

Князюк О. В. Вплив строків сівби та ширини міжрядь на формування продуктивності рослин ромашки лікарської (*Matricaria chamomilla* L.) / О.В.Князюк, Р. А. Крешун // Агробіологія .- № 2. – 2015. – С. 107 – 111.  
УДК 631.52.582998 (477.8)

**Князюк О.В.**, канд. с.-г. наук

**Крешун Р.А.**, магістрант

## **ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ (*MATRICARIA CHAMOMILLA* L.)**

Дослідженні особливості формування продуктивності рослин ромашки лікарської залежно від строків сівби та просторового розміщення на площі. Збільшення ширини міжрядь та зменшення густоти рослин покращує показники індивідуальної продуктивності ромашки лікарської (маса рослин, число суцвіть). Встановлена ефективність формування продуктивності даної лікарської рослини за сівби в другій декаді квітня, так як при цьому відмічені найвищі показники схожості насіння та виживання рослин. Більш пізні строки сівби сприяли утворенню на рослині ромашки лікарської більшої кількості пагонів та суцвіть, які і застосовують з лікувальною метою.

**Ключові слова:** ромашка лікарська, строки сівби, ширина міжрядь, продуктивність, число суцвіть, маса рослин.

### **Реферат**

**Влияние сроков сева и ширины междурядий на формирование продуктивности растений ромашки лекарственной (*Matricaria chamomilla* L.)**

**Князюк А.В.**, канд. с.-г. наук

**Крешун Г.А.**, магістрант

Исследовались особенности формирования продуктивности растений ромашки лекарственной в зависимости от сроков сева и пространственного размещения на площади. Увеличение ширины междурядий и уменьшение густоты растений улучшает показатели индивидуальной производительности ромашки лекарственной (масса растений, число соцветий). Установлена эффективность формирования продуктивности данного лекарственного растения за сева во второй декаде апреля, так как при этом отмечены самые высокие показатели всхожести семян и выживаемости растений. Более разные сроки сева способствовали образованию на растении ромашки лекарственной большего количества побегов и соцветий, которые и применяют с лечебной целью.

**Ключевые слова:** ромашка лекарственная, сроки сева, ширина междурядий, продуктивность, число соцветий, масса растений.

#### Referens

Effects of sowing dates and interrow spacing on the formation of plant productivity of chamomile (*Matricaria chamomilla* L.)

**Cnesuk O.V.**, Cand. S.-G. science

**Cresun G. A.**, graduate student

Research of features of formation of plant productivity chamomile depending on sowing time and spatial distribution on the square. The increase of row spacing and reducing the density of plants improves individual performance of chamomile (weight of plant, number of inflorescences). The efficiency of formation of productivity of medicinal plants for planting in mid-April, as this marked the highest germination and survival of plants. More different dates of sowing contributed to the formation on the plant chamomile more shoots and inflorescences, which are used for therapeutic purposes.

**Key words:** *Matricaria recutita*, sowing dates, row spacing, capacity, number of inflorescences, the mass of plants.

**Постановка проблеми.** Серед рослин України офіційною медициною визначено приблизно 200 видів з яких одержують продукцію для покращення здоров'я людини [4].

Потрібно відзначити, що культурні лікарські рослини за однорідністю і вмістом діючих речовин здебільшого мають перевагу перед дикорослими. Крім того, заготівля дикорослих лікарських рослин не задовольняє потреб аптек і хіміко-фармацевтичної промисловості, які виготовляють з них лікувальні препарати [9]. Тому, наукове дослідження лікарських рослин, тих ефективних елементів технології вирощування в виробничих посівах, які забезпечують високу продуктивність культури, має велике значення.

Поділля є регіоном сприятливим для вирощування багатьох лікарських рослин [7], в тому числі і найбільш розповсюдженої серед них ромашки лікарської

З лікувальною метою застосовують квіткові кошики даної рослини, які збирають упродовж періоду цвітіння (з травня по серпень) [5].

У квітках ромашки лікарської є до 0,8 % ефірної олії, азулек, гіркий глікозид, антемісова кислота, а також хамазулен (похідний кумарину). Ромашка лікарська послаблює запальні процеси, нормалізує порушені функції шлунково-кишкового тракту [8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Відображені сучасні погляди на анатомо-морфологічну та хемо-систематичну видову характеристику, стан використання ромашки лікарської, в основному, в фармацевтичній літературі (2) Наведені данні про розповсюдження, місцезростання, екологічні ознаки її споріднених видів, але дослідження особливостей технології вирощування ромашки лікарської, публікація

результатів і висновків по вирішенні цієї проблеми в науковій літературі незначна.

