

Melioration and water management. Kyiv, 101, 137-147 [in Ukrainian].

4. Romashchenko, M.I. (2012). *Naukovi zasady rozvytku zroshennya zemel' v Ukrayini [Scientific principles of development of irrigation of lands in Ukraine]*. Kyiv: Ahrarna osvita [in Ukrainian].

5. Zhovtonoh, O.I. (Eds.). (2015). *Methodical recommendations in irrigation planning in the territories taking into account climate change and models of agrarian production*. Kyiv [in Ukrainian].

6. Khvesyuk, M.A., & Holyan, V.A. (2007). *Instytutsional'na model' pryrodokorystuvannya v umovakh hlobal'nykh vyklykiv [Institutional model of nature use in the context of global challenges: the monograph]*. Kyiv: Kondor [in Ukrainian].

7. Felix R. Reinders. (2015). *Sustainable Micro Irrigation Principles and Practices. Citation Information Principles and Management of Clogging in Micro Irrigation, 21–30*. Retrieved from: <https://www.crcpress.com/Sustainable-Micro-Irrigation-Principles-and-Practices/Goyal/p/book/978177>.

8. Chandra A. Madramootoo. (2011). *Water Management for Global Food Security. McGill University, Macdonald Campus, 21,111 Lakeshore Road Ste. Anne de Bellevue QC H9X 3V9, Canada*. Retrieved from: https://www.mcgill.ca/macdonald/GFS_Seminar_Cafiero

9. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the of the Regions. *An EU strategy on adaptation to climate. – European Commission. Brussels, 16.4.2013*. Retrieved from: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/EN/1-2013-216-EN-F1-1.Pdf>.

10. Zhovtonog, O., Dirksen, W., & Roest, K. (2003). *Comparative Assessment of Irrigation Sector Reform in Central and Eastern European Countries of transition, 19-38*.

11. Hadzieva, V. (2007). Condition, problems and opportunities of irrigated agriculture after. *Bulgarians to the European union-Rural Economics and Management, Vol. 52, 85-89*. Retrieved from: https://jcea.agr.hr/articles/774129_Bulgarian_agriculture_in_the_conditions_of_the_EU_Common_Agricultural_Policy_en.pdf.

12. Romashchenko, M.I. (Eds.). (2014). *Kontseptsiya vidnovlennya ta rozvytku zroshennya v Pivdenomu rehioni Ukrayiny [Concept of irrigation recovery and development in the Southern region of Ukraine]*. Kyiv: TsP Kompynt [in Ukrainian].

13. Nimkale, V.G., Bhakar, S.R., Mittal, H.K. & Upadhyay, B. (2015). *Performance Characteristics of Micro Sprinkler Principles and Management of Clogging in Micro Irrigation Apple Academic Press, 107-169*. Retrieved from: <http://www.crcnetbase.com/isbn/9781482246247>.

УДК 633.36:631.5:632:631.53.01

РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРКУНУ БІЛОГО ОДНОРІЧНОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

ВЛАЩУК А.М. – кандидат с.-г. наук,
КОЛПАКОВА О.С.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

ВЛАЩУК О.А.
КОПИЛОВ С.О.
ГАЛІЛЮК В.В.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Anatolii Vlashuk – <http://orcid.org/0000-0002-2818-8127>

Olesia Kolpakova – <http://orcid.org/0000-0002-3633-5828>

Oksana Vlashuk – <http://orcid.org/0000-0002-5677-0026>

Stanislav Kopylov – <http://orcid.org/0000-0002-7475-7669>

Viktor Haliliuk – <http://orcid.org/0000-0003-1454-9489>

Постановка проблеми. Сучасне сільгоспвиробництво і індустріалізація галузі рослинництва пред'являють зростаючі вимоги до культури землеробства. При цьому в різних зонах України створюються свої специфічні підходи до побудови системи польового кормовиробництва. Але, головним напрямком залишається виробництво різноманітних і якісних кормів. Як свідчить світовий та вітчизняний досвід, перспектива тваринницької галузі залишається за господарствами, де виробництво продукції базується на сучасних технологіях вирощування та заготівлі кормів, повноцінній годівлі тварин, раціональному використанні генетичного потенціалу, що забезпечує ефективність та прибутковість галузі тваринництва [1-2].

В умовах сучасних економічних відносин підприємці змушені шукати нові форми та методи господарювання, коли особливого значення набу-

ває пошук нових нетрадиційних культур, які були б рентабельними та не порушували сівозміни [3].

