Gezine, Beatrix, Soldo, 5/18, Fabiola, Sangria, Utah, 9/19, Mompi 19, Lyuba and Champush. Correlation holidays between these indicators were also established.

The number of productive stems of spring barley varieties on average for 2018–2021 amounted to 0.87–1.39 pieces/1 plant. The average biotype ranged from 0.89 in 2018 to 1.47 in 2021. There was a medium and strong variation in the number of productive stems depending on genotypes. In most collection specimens, the rate varied greatly depending on growing conditions. Collectible samples 5/18 is a semi-dwarf, other biotypes are dwarfs. The highest plants were in 2020. The plant height of most cultivars varied slightly over the years of research.

The average productivity of one ear of the analyzed collection samples was 0.63–1.17 g. The lowest indicators were noted in 2018, the highest – in 2020. The average weight of 1000 grains was 45.2–53.5 g with the highest indicator in 2021 g.

The correlation between plant height and ear weight per ear was positive medium and close; between the number of productive stems and plant height – positive average, weak and negative average; between the number of productive stems and the mass of grain from the ear – a weak positive and negative correlation; between the number of productive stems and the mass of 1000 grains – the average positive and weak negative; between the height of the plants and the mass of 1000 grains and between the mass of grains from the ear and the mass of 1000 grains – from the average positive to the average negative.

***Key words**: sample, spring barley, number of productive stems, plant height, spikelet productivity, weight of 1000 grains*

УДК 631.55: 635.71: 631.53.03 (477.4)
DOI 10.31395/2415-8240-2021-99-1-134-146

ВПЛИВ РОЗМІРУ ЧАРУНКИ ТА СОРТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

І. О. КУЧЕР, *аспірант*
Уманський національний університет садівництва

Наведено результати досліджень впливу способу висрощування розсади на ріст, розвиток і урожайність васильків справжніх. Доведено, що високу врожайність мали рослини, розсада яких вирощувалася у касетах розміром чарунок 6 х 6 см – 24,6–27,2 т/га і приріст до контролю становив 0,6–2,2 т/га. Найменший врожай отримано у рослин, вирощених у касетах розміром чарунок 2,5 х 2,5 см – 20,9–24,3 т/га.

***Ключові слова:** васильки справжні, розсада, касета, чарунка, урожайність.*

Постановка проблеми. Структура валової продукції овочівництва України характеризується обмеженим асортиментом пряносмакових культур. Потреба у них не задовольняється і простежується сезонність виробництва,

низька врожайність і якість зелені. З недавнього часу, поряд з традиційними пряносмаковими культурами, що вирощуються, спостерігається збільшення площ під васильками справжніми. Така тенденція намітилася завдяки роботам науковців В. В. Хареби, О. І. Улянич, О. В. Хареби, С. М. Кормош, О. В. Василенко, О. М. Трояновської, В. В. Сеніна, які доклали багато зусиль для розширення сортименту та вдосконалення технології вирощування у відкритому ґрунті. Незважаючи на це, масове виробництво васильків справжніх обмежується цілим рядом факторів, головним з яких є відсутність обґрунтованої технологій вирощування.

Особливої уваги заслуговують технології, які сприяють отриманню більш раннього товарного врожаю з високими якісними показниками за найбільш повної окупності коштів, вкладених у вирощування. Одними із найважливіших факторів високої продуктивності зеленних і пряних культур є правильний вибір способу вирощування розсади. У зв'язку з вищевикладеним стає цілком зрозумілою актуальність проблеми, як для виробників пряних овочів, так і для споживачів. Тому, розробка та обґрунтування нових, удосконалення існуючих технологічних прийомів вирощування васильків справжніх потребують невідкладного вирішення [4].

Норма споживання пряно-ароматичних овочів в рік на одну людину повинна становити 1,7 кг [3, 5], за іншими даними у середньорічній нормі споживання овочів 161 кг на душу населення на долю пряно-ароматичних повинно припадати близько 2,4 кг, в тому числі в несезонний період біля 1,0 кг [3]. Інші автори також підтримують норму споживання 1,7 кг в рік, в т. ч. з теплиць 0,4 кг [4]. За рекомендаціями лікарів людина в рік повинна споживати 2 кг пряно-ароматичних овочів, з них 1,5 кг вирощених у відкритому ґрунті, а 0,5 кг — із закритого [6]. Пряні овочі характеризуються високою харчовою цінністю, оскільки вони є джерелом цінних фітонутрієнтів.

