


УДК 633.88:582.937:(631.547.1+631.547.66)(477.43/.44+477.85)

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПОЛЬОВОЇ СХОЖОСТІ ТА ВИЖИВАННЯ РОСЛИН РОМАШКИ ЛІКАРСЬКОЇ ВІД ЧИННИКІВ ВЕГЕТАЦІЇ ТА АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ

Падалко Т.О.

Подільський державний аграрно-технічний університет

 E-mail: krivapadalko@gmail.com



Падалко Т.О. Залежність польової схожості та виживання рослин ромашки лікарської від чинників вегетації та агротехнічних прийомів. Збірник наукових праць «Агробіологія», 2020. № 1. С. 128–136.

Padalko T.O. Zalezhnist polovoi skhozhosti ta vyzhyvannia roslin romashky likarskoi vid chynnykiv vehetatsii ta ahrotekhnichnykh pryiomiv. Zbirnyk naukovykh prac' "Agrobiologija", 2020. no. 1, pp. 128-136.

Рукопис отримано: 27.02.2020 р.
Прийнято: 12.03.2020 р.
Затверджено до друку: 25.05.2020 р.

doi: 10.33245/2310-9270-2020-157-1-128-136

Метою досліджень було опрацювання забезпечення високої схожості насіння та виживання рослин ромашки лікарської залежно від сорту, норми висіву насіння та строку сівби в умовах Правобережного Лісостепу. Встановлено, що рослини ромашки лікарської суттєво реагують на ґрунтово-кліматичні умови регіону, що зумовлює нерівномірність сходів, тому необхідно дослідити агротехнологічні прийоми, спрямовані на зростання енергії проростання насіння і дружності сходів. Досліджено агробіологічні особливості культивування лікарських рослин в умовах Правобережного Лісостепу, зокрема, ромашки лікарської (*Matricaria recutita*), яку найбільше використовують в офіційній та народній медицині з-поміж лікарських рослин завдяки наявності у її складі різноманітних біологічно активних речовин. Дослідження проведено зі зразками рослин ромашки лікарської в зоні Правобережного Лісостепу України (дослідне поле (ФОР Прудивус), створено філію кафедри Подільського державного аграрно-технічного університету) з урахуванням усіх вимог методики дослідної справи. Отримано такі дані: період вегетації ромашки лікарської переважно залежав від строків сівби, тривалість коливалася в межах 83–240 діб; польова схожість рослин ромашки лікарської в середньому за 2017–2019 рр. знаходилася в межах 71–89 %; максимальний показник виживання рослин наприкінці вегетації становив 93 %, який отримано на варіанті осіннього строку сівби з нормою висіву 6 кг/га в сорту Перлина Лісостепу, мінімальний показник – 72 % – за літнього строку сівби з нормою висіву 8 кг/га в сорту Vodegold; показник схожості і виживання перевищував контроль на 10–13 %. Сьогодні ця культура є поширеною і культивується незалежно від перших закладених територій вирощування та існуючих дослідних станцій лікарських рослин, як культура широкого спектра використання сировинної бази в Україні і за кордоном.

Ключові слова: ромашка лікарська, сорт, норма висіву, строк сівби, польова схожість, виживання рослин, чинники вегетації.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla* L.) – однорічна рослина родини Айстрові (*Asteraceae*) або Складноцвітих (*Compositae*), яка об'єднує близько 20 видів. [1]. За кількістю хромосомного набору, вид ромашки лікарської розрізняють з диплоїдним набором хромосом ($2n = 18$) і тетраплоїдним ($4n = 36$), які мають низку відмінних вегетативних ознак. З використанням багаторазового родинно-групового добору створено тетраплоїдний сорт ромашки лікарської – Перлина Лісостепу, який внесено до Реєстру сортів, призначених

до поширення в Україні. Маса 100 штук сухих суцвіть становить 3,5–4,1 г, маса 1000 насінин – 0,03–0,075 г [2].

Сировину застосовують у гомеопатії, ароматерапії, косметичці, ветеринарії, парфумерії, лікєро–горілчаній промисловості [3]. З лікувальною метою застосовують суцільні квіткові кошики без стебел. Квіткові кошики ромашки містять до 0,85 % ефірної олії, до складу якої входять понад 40 компонентів, зокрема хамазулен ($C_{14}H_{16}$), бісаболол і його окис та ін. [4].

Це рослина помірного клімату, досить вологолюбива. У вирощуванні розмножується ви-

ключно насінневим способом. Невибagliва, її успішно вирощують як на супіщаних, так і на суглинних ґрунтах. Водночас, через брак вологості й елементів живлення знижується інтенсивність цвітіння, кількість і маса суцвіть, прискорюється процес дозрівання насіння [5].

Посівні площі лікарських рослин в Україні згідно з даними Державної служби статистики України у 2017 р. становили 4,8 тис. га, а ефіроолійних – 9,1 тис. га, у 2018 році цей показник збільшився в 1,7 рази і становив 6,5 тис. га, а ефіроолійних, навпаки, зменшився – 4,2 тис. га. У 2019 р. результати не покращилися і становили 4,2 тис. га під посівні площі лікарських рослин, і 4,0 тис. га – ефіроолійні культури. Сьогодні, зі зміною кліматичних умов, з'явилася можливість культивувати лікарські та ефіроолійні рослини майже по всій Україні. З метою розширення площ під посівами лікарських рослин в зоні Правобережного Лісостепу проводили ряд наукових і агротехнічних досліджень щодо удосконалення заходів культивування ромашки лікарської [6].

