших видів троянд, де також високий вміст монотерпенів та їх спиртових похідних – гераніола $C_{10}H_{18}O$ та цитронелола $C_{10}H_{20}O$.

Тривіальне поняття наступної рослини – жасмин насправді включає представників двох родів, *Jasminus* L. та *Philadelphus* L. До першого роду

належать, зокрема жасмин великоквітковий (*J. grandiflorum* L.), деякі сорти якого досить стійкі до морозу, жасмин лікарський (*J. officinale* L.), садові форми котрого поступово поширюються по Україні, жасмин голоквітковий (*J. Nudiflorum*) – культура, що відзначається стійкістю до заморозків й морозу і цвіте в березні на півночі України та з листопада до березня у Криму. У свою чергу, рід *Philadelphus* L. включає добре відомий вид жасмину садового (*Ph. coronarius* L.). Нині вивчення жасмину в нашій установі знаходиться на стадії формування колекції, тому зупинимося лише на характеристичній його ароматичних властивостей, які підтверджені у всіх перелічених видів, окрім жасмину голоквіткового.

2. Хімічний склад ефірної олії з квітів деяких видів троянд

Ботанічний вид	Джерело інформації	Компоненти ефірної олії, % від суми
<i>Rosa gallica</i>	Shampur et al. [14]	Цитронеллол 39,6, наонадекан 15,3, генеїкозан 13,2, трикозан 7,4, пентакозан 5,4
<i>Rosa canina</i>	Hoshi et al. [15]	2-фенілетанол 13,6, евгенол 45,1, гептадецен 6,0, наонадекан 6,5, генеїкозан 4,4
<i>Rosa moschata</i>	Karami et al. [16]	2-фенілетанол 1,9-14,3, генеїкозан 21,1-30,9, трикозан 1,6-7,8, наонадекан 13,0-27,4, наонадецен 8,6-34,8
<i>Rosa centifolia</i>	Jandoust et al. [17]	2-фенілетанол 30,7-77,4, генеїкозан 8,0-12,1, наонадекан 4,6-14,5, наонадецен 1,0-30,4
	Gora et al. [18]	Гераніол 26,7, цитронеллол 22,9
	Shabbir et al. [19]	Гераніол 10,5, геранілацетат 15,6, 2-фенілетанол 43,0, ліналоол 6,9
	Khan et al. [20]	Гераніол 3,0, цитронеллол 12,1, 2-фенілетанол 56,7
<i>Rosa damascena</i>	Nikolić et al. [21]	Гераніол 12,1, цитронеллол 21,6, 2-фенілетанол 57,7
	Atanasova et al. [22]	Цитронеллол 30,2, гераніол 24,0, наонадекан 8,5
	Verma et al. [23]	Цитронеллол 3,1, гераніол 4,1, наонадекан 13,0, генеїкозан 19,7, трикозан 11,3, пентакозан 5,3
	Mostafavi et al. [24]	Цитронеллол 12,6-20,6, гераніол 6,7-22,7, наонадекан 3,4-17,9, генеїкозан 1,5-4,8
	Najem et al. [25]	Цитронеллол 14,5-33,9, гераніол 2,3-5,5, наонадекан 7,1-15,3, генеїкозан 2,7-6,8

Jirovitz et al. [26], зокрема стверджують, що в ефірній олії з жасмину великоквіткового важкий квітковий аромат з фруктовими тонами і вона дуже цінна для виробництва парфумів, а також містить естери – бензилацетат $C_9H_{10}O_2$ (23,7 % від суми компонентів), бензилбензоат $C_{13}H_{12}O_2$ (20,7 %), дитерпени фітол (10,9 %) та ізофітол (5,5 %), монотерпен ліналоол (8,2 %) та інші. Доведено високу антибактеріальну активність цієї олії проти *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. Malik et al. [27]

визначили вихід абсолюту ефірної олії з жасмину великоквіткового та лікарського (0,14 та 0,15 % відповідно) та їх компонентний склад. Обидві олії включають гексеніл-бензоат (10,5 і 8,8 %), ліналоол (11,0 і 7,7 %), метилфенілацетат (12,2 % і 9 %). Натомість до складу олії другого з названих видів входить на додаток відомий рослинний гормон цис-жасмон (3-метил-2[(Z)-пент-2-еніл]циклопент-2-ен-1-он) з часткою 9,6 % та ізофітол (6,4 %). Щодо культури жасмину садового, у праці Czige et al. [28] показано наявність в ефірній олії зі свіжих квіток рослини дитерпену епі-13-маноолу (47,6 %), тоді як у висушених квітках виявлено алкан нонанол (11,1 %) та сесквітерпен ізолонгіфолол (15,5 %). Shaporov et al. [29] підтвердили присутність в олії з жасмину садового епі-13-маноолу (48 %), ізолонгіфололу (15 %) та сесквітерпен фарнезолу (37 %).

