

**ДЖЕРЕЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ МАЛОПОШИРЕНИХ ВИДІВ  
ОВОЧЕВИХ РОСЛИН ЗА ЗБІЛЬШЕНИМ ВМІСТОМ  
БІОХІМІЧНИХ РЕЧОВИН**

Черкасова В.К., к. с.-г. н., Кормош С.М., к.с.-г.н.,  
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

*Висвітлено результати досліджень 2016–2017 рр., зразків малопоширених видів овочевих рослин за біохімічним складом та виділено селекційні джерела.*

**Ключові слова:** малопоширені рослини, овочі, кореляція, морфотип, селекція, джерела, кореляція, зв'язок.

**Вступ.** Для виконання державної програми розвитку «Україна 2020» від 12.01.2015 р. № 5/215, де чітко наведено про збільшення якісної харчової продукції, цілорічного забезпечення нею людини та Закону «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 08.12. 2015 р. № 867/VIII, ученими Інституту овочівництва і баштанництва розроблено галузеву програму «Малопоширені овочеві культури – 2025» за якою передбачено освоєння і розширення асортименту овочевої продукції за рахунок введення нових цінних видів овочевих рослин з відпрацьованою економічною технологією вирощування та конкурентоздатними сортами з високим потенціалом продуктивності і стійкості проти біо- й абіотичних чинників та вмістом корисних лікувальних і дієтичних речовин [1–4].

**Мета дослідження.** Проаналізувати на вміст біохімічних компонентів, зразки малопоширених видів овочевих рослин у технічній стиглості, встановити параметри, виділити джерела за збільшеним їх вмістом для подальшої селекційної роботи.

**Методика досліджень.** Роботу проводили в Інституті овочівництва і баштанництва НААН згідно з загальноприйнятими методиками та діючих стандартів [5–7].

Проаналізовано у 2016–2017 рр. 12 родин і 32 видів малопоширених овочевих рослин, у селекційній сівозміні Інституту  
© Черкасова В.К., Кормош С.М., 2017.

овочівництва і баштанництва НААН. Ґрунт – середньосуглинковий чорнозем. Розмір ділянки – 4,2 м<sup>2</sup>, однорічні рослини висівали у відкритий ґрунт у першій і другій декадах квітня, багаторічні – відростання після перезимівлі відмічено з першої декади березня, згідно з методиками «Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві», «Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур» [5, 6].

Оцінку основних цінних біохімічних речовин проводили за діючими нормативними документами, прийнятими в Україні, у акредитованій лабораторії ІОБ НААН та розраховували статистично-математичний дисперсійний довірчий інтервал для достовірності результатів [7] (табл. 1).

1. – Методи визначення біохімічного складу [8]

№ з/п	Хімічний аналіз	Нормативні документи
1	Вміст сухої речовини, %	ГОСТ 28561-90 «Методы определения сухих веществ или влаги»
2	Загальний цукор, %	М 03-2001 «Методы определения содержания сахаров», Методика М-05.2011
3	Вітамін С, мг / 100г	ГОСТ 24556-89 «Метод определения витамина С»
4	Білок, г	Титрометричний метод за Кьельдалем «Метод визначення загального азоту»
5	Клітковина, г	ГОСТ 13496.2-91 «Методы определения сырой клетчатки»
6	Крохмаль, г	ДСТУ 4953-2008, «Метод кислотного гідролізу»

**Результати досліджень.** За традиційною схемою селекційного процесу формування і вивчення колекції проходить за трирічним терміном, де оцінку проводять за класифікаційними ознаками, які відображені у розроблених класифікаторах за системою UPOV «Класифікатор з методикою проведення експертизи, ліній, сортів, гібридів родини *Ariaceae* Lind – Селерові (морква, петрушка, селера, пастернак, коріандр, фенхель, любисток) для визначення відмінності, однорідності і стабільності» [9] та «Посібником для порівняльної характеристики видів рослин роду Квасоля (*Phaseolus* L.) та роду Вігна (*Vigna* S.)» [10]. За повною класифікаційною оцінкою кожен колекційний зразок оцінено на стиглість за тривалістю вегетаційного періоду, продуктивність, урожайність і на вміст біохімічних речовин та механізованого збирання врожаю. Проведено аналіз на встановлення взаємозв'язків між ознаками. Виділено джерела у технічній стиглості. Установлено, що досліджені зразки в умовах

Лісостепової зони мали різні параметри: деякі збільшували, а інші зменшували показники (табл. 2). До видів, які збільшували параметри вмісту сухої речовини порівняно зі стандартом, віднесено за істотною різницею за кожний рік види: Полин естрагон (середнє за два роки мінус стандарт за моніторингом  $S_k$ ), Чабер садовий – +13,75 %, Рута пахуча – +10,37 %. На 1–2 % збільшили вміст сухої речовини (порівняно зі стандартом) рослини полину естрагону, цикорію коренеплідного, васильків справжніх, шавлю довголистої, хрону звичайного, коріандру посівного, часнику посівного ярого; на +4,80, +5,11, 6,14 % – змієголовнику молдавського, майорану садового, ревеню лікарського.