Структура валової продукції овочівництва України характеризується обмеженим асортиментом вирощуваних пряних культур. Потреба в них задовольняється не у повному обсязі, простежується сезонність виробництва, низька врожайність і якість [6]. З недавнього часу, поряд з традиційними зеленними культурами (салат, шпинат, петрушка, кріп), спостерігається збільшення площ під пряними, зокрема під васильками справжніми. Така тенденція намітилася завдяки роботам науковців, котрі доклали багато зусиль для розширення сортименту та вдосконалення технології вирощування у відкритому і закритому ґрунті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Масове виробництво васильків справжніх на промисловій основі обмежується цілим рядом чинників, головним з яких є відсутність обґрунтованих технологій вирощування. Особливої уваги заслуговують технології, які сприяють отриманню більш раннього врожаю з високими якісними показниками за повної окупності коштів, вкладених у вирощування. Одними із найважливіших чинників високої продуктивності пряних культур є правильний вибір способу вирощування розсади [4, 6].

Тому вирішення питання можливе за використання нових елементів енергозберігаючої технології вирощування васильків справжніх, заснованої на застосуванні касетної розсади. З кожним роком все ширше використовуються касети для вирощування розсади овочевих рослин, які відрізняються від традиційних методів, як технологічними показниками, так і економічними перевагами. Розсаду васильків справжніх вирощують переважно безгорщечковим способом і тільки незначну її частину — у горщечках, торф'яних кубиках, а касети майже не використовують.

Касети завдяки обмеженій та ізольованій кореневій системі кожної рослини, дозволяють впливати на ріст і розвиток розсади, збільшувати її вихід, одержувати вирівняні рослини зі 100 %-ю приживленістю, скоротити витрату дороговартісного насіння, субстрату та площі закритого ґрунту для її вирощування, підвищити культуру виробництва. За використання розсадного способу урожай васильків отримують на 20–45 діб раніше, ніж за безрозсадного способу вирощування. У зв'язку з вищевикладеним стає цілком зрозумілою актуальність проблеми як для виробників пряних овочів, так і для споживачів. Тому, розроблення та обґрунтування нових, удосконалення існуючих технологічних прийомів вирощування васильків справжніх потребують невідкладного вирішення.

Метою досліджень передбачалось надати комплексну оцінку впливу способу вирощування на ріст і розвиток розсади васильків справжніх, як елементів сортової технології васильків справжніх, яка б забезпечувала одержання високої врожайності зеленої маси в умовах Правобережного Лісостепу України.

Методика досліджень. Дослідження проводилися упродовж 2019–2021 рр. на кафедрі овочівництва Уманського НУС відповідно до загальноприйнятих методик. Загальна площа дослідної ділянки 5 м^2, облікової – 3 м^2. Повторність досліду чотириразова [7, 8]. Використовували вітчизняні сорти васильків справжніх Бадьорий – контроль, Рутан, Сяйво, виведені на ДС Маяк ІОБ НААН України [9]. Розсаду вирощували у касетах з розміром чарунок 6 × 6, 4 × 4 та 2,5 × 2,5 см. Висаджували розсаду васильків справжніх у ІІ декаді травня у віці 45 діб. Дослід закладався у чотириразовому повторенні. Площа загальної ділянки 10 м^2, облікової – 5 м^2.

Програмою досліджень передбачено проведення фенологічних спостережень, біометричних вимірювань, обліків загальної врожайності продукції. Біометричні виміри виконували на 10 типових рослинах у першому-третьому повтореннях. Вимірювали висоту рослин у визначені планом досліджень строки протягом вегетаційного періоду; визначалася форма листків, кількість листків методом підрахунку; площу листка та величину асиміляційної поверхні визначали розрахунковим методом. Облік врожаю проводився ваговим методом. Загальний урожай обліковували з кожної ділянки у повтореннях. Одержані в дослідах дані оброблялися статистичними методами кореляційного і дисперсійного аналізу та з використанням комп'ютерної програми «Agrostat».

Результати дослідження та їх обговорення. Оцінку впливу способу вирощування розсади на ріст і розвиток васильків справжніх до висаджування їх у відкритий ґрунт проводили за аналізом тривалості основних фенологічних фаз. Різниця у проходженні рослинами фенологічних фаз більш виражена за способом вирощування розсади і поодинокі сходи зявилися одночасно в усіх рослин на 5–8 добу. У розсади, вирощеної за традиційною безкасетною технологією масові сходи зафіксували пізніше на 1–3 доби, ніж у рослин, вирощених у касетах.

Дослідження показали, що за сівби у касети для отримання розсади першого строку висаджування, сходи з'явилися одночасно у рослин, вирощених безкасетним способом та у касетах розміром 4 × 4, 6 × 6 см. Дещо пізніше на 1–2 доби з'явилися сходи у касетах з розміром чарунок 2,5 × 2,5 см. Перша пара справжніх листків найраніше з'явилася через 13–15 діб у рослин, вирощених в касетах з розміром чарунок 6 × 6 см.