Хвойні декоративні рослини представлені в колекції родини *Cupressaceae* зокрема 15 формами: туя західна (*Thuja occidentalis* L.) і туя гігантська (*Thuja plicata* L.), а також 13 формами роду ялівець (*Juniperus* L.) – віргінський (*J. Virginiana*), козацький (*J. Sabina*), горизонтальний (*J. Horizontalis*), лускатий (*J. Squamata*) та китайський (*J. Chinensis*). Туя – вічнозелене хвойне дерево, витривале до тіні та морозу, висотою 12-15 (туя західна) та до 45 м (туя гігантська). Ялівець є найбільш пластичною рослиною серед хвойних, росте у вигляді дерева та куща, невибагливий до умов зростання та стійкий до абіотичних факторів, завдяки чому, поряд із туєю, охоче використовується для озеленення. Результати багаторічних фенологічних спостережень за колекційними зразками хвойних рослин наведено в таблиці 3.

Дослідження показали, що всі дослідні рослини в умовах Лівобережного Лісостепу проходять нормальний вегетаційний цикл, добре розвинуті і відповідають характеристикам культивуру. Більшість форм проходить перезимівлю без пошкоджень, тільки у трьох підмерзали верхівки та однорічні пагони. Щодо останніх, у 9 вивчених форм спостерігалось ураження шютте звичайним (*Lophodermium seditiosum*, *L. juniperum*), а в 16 – незначне пошкодження підгризаючими совками та личинками травневого хруща.

Багатьма дослідженнями встановлено, що хвоя та шишки як туї, так і ялівця містять леткі ароматичні речовини, переважно терпенової природи. Для прикладу, в роботі Lis et al. [30] здійснено порівняльну характеристику ефірної олії з рослин двох форм туї західної – Smaragd і Vrabant. Кількість її більша у другого культивуру (1,2 проти 0,48 %). Щодо її складу, у хвої встановлено домінування монотерпенового кетону α -туйону (49,2 і 61,2 % відповідно), присутня також значна кількість β -туйону (3,2 і 10,4 %), сабінену (8,9 і 2,8 %) і фенхону (5 і 7,7 %). В рослинах форми Vrabant виявлено високий вміст олії (1,5 %) і тих самих сполук (відповідно 42,1; 10,2; 11,2 та 7,3 %). У праці Lis et al. [31] встановлено, що хвоя туї гігантської також містить α -туйон і фенхон (52,1 та 10 %), а шишки – α -туйон (35,6 %), сабінен (24) і α -пінен (8,3 %). Культивар рослини Zebrina натомість містив тільки α - та β -туйон (67,4 і 4,9 % відповідно).

На думку Шилякової та ін. [32], шишки ялівця звичайного як домінуючі компоненти містять α - та β -пінен (33,3-59,8 та 8,5-15 %). Дослідження Sowndhararajan et al. [33] виявили у складі ефірної олії з хвої ялівця китайського сабінен – 18,4 %, борнілацетат – 16,4, терпінен-4-ол – 7,5, лімонен – 6,8, α - β -пінен – 5,8 і 3,1 % відповідно. У шишках цієї рослини домінує терпінен-4-ол – 31,1 %, серед інших компонентів велика кількість сабінену (14,3 %), γ -терпінену (8,4), α - та β -пінену (відповідно 6,9 і 4,4 %). Очевидно,