2. – Вміст сухої речовини у свіжій продукції зразків малопоширених видів овочевих рослин у фазі технічної стиглості, (середнє за 2016–2017 рр.), %

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	$X_{cp}$	Відхилення від стандарту +, -
<b>1. Родина Айстрові</b>				
Салат посівний листковий	Сніжинка	8,95	8,23	-0,72
Салат посівний головчастий	Годар	8,65	8,71	+0,06
Полин естрагон	Яничар	22,45	24,83	+2,38
Цикорій коренеплідний	Цезар	11,91	13,58	+1,67
<b>2. Родина Бобові</b>				
Квасоля звичайна	Шахія	12,67	11,89	-0,78
<b>3. Родина Гарбузові</b>				
Гарбуз твердокорий (голонасіннєвий)	Дніпропетровський	13,23	13,77	+0,54
Гарбуз твердокорий, кабачок жовтоплідний	Золотінка	4,59	4,56	-0,03
<b>4. Родина Глухокропівові</b>				
Змієголовник молдавський	Медоніс	14,58	19,38	+4,80
Васильки справжні	Рутан	16,55	17,57	+1,02
Чабер садовий	Остер	20,45	34,20	+13,75
Лофант ганусовий	Початок	20,32	20,72	+0,40
Гісоп лікарський	Світанок	32,10	32,20	+0,10
Меліса лікарська	Цитронела	23,57	21,85	-1,72
Меліса лимонна	Соборна	32,00	24,76	-7,24
Майоран садовий	Оранта	18,00	23,11	+5,11
<b>5. Родина Гречкові</b>				
Щавель довголистий	Одеський-17	14,56	15,47	+0,91
Ревінь лікарський	Місцева форма	5,50	11,94	+6,44
<b>6. Родина Жовтецеві</b>				
Чорнушка посівна дамаська	Іволга	22,00	22,69	+0,69

продовження таблиці 2

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	Хср	Відхилення від стандарту +,-
<b>7. Родина Капустяні</b>				
Індау посівний	Знахар	14,50	14,36	-0,14
Крес-салат посівний	Вість	18,88	18,93	+0,05
Хрін звичайний	Валківський	19,07	20,99	+1,92
<b>8. Родина Лободові</b>				
Шпинат городній	Переможець	12,38	11,61	-0,77
<b>9. Родина Мальвові</b>				
Бамія (гібіск їстівний)	Діброва	12,45	11,63	-0,82
<b>10. Родина Рутові</b>				
Руґа пахуча	Садова	12,45	22,82	+10,37
<b>11. Родина Селерові</b>				
Кріп пахучий	Харківський 85	15,09	14,04	-1,05
Коріандр посівний	Пікантний	15,67	18,45	+2,78
Петрушка кучерява, коренеплідна	Харків'янка	27,50	27,97	+0,47
Пастернак посівний	Петрик	25,67	25,03	-0,64
Любисток лікарський	лінія 0811	23,45	23,88	+0,43
Фенхель звичайний	Зефір	13,87	14,57	+0,70
<b>12. Родина Цибулеві</b>				
Цибуля запашна	Етюд	11,45	12,22	+0,77
Цибуля запашна	Медея	11,45	11,62	+0,17
Цибуля батун	П'єро	12,34	13,07	+0,73
Цибуля слизун	Віртуоз	11,23	11,25	+0,02
Часник посівний (ярий)	Мануйлівський	25,76	27,05	+1,29
Часник посівний (озимий, нестрілкуючий)	Місцева форма	27,45	28,19	+0,74

Вміст вітаміну С у свіжій продукції вищим за стандарт відмічено у рослинах – змієголовнику молдавського +6,33 мг/100г, майорану садового +10,70, ревеню лікарського + 22,03, шпинату городнього + 20,97, любистку лікарського +11,87 і часнику посівного нестрілкуючого +5,1, які можна використовувати як джерела для селекції (табл. 3).

3. – Вміст вітаміну С, мг/100г у свіжій продукції зразків малопоширених видів овочевих рослин у фазі технічної стиглості, (середнє за 2016–2017 рр.)