Відомо, що бобові трави багаті білком, є накопичувачами біологічного азоту в ґрунті, сприяють утворенню гумусу та поліпшенню структури ґрунту. Обробіток малопоширених, але високопродуктивних бобових рослин, багатофункціональних у використанні, сприяє підвищенню родючості ґрунту, збільшенню виробництва рослинницької продукції та зменшенню дефіциту кормів та білка [4].

Крім цього, в зоні ризикованого землеробства, до якої відноситься Південний Степ України, має значення вибір посухостійких рослин, здатних формувати в екстремальних умовах сталі врожаї високої якості. Цим вимогам повністю відповідає буркун білий однорічний – культура універсального використання з високими і сталими врожаями,

посухостійка, жаротривка, відносно невибаглива до ґрунтів, технологічна [5-6].

Потенціальну продуктивність буркуну білого однорічного можливо отримати за умов створення сприятливих умов для росту та розвитку рослин. У комплексі агротехнічних заходів, що впливають на урожайність насіння та економічний ефект вирощування сортів культури, важливе місце належить способам сівби та застосуванню добрив.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Буркун білий однорічний – посухостійка рослина родини бобових з вегетаційним періодом 120-140 днів, є дуже привабливою культурою для багатопольового використання в жорстких умовах півдня України. Слід додати, що ця культура дуже відзивається на зрошення, збільшуючи свою продуктивність в півтора рази. Перш за все, вона позиціонується як високопродуктивна кормова білкова рослина. Буркун білий однорічний є одним з найкращих сидератів з функціями азотфіксації. Після збирання покривної культури в сприятливі роки рослини буркуну забезпечують до 8,0 т/га зеленої маси. Тому культура, безумовно, ідеально вписується у сучасні короткоротаційні сівозміни степового краю. Здавна відомі високі якості рослин буркуну, як фармацевтичної сировини для приготування різних еколого-безпечних медичних препаратів. Буркун білий однорічний є одним з найкращих медоносних рослин. Все це дає підстави для введення цієї культури в плани землекористування господарств різної форми власності [7-9].

На сьогодні недостатньо даних наукової літератури з питань біології буркуну білого однорічного та розробки технології вирощування цієї культури з урахуванням змін в сучасних умовах глобального потепління клімату. В Південному Степі України не ведеться насінництво цієї культури з причини відсутності сучасних високоадаптованих сортів та удосконалених технологій вирощування [10].

У зв'язку з цим, виникла необхідність дослідити вплив різних способів сівби та удобрення на процеси формування насінневої продуктивності буркуну білого однорічного сортів Південний та Донецький однорічний. Тому, вивчення та дослідження сортів буркуну білого однорічного, придатних для вирощування за ресурсоощадними й маловитратними технологічними схемами у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах та розробка нових і удосконалення існуючих елементів технології вирощування має наукову новизну та актуальність для сільськогосподарського виробництва, тому що резерви можливостей буркуну, як культури, в умовах Південного Степу України ще недостатньо вивчені.

Мета досліджень. Метою проведених нами досліджень було встановити насіннєву продуктивність різних сортів буркуну білого однорічного залежно від ширини міжрядь та доз азотного добрива з урахуванням факторів інтенсифікації їх вирощування та ефективного використання земель Південного Степу України.

Для досягнення поставленої мети були виконані наступні завдання: – проведені фенологічні спостереження та визначені морфолого-біологічні

показники рослин різних сортів буркуну білого однорічного;

– визначене сумарне водоспоживання та коефіцієнт водоспоживання;

– визначені показники сирової маси та сухої речовини;

– вивчено вплив досліджуваних факторів на показники економічної та енергетичної ефективності вирощування сортів буркуну білого однорічного в умовах Південного Степу України;

– запропоновано впровадження кращого варіанту у виробництво;

– сформульовані висновки і пропозиції виробництву.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2016–2017 рр. на дослідному полі Інституту зрошувального землеробства НААН, розташованому в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи.

Схемою трифакторного польового досліду було передбачено вивчення продуктивності двох сортів буркуну білого однорічного Південний та Донецький однорічний (фактор А) за внесення різних доз азотного добрива (фактор В) – без добрив, N₃₀, N₆₀, N₉₀; за ширини міжрядь (фактор С) – 15, 30, 45, 60 см. Площа посівної ділянки складала 25,0 м², площа облікової ділянки 12,5 м². Ґрунт ділянки досліду темно-каштановий, середньосуглинковий при глибокому рівні залягання ґрунтових вод, типовий для зрошуваної зони півдня України.