3. Результати фенологічних спостережень за хвойними рослинами

Ботанічний вид і форма культивуру	Висота рослини, м	Ширина рослини, м	Зимостійкість, бал	Стойкість до патогенів і шкідників, бал		
				шотте	совка підгризаюча	травневий хрущ, личинки
Туя західна:						
Brabant	20	4	1	3	2	2
Columna	4-5	1	1	3	2	2
Danika	0,6	1	1	3	2	2
Ericoides	1-1,5	1-1,5	2	3	2	2
Fastigata	12-15	2	2	3	2	2
Globosa	1-1,5	1-1,5	1	3	2	2
Smaragd	3-5	1,5-2	1	3	2	2
Туя гігантська:						
Zebrina	10-12	3-4	1	3	2	2
Aureoscens	5-10	2-3	1	3	2	2
Ялівець скельний	7	1,5-2	1	3	2	2
Ялівець козацький:	4	3-4	1	3	2	2
Blue Danube	0,8-1	1,2-1,5	1	3	2	2
Tamariscifolia	0,3	1,5-2	1	3	2	2
Ялівець китайський :						
Blue Alps	2	1-2	1	3	2	2
Stricta	2	2	1	3	2	2
Ялівець горизонтальний:						
Blue Chip	3	2	1	3		2
Variegata	0,4-0,5	1,5-2	1	3		2
Prince of Wales	0,2	1,5	1	3		2

головними компонентами ефірної олії з туї та ялівця є монотерпени та їх похідні – кетони, естери.

Висновки. В результаті досліджень сформовано робочі колекції декоративних кущових культур (бузок, троянда, туя, ялівець) і проведено їх багаторічне фенологічне вивчення. За його даними, визначено високу декоративність, стійкість до низьких температур, шкідників і патогенів більшості з вивчених культур. Відібрано кращі сорти і форми рослин, створено і передано до Державного сортопробування новий сорт троянд. Одночасно доведено, що використані в дослідженні зразки рослин відзначаються помітним, подекуди високим вмістом ефірної олії та її унікальним складом. Це відкриває нові можливості для використання цих культур і вимагає коригування в їх подальшому вивченні із включенням до методики дослідів аналіз ефірних олій.

Список використаної літератури

1. Єжов В.М., Гриник І.В. Рослинництво декоративних культур : монографія. Київ : КП Укрсіч, 2017. 304 с.

2. Куценко Н.И., Куценко А.А. Создание декоративных сортов – новое направление в селекции мяты. *Лекарственные растения: фундаментальные и прикладные проблемы* : сб. матер. междунар. научн. конф. Новосибирск : НГАУ, 2014. С. 430-432.
3. Мельничук Р.В. Декоративність зразків колекції нагідок ДСЛР. *Вісник біосферного заповідника «Асканія-Нова»*, 2010. 5(12). С. 516-520.
4. Свиденко Л.В., Глущенко Л.А. Использование декоративно-ароматических растений в озеленении населенных пунктов зоны южной Степи Украины: методические рекомендации. Кировоград : Кировоградская ГСХОС, 2015. 42 с.
5. Меженський В.М. Уніфікація шкал оцінок, що застосовуються при інтродукції деревних рослин. *Інтродукція рослин*, 2007. № 4. С. 26-37.
6. Киенко З.Б. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні : методичні рекомендації. Вінниця : Нілан, 2015. 128 с.
7. Методика проведення фітопатологічних досліджень за штучного зараження рослин / за ред. Ткачик С.О. Вінниця, 2016. 75 с.
8. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні / за ред. Ткачик С.О. Вінниця, 2016. 129 с.
9. Рекомендації з формування, підтримання і використання колекцій квіткових та листяних декоративних культур : методичні рекомендації / Ансеев О.Ю. та ін. Київ-Харків-Прилуки: Логос, 2018. 25 с.
10. Полик А.І., Кисличенко В.С., Король В.В. Дослідження компонентного складу ефірної олії квіток бузку зви-чайного сорту Красуня Москви. *Український біофарм.* 2014. 1(30). С. 52-56.
11. Ефремов Е.А., Зыкова И.Д., Ефремов А.А. Изучение компонентного состава эфирного масла соцветий, семян и листьев сирени обыкновенной Сибирского региона. *Новые достижения в химии и химической технологии*: сб. тез. докл. Актюбинский ГУ. 2009. Книга II. С. 104-106.
12. Phytochemical and pharmacological progress of the genus *Syringia* / G. Su et al. *BMC Chemistry, Chem. Cent.* 2015. 9(2). DOI: 10.1186/S13065-015-0079-2.
13. Essential oil of *Syringia oblata* Lindl. as a potential biocontrol agent against tobacco brown spot caused by *Alternaria alternata* / C. Jing et al. *Crop Protection.* 2018. Vol. 104. P. 41-46.
14. Shamspur T., Mostafavi A. Chemical composition of the volatile oil of *Rosa kasanlik* and *Rosa gallica* from Kerman province in Iran. *Essential Oil Bearing Plants.* 2010. 13(1). P. 78-84.
15. Volatile oil constituents of *Rosa canina* L.: quality as affected by distillation method / K. Hoshi et al. *Hindawi Publishing Corp. Organic Chemistry Intern.* 2010. Vol. 2010. 7 p. DOI: 10.1155/2010/621967.
16. Karami A., Jandoust S. Essential oil's of Persian Musk Rose (*Rosa moschata* Hermm.) as influenced by drying and harvest times. *Natural Volatiles and Essential Oils.* 2016. 3(2). P. 9-14.