Під час вирощування розсади поява поодиноких та масових сходів у рослин, вирощених у касетах розміром 4 × 4 та 2,5 × 2,5 см відбулася на 2 доби раніше, ніж у рослин, вирощених безкасетним способом та у касетах розміром 6 × 6 см, хоч період від висаджування розсади у відкритий ґрунт до першої бутонізації у розсади, одержаної від рослин, вирощених у касетах з розміром чарунок 2,5 × 2,5 см був найдовший 19 діб, що на 4 доби раніше, ніж у розсади, одержаної з рослин, вирощених безкасетним способом і в касетах розміром 6 × 6 см. Одержана розсада з рослин, вирощених в касетах розміром 2,5 × 2,5 см найдовше формувала перший врожай, за 47 діб (на 9 діб довше, ніж у інших).

У сорту Сяйво найпізніше сходи та масові сходи з'явились у безкасетних рослин. Аналогічна ситуація у одержаної розсади спостерігалася і з появою першої пари справжніх листків. Найраніше фаза наставала у розсади, вирощеної у касетах розміром 6 × 6 см. Тоді як найдовший період від висаджування розсади у відкритий ґрунт до першої бутонізації був у розсади, вирощеної у касетах з розміром чарунок 2,5 × 2,5 см і становив 30 діб. Ця розсада найдовше формувала і перший врожай – за 44 доби від її висаджування у відкритий ґрунт, на 7 діб довше, за розсаду, одержану за без касетного способу сівби. В той же час наступні другий і третій врожаї вона сформувала найраніше. Формування ж четвертого врожаю у цієї розсади було найдовшим і становило 24 доби, що на 3 доби довше, ніж у інших варіантах.

Отже, порівняльний аналіз розсади, вирощеної у касетах з розміром чарунок 6 × 6, 4 × 4, 2,5 × 2,5 см та безкасетним способом, дозволяє прослідкувати деяку закономірність у формуванні врожаю, величина якого залежить від розміру чарунки. Розсада, вирощена у касетах розміром 2,5 × 2,5 см найдовше формувала перший врожай, але наступні другий і третій врожаї ця розсада сформувала найраніше.

Важливими показниками, що характеризують вплив способу вирощування розсади на врожайність васильків справжніх є біометричні

показники рослин такі як висота рослин (табл. 1). Наведені у таблиці 1 дані показують, що залежно від способувирощування розсади загальний розвиток рослин васильків справжніх різнився. Так, найвищими були рослини, вирощені у касетах з розміром чарунок 6×6 см, де у середньому за роки дослідженьвисота одержаної розсади була у сорту Бадьорий на рівні 20,2 см, сорту Рутан – 21,6 см, сорту Сяйво – 20,6 см, що істотно більше за висоту розсади у контролі, вирощеної за безкасетного способуна 3,2–4,6 см.

Висота розсади васильків справжіх, вирощена у касетах 4×4 см,була у сорту Бадьорий на рівні 14,1 см, сорту Рутан – 16,6 см, сорту Сяйво – 14,7 см, що істотно нижче контролю на 0,4–2,9 см. Найменшою висотою відзначилася розсада, вирощена в касетах розміром 2,5×2,5 см і у сорту Бадьорий досягала рівня7,3 см, сорту Рутан – 13,9 см, сорту Сяйво – 12,9 см, що істотно нижче контролю на 3,1–9,7 см.

Встановлено, що спосіб вирощування впливав на кількість листків у розсадних рослин (табл. 1). Наведені дані показують, що залежно від способу вирощування розсади загальний розвиток рослин васильків справжніх різнився.

Табл. 1. Біометричні показники розсадних рослин васильків справжніх залежно від сорту та способу вирощування перед висаджуванням у відкритий ґрунт, см (середнє за 2019–2021 рр.)