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	Хср	Відхилення від стандарту +,-
<b>1. Родина Айстрові</b>				
Салат посівний листковий	Сніжинка	30,0	32,90	+2,90
Салат посівний головчастий	Годар	40,0	41,47	+1,47
Полин естрагон	Яничар	33,4	29,30	-4,10
Цикорій коренеплідний	Цезар	16,6	17,53	+0,93
<b>2. Родина Бобові</b>				
Квасоля звичайна	Шахія	12,78	14,06	+1,28
<b>3. Родина Гарбузові</b>				
Гарбуз твердокорий (голюнасінєвий)	Дніпропетровський	8,0	6,97	-1,03
Гарбуз твердокорий, кабачок жовтоплідний	Золотінка	12,0	15,70	+3,70
<b>4. Родина Глухокропивові</b>				
Змієголовник молдавський	Медоніс	30,0	36,33	+6,33
Васильки справжні	Рутан	15,0	12,57	-2,43
Чабер садовий	Остер	10,0	9,83	-0,17
Лофант ганусовий	Початок	44,0	49,33	+5,33
Гісоп лікарський	Світанок	14,6	15,57	+0,97
Меліса лікарська	Цитронела	21,0	24,13	+3,13
Меліса лимонна	Соборна	21,0	25,43	+4,43
Майоран садовий	Оранта	64,0	74,70	+10,70
<b>5. Родина Гречкові</b>				
Щавель довголистий	Одеський-17	90,0	85,77	-4,23
Ревінь лікарський	Місцева форма	100,0	122,03	+22,03
<b>6. Родина Жовтецеві</b>				
Чорнушка посівна дамаська	Іволга	80,0	80,37	+0,37
<b>7. Родина Капустяні</b>				
Індау посівний	Знахар	160,0	150,27	-9,73
Крес-салат посівний	Вість	150,0	132,50	-17,50
Хрін звичайний	Валківський	120,0	122,00	+2,00
<b>8. Родина Лободові</b>				
Шпинат городній	Переможець	80,0	100,97	+20,97
<b>9. Родина Мальвові</b>				
Бамія (гібіск їстівний)	Діброва	18,5	18,13	-0,37
<b>10. Родина Ругові</b>				
Рута пахуча	Садова	50,0	35,87	-14,13

продовження таблиці 3

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	X <sub>ср</sub>	Відхилення +,- від стандарту
<b>11. Родина Селерові</b>				
Кріп пахучий	Харківський 85	76,0	71,27	-4,73
Коріандр посівний	Пікантний	130,0	124,67	-5,33
Петрушка кучерява, коренеплідна	Харків'янка	190,0	188,37	-1,63
Пастернак посівний	Петрик	20,5	18,80	-1,70
Любисток лікарський	лінія 0811	120,0	131,87	+11,87
Фенхель звичайний	Зефір	45,0	45,23	+0,23
<b>12. Родина Цибулеві</b>				
Цибуля запашна	Етюд	44,5	34,47	-10,03
Цибуля запашна	Медея	44,5	40,20	-4,30
Цибуля батун	П'єро	55,0	44,03	-10,97
Цибуля слизун	Віртуоз	50,0	42,30	-7,70
Часник посівний (ярий)	Мануйлівський	40,0	39,43	-0,57
Часник посівний (озимий, нестрілкуючий)	Місцева форма	44,9	50,00	+5,10

Збільшення вмісту каротину у свіжій продукції малопоширених видів овочевих рослин над стандартом на 1–2 мг/100 г відмічено у видів – Полину естрагону, Індау посівного + 1,27 мг/100 г. У інших видів перевищення складало від 0,03 до 0,53 мг/100г, у рослин цибулі запашної відхилення –0,93–0,87 мг/100 г (табл. 4).

4. – Вміст каротину, мг/100г у свіжій продукції зразків малопоширених видів овочевих рослин у фазі технічної стиглості, (середнє за 2016–2017 рр.)

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	X <sub>ср</sub>	Відхилення +,- від стандарту
<b>1. Родина Айстрові</b>				
Салат посівний листовий	Сніжинка	2,2	2,33	+0,13
Салат посівний головчастий	Годар	2,1	2,20	+0,10
Полин естрагон	Яничар	9,8	11,03	+1,23
Цикорій коренеплідний	Цезар	1,3	1,27	-0,03