Отримання повноцінних сходів ромашки лікарської – це запорука продуктивності та високої урожайності будь-якої культури. Сила та міцність сходів полягала в ступені розвитку паростка в початковий період інтенсивного використання запасних речовин для подальшого формування вегетативних органів. Своєчасні сходи залежали від кліматичних умов, технологічних прийомів, сортових особливостей та чинників вегетації ромашки лікарської. Для забезпечення запланованої густоти посіву (рослин чи стебел) враховували не лише посівну придатність насіння, а й польову схожість у конкретних умовах поля, а також випадання рослин у процесі вегетації. Важливим показником є польова схожість насіння та відсоток їх виживання, який визначає густоту стояння рослин впродовж вегетаційного періоду і, унаслідок, впливає на продуктивність культури [7].

Мета дослідження – опрацювання сутності забезпечення високої схожості насіння та виживання рослин ромашки лікарської, спрямовані на зростання енергії проростання насіння і дружності сходів залежно від сорту, норми висіву насіння та строку сівби в умовах Правобережного Лісостепу.

Матеріал і методи дослідження. Рослину (*M. Recutita*) культивували впродовж 2017–2019 рр. в зоні Правобережного Лісостепу України (дослідне поле (ФОП Прудивус), створено філію кафедри Подільського державного аграрно-технічного університету) з урахуванням вимог методики дослідної справи. Досліджували

3 чинники – строки сівби: весняний, літній, осінній, норми висіву насіння: 4,0; 6,0; 8,0 кг/га та високопродуктивні тетраплоїдні сорти (4n = 36) Перлина Лісостепу і Bodegold.

Сорт ромашки лікарської – Перлина Лісостепу (1999), № заявки 92197001, тетраплоїд, середньостиглий, посухостійкий, високоврожайний. Проростання насіння дружне на 20–25 добу після висіву насіння. Довжина вегетаційного періоду від сівби до дозрівання насіння – 90 дб. Урожайність сировини (суцвіть) – 0,7 т/га, насіння – 120,0 кг/га. Вміст ефірної олії у сировині – 0,7 %, хамазуленів в ефірній олії – 12,3 % [8, 9].

Bodegold – це тетраплоїдний сорт, вміст ефірної олії – від 0,40 (низький до середнього та високого) до понад 1,0 мл/100 г препарату (високий). Хамазулен коливався від 6 (низький до середнього високого) до 19 % (високий), вміст а-бісабололу – від 2 (дуже низький) до 200 мг/100 г препарату (від високого до дуже високого). Урожайність суцвіть висока [10].

У результаті проведених досліджень встановлено як строки й способи сівби впливають на реалізацію ресурсного потенціалу ромашки лікарської. За озимого строку сівби створюються сприятливіші умови для розвитку рослин, які максимально встигають використати ресурси середовища у весняний період і у такий спосіб забезпечити вищу життєвість у літній, а головне, здатність отримувати сировину в усі сезони [11].

Норма висіву насіння ромашки лікарської за рекомендаціями та дослідженнями Кириянова А.Н., С.А. Тоцької, аграріїв-виробничників та оригінаторів сортів: для рядкового способу сівби становлять 6–8 кг/га, для гніздового сівалкою – 4–6 кг/га, для ручного гніздового – 2–3 кг/га, що є оптимальним для змін кліматичних умов, ніж це було раніше за норми 2; 2,5 – 3 кг/га [5, 12].

Ґрунти досліджуваного поля – сірі лісові середньосуглинкові на карбонатному лесі. Вміст гумусу (за Тюрнімом) низький, в шарі ґрунту 0–20 см становив 1,97 %. Вміст лужно-гідролізованого азоту (за Конфілдом) становив 65 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору (за Чиріковим) – 149 мг/кг ґрунту, обмінного калію (за Чиріковим) – 90 мг/кг ґрунту. Реакція ґрунтового розчину коливалася в межах 5,2–5,5 рН. Зволоження відбувалося відповідно до атмосферних опадів, оскільки рівень ґрунтових вод знаходиться на глибині 10–15 м.

Метеорологічні умови 2017–2019 рр. різнилися від середніх багаторічних, особливо під час вегетації рослин, що відображено на рисунку 1.

Середня температура за роки коливалася в межах 9,8–10,2 °С, а середня багаторічна –