Дослідження проводили згідно загальноприйнятих науково-методичних рекомендацій у чотириразовій повторності з розміщенням ділянок методом рендомізації. В процесі проведення досліджень використовували польовий, візуальний, вимірювально-ваговий, лабораторний, математично-статистичний та розрахунково-порівняльний методи/ Результати обліку врожаю обробляли методами дисперсійного, кореляційного та регресійного аналізів з використанням персонального комп'ютера та програмно-інформаційного комплексу "Agrostat" [11-12].

Результати досліджень. Під час проведення досліджень в 2016-2017 рр. погодні умови склалися порізному, тому мали певні відмінності від середньобагаторічних показників [13].

В 2016 році метеорологічні умови були більш сприятливими, порівняно з 2017 роком, що позначилося на формуванні урожайності насіння культури (табл. 1). Так, у 2017 році у першій половині вегетації буркуну білого однорічного (березень-травень) склалися сприятливі погодні умови для отримання сходів, росту та розвитку рослин. У другій половині вегетації (червень-серпень), внаслідок підвищення температури та обмеженого надходження опадів, створилася спекотна та суха погода, особливо наприкінці вегетації, що стало однією з причин зниження врожаю рослин культури.

За результатами досліджень було встановлено, що рослини буркуну білого однорічного сортів Південний та Донецький однорічний специфічно реагують на фактори, що вивчали в досліді. Урожайність насіння культури за всіма варіантами проведеного досліду мала відмінності в межах сорту, ширини міжрядь та доз азотного добрива. Це пояснюється реакцією сортів на погодні умови, а саме на високу температуру і низьку вологість повітря, що стало причиною виникнення суховіїв в період активної вегетації посівів культури.

Таблиця 1. Метеорологічні показники в зоні проведення досліджень за даними 2016, 2017 рр., середнє за 9 місяців

Місяць	Середня температура повітря, °С		Відносна вологість повітря, %		Кількість опадів, мм	
	2016 р.	2017 р.	2016 р.	2017 р.	2016 р.	2017 р.
Січень	-3,6	-4,7	89,0	85,0	67,3	27,5
Лютий	4,0	-0,8	85,0	84,0	30,9	13,2
Березень	6,3	7,0	78,0	73,0	19,5	5,1
Квітень	12,6	9,3	71,0	72,0	56,8	87,9
Травень	16,1	16,3	76,0	64,0	71,7	25,6
Червень	22,1	22,0	68,0	61,0	43,0	10,3
Липень	24,4	23,4	58,0	60,0	46,3	39,8
Серпень	24,7	25,4	59,0	51,0	18,2	1,8
Вересень	18,0	19,9	63,0	61,0	33,2	0,7
За 9 місяців	13,8	13,09	71,9	67,9	386,9	211,9

Дослідження свідчать, що під впливом агротехнічних елементів насінневої продуктивності досліджуваних сортів буркуну білого однорічного у середньому за 2016-2017 рр. коливалася від 0,30 до 0,61 т/га (табл. 2). Найбільшу середню врожайність насіння – 0,61 т/га сформував сорт Південний за

свіби з шириною міжрядь 45 см та дози внесення азотного добрива N₆₀. За фактором А, урожайність насіння буркуну білого однорічного становила 0,40-0,45 т/га, за фактором В – 0,38-0,47 т/га, за фактором С – 0,32-0,50 т/га (HIP₀₅ = А – 0,03, В – 0,02, С – 0,02).

Таблиця 2. Урожайність сортів буркуну білого однорічного залежно від ширини міжрядь та доз азотного добрива