Вивчення строків сівби ромашки лікарської, оптимального розміщення її рослин на площі дослідних ділянок, що забезпечує формування продуктивних суцвіть в ґрунтово-кліматичних умовах регіону було метою наших досліджень.

**Матеріал та методика досліджень.** Дослідження елементів технології вирощування ромашки лікарської проводили відповідно до загальноприйнятої методики на навчально-дослідних ділянках Новоушицького технікуму Подільського державного аграрно-технічного університету в 2013-2014 рр.

Ґрунт досліджуваної ділянки – чорнозем опідзолений середньо суглинковий.

Фенологічні спостереження проводили в основні фази росту і розвитку рослин згідно з «Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур» [3]. Біометричні показники росту і розвитку рослин ромашки лікарської визначили в трьох несуміжних повтореннях. Досліджувались: три строки сівби – 5, 10 і 15 квітня, а також, ширина міжрядь – 15,30 і 45 см.

Густота становила – 20, 30 та 40 рослин/м<sup>2</sup>. Сівба ромашки лікарської проводилась за рівня термічного режиму ґрунту 6-8<sup>0</sup> С на глибині загортання насіння 1-2 см.

Повторюваність досліду – чотириразова. Облікова площа ділянки – 1 м<sup>2</sup>, загальна – 5 м<sup>2</sup>.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Вирощування ромашки лікарської в нестабільних температурних умовах весняного періоду приводить до нерівномірності сходів, тому є важливим дослідити технологічні прийоми направлені на зростання енергії проростання насіння і дружності сходів.

Результати досліджень свідчать, що строки і спосіб сівби впливали на схожість насіння ромашки лікарської. Так, найвища схожість насіння відмічена при сівбі 15 квітня за широкорядного способу 45 см – 93,4 % (табл. 1).

**Таблиця 1-Схожість та виживання рослин ромашки лікарської залежно від строків сівби та ширини міжрядь, %**

Строк сівби, дата	Ширина міжрядь, см					
	15		30		45	
	схожість	виживання	схожість	виживання	схожість	виживання
5.04	76,4±3,7	81,3±4,6	77,5±3,8	84,7±3,3	80,4±3,0	89,1±4,7
10.04	79,5±4,1	87,4±5,0	81,6±4,5	90,5±4,3	87,5±3,9	93,4±5,0
15.04	83,1±3,9	90,3±5,3	86,3±4,1	94,8±4,9	93,4±4,4	96,2±5,6

Дані прийоми технології сприяли кращому виживанню рослин ромашки лікарської і на кінець вегетації (фаза плодоутворення) відмічений показник склав 96,2 %.

В період вегетації ромашки лікарської проводили фенологічні спостереження за ростом і розвитком рослин.

Встановлено, що до фази пагоноутворення інтенсивність росту її рослин досить висока, а до фази бутонізації ромашка лікарська росте повільно (2-3 см за декаду). Від бутонізації до цвітіння темпи росту рослин значно збільшуються і становлять до 8-10 см(табл. 2).

Після фази цвітіння лінійний ріст ромашки лікарської сповільнюється, що забезпечує рівномірний перерозподіл поживних речовин з вегетативної частини до генеративної. Найбільша висота рослин відмічена при строку сівби 5 квітня при ширині міжрядь 15 см – 32,9 см.

**Таблиця 2-Лінійний ріст рослин ромашки лікарської залежно від фази росту і розвитку та прийомів вирощування**

Фаза росту і розвитку	Строк сівби, дата								
	5.04			10.04			15.04		
	Ширина міжрядь, см								
	15	30	45	15	30	45	15	30	45
Пагоноутворення	15,2± 0,8	13,6± 0,4	14,8± 0,6	15,6±0 ,3	12,4± 0,5	8,6±0, 2	11,6± 0,6	7,8±0 3	7,1±0, 2
Бутонізація	22,5± 0,9	19,6± 0,7	19,3± 0,7	20,4±1 ,1	18,6± 1,0	15,0± 0,7	17,4± 0,4	15,8± 0,5	13,2± 0,8
Цвітіння	32,9± 1,3	28,4± 1,6	28,7± 1,4	29,7±0 ,9	25,9± 0,8	21,3± 1,1	26,0± 1,3	21,4± 0,9	19,2± 0,7

В процесі росту і розвитку ромашки лікарської спостерігалась тенденція росту маси рослин та окремих її частин (стебел, листків, суцвіть), зміні співвідношення надземних органів.

Так, у фазі бутонізації частка листків складала 2,0-3,1% загальної маси рослин, а у фазі плодоутворення – 4,7-6,9 % (табл. 3). Така ж тенденція спостерігалась в зміні приросту маси стебел, які несуть генеративні органи.