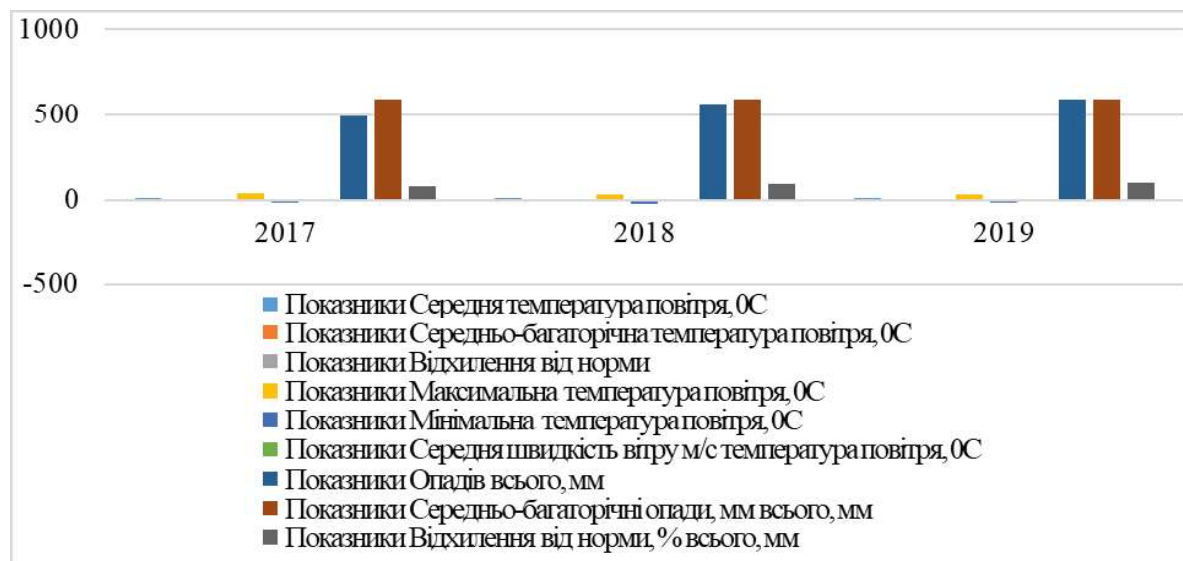


Рис. 1. Погодні умови вегетації ромашки лікарської (середнє за 2017–2019 рр.) за даними спостережень Кам'янець-Подільської метеорологічної станції Хмельницького обласного центру з гідрометеорології.

7,8 °С, також відмічено абсолютно-максимальну +35,8 °С тепла і абсолютно-мінімальну – 24,0 °С морозу. Кількість опадів різнилася від 16,17 до 109,01 мм, що є набагато вищим показником порівняно з середньо-багаторічними 26–85 мм, однак меншим за річний показник 492 і 593 мм. Середня швидкість вітру становила 2,5 м/с.

Фенологічні спостереження проводили в основні фази росту і розвитку рослин згідно з Методикою державного сортопробування сільськогосподарських культур [13, 14].

Математичний аналіз показників проводили з використанням сучасних пакетів прикладних програм типу Excel, Statistica – 6.0. [14, 15].

Результати дослідження. Грунтово-кліматичні умови Правобережного Лісостепу України істотно різняться між собою, що зумовлює різні строки сівби, норми висіву насіння і сортові особливості культури як істотно важливих елементів її вирощування.

Під час вегетації проводили фенологічні спостереження: визначали початок і повні сходи, утворення пагонів, фазу бутонізації, початок і кінець цвітіння, дозрівання насіння.

Досліджувані чинники дали змогу отримати дружні сходи за оптимального настання фаз росту і розвитку рослини та забезпеченні рівномірності дозрівання і придатності до тривалого зберігання зі збереженням високих якісних показників лікарської сировини.

Сівба залежала від погодних умов і суттєво різнилася за роками дослідження. Фаза бутонізації осіннього строку сівби наставала на 20–32 добу, а фаза дозрівання – на 18–29 діб раніше, на відміну від рослин весняного та літнього строку сівби. Розвиток рослини ромашки лікарської

у варіантах від сходів до бутонізації осіннього та весняного строку був однаковим, що різнилося із літнім строком, де був найкоротший вегетаційний період. Тривалість вегетаційного періоду досліджуваної культури коливалася в межах від 83 до 240 діб, що дає можливість вирощування ромашки лікарської майже весь рік.

Одним з елементів, що визначають структуру врожаю насіння, є густина стояння рослин на одиниці площі. Ромашка лікарська невивагла до умов вирощування в зоні Правобережного Лісостепу з типовим рельєфом, типом ґрунту, кліматом, характером погодних умов під впливом агротехнічних чинників.

Дослідження містили широкорядний спосіб сівби з шириною 45 см, де на метр погонний кількість рослин варіювала: 8, 10, 12 шт. Сівбу ромашки лікарської проводили за рівня термічного режиму ґрунту 6–8 °С на глибині загортання насіння 0,5 см. Якість насінневого матеріалу здебільшого залежала від високих репродукцій відповідно до діючих стандартів (ЛРС).

Зокрема, в Україні чинна Державна Фармакопея, яка гармонізована з Європейською Фармакопеєю, до неї входять загальні статті, загальні монографії, монографії на дозовані форми, монографії на лікарську рослинну сировину (ЛРС) та лікарські рослинні препарати (ЛРП) із контролем якості відповідно до вимог ЄС [16, 17, 18].

Польова схожість рослин ромашки лікарської знаходилася в межах 71 – 89 % залежно від досліджуваних чинників (рис. 2).