Фактор А, сорт	Фактор В, ширина міжрядь, см	Фактор С, доза азотного добрива, кг/га	Середня урожайність, т/га			В середньому за фактором		
			2016 р.	2017 р.	середнє 2016-2017 рр.	А	В	С
Південний	15	Без добрив	0,42	0,18	0,30	0,45	0,38	0,32
		N ₃₀	0,54	0,22	0,38			0,42
		N ₆₀	0,63	0,30	0,47			0,50
		N ₉₀	0,59	0,25	0,42			0,46
	30	Без добрив	0,47	0,19	0,33		0,43	
		N ₃₀	0,65	0,25	0,45			
		N ₆₀	0,74	0,32	0,53			
		N ₉₀	0,70	0,28	0,49			
	45	Без добрив	0,50	0,21	0,36		0,47	
		N ₃₀	0,73	0,33	0,53			
		N ₆₀	0,86	0,35	0,61			
		N ₉₀	0,78	0,33	0,56			
	60	Без добрив	0,44	0,21	0,33		0,42	
		N ₃₀	0,58	0,30	0,44			
		N ₆₀	0,71	0,37	0,54			
		N ₉₀	0,64	0,31	0,48			
Донецький однорічний	15	Без добрив	0,36	0,22	0,29	0,40		
		N ₃₀	0,45	0,27	0,36			
		N ₆₀	0,51	0,32	0,42			
		N ₉₀	0,47	0,30	0,39			
	30	Без добрив	0,39	0,21	0,30			
		N ₃₀	0,47	0,30	0,39			
		N ₆₀	0,61	0,36	0,49			
		N ₉₀	0,59	0,31	0,45			
	45	Без добрив	0,43	0,20	0,32			
		N ₃₀	0,57	0,27	0,42			
		N ₆₀	0,68	0,31	0,50			
		N ₉₀	0,60	0,29	0,45			
	60	Без добрив	0,39	0,20	0,30			
		N ₃₀	0,50	0,29	0,40			
		N ₆₀	0,61	0,33	0,47			
		N ₉₀	0,55	0,30	0,43			
Оцінка істотності часткових відмінностей								
		HIP ₀₅ , т/га	А = 0,10 В = 0,06 С = 0,05					
Оцінка істотності середніх (головних) ефектів								
		HIP ₀₅ , т/га	А = 0,03 В = 0,02 С = 0,02					

Результати дисперсійного аналізу свідчать, що максимальний вплив на формування продуктивності культури мав фактор С (доза азотного добрива), частка його впливу становила 60,9%. Сортний склад (фактор А) та ширина міжрядь (фактор В) мали значно менший вплив на урожайність насіння буркуну білого однорічного, частка їх впливу становила відповідно 8,8 та 12,7% (рис.1).

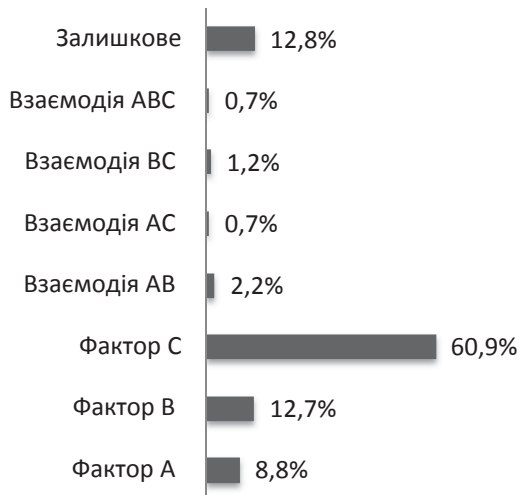


Рисунок 1. Частка впливу факторів досліджу

Висновки. Проведені дослідження за 2016-2017 рр. свідчать, що насіннева продуктивність культури змінюється в більшій мірі залежно від дози азотного добрива. Встановлено, що урожайність буркуну білого однорічного, у середньому за роки досліджень, на посівах сорту Південний становила 0,30-0,61 т/га, Донецький однорічний – 0,29-0,50 т/га.

В середньому, за фактором А (сорт), найбільша урожайність – 0,45 т/га встановлена у сорту Південний. У сортів, що вивчали урожайність насіння була максимальною 0,47 т/га за ширини міжрядь 45 см (фактор В). За фактором С (доза азотного добрива) максимальні значення даного показника – 0,50 т/га отримали за використання дози азотного добрива N_{60} .

Максимальний показник урожайності насіння – 0,61 т/га отримали у сорту Південний за ширини міжрядь 45 см та дози азотного добрива N_{60} .

Для отримання гарантованої високої врожайності насіння сортів буркуну білого однорічного за вирощування їх в умовах Південного Степу України, запропоновано застосовувати рекомендовану ширину міжрядь та дозу азотного добрива, що дає високу окупність, економічну та енергетичну ефективність зазначених заходів.

За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільше сприятливі умови для формування врожайності насіння буркуну білого однорічного створюються за сівби з шириною міжрядь 45 см та дози азотних добрив N_{60} .