17. Jandoust S., Karami A. Seasonal variation in floral scent of Persian Musk Rose (*Rosa moschata* Hermm.). *Med. Plants and by-Products*. 2015. Vol. 2. P. 243-247.
18. Gora J., Lis A., Kalembe D. Chemical composition of the essential oil of *Rosa centifolia* L. petals. *Essential Oil Res.* 1995. 7(1). DOI: 10.1080/10412905.1995.9698472.
19. Physico-chemical analysis and determination of various chemical constituents of essential oil in *Rosa centifolia* / M.K. Shabbir et al. *Pakistan J. Botany*. 2009. 41(2). P. 615-620.
20. Khan M.A., Shoaib-ur-Rehman. Extraction and analysis of essential oil of *Rosa species*. *Agric. and Biol.* 2005. 7(6). P. 973-974.
21. Chemical composition, antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activity of *Rosa centifolia* L. essential oil / Nicolić M. et al. *Intern. Conference on natural products utilization: from plants to pharmacy Shelf*. Banskó, Bulgária, 2013. P. 98. URL: <http://hdl.handle.net/10198/9398> (дата звернення 13.05.2021).
22. Chemical composition of essential oil of *Rosa damascene* Mill. Growing in new region of Bulgaria / T. Atanasova et al. *Ukrainian Food*. 2016. 5(3). P. 492-498.
23. Verma R.S., Padalla R.C., Chauhan A. Chemical investigations of the volatile components. 63(4). P. 1111-1115.
24. Mostafavi A., Afzali D. Chemical composition of the essential oils of *Rosa damascene* from two different locations in Iran. *Chemistry Nat. Compounds*. 2009. 45(1). P. 110-113.
25. Essential oil composition of *Rosa damascene* Mill. From different locations in Lebanon / Najem W. et al. *Acta Botanica Gallica*. 2011. 158(3). P. 365-373.
26. Chemical composition, olfactory evaluation and antimicrobial activities of *Jasminum grandiflorum* L. absolute from India / Jirovetz L. et al. *Natural Product Comm.* 2007. 2(4). P. 407-412.
27. Malik A.M., Muhammad S., Naveed A. Physiochemical revaluation of essential oil of two *Jasminum* species '*grandiflorum*' and '*officinale*'. *Proceeding Pakistan Soc. Hort. Sci.*: 2th Intern. conf. Hort. Sci. *Production Challenges and Food Security*, February, 18-20 2016. Faisalabad, University of Agriculture, Pakistan.
28. Cziple S., Muaji P., Gramai D. Identification of the components of *Philadelphus coronarius* L. essential oil. *Essential Oil Res.*, 2006. 18(4). P. 423-426.
29. Shaporov F. Phytochemistry and bioactivities of selected plant species with volatile secondary metabolites: Diss. Doctor of Natural Sci., University of Heidelberg, Germany, 17.09.2015, 188 p.
30. Lis A., Liskiewicz R., Krajewska A. Comparison of chemical composition of the essential oils from different parts of *Thuja occidentalis* 'Brabant' and 'Smaragd'. *Herba Polonica*, 2016. 62(3). P. 20-27.

31. Chemical composition of the essential oils from twigs, leaves and cones of *Thuja plicata* and its cultivar varieties 'Fastigata', 'Kornik', 'Zebrina' / A. Lis et al. *Natural Product Comm.*, 2019. Vol. 14, Iss. 7. P. 1-5. DOI: org/10.1177/1934578X19862904.
32. Chemical composition and insecticidal activity of *Thuja occidentalis* and *Tanacetum vulgare* essential oils against larvae of the lesser mealworm, *Alphitobius diaperinus* / B. Szolyga et al. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 2014. 151(1). P. 1-10.
33. Исследование эфирного масла шишкоягод *Juniperus communis* L. различного происхождения в рамках научного направления «Фармацевтический ремейк» / Е.Т. Шиякова и др. *Научные результаты биомедицинских исследований*, 2016. № 2(2). С. 27-36. DOI: 10.18413/2313-8955-2016-2-2-27-36.
34. Sowndhararajan K., Seo M., Kim S. Comparative analysis of the components of essential oils from needles, twigs and berries of *Juniperus chinensis* in Korea. *Appl. Pharm. Sci.*, 2016. 6(08). P. 122-126.