Сорт	Спосіб вирощування розсади	Висота рослин, см	Кількість листків, шт./росл.	Площа листка, $см^2$	Площа листків, $см^2$/росл.
Бадьорий (К)*	Безкасетний (К)*	17,0	7,9	4,9	38,7
	В касетах: 6 × 6 см	20,2	10,0	6,6	66,0
	4 × 4 см	14,1	8,6	5,6	48,2
	2,5 × 2,5 см	7,3	6,7	4,7	31,5
Рутан	Безкасетний (К)	18,1	7,8	4,8	37,5
	В касетах: 6 × 6 см	21,6	8,1	6,4	51,9
	4 × 4 см	16,6	8,1	5,8	47,0
	2,5 × 2,5 см	13,9	7,4	4,4	32,6
Сяйво	Безкасетний (К)	14,2	8,3	5,3	44,0
	В касетах: 6 × 6 см	20,6	8,2	6,5	53,3
	4 × 4 см	14,7	8,1	5,4	44,3
	2,5 × 2,5 см	12,9	7,2	4,2	30,3
$НІР_{05}$		*0,4–0,9*	*0,1–0,5*	*0,1–0,4*	2,4–3,2

*Примітка: * К – контроль*

Так, найвища кількість листків спостерігалася у рослин, вирощениху касетах з розміром чарунок 6 × 6 см, де у середньому за роки досліджень показник був у сорту Бадьорий на рівні 10,0 шт/росл., сорту Рутан – 8,1, сорту Сяйво – 8,2 шт/росл., що істотно більше за контроль.

Кількість листків у розсади васильків справжіх, вирощених у касетах з розміром 4×4 см була у сорту Бадьорий на рівні 8,6 шт./росл., сортів Рутан і Сяйво – 8,1 шт/росл. Найменшою кількістю листків відзначилася розсада, вирощенау касетах з розміром чарунки 2,5 х 2,5 см і у сорту Бадьорий досягала рівня 6,7 шт./росл., сорту Рутан – 7,4 шт/росл., сорту Сяйво – 7,2 шт/росл., що істотно вище контролю.

Важливим показником фотосинтетичної продуктивності та якості розсади є площа листкової поверхні (табл. 2). Нашими дослідженнями доведено, що спосіб вирощування розсади досить активно впливає на величину листкового апарату рослин. Доведено, що за касетного вирощування розсади асиміляційна поверхня зростає із збільшенням площі живлення рослин.

Табл. 2. Біометричні показники рослини васильків справжніх перед збиранням врожаю (середнє за 2019-2021 рр.)

Сорт	Спосіб вирощування розсади	Висота рослини, см	Товщина кореневої шийки, см	Діаметр куща, см	Кількість пагонів, шт./росл.	Довжина квітконоса, см
Бадьорий (К)*	Безкасетний (К)*	32,9	0,7	30,7	4,4	8,5
	В касетах: 6 × 6 см	35,2	1,0	34,0	4,7	9,9
	4 × 4 см	32,2	0,9	32,8	4,5	9,8
	2,5 × 2,5 см	31,3	0,9	30,9	4,4	8,7
Рутан	Безкасетний	33,7	0,9	30,4	4,4	9,9
	В касетах: 6 × 6 см	34,7	1,0	35,7	4,4	10,1
	4 × 4 см	34,4	1,0	35,7	4,3	9,7
	2,5 × 2,5 см	32,7	1,0	32,0	4,4	8,8
Сяйво	Безкасетний	34,0	0,8	32,8	4,3	9,3
	В касетах: 6 × 6 см	34,3	0,9	30,9	4,3	9,7
	4 × 4 см	33,8	0,9	33,4	4,2	9,2
	2,5 × 2,5 см	32,4	0,8	30,5	4,3	9,0

*Примітка: * К – контроль*

Найбільш активно процес наростання листкової поверхні у рослин васильків сорту Бадьорий проявлявся у розсади перед висаджуванням її у відкритий ґрунт в касетах розміром 6 × 6 см і у середньому за роки досліджень площа листкової поверхні становила 66,0 см^2/росл., сорту Рутан – 51,9, Сяйво – 53,3 см^2/росл. Доведено, що прослідковувалася закономірність, коли розсада, вирощена у касетах з розміром чарунок 2,5 × 2,5 см мала найменшу висоту та найменшу кількість листків.

Відповідно до цього і площа листків була меншою, а на момент висаджування пагони першого порядку у неї ще не сформувалися. Отже, залежно від способу вирощування кращими біометричними показниками вирізняються рослини, вирощені у касетах з розміром чарунок 6 × 6 см, тобто із збільшенням площі живлення на одну рослину зростали і показники якості розсади, що можна пояснити більшим об’ємом ґрунту на рослину та кращими умовами освітлення.

Після висаджування розсадних рослин васильків справжніх у відкритий ґрунті спостерігалася виявлена нами закономірність, коли із збільшенням площі живлення розсадних рослин зростала довжина квітконоса, а також висота рослин васильків справжніх у відкритому ґрунті (табл. 2). Інтенсивність наростання вегетативної маси за рахунок утворення додаткових ярусів на рослині є важливим показником росту васильків справжніх. Рослини, вирощені у касетах з розміром чарунок 6×6 см, сформували більшу висоту і у сорту Бадьорий показник досягав рівня 35,2 см, сорту Рутан – 34,7, сорту Сяйво – 34,3 см.