Найбільшу польову схожість – 91 % – забезпечили у 2018 р. за норми висіву 6 кг/га осіннього строку сівби сорту Перлина Лісостепу. Найменшу польову схожість – 71 % – від-

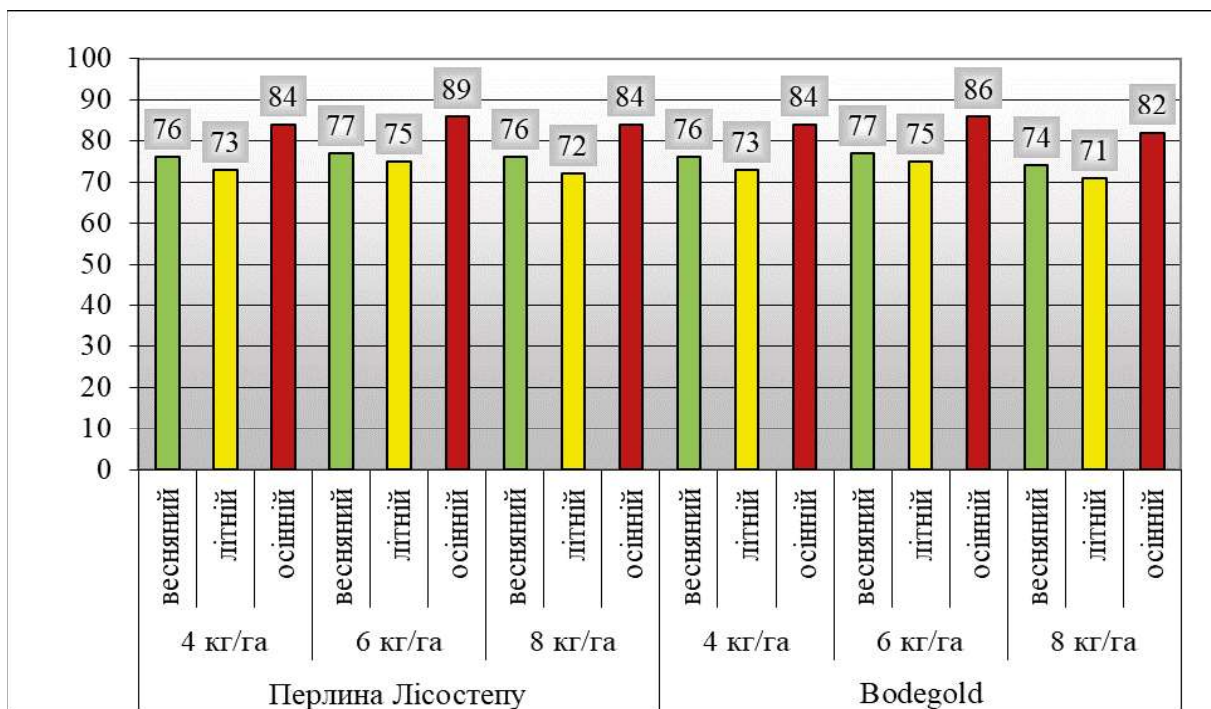


Рис. 2. Польова схожість рослин ромашки лікарської залежно від сорту, строку сівби та норми висіву насіння, % (середнє за 2017 – 2019 рр.).

мічено в сорту Bodegold у 2017 р. з нормою висіву 4 кг/га літнього строку сівби.

Важливим показником, який визначає густоту стояння рослин наприкінці вегетації є відсоток їх виживання, оскільки впродовж вегетаційного періоду певна кількість рослин пошкоджується і гине внаслідок впливу природних біотичних чинників [19].

Зазвичай, найбільша кількість рослин, а також досліджуваної ромашки лікарської, гине у початкові періоди від сходів до утворення розетки у 5–6 листків, далі відбувається конкуренція між вегетативними рослинами за чинники існування в біоті (рис. 3).

Збільшення норми висіву спричинило зниження схожості внаслідок загузченості, і на-