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні / Петриченко В. Ф., Квіт-

ко Г. П., Царенко М. К. та ін. / За ред. В. Ф. Петриченка, М. К. Царенка. – Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2008. – 240 с.

2. Asfaw S. Gender integration into climate-smart agriculture / S. Asfaw. – Rome: Maggio, Food and Agriculture Organization of the UN, 2016. – 20 p.

3. Pflanzenernährung und Düngung. In: Faustzahlen für Landwirtschaft und Gartenbau. Hydro Agri Dülmen GmbH. / K. Fruchtenicht, J. Heyn, H. Kuhlmann, S. Müller / Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup. – 1993. – P. 254-275.

4. Yingneng L. Research on the Water-saving Agriculture in China / L. Yingneng // Water-saving Irrigation. – 2002. – № 2. – p. 25-36.

5. Бабич А. О. Кормові і білкові ресурси світу / А. О. Бабич. – К.: Урожай, 1995. – 298 с.

6. Гусев М. Г. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М. Г. Гусев, В. С. Сніговий, С. В. Коковіхін, О. Ф. Севідов. – К.: – Аграрна наука, 2007. – 244 с.

7. Петриченко В. Ф. Наукові основи адаптивного кормовиробництва в Україні / В. Ф. Петриченко // Вісник сільськогосподарської науки. – 2004. – № 1. – С. 5–10.

8. Макрушин М. М. Насінництво / М. М. Макрушин, Є. М. Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. – 476 с.

9. Чухлебова Н. С. Биологические особенности видов донника на Ставрополье / Н. С. Чухлебова, А. И. Лякина // Сборник научных трудов: Новейшие достижения европейской науки: материалы 7-й Международной научно-практической конференции. – Том. 39. – София: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2011. – С. 3-5.

10. Соколов И. Д. Буркун білий. Сорт Донецький однорічний / И. Д. Соколов, П. В. Шеліхов, С. Ю. Наумов, В. Т. Сєдова // Державний реєстр сортів рослин України. – Київ: Урожай, 1994.- С. 86.

11. Методика польового досліджу (Зрошувана землеробство. / [Ушкаренко В. О., Вожегова Н. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В.]. – Херсон: Гринь Д. С., 2014. – 448 с.

12. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві / [Ушкаренко В. О., Вожегова р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В.]. – Херсон: Айлант, 2013. – 381 с.

13. Річні звіти Херсонської метеостанції. – Херсон: ІЗЗ НААН, 2016-2017 рр.

REFERENCES:

1. Petrychenko, V.F., Kvitko, H.P., Tsarenko, M.K. et al. (2008). *Naukovi osnovy intensifikatsii polovoho kormovyrobnytstva v Ukraini [Scientific fundamentals of intensification of field fodder production in Ukraine]*. Vinnytsia: FOP Danyliuk V.H. [in Ukrainian].

2. Asfaw, S. Gender integration into climate-smart agriculture / S. Asfaw. – Rome: Maggio, Food and Agriculture Organization of the UN, 2016. – 20 p.

3. Pflanzenernährung und Düngung. In: Faustzahlen für Landwirtschaft und Gartenbau. Hydro Agri Dülmen GmbH. / K. Fruchtenicht, J. Heyn, H. Kuhlmann, S. Müller, / Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup. – 1993. – P. 254-275.

4. Yingneng, L. Research on the Water-saving Agriculture in China / L. Yingneng // Water-saving Irrigation. – 2002. – № 2. – p. 25-36.

5. Babych, A.O. (1995). *Kormovi i bilkovi resursy svitu [Fodder and protein resources of the world]*. K.: Urozhay [in Ukrainian].

6. Husev, M.H., Snihovyi, V.S., Kokovikhin, S.V., & Sevidov, O.F. (2007). *Intensyfikatsiia polovoho kormovyrobnytstva na zroshuvanykh zemliakh pivdnia Ukrainy [Intensification of field fodder production on irrigated lands of southern Ukrain]*. K.: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

7. Petrychenko, V.F. (2014). *Naukovi osnovy adaptynoho kormovyrobnytstva v Ukraini [Scientific fundamentals of adaptive fodder production in Ukraine]*. *Visnyk silskohospodarskoi nauky – Bulletin of Agricultural Science*, 1, 5-10 [in Ukrainian].