Збирання урожаю починали за утворення у рослин сформованого квітконоса, оскільки у цей період рослина має найвищу кількість біологічно-активних речовин. Отримані дані свідчать, що перед збиранням врожаю рослини формують квітконосний пагін, довжина якого залежить від способу вирощування розсади. Найбільшу довжину квітконосу мали рослини, вирощені у касетах з розміром чарунок 6 × 6 см – 9,7–10,1 см відповідно сорту. Проведені дослідження показали, що спосіб вирощування розсади васильків справжніх має вплив на масу однієї рослини і відповідно на урожайність зеленої маси (табл. 3).

Результати досліджень засвідчують, що найбільша середня маса спостерігалася у рослин, вирощених у касетах 6 × 6 см і становила 93,1–101,9 г залежно від сорту, що вище від контролю.

Структурний аналіз врожаю васильків справжніх показав, що найбільший відсоток листків на кущі, як основного показника якості, отримано за вирощування розсади васильків справжніх у касетах 6 × 6 см, що можна пояснити кращими умовами живлення, розвитку рослин і освітлення. Залежно від маси одного куща змінюються і показники урожайності у досліді.

Табл. 3. Структурний аналіз врожаю васильків справжніх залежно від способу вирощування розсади (середнє за 2019–2021 рр.)

Сорт	Спосіб вирощування розсади	Маса рослини, г	Маса та співвідношення					
			листків		суцвіть		стебел	
			г	%	г	%	г	%
Бадьорий (К)*	Безкасетний (К)*	87,6	54,9	62,3	5,7	6,3	27,0	31,1
	В касетах: 6 × 6 см	93,1	63,0	67,4	6,8	6,7	23,3	26,6
	4 × 4 см	90,9	61,0	66,7	6,1	6,8	24,3	26,6
	2,5 × 2,5 см	89,1	56,4	63,1	5,9	6,3	26,8	30,2
Рутан	Безкасетний	85,2	57,5	68,3	6,7	7,3	21,0	24,1
	В касетах: 6 × 6 см	101,9	72,3	69,4	7,8	7,7	21,8	22,5
	4 × 4 см	92,8	62,4	61,1	6,5	6,9	23,9	26,8
	2,5 × 2,5 см	77,6	44,9	62,3	5,7	6,5	27,1	31,1
Сяйво	Безкасетний	81,1	59,1	59,1	5,1	6,2	16,9	32,7
	В касетах: 6 × 6 см	97,5	64,5	56,2	4,7	5,9	28,3	37,9
	4 × 4 см	86,5	46,1	48,8	4,0	5,6	36,4	45,6
	2,5 × 2,5 см	77,7	48,2	47,4	4,5	4,2	25,0	30,7

*Примітка: * К – контроль*

Так, за даними таблиці 4 можна зробити висновки про варіацію урожайності васильків справжніх за різних способів вирощування рослин. Порівнюючи рослини васильків справжніх, вирощені у касетах з розміром чарунок 6 × 6, 4 × 4 та 2,5 × 2,5 см та безкасетним способом, можна прослідкувати деяку закономірність, яка полягає в тому, що рослини, вирощені в касетах з розміром чарунок 6 × 6 см мають найбільшу врожайність. Тобто, збільшення площі живлення у період вирощування розсади позитивно вплинуло на масу однієї рослини та врожайність у цілому. Найбільш урожайними були рослини, розсада яких вирощувалася у касетах з розміром чарунок 6 × 6 см – 24,6–27,2 т/га, приріст врожаю відповідно до контролю складав 0,6–2,2 т/га. Найменший врожай отримано у рослин, вирощених у касетах з розміром чарунки 2,5 × 2,5 см – 20,9–24,3 т/га, що було нижче контролю. Отже, врожайність зростає від збільшення площі живлення у період вирощування розсади.