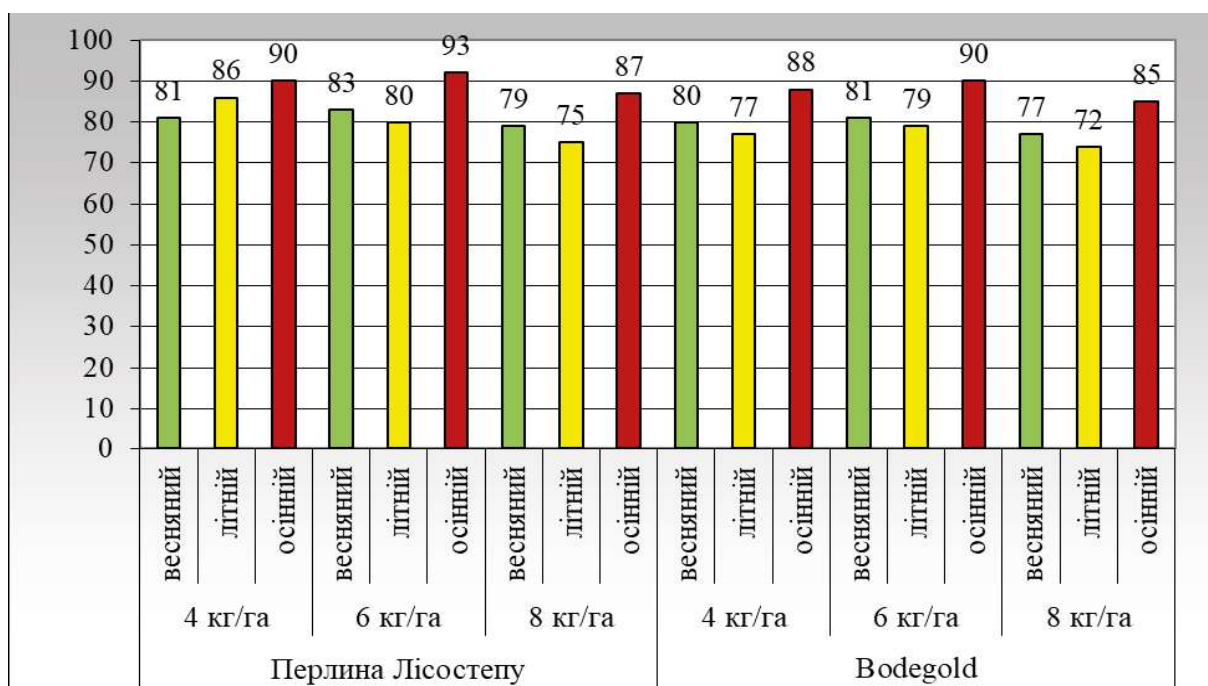


Рис. 3. Вживання рослин ромашки лікарської залежно від сорту, строку сівби та норми висіву насіння, % (середнє за 2017–2019 рр.).

впаки. Залежність польової схожості та виживання рослин ромашки за 2017, 2018 і 2019 рр. наведено в таблицях 1, 2, 3.

ного строку сівби вона становила 55,9– 67,1 см, а літній строк різнився між ними у 10 %. Встановлено, що досліджувані чинники впли-

Таблиця 1 – Залежність польової схожості та виживання рослин ромашки лікарської від сорту, строку сівби та норми висіву насіння, % (2017 р.)

Польова схожість насіння						
Сорт (чинник А)	Строк сівби (чинник В)	Норма висіву насіння, кг/га (чинник С)			Середнє за чинником В	Середнє за чинником А
		4*	6	8		
Перлина Лісо- степу*	весняний*	77	79	76	77	78
	літній	73	75	72	73	
	осінній	85	87	84	85	
Bodegold	весняний	75	77	74	75	77
	літній	71	74	69	71	
	осінній	84	85	82	84	
Середнє за чинником С		78	80	76	-	-
<i>HIP</i> _{0,5} %		А – 0,32; В – 0,40; С – 0,40; АВ – 0,56; АС – 0,56; ВС – 0,69; АВС – 0,97				
Вживання рослин						
Перлина Лісо- степу*	Весняний*	81	83	79	81	82
	літній	77	79	75	77	
	осінній	89	91	87	89	
Bodegold	весняний	80	81	77	79	79
	літній	75	78	72	75	
	осінній	88	89	85	84	
Середнє за чинником С		82	84	79	-	-
<i>HIP</i> _{0,5} %		А – 0,30; В – 0,36; С – 0,36; АВ – 0,51; АС – 0,51; ВС – 0,63; АВС – 0,89				

Примітка: * контроль до чинника: сорт Перлина Лісостепу*, строк весняний*, норма 4* кг/га.

Відмічено середні дані за досліджуваними чинниками та визначено найменшу істотну різницю (*HIP*_{0,5} %).

Так, найвища схожість насіння була в сорту Перлина Лісостепу за осіннього строку сівби з нормою висіву насіння 6 кг/га – 87 %. Зазначені прийоми технології сприяли кращому виживанню рослин ромашки лікарської наприкінці вегетації (фаза плодоутворення), відмічений показник становив 91 %.

Максимальний показник схожості насіння 91 % – забезпечив 2018 рік за досліджуваними чинниками.

Максимальний показник виживання на кінець вегетації становив 95 %. Так, у сорту Bodegold показники були дещо нижчими на всіх варіантах порівняно з сортом Перлина Лісостепу. Показник схожості і виживання перевищував контроль на 10–13 % (табл. 2).

За осінньої сівби формувалися потужні рослини з великою кількістю квіткових кошиків. Висота їх досягала 61,0–72,4 см, за весня-

вають на появу рівномірних сходів ромашки лікарської.

Дослідження за 2019 рік довели середні дані за чинником А – 78–80 та 81–83 %, що становить 2 % за сортами. Найменшу схожість насіння – 72 % спостерігали у сорту Bodegold з нормою висіву 8 кг/га. В середньому 77 % за чинником С та 74 % за чинником В. Цей сорт довів число виживання рослин 90 %, що є меншим на 3 % за іншим досліджуваним сортом, однак з тожними чинниками для двох сортів (табл. 3).

Польова схожість і виживання рослин ромашки лікарської в середньому за 2017–2019 роки довели кращі дані за чинниками на варіанті осіннього строку сівби з нормою висіву 6 кг/га в сорту Перлина Лісостепу – 87, 91, 89 % схожості та 91, 95, 93 % виживання рослин, що має незначне відхилення в 2–3 % з сортом Bodegold.

Обговорення. Отже, серед досліджуваних чинників, кращим виявився сорт Перлина Лісостепу з нормою висіву 6 кг/га за осіннього строку сівби.

Таблиця 2 – Залежність польової схожості та виживання рослин ромашки лікарської від сорту, строку сівби та норми висіву насіння, % (2018 р.)