PERSPECTIVES OF THE ADVANCED FUNCTIONAL USING OF SOME ORNAMENTAL BUSHY CROPS

V.M. YEZHOV, Doctor, Professor, Academician of NAAS of Ukraine

V.I. DUBROVSKIY, PhD

Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine,

03027, Kyiv-27, 23, Sadova str.,

e-mail: ezhov.valeriy@gmail.com

O.YU. ANSIEIEV, O.A. OLENICH, V.V. ZAIETS, Research Workers

Pryluky Research Station of the Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine,

17500, Chernihiv region, Pryluky, 16, Vavilova, st.

e-mail: pdsuaan@ukr.net

The authors present the results of the collection's formation of some ornamental shrubs, long-term phenological observations of them and the selection of the best forms and breeding hybrids in the Left-Bank Lisosteppe of Ukraine. In particular, the characteristic of the vegetation of 20 varieties of common lilac collection is given. The estimation of the terms and duration of the crop flowering enable to divide its varieties into groups of early, average and late flowering. The high decorative value of most of the strains has been described as well as their resistance to low temperatures and pests. The additional analysis of the latest literature data has shown the significant yield of aromatic substances in the common lilac plant, with the predominance of alkanes and lilac alcohol.

The results have been presented of 70 rose cultivars of adaptation to the growing zone conditions. There are 20 promise varieties of the crop, which are characterized by high decorative value, resistance to pathogens and low temperatures and duration of flowering. The characteristics of the new variety of roses of the floribunda group – Olexandra has been given created by the authors. Along side with the high decorative value, different types of the rose plant provide the significant yield of aromatic substances with the domination of alkanes, monoterpenes and 2-phenylethanol.

The analysis of the literature data also has shown the presence of aromatic substances in the jasmine and mock-orange plants. The first is characterized with esters based on benzene, cis-jasmon and isophytol, the second – with some sesquiterpenes and epi-13-manol.

The further research included the phenological evaluation of the of white cedar and juniper collection. The best selected forms were characterized with decorativeness, resistance to frost, pests and pathogens. The literature data have shown, that the aromatic complex of the crops cultures includes mainly monoterpenes and their derivatives – alcohols and ketones.

As a result, it was concluded that it is necessary to expand research with ornamental bushy crops in the direction of evaluating of their aromatic properties.

Key words: ornamental bushy crops, common lilac, rose, jasmine, mock-orange, juniper, white cedar, breeding, introduction, aromatic compounds.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ КУСТАРНИКОВЫХ КУЛЬТУР

В.Н. ЕЖОВ, доктор техн. наук, профессор, академик НААН Украины

В.И. ДУБРОВСКИЙ, кандидат с.-х. наук

Институт садоводства НААН Украины,

03027, Киев-27, ул. Садовая, 23,

e-mail: ezhov.valeriy@gmail.com

О.Ю. АНСЕЕВ, О.А. ОЛЕНИЧ, В.В. ЗАЕЦ, научные сотрудники

Прилукская опытная станция Института садоводства,

17500, Черниговская обл., г. Прилуки, ул. Вавилова, 16,

e-mail: pdsuaan@ukr.net

Представлены результаты селекционных и интродукционных исследований по созданию новых сортов и форм декоративных кустарниковых культур – сирени, розы, жасмина, туи и можжевельника. Результаты многолетних фенологических наблюдений показали высокую способность этих растений адаптироваться к условиям Левобережной Лесостепи Украины. Отобраны лучшие сорта и формы. Показано, что все изученные культуры отличаются уникальным биохимическим составом ароматических соединений, что открывает перспективу их использования как в декоративных, так и лечебно-профилактических и косметических целях.

Ключевые слова: декоративные культуры, сирень, роза, жасмин, можжевельник, туя, селекция, интродукция, ароматические соединения.

Одержано редколлегією 20.05.2021