Збільшення ширини міжрядь (до 45см) впливало на зростання біомаси рослин ромашки лікарської. В фазі плодоутворення загальна маса рослин зростала, в порівнянні з суцільним способом сівби (15 см), з 18,6 до 2,7 г.

За нашими спостереженнями одна рослина ромашки лікарської за вегетацією здатна формувати 40-60 суцвіть.

**Таблиця 3-Динаміка наростання та співвідношення частин наземної маси ромашки лікарської залежно від ширини міжрядь**

Частини	Ширина міжрядь, см
---------	--------------------

надземної маси	15		30		45	
	г	%	г	%	г	%
Фаза бутонізації						
Загальна маса рослини	7,7±0,4	100	6,2±0,3	100	7,9±0,3	100
Надземна частина	6,3±0,2	82	5,8±0,2	94	5,3±0,1	67
у т.ч. листки	3,1±0,09	49	2,3±0,08	37	2,0±0,08	38
Стебла	3,2±0,1	51	3,6±0,1	63	3,3±0,1	62
Фаза цвітіння						
Загальна маса рослини	9,3±0,4	100	8,9±0,3	100	10,5±0,4	100
Надземна частина	7,8±0,3	84	6,1±0,2	69	8,5±0,3	81
у т.ч. листки	3,9±0,1	50	3,1±0,1	51	3,9±0,1	46
Стебла	3,0±0,1	39	2,4±0,1	39	4,1±0,1	48
Суцвіття	0,9±0,04	11	0,6±0,07	10	0,8±0,05	6
Фаза плодоутворення						
Загальна маса рослини	18,6±0,6	100	19,1±1,0	100	21,7±1,8	100
Надземна частина	12,0±0,3	65	12,7±0,6	67	14,8±0,6	68
у т.ч. листки	4,7±0,1	39	5,9±0,3	47	6,9±0,2	47

Стебла	5,1±0,3	43	5,0±0,3	39	6,4±0,3	43
Суцвіття	2,2±0,05	18	1,8±0,09	14	1,5±0,07	10

Застосування технологічних прийомів вирощування дають можливість отримати максимальну продуктивність суцвіть ромашки лікарської.

Пізні строки сівби сприяли утворенню на рослині більшої кількості пагонів та суцвіть (табл. 4).

За суцільного способу сівби (міжряддя 15 см) загальне число та кількість продуктивних суцвіть більше, ніж при широкорядному (міжряддя 45 см), що відповідає кількості пагонів першого порядку. Так як при суцільному способі сівби пагонів формується значно менша кількість, то суцвіття розвиваються при відсутності взаємозатінення і рівномірно розміщені на рослині. За широкорядного способу сівби відмічена більша кількість пагонів, але на пагонах 2-го і 3-го порядків насіння в суцвіттях часто не дозріває.

Показники індивідуальної продуктивності ромашки лікарської – маса рослин та число суцвіть за вегетацію визначають оптимальне застосування прийомів технології вирощування для реалізації потенціальних можливостей даної культури.

Найбільш сприятливі умови для формування високої продуктивності рослин ромашки лікарської ( маса рослин – 13,14 г та число суцвіть за вегетацією – 60) створюються за строку сівби 15 квітня (табл.5).

При вирощуванні рослин з міжряддям 45 см також отримані максимальні показники індивідуальної продуктивності (маса рослини – 14,82 г та число суцвіть за вегетацією – 51).

**Таблиця 4-Індивідуальні показники продуктивності рослин ромашки лікарської залежно від строків сівби та ширини міжрядь у фазі плодоутворення**

Ширина міжрядь.	Показники продуктивності	Строк сівби, дата		
		5.04	10,04	15,04



см				
15	Загальна кількість пагонів, шт	2,6±0,1	2,9±0,14	3,4±0,19
	Пагонів 1-го порядку	1,9±0,06	2,5±0,5	2,7±0,8
	Загальне число суцвіть, шт	2,8±0,09	3,1±0,01	3,5±0,03
	Продуктивних суцвіть, шт	2,0±0,07	2,4±0,1	3,1±0,09
30	Загальна кількість	2,8±0,2	3,1±0,38	3,6±0,4
	Пагонів 1-го порядку	1,9±0,08	2,6±0,05	2,9±0,07
	Загальне число суцвіть, шт	2,5±0,1	2,8±0,3	3,0±0,5
	Продуктивних суцвіть, шт	1,6±0,09	2,2±0,1	2,8±0,2
45	Загальна кількість пагонів, шт	3,2±0,9	3,0±0,6	3,4±0,3
	Пагонів 1-го порядку	2,1±0,1	2,0±0,05	2,4±0,2
	Загальне число суцвіть, шт	2,2±0,08	2,5±0,03	2,8±0,04
	Продуктивних суцвіть, шт	1,3±0,06	2,0±0,08	2,4±0,1

Така ж залежність спостерігається і відносно густоти рослин. Зменшення значення даного чинника приводить до зростання числа суцвіть за вегетацію рослин і її маси. За густоти 40 рослин/м<sup>2</sup> число суцвіть становило – 46 шт., а маса рослини 7,98 г. тоді як на ділянках досліду з густотою 20 рослин/м<sup>2</sup>, ці показники зростають до 55 шт та 14. 76 г відповідно.