Польова схожість насіння						
Сорт (чинник А)	Строк сівби (чинник В)	Норма висіву насіння, кг/га (чинник С)			Середнє за чинником В	Середнє за чинником А
		4*	6	8		
Перлина Лісостепу*	весняний*	78	81	77	79	81
	літній	75	79	73	76	
	осінній	87	91	85	88	
Bodegold	весняний	77	79	75	77	79
	літній	75	78	73	75	
	осінній	85	88	83	85	
Середнє за чинником С		80	83	78	-	-
<i>НІР</i> _{0,5} , %		А – 0,40; В – 0,49; С – 0,49; АВ – 0,69; АС – 0,69; ВС – 0,85; АВС – 1,20				
Вживання рослин						
Перлина Лісостепу*	весняний*	82	85	80	82	84
	літній	79	83	76	79	
	осінній	91	95	88	91	
Bodegold	весняний	81	83	78	81	83
	літній	79	82	76	79	
	осінній	89	92	86	89	
Середнє за чинником С		84	87	81	-	-
<i>НІР</i> _{0,5} , %		А – 0,38; В – 0,46; С – 0,46; АВ – 0,65; АС – 0,65; ВС – 0,80; АВС – 1,13				

Примітка: * контроль до чинника: сорт Перлина Лісостепу*, строк весняний*, норма 4* кг/га.

Таблиця 3 – Залежність польової схожості та виживання рослин ромашки лікарської від сорту, строку сівби та норми висіву насіння, % (2019 р.)

Польова схожість насіння						
Сорт (чинник А)	Строк сівби (чинник В)	Норма висіву насіння, кг/га (чинник С)			Середнє за чинником В	Середнє за чинником А
		4*	6	8		
Перлина Лісостепу*	весняний*	78	79	76	78	80
	літній	75	76	73	75	
	осінній	87	89	85	87	
Bodegold	весняний	76	77	73	75	78
	літній	74	75	72	74	
	осінній	84	86	82	84	
Середнє за чинником С		79	80	77	-	-
<i>НІР</i> _{0,5} , %		А – 0,39; В – 0,48; С – 0,48; АВ – 0,68; АС – 0,68; ВС – 0,84; АВС – 1,18				
Вживання рослин						
Перлина Лісостепу*	весняний*	82	83	79	81	83
	літній	79	80	76	78	
	осінній	91	93	88	91	
Bodegold	весняний	80	81	76	79	81
	літній	78	79	75	77	
	осінній	88	90	85	88	
Середнє за чинником С		83	84	80	-	-
<i>НІР</i> _{0,5} , %		А – 0,41; В – 0,50; С – 0,50; АВ – 0,71; АС – 0,71; ВС – 0,87; АВС – 1,23				

Примітка: * контроль до чинника: сорт Перлина Лісостепу*, строк весняний*, норма 4* кг/га.

Висновки. Встановлено, що найбільшу польову схожість 91 % та виживання 95 % забезпечили в 2018 році за норми висіву 6 кг/га осіннього строку сівби сорту Перлина Лісостепу, а найменшу польову схожість 69 % та виживання 72 % відмічено в сорту Bodegold

у 2017 році з нормою висіву 4 кг/га літнього строку сівби.

Встановлено, що польова схожість насіння залежить від комплексу біотичних і абіотичних чинників, які формуються в допосівний та міжфазний періоди сівба-сходи ромашки лікарської, виживання в середньому за чинником А було високим і становило від 79 до 84 %.

Отже, ромашка лікарська є придатною для вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України за досліджуваних чинників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гродзінський А.М. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник. Київ, Українська Енциклопедія ім. М.П. Бажана. 1992. Український виробничо-комерційний центр «Олімп». С. 383–384.

2. Куценко Н.І. Перспективи селекційних досліджень лікарських та ефіроолійних рослин в Україні. Агроекологічний журнал. 2016. С. 85–92.

3. Фармацевтична енциклопедія України. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/170/xamomila-likarska>.

4. Кароматов І.Д., Бадритдинова М.Н., Язмуратов Ф.А. Ромашка аптечная известное лекарственное растение. Биология и интегративная медицина. 2018. С. 1–23.

5. Тоцкая С.А., Конон Н.Т. Особенности технологии возделывания ромашки аптечной (*Matricaria chamomila* L.) на семена. Известия ТСХА. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tehnologii-vozdelyvaniya-romashki-aptechnoy-matricaria-chamomila-na-semena>.

6. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

7. Шевніков М.Я., Міленко О.Г. Польова схожість і виживання рослин сої за різних варіантів фітоценотичної напруги. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агронімія і біологія. 2015. С. 148–151.

8. Інформаційно-аналітична система «Аграрії разом». URL: <https://agrarii-razom.com.ua/plants/hamomila-obidrana>

9. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>

10. Bundessortenamt. Beschreibende Sortenliste Arznei- und Gewürzpflanzen. 2002. P. 80–88. URL: http://www.bundessortenamt.de/internet30/fileadmin/Files/PDF/bsl_arznei_2002.pdf

11. Падалко Т.О. Індивідуальна продуктивність рослин ромашки лікарської залежно від технологічних заходів в умовах Придністров'я. Вісник ЛНАУ. Агронімія. 2018. № 22(1). С. 325–332.

12. Библиотека по агрономии. URL: <http://agrolib.ru/rastenievodstvo/item/f00/s01/e0001781/index.shtml>

13. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур. Київ, 2000. Вип. 7. С. 141–144.

14. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Оптишко В.П., Костогриз П.В. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / за ред. В.О. Єщенко. Київ, Дія, 2005. 288 с.

15. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи / А.О. Рожков та ін.; за ред. А.О. Рожкова. Х.: Майдан, 2016. С. 167–169.

16. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Доповнення 3. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. 416 с.

17. Належна практика культивування і збору лікарської рослинної сировини (GACP) як гарантія якості лікарської рослинної сировини і препаратів на її основі. Кол. авт.: наук.-практ. посіб. Лубни: Комунальне вид-во «Лубни», 2016. 100 с.

18. Про насіння і садивний матеріал: Закон України від 26.12.2002. №411-IV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15>

19. Падалко Т.О. Схожість та виживання рослин ромашки лікарської залежно від варіантів досліду в умовах середнього Придністров'я. Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: Теорія і практика. Збірник наукових праць міжнар. наук. Інтернет конф. (20 листопада 2019 р., м. Тернопіль). Тернопільський національний економічний університет, 2019. С. 165–167.

REFERENCES

1. Grodzinski, A.M. (1992). Likars'ki roslyny: entsyklopedychnyy dovidnyk [Medicinal plants]. Kyiv, The Ukrainian Encyclopedia named after M.P. Bazhana, Ukrainian Olympus Production and Commercial Center, pp. 383–384.

2. Kutsenko, N.I. (2016). Perspektyvy selektsiynykh doslidzhen' likars'kykh ta efirooliynykh roslyn v Ukrayini [Prospects for breeding studies of medicinal and aromatic plants in Ukraine]. Ahroekolohichnyy zhurnal [Agro-ecological journal], pp. 85–92.

3. Farmacevtychna encyklopedija Ukrainy [Pharmaceutical encyclopedia of Ukraine]. Available at: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/170/xamomila-likarska>.

4. Koromatov, I.D., Badritdinova, M.N., Yazmuradov, F.A. (2018). Romashka aptechnaya yzvestnoe lekarstvennoe rastenye [Chamomile pharmacy famous medicinal plant]. Byolohyya y yntehrattyvnaya medytsyna [Biology and integrative medicine], pp. 1–23.

5. Tot'skaya, S.A., Konon, N.T. (2010). Osobennosty tekhnolohyyi vozdelyvaniya romashky aptechnoy (Matricaria chamomila L.) na semena [Features of technology of cultivation of a chamomile (Matricaria chamomila L.) on seeds]. Yzvestyia T-SKHA [TLC news], no. 2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/personal-technologies-vozdelyvaniya-romashki-aptechnoy-matricaria-chamomila-na-semena>.

6. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

7. Shevnikov, M.Ya., Milenko, A.G. (2015). Pol'ova skhozhist' i vyzhyvannya roslyn soyi za riznykh variantiv fitsenotychnoyi napruhy [Field similarity and survival of soybean plants under different phytocenotic stress variants]. Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya: Ahronomiya i biolohiya [Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series: Agronomy and Biology], pp. 148–151.

8. Informacijno-analitychna systema «Agrarii' razom» [Information-analytical system "Agrarians together"]. Available at: <https://agrarii-razom.com.ua/plants/hamomila-obidrana>

9. Derzhavnyj rejestr sortiv roslyn, prydatnyh dlja poshyrennja v Ukraini [State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine]. Available at: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>

10. Bundessortenamt. Beschreibende Sortenliste Arznei- und Gewürzpflanzen. 2002, pp. 80–88. Available at: http://www.bundessortenamt.de/internet30/fileadmin/Files/PDF/bsl_arznei_2002.pdf.

11. Padalko, T.O. (2018). Indyvidual'na produktyvnist' roslyn romashky likars'koyi zalezno vid tekhnolohichnykh zakhodiv v umovakh Prydnistrov'ya [Individual performance of medicinal chamomile plants depending on technological measures in Transnistria]. Visnyk LNAU. Ahronomiya [Bulletin of LNAU. Agronomy], no. 22 (1), pp. 325–332.

12. Biblioteka po agronomii [Agronomy Library]. Available at: <http://agrolib.ru/rasteniievodstvo/item/f00/s01/e0001781/index.shtml>

13. Metodyka derzhavnoho sortovyprovuvannya sil's'kohospodars'kykh kul'tur [Methods of state variety testing of crops]. Kyiv, 2000, Issue 7, pp. 141–144.

14. Eshchenko, V.A., Kopitko, P.G., Optishko, V.P., Kostogriz, P.V. (2005). Osnovy naukovykh doslidzhen' v ahronomiyi: pidruchnyk [Fundamentals of scientific research in agronomy]. Kyiv, Action, 288 p.

15. Rozhkov, A.A., Puzik, V.K., Kalenskaya, S.M. (2016). Doslidna sprava v ahronomiyi: navch. posibnyk: u 2 kn. [Experimental business in agronomy: study. manual: in 2 books]. Teoretychni aspekty doslidnoyi spravy [Theoretical aspects of the case study]. Kharkiv, Maidan, pp. 167–169.

16. Derzhavna Farmakopeya Ukrainy [State Pharmacopoeia of Ukraine]. Derzhavne pidpryemstvo «Ukrayins'ky naukovy farmakopeyny tsestr yakosti likars'kykh zasobiv» [State Enterprise "Ukrainian Scientific Pharmacopoeial Center for Medicinal Products Quality"]. Kharkiv, State Enterprise "Ukrainian Scientific Pharmacopoeial Center for Medicinal Products Quality", 2018, 416 p.