Табл. 4. Урожайність зеленої маси васильків залежно від способу вирощування розсади, т/га

Сорт	Спосіб вирощування розсади	2019	2020	2021	Середнє за 2019–2021 рр.	± до контролю
Бадьорий (К)*	Безкасетний (К)*	21,7	26,3	24,1	24,0	0
	В касетах: 6 × 6 см	22,1	27,9	25,3	25,0	1,0
	4 × 4 см	23,3	27,0	25,1	25,2	1,2
	касети 2,5 × 2,5 см	20,6	25,2	23,1	23,0	-1,0
Рутан	Безкасетний	21,9	23,1	22,6	22,5	-1,5
	В касетах: 6 × 6 см	24,4	24,7	24,8	24,6	0,6
	4 × 4 см	25,0	26,1	25,7	25,6	1,6
	2,5 × 2,5 см	21,1	27,5	24,2	24,3	0,3
Сяйво	Безкасетний	20,2	22,5	23,9	22,2	1,8
	В касетах: 6 × 6 см	21,3	33,1	27,4	27,2	2,2
	4 × 4 см	22,6	26,1	24,5	24,4	0,4
	2,5 × 2,5 см	18,9	23,0	21,5	20,9	-3,1
$НІР_{05}$		*2,9*	*3,8*	*1,4*	–	–

*Примітка: * К – контроль*

За весь період вегетації у 2019–2021 рр. було проведено чотири скошування зеленої маси. Перше збирання урожаю у сорту Бадьорий найраніше відбулося у рослин, які вирощені у касетах з розміром чарунок 6 × 6 см і починалося через 48 діб після висаджування. Найдовший період формування першого врожаю від висаджування розсади був у рослин, вирощених у касетах 2,5 × 2,5 см – 77 діб. Але наступне друге і третє збирання врожаю у цих рослин відбулося найраніше. Четвертий урожай найраніше збирали з рослин, вирощених у касетах 6×6 см (різниця з іншими варіантами становить 1–2 доби).

Спостереження, проведені в 2019–2021 рр. за динамікою надходження врожаю показали, що незалежно від способу вирощування розсади основну величину врожаю рослини сформували у третьому і четвертому зрізуванні зеленої маси (рис. 1–3).

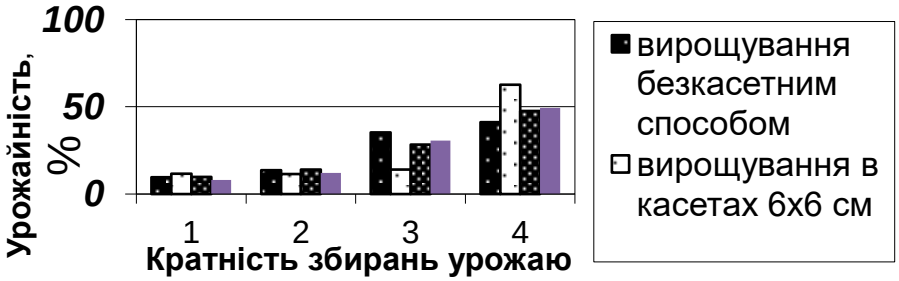

Рис. 1. Динаміка надходження зеленої маси васильків справжніх залежно від способу вирощування розсади. Сорт Бадьорий

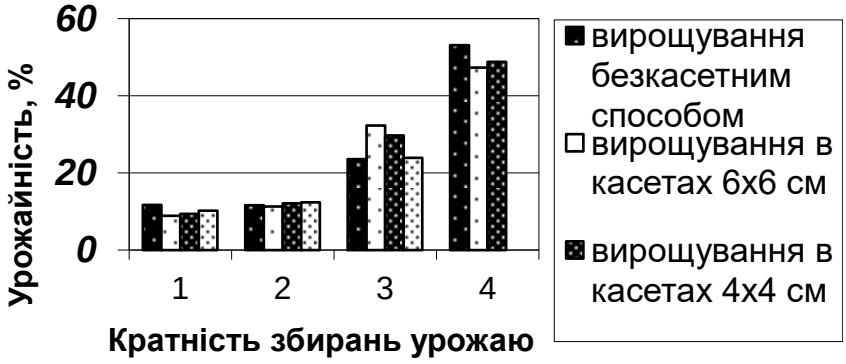

Рис. 2. Динаміка надходження зеленої маси васильків справжніх залежно від способу вирощування розсади. Сорт Рутан

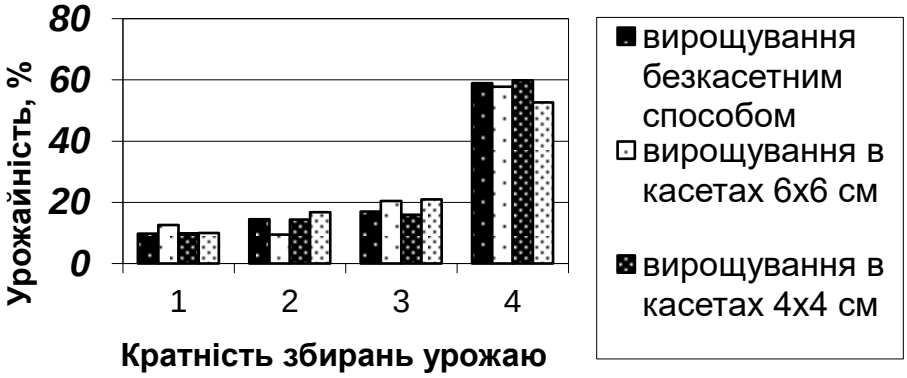

Рис. 3. Динаміка надходження зеленої маси васильків справжніх залежно від способу вирощування розсади. Сорт Сяйво