продовження таблиці 4

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	Хср	Відхилення +, – до стандарту
<b>2. Родина Бобові</b>				
Квасоля звичайна	Шахія	0,4	0,40	0,00
<b>3. Родина Гарбузові</b>				
Гарбуз твердокорий (голонасінневий)	Дніпропетровський	9,0	8,27	-0,73
Гарбуз твердокорий, кабачок жовтоплідний	Золотінка	1,3	1,18	-0,12
<b>4. Родина Глухокропивові</b>				
Змієголовник молдавський	Медоніс	2,2	2,27	+0,07
Васильки справжні	Рутан	2,0	1,97	-0,03
Чабер садовий	Остер	2,2	2,17	-0,03
Лофант ганусовий	Початок	2,5	2,70	+0,20
Гісоп лікарський	Світанок	2,3	2,33	+0,03
Меліса лікарська	Цитронела	2,2	2,40	+0,20
Меліса лимонна	Соборна	2,2	2,00	-0,20
Майоран садовий	Оранта	2,0	1,97	-0,03
<b>5. Родина Гречкові</b>				
Щавель довголистий	Одеський-17	4,4	4,27	-0,13
Ревінь лікарський	Місцева форма	3,3	3,50	-0,20
<b>6. Родина Жовтецеві</b>				
Чорнушка посівна дамаська	Іволга	5,5	5,53	+0,03
<b>7. Родина Капустяні</b>				
Індау посівний	Знахар	8,0	9,27	+1,27
Крес-салат посівний	Вість	2,2	2,43	+0,23
Хрін звичайний	Валківський	6,4	6,37	-0,03
<b>8. Родина Лободові</b>				
Шпинат городній	Переможець	1,2	1,33	+0,13
<b>9. Родина Мальвові</b>				
Бамія (гібіск їстівний)	Діброва	1,5	1,53	+0,03
<b>10. Родина Рутові</b>				
Рута пахуча	Садова	6,6	7,10	+0,50
<b>11. Родина Селерові</b>				
Кріп пахучий	Харківський 85	1,8	1,90	+0,10
Коріандр посівний	Пікантний	2,0	2,17	+0,17
Петрушка кучерява, коренеплідна	Харків'янка	2,0	2,27	+0,27

продовження таблиці 4

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	Х <sub>ср</sub>	Відхилення +, – від стандарту
Пастернак посівний	Петрик	1,0	1,07	+0,07
Любисток лікарський	лінія 0811	7,8	8,33	+0,53
Фенхель звичайний	Зефір	2,2	2,33	+0,13
<b>12. Родина Цибулеві</b>				
Цибуля запашна	Етюд	1,8	2,73	+0,93
Цибуля запашна	Медея	1,8	2,67	+0,87
Цибуля батун	П'єро	2,2	3,47	+1,27
Цибуля слизун	Віртуоз	1,8	1,90	+0,10
Часник посівний (ярий)	Мануйлівський	2,0	2,10	+0,10
Часник посівний (озимий, нестрілкуючий)	Місцева форма	2,0	2,23	+0,23

Вміст загального цукру у рослинах коливався за інтервалом відхилення (-1,1- +0,80), за найбільшим зростанням виділено: +0,60 Чабер садовий, +0,18 – Васильки справжні, Хрін звичайний і Меліса лимонна, +0,80 Петрушка кучерява (табл. 5).

5. – Вміст загального цукру, % у свіжій продукції зразків малопоширених видів овочевих рослин у фазі технічної стиглості, (середнє за 2016–2017 рр.)

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	Х <sub>ср</sub>	Відхилення +, – від стандарту
<b>1. Родина Айстрові</b>				
Салат посівний листковий	Сніжинка		1,04	-0,06
Салат посівний головчастий	Годар		1,36	-0,14
Полин естрагон	Яничар	2,67	2,42	-0,25
Цикорій коренеплідний	Цезар		1,43	-0,57
<b>2. Родина Бобові</b>				
Квасоля звичайна	Шахія	2,48	2,32	-0,16
<b>3. Родина Гарбузові</b>				
Гарбуз твердокорий (голонасінний)	Дніпропетровський	9,00	8,39	-0,61
Гарбуз твердокорий, кабачок жовтоплідний	Золотінка	3,00	2,40	-0,57
<b>4. Родина Глухокропівові</b>				
Змієголовник молдавський	Медоніс	1,40	1,33	-0,07
Васильки справжні	Рутан	0,9	1,08	+0,18