17. Nalezna praktyka kul'tyvuvannya i zboru likars'koyi roslynnoyi syrovyny (GACP) yak harantiya yakosti likars'koyi roslynnoyi syrovyny i preparativ na yiyi osnovi [Good practice for the cultivation and collection of medicinal plant raw materials (GACP) as a guarantee of the quality of medicinal plant raw materials and preparations based on it]. Lubny, Communal View of Lubny, 2016, 100 p.

18. Pro nasynnya i sadyvnyy material: Zakon Ukrainy vid 26.12.2002. №411-IV [On seeds and planting material: Law of Ukraine of 26.12.2002. No. 411-IV]. Available at: <http://law.work.gov.ua/laws/show/411-15>

19. Padalko, T.O. (2019). Skhozhist' ta vyzyhvannya roslyn romashky likars'koyi zalezno vid variantiv doslidu v umovakh seredn'oho Prydnistrov'ya [Germination and survival of medicinal chamomile plants depending on variants of experience in the Middle Transnistria]. Suchasnyy stan nauky v sil's'komu hospodarstvi ta pryrodokorystuvanni: Teoriya i praktyka. Zbirnyk naukovykh prats' mizhnar. nauk. Internet konf. (20 lystopada 2019 r., m. Ternopil') [Current state of science in agriculture and nature management: Theory and practice. Collection of scientific works in international of sciences. Internet Conference (November 20, 2019)]. Ternopil, Ternopil National Economic University, pp. 165–167.

Зависимость полевой всхожести и выживания растений ромашки лекарственной от факторов вегетации и агротехнических приемов

Падалко Т.А.

Целью исследований была проработка обеспечения высокой всхожести семян и выживания растений

ромашки в зависимости от сорта, нормы высевы семян и срока сева в условиях Правобережной Лесостепи. Установлено, что растения ромашки существенно реагируют на почвенно-климатические условия региона, что привело к неравномерности всходов, поэтому важно исследовать агротехнологические приемы, направленные на рост энергии прорастания семян и одинаковых всходов. Исследованы агrobiологические особенности культивирования лекарственных растений в условиях Правобережной Лесостепи, в частности, ромашки лекарственной (*Matricaria recutita*), которую больше всего используют в официальной и народной медицине среди лекарственных растений благодаря наличию в ее составе различных биологически активных веществ. Исследование проведено с образцами растений ромашки в зоне Правобережной Лесостепи Украины (опытное поле (ФОП Прудивус), создан филиал кафедры Подольского государственного аграрно-технического университета) с учетом всех требований методики опытного дела. Получены следующие данные: период вегетации ромашки в основном зависел от сроков сева, продолжительность колебалась в пределах 83–240 суток; полевая всхожесть растений ромашки в среднем за 2017–2019 гг. находилась в пределах 71–89 %; максимальный показатель выживания растений на конец вегетации составил 93 %, полученный на варианте осеннего срока сева с нормой высевы 6 кг/га у сорта Жемчужина Лесостепи, минимальный показатель – 72 % – отмечен при летнем сроке сева с нормой высевы 8 кг/га у сорта Bodegold; показатель всхожести и выживания превышал контроль на 10–13 %. На сегодня эта культура является достаточно распространенной и культивируется независимо от первых заложенных территорий выращивания и существующих исследовательских станций лекарственных растений, как культура широкого спектра использования сырьевой базы в Украине и за рубежом.

Ключевые слова: ромашка лекарственная, сорт, норма высевы, срок сева, полевая всхожесть, выживаемость растений, факторы вегетации.

Dependence of field germination and survival of chamomile plants on vegetation and agro-technical factors

Padalko T.

The purpose of the research was to study the essence of ensuring high germination of seeds and survival of chamomile plants depending on the variety, seeding rate and sowing time in the Right-bank Forest Steppe. Chamomile plants have been found to be significantly responsive to the soil and climatic conditions of the region, which has led to uneven seedlings, so it is important to investigate agrotechnological techniques aimed at increasing of seed germination energy and simultaneity of sprouts. The agrobiological features of medicinal plants cultivation in the conditions of the Right-Bank Forest Steppe, in particular, of chamomile (*Matricaria recutita*), which is most used in official and folk medicine among medicinal plants due to the presence of various biologically active substances in it, were investigated. The study was conducted with samples of chamomile plants in the area of the Right-bank Forest-Steppe of Ukraine (field of study (IE Prudyvus), a branch of the department of Podilsky State Agrarian and Technical University), taking into

account all the requirements of the methodology of the research case. The following results were obtained: the period of vegetation of chamomile was mainly dependent on the sowing time, the duration ranged from 83 to 240 days; field germination of chamomile plants in the average for 2017–2019 was in the range of 71–89 %; the maximum rate of plant survival at the end of the growing season was 93 %, which was obtained on the variant of autumn sowing with a sowing rate of 6 kg/ha in the Perlyna of the Forest-steppe, the minimum indicator was noted 72 % for the summer sow-

ing with a sowing rate of 8 kg/ha in the Bodegold variety; the germination and survival rate exceeded the control by 10–13 %.

Today, this crop is quite widespread and is cultivated independently of the first established cultivation areas and existing research stations of medicinal plants, and in particular, as a culture of a wide range of use of raw materials both in Ukraine and abroad.

Key words: chamomile, variety, seeding rate, sowing period, field germination, plant survival, vegetation factors.



Copyright: © Padalko T.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