Проведені дослідження вказують, що найкращим для васильків справжніх в умовах Лісостепу України є вирощування розсади у касетах з розміром чарунок 6 × 6 см з наступним висаджуванням її у відкритий ґрунт. За таких умов є можливість отримати найвищу врожайність зеленої маси залежно від сорту 24,6–27,2 т/га, приріст врожаю до контролю становив 0,6–2,2 т/га.

Висновки. Доведено, що найкращим для васильків справжніх в умовах Правобережного Лісостепу України є вирощування розсади в касетах розміром чарунки 6 × 6 см з наступним висаджуванням її у відкритий ґрунт у другій

декаді травня. За таких умов отримують найвищу врожайність зеленої маси 24,6–27,2 т/га, що додатково до контролю 2,1–4,7 т/га.

Література

1. Белов Н. В. 10000 советов огороднику. Минск: Современный литератор, 2013. 281 с.
2. Дудченко Л. Г., Кривенко В. В. Пищевые растения–целители. К.: Наукова думка, 1988. 127 с.
3. Улянич О. І. Зеленні та пряносмакові овочеві культури. К.: ДІЯ, 2004. 168 с.
4. Улянич О. І., Василенко О. В., Філонова О. М. Агроекологічні основи вирощування коріандру посівного та васильків справжніх: монографія. К.: СІК ГРУП Україна, 2013. 227 с.
5. Улянич О. І., Вдовенко С. А., Ковтунюк З. І., Кецкало В. В. та ін. Біологічні особливості і вирощування малопоширених овочів. Умань: Візаві, 2018. 284 с.
6. Улянич О. І., Василенко О. В., Кучер І. О., Рудюк В. М. Ефективність вирощування сортів васильків справжніх (*Ocimum basilicum* L.) в умовах захищеного ґрунту. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «*Наука, тенденції та перспективи овочівництва в Україні*». Умань, 2020. С. 37–38.
7. Бондаренко Г. Л., Яковенко К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 369 с.
8. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: Нічлава, 2003. 316 с.
9. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2020 р. URL: https://agro.me.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f7/c64/d50/5f7c64d506546700579152.pdf.

References

1. Belov, N. V. (2013). 10,000 tips for the gardener. Minsk: Contemporary writer, 281 p.
2. Dudchenko, L. H., Kryvenko, V. V. (1988). Food plants-healers. K.: Naukova dumka, 127 p.
3. Ulyanych, O. I. (2004). Green and spicy vegetable crops. K.: DIYA, 168 p.
4. Ulyanych, O. I., Vasylenko, O. V., Filonova, O. M. (2013). Agroecological bases of growing coriander and cornflowers. K.: SIK HRUP Ukrayina, 227 p.
5. Ulyanych, O. I., Vdovenko, S. A., Kovtunyuk, Z. I., Ketskalo, V. V. et al (2018). Biological features and cultivation of uncommon vegetables. Uman′: Vizavi, 284 p.
6. Ulyanych, O. I., Vasylenko, O. V., Kucher, I. O., Rudyuk, V. M. The efficiency of growing varieties of cornflowers (*Ocimum basilicum* L.) in a protected soil. Proc. of VIII All-Ukrainian scientific-practical Internet conference: *Science, trends and prospects of vegetable growing in Ukraine*. Uman′, 2020, pp. 37–38.

7. Bondarenko, H. L., Yakovenko, K. I. (2001). Methods of research in vegetable growing and melon growing. Kharkiv: Osnova, 369 p.

8. Hrytsayenko, Z. M., Hrytsayenko, A. O., Karpenko, V. P. (2003). Methods of biological and agrochemical studies of plants and soils. K.: Nichlava, 316 p.

9. State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine for 2020. URL: https://agro.me.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f7/c64/d50/5f7c64d506546700579152.pdf

Аннотация

Кучер И. О.

Урожайность и качество базилика в зависимости от способа выращивания рассады

В статье показано, что появление единичных и массовых всходов у растений, выращенных в кассетах размером ячейки 6 × 6 см и 2,5 × 2,5 см происходила на 2 суток раньше, чем у растений, выращенных безкасетным способом и в кассетах с объемом ячейки 4 × 4 см. Период от посадки рассады в открытый грунт до начала бутонизации растений, выращенных в кассетах с рамером ячейки 2,5 × 2,5 см был самым длинным – 19 суток, что на 4 суток меньше, чем у рассады, выращенной безкассетным способом и в кассетах с размером ячеек 6 × 6 см.