**Таблиця 5-Продуктивність рослин ромашки лікарської залежно від строків сівби, ширини міжрядь та густоти рослин (середні дані ділянок досліду)**

Варіант досліду	Показники продуктивності	
	Маса рослини, г	Число суцвіть за вегетацію, шт
Строки сівби, дата		
5.04	10,13±0,4	55±3,6

10.04	12,50±0,7	58±3,9
15.04	13,14±0,9	60±4,1
Ширина міжрядь, см.		
5.04	9,16±0,2	43±2,8
10.04	12,16±0,6	48±3,0
15.04	14,82±0,9	51±3,2
Густота, росли./м <sup>2</sup>		
5.04	7,98±0,3	46±2,7
10.04	11,72±0,5	52±3,0
15.04	14,76±0,8	55±3,3

**Висновки.** Для формування високої продуктивності ромашки лікарської найбільш сприятливі умови складаються за строку сівби 15 квітня, так як при цьому відмічена найвища схожість насіння та виживання її рослин. Збільшення ширини міжрядь та зменшення густоти рослин сприяє підвищенню показників індивідуальності ромашки лікарської (маси рослини, загальне число суцвіть на рослині за вегетацію).

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Денисик Г.І. Середнє Побужжя Поділля: природа і ландшафти / Г.І. Денисик. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – 308 с.
2. Кунах В.Л. Біотехнологія лікарських рослин. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи / В.А. Кунах. – К.:Лотос, 2005. – 730 с.
3. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур . – Вип. 7. – К.: 2000. – 144 с.
4. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України / В.М. Мінарченко. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.

5. Носаль І.М. Від рослини до людини: Розповіді про лікувальні рослини України / І.М. Носаль. – К.: Веселка, 2003. – 606 с.
6. Носов А.М. Лекарственные растения / А.М. Носов. – М.: ЭКСМО-Пресс, 1999. – 350 с.
7. Півошенко І.М. Клімат Вінниці / І.М. Півошенко. – Вінниця: Антекс ІЛГД, 1995. – 224 с.
8. Сербін А.І. Фармацевтична ботаніка / А.Г. Сербін, Л.М. Сіра, Т.О. Слободянюк. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 488 с.
9. Харченко М.С. Лікарські рослини і їх застосування / М.С. Харченко, А.М. Коромишлев, Р.Й. Володарський. – К.: Здоров'я, 2011. – 255с.
10. Шевелуха В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / В.С. Шевелуха. – М.: Колос, 1992. – 599 с.

**Cnesuk O.V., Cresun G. A.** Effects of sowing dates and interrow spacing on the formation of plant productivity of chamomile (*Matricaria chamomilla* L.)

1. Denisik G.I. Average Pohlja Podillya: nature and landscapes / Г.І. Denisik - Vinnitsa: Hipanis, 2002. - 308 p.
2. Kunakh V.L. Biotechnology of medicinal plants. Genetic and physiological-biochemical bases / VA Kunah - K.: Lotus, 2005. - 730 p.
3. Methodology of the state variety testing of the Syl'skopodarskih crops. - Vip. 7. - K.: 2000. - 144 p.
4. Minarchenko V.M. Medicinal vascular plants of Ukraine / V.M. Minarchenko. - K.: Phytocenter Center, 2002. - 172 pp.
5. Nosal I.M. From plant to person: Stories about medicinal plants of Ukraine / I.M. Nosal - K.: Rainbow, 2003. - 606 p.
6. Nosov AM Medicinal plants / AM Noses - M.: EKSMO-Press, 1999. - 350 p.
7. Pivoshenko I.M. Climate of Vinnytsia / I.M. Pivoshenko - Vinnitsa: Anteks ILGD, 1995. - 224 pp.

8. Serb A.I. Pharmaceutical botanic / A.G. Serbin, LM Cipa, T.O. Slobodyanyuk. - Вінниця: Нова книга, 2007. - 488 с.
9. Kharchenko M.S. Лікарські рослини і їх застосування / М.С. Kharchenko, А.М. Koromishlev, R.Y. Volodarsky. - К .: Healthy, 2011. - 255с.
10. Shevelukha VS Plant growth and its regulation in ontogenesis. Shevelukha. - Moscow: Kolos, 1992. - 599 p.