продовження таблиці 5

Вид, різновидність	Зразок	Стандарт	Хср	Відхилення +, – від стандарту
Чабер садовий	Остер	1,20	1,08	+0,60
Лофант ганусовий	Початок	2,90	2,50	-0,40
Гісоп лікарський	Світанок	2,56	2,66	+0,10
Меліса лікарська	Цитронела	2,20	2,32	+0,12
Меліса лимонна	Соборна	2,2	2,38	+0,18
Майоран садовий	Оранта	3,20	3,36	+0,16
<b>5. Родина Гречкові</b>				
Щавель довголистий	Одеський-17	2,02	1,96	-0,06
Ревінь лікарський	Місцева форма	2,30	2,37	+0,07
<b>6. Родина Жовтецеві</b>				
Чорнушка посівна дамаська	Іволга	2,20	1,75	-0,45
<b>7. Родина Капустяні</b>				
Індау посівний	Знахар	2,40	2,43	+0,03
Крес-салат посівний	Вість	1,11	1,08	-0,03
Хрін звичайний	Валківський	4,56	4,74	+0,18
<b>8. Родина Лободові</b>				
Шпинат городній	Переможець	1,56	1,44	-0,12
<b>9. Родина Мальвові</b>				
Бамія (гібіск їстівний)	Діброва	3,10	3,02	-0,08
<b>10. Родина Рутові</b>				
Рута пахуча	Садова	3,50	3,75	+0,25
<b>11. Родина Селерові</b>				
Кріп пахучий	Харківський 85	1,53	1,89	+0,36
Коріандр посівний	Пікантний	2,50	2,70	+0,20
Петрушка кучерява, коренеплідна	Харків'янка	3,30	4,10	+0,80
Пастернак посівний	Петрик	8,90	8,51	-0,39
Любисток лікарський	лінія 0811	3,78	3,86	+0,08
Фенхель звичайний	Зефір	1,78	1,49	-0,29
<b>12. Родина Цибулеві</b>				
Цибуля запашна	Етюд	5,40	4,29	-1,11
Цибуля запашна	Медея	5,40	5,83	+0,43
Цибуля батун	Г'єро	5,10	5,34	+0,24
Цибуля слизун	Віртуоз	3,90	4,35	+0,45
Часник посівний (ярий)	Мануйлівський	5,50	5,75	+0,25
Часник посівний (озимий, нестрілкуючий)	Місцева форма	5,90	6,19	+0,29

**Висновки.** Стабільними джерелами визначено види: за вмістом *сухої речовини* – Полин естрагон, Чабер садовий, Рута пахуча; *загального цукру* – Чабер садовий, Васильки справжні, Меліса лимонна; *вітаміну С* – Змієголовник молдавський, Майоран садовий, Ревінь лікарський, Шпинат городній, Любисток лікарський, Часник посівний нестрількуючий; *каротину* – Полин естрагон, Інду посівний.

### **Бібліографія**

1. Жуковский П. М. Культурная флора. Корнеплодные растения / под общим руководством академика П. М. Жуковского. – Л., Колос, 1971. – Т. XIX. – 375 с.
2. Володарська А. Т. Вітаміни на грядці / А. Т. Володарська, М. О. Скляревський. – Х.: 1994. – 324 с.
3. Гринь В. П. Зеленні і багаторічні овочеві культур / В. П. Гринь. – К., 1991.
4. Василенко Н. Г. Малораспространенные овощи пряные растения / Н. Г. Василенко; под ред. В. И. Эдельштейна. – М., 1962 р.
5. Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка]. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.
6. Горова Т.К. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / [за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка]. – Х., 2001. – 641 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
8. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений. / А.И Ермаков. – Л.: Агропромиздат, 1972. – С. 107–109.
9. Корнієнко С. І. Класифікатор з методикою проведення експертизи ліній, сортів і гібридів Родини *Ariaceae* Lindl. – Селерові (морква, петрушка, селера, пастернак, кмін, кріп, коріандр, фенхель, любисток) для визначення відмітності, однорідності, стабільності / С. І. Корнієнко, Т. К. Горова, Л.Ю. Штепа, І.М. Явдик, С.М. Кормош, О.Ф. Сергієнко – Х. : Плеяда, 2015. – 52 с.
10. Корнієнко С. І. Каталог-довідник колекції овочевих видів рослин роду Квасоля (*Phaseolus* L.) та роду Вігна (*Vigna* S.) / С. І. Корнієнко, Т. К. Горова, О.Ю. Сайко, Л.Ю. Штепа – Х. : Плеяда, 2014. – 40 с.

Черкасова В.К., Кормош С.М.

Источники для селекции малораспространенных видов овощных растений с повышенным содержанием биохимических веществ.

**Резюме.** Отображены результаты исследований 2016–2017 гг., образцов малораспространённых видов овощных растений за биохимическим составом и выделены селекционные источники.

Cherkasova V.K., Kormosh S.M.

The sources of selection for rare species of vegetable cultures of augmented compound of biochemical substances.

**Summary.** The results of research in 2016–2017 on the study of samples of rare species of vegetable cultures on biochemical composition are described and sources for selection are determined.