8. Makrushyn, M.M., & Makrushyna, YE.M (2011). *Nasinnnytstvo [Seed production]*. Simferopol: VD «Arial» [in Ukrainian].

9. Chukhlebova, N.S., & Lyakyna, A.Y. (2011). *Biologicheskie osobennosti vidov donnika na Stavropole [Biological features of the species Donniki*

in Stavropole]. Noveishii dostizheniia evropeiskoi nauky '11: *VII Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaia konferentsiia – 7nd International Scientific and Practical Conference*. (pp. 3-5). Sofiya: «Byal HRAD-BH» OOD [in Russian].

10. Sokolov, I.D., Shelikhov, P.V., Naumov, S.YU., & Sedova, V.T. (1994). *Burkun bilyi. Sort Donetskii odnorichnyi* (State Register of Plant Varieties of Ukraine). – Kyiv: Urozhay.

11. Ushkarenko, V.O., Vozhehova, R.A., Holoborodko, S.P., & Kokovikhin, S.V. (2014). *Metodyka polovoho doslidu (Zroshuvane zemlerobstvo) [Method of field experiment]*. Kherson: Hrin D. S. [in Ukrainian].

12. Ushkarenko, V.O., Vozhehova, R.A., Holoborodko, S.P., & Kokovikhin, S.V. (2013). *Statystychnyi analiz rezultativ polovykh doslidiv u zemlerobstvi [Statistical analysis of the results of field experiments in agriculture]*. Kherson: Aylant [in Ukrainian].

13. *Richni zvity Khersonskoi meteostantsii* (2016-2017). Kherson: IZZ NAAN.

УДК 330.151.3:635.25: 631.6 (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗА УМОВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

ФЕДОРЧУК М.І. – доктор с.-г. наук, професор
СВИРИДОВСЬКИЙ В.М.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Постановка проблеми. Ріпчаста цибуля – одна з основних овочевих культур, що користується широким попитом у населення. В умовах інтенсифікації овочівництва України у зв'язку з антропогенним навантаженням на ґрунт актуальними стали питання збереження та підвищення родючості ґрунту. Практичний досвід спеціалізованих господарств різних розмірів та форм власності на фоні стабільного підвищення закупівельних цін на цибулю, обумовлює збільшення виробництва цієї культури в південних областях України. Тому актуальним є дослідження з встановлення оптимальних агрозаходів вирощування досліджуваної культури – режимів зрошення та інтегрованої системи захисту рослин для економічного та енергетичного обґрунтування [1-2].

Стан вивчення проблеми. Аналіз фактичного стану агровиробництва в Україні свідчить, що забезпеченість населення екологічно безпечними овочами, в тому числі цибулею ріпчастою, недостатня і складає 80-85% до науково обґрунтованого раціону харчування. Вирішальним фактором для нарощування урожайності цибулі ріпчастої без збільшення площ посіву є застосування сучасної технології, складовими якої є елементи: способи сівби і схеми розміщення рослин, передпосівна підготовка насіння і сянки, прийоми зниження забур'яненості посівів, застосування ефективних доз мінеральних добрив внесених врозкид і локально, раціонального використання фосфорних та рідких комплексних добрив при зрошенні і без нього..

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було встановити продуктивність цибулі

ріпчастої залежно від режимів зрошення та захисту рослин в умовах півдня України.

Польові та лабораторні дослідження проведені протягом 2014-2016 років на території дослідного господарства «Глодове» Інституту рису НААН України.

Схемою досліду вивчали наступні фактори та їх варіанти:

Фактор А (режим зрошення)% НВ в шарі ґрунту 0,5 м: 70; 80; 90.

Фактор В (захист рослин):

– без захисту (контроль);

– біологічний захист проти шкідників і хвороб (інсектициди – Лепідоцид, Бітоксациллін, Дендробацилін; фунгіциди – Різоплан, Агат-25);

– хімічний захист проти шкідників і хвороб (обробка цибулі інсектицидами Фастак, Нурел Д, Шарпай; фунгіцидами – Акробат, Квадрис).

Повторність у просторі і часі 4-х разова. Площа посівної ділянки 14 м², облікової – 10 м². При закладанні досліду, проведенні спостережень, обліку й аналізу використовували загально визнані методики [3-4]. Економічну та енергетичну оцінку проводили згідно методичних рекомендацій [5].

Фенологічні спостереження: поява сходів, масові сходи, утворення цибулини, полягання листків, збирання врожаю. Вологість ґрунту визначали термостатно-ваговим методом. Облік урожаю цибулі ріпчастої з розподілом на товарну та нетоварну фракції проводили згідно до вимог ДСТУ 3234-95.