Самый длинный период от посадки рассады в открытый грунт до начала бутонизации был у рассады, выращенной в кассетах с размером ячеек 2,5 × 2,5 см и составил 30 суток. Рассада позже формировала первый урожай – по 44 суток от ее посадки в открытый грунт, на 7 суток дольше, чем безкассетная рассада. Наиболее активно процесс нарастания листовой поверхности у растений базилика проходил у рассады, которую выращивали в кассетах с размером ячейки 6×6 см и перед высаживанием ее в открытый грунт площадь листовой поверхности была высокой.

Лучшими биометрическими показателями отличались растения, выращенные в кассетах с размером ячейки 6×6 см, то есть с увеличением площади питания на одно растение возрастали и показатели качества рассады. Большую длину цветоноса имели растения, выращенные в кассетах с размером ячейки 6 × 6 см — 10,1 см. Высокую урожайность показали растения, рассада которых выращивалась в кассетах с размером ячейки 4 × 4 и 6 × 6 см – 24,6–27,2 т/га, прирост урожая к контролю составил 0,6–2,2 т/га. Наименьший урожай получен у растений, выращенных в кассетах 2,5 × 2,5 см – 20,9– 24,3 т/га.

Ключевые слова*: базилик, рассада, кассета, ячейка, урожайность.*

Annotation

Kucher I. O.

Yield and quality of basil depending on the method of growing seedlings

It is shown and proved then the first and mass seedling emergence 2 days faster due to cell 4x4 and 2,5 × 2,5 cm compere to cell 6 x 6 cm. Growth period from transplanting to budding of plants grown from cells 2,5 × 2,5 cm was 19 days only. It

was shortest and 4 days earlier compere to plants from cell 6 × 6 cm or direct sowing. Longest growth period from transplanting to budding of plants was 30 days due to cassettes with cells 2,5 × 2,5 cm. Plants from seedlings longer formed first yield. It was 44 days which was 7 days longer compere with direct sowing. The most active growth of foliage of the Basil plant observed before transplanting to open soil due to cells 6x6 cm. The leaves surface was high. Plants which grown in cassettes with cells 4x4 and 6x6 cm had better biometric data.

It was indicated then with increasing of substrate volume seedling quality indicators increased as well. Most active process of leaf surface growth in basil plants took place, which were grown in cassettes with a cell volume of 6 × 6 cm and before planting it in open ground, the leaf surface area was high. Regardless of the time of sowing seeds and planting seedlings in the open ground, the best biometric indicators were plants grown in cassettes with a cell volume of 6×6 cm, that is, with increasing food area per plant and seedling quality indicators increased. The longest peduncle (10,1 cm) had plants of second term of transplanting due to cells 4×4 and 6x6 cm . Higher yield had plants grown from cells 4 × 4 and 6 × 6 cm. Their yield was from 24,6 to 27,2 t/ha. Yield increase according to control was from 0,6 to 2,2 t/ha. Lowest yield shown plants which were grown in cassettes with volume of cells 2,5 × 2,5 cm from 20,9 to 24,3 t/ha.

***Key words**: sweet basil, seedlings, cassette, planting date, yield.*

УДК 664.743:633.11:641.53:683.958
DOI 10.31395/2415-8240-2021-99-1-146-161

КРУП'ЯНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

В. В. ЛЮБИЧ, *доктор сільськогосподарських наук*
Уманський національний університет садівництва

Стаття присвячена вивченню круп'яних властивостей зерна пшениці спельти залежно від сорту. Встановлено, що високим вмістом білка характеризуються сорти Зоря України, Schwabenkorn, NSS 6/01, Австралійська 1 і лінія LPP 3218. Загальна кулінарна оцінка каші з плющеної крупи пшениці спельти змінюється в межах 6,8–9,0 бала. Зерно сорту Зоря України має найвищу кулінарну оцінку, що дає можливість використовувати його для одержання круп'яних продуктів.

***Ключові слова:** сорт, пшениця спельта, плющена крупа, склоподібність, білок.*

Якість зерна, що переробляється на борошномельних заводах, є досить нестабільною. За останні роки вміст білка знизився від 15 % до 10–11 %, що призвело до зниження кількості та якості клейковини і, таким чином, до зміни якості хлібобулочних виробів. Зміни у структурі харчування в напрямку органічної продукції викликають необхідність корекції раціону, в тому числі