

УДК: 633.367(631.81)

**ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
НА ОСОБЛИВОСТІ
ВОДОСПОЖИВАННЯ РОСЛИН
ЛЮПИНУ БІЛОГО В УМОВАХ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

В.А. МАЗУР, канд. с.-г. наук, доцент,
ректор ВНАУ
Вінницький національний аграрний
університет

У результаті досліджень доведено цінність посівів люпину білого для сільськогосподарського виробництва та його використання у світовому землеробстві. Теоретично обґрунтовано та подано шляхи вирішення наукової задачі щодо доступності ґрунтової вологи для агрофітоценозів рослин люпину білого. Наведено експериментальні дослідження впливу передпосівної обробки насіння, позакоренових підживлень та сортів на особливості водоспоживання рослин люпину білого в умовах правобережного Лісостепу України. Проаналізовано та досліджено динаміку запасів продуктивної вологи ґрунту, сумарного водоспоживання та коефіцієнта водоспоживання за оптимізації елементів технології вирощування сортів люпину білого. Зроблено висновки щодо впровадження у виробничу практику сучасних сортів та їх апробації, що дозволить значно розширити використання люпину білого в рослинництві та поліпшити азотний баланс ґрунту зони правобережного Лісостепу України.

Ключові слова: люпин білий, сорт, сумарне водоспоживання, коефіцієнт водоспоживання, врожайність зерна.

Табл. 2. Рис. 1. Літ. 11.

Постановка проблеми. Актуальним для будь якої країни світу, у тому числі і України, є збагачення та оновлення асортименту зернобобових культур та введення у широку агровиробничу практику нових перспективних сортів, відібраних у результаті багаторічних досліджень [1].

Одним із сучасних напрямів у рослинництві є вивчення та впровадження у виробництво малодосліджуваних рослин з достатньою сировинною базою [2].

Перспективними у цьому відношенні є рослини люпину білого, що здавна застосовувалися не тільки як кормові культури, а й харчові завдяки високим поживним властивостям. Він займає провідне місце серед зернобобових культур, які здатні сприяти поліпшенню азотного балансу ґрунту. Висока поживна цінність, малоалкалоїдність, скоростиглість, швидкі темпи росту та можливість широкого використання в різних галузях сільського господарства, екологічна пластичність не тільки видів, але і більшості сортів дають змогу вирощувати дані рослини в більшості кліматичних зонах України [3].

Одним із основних параметрів, які застосовуються для оцінки умов вирощування сільськогосподарських культур є запаси продуктивної вологи в кореневмісному шарі ґрунту [4]. Тому, у зв'язку із появою нових адаптивних сортів сільськогосподарських культур, які відзначаються неоднаковою тривалістю вегетаційного періоду, темпами росту і розвитку рослин, екологічною пристосованістю до умов вирощування, виникає потреба у вивченні особливостей їх водоспоживання, які в значній мірі впливають на зернову продуктивність. Впровадження у виробничу практику сучасних сортів та їх апробація дозволить значно розширити використання люпину білого в рослинництві та поліпшити азотний баланс ґрунту зони правобережного Лісостепу та України в цілому [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми вирощування люпину в Україні, збереження сортових ресурсів даної культури та завоювання ним місця одного з головних протеїнових районів світу – необхідно вирішувати на основі науково обґрунтованого формування сортових ресурсів надзвичайно цінної культури з подальшим вивченням їх придатності до поширення в нашій країні [6].

За результатами досліджень Ю.М. Чоловського [2], Г. В. Панциревої [6] люпин білий вологолюбна культура, транспіраційний коефіцієнт якої коливається в межах від 600 до 700. Відповідними дослідженнями встановлено, що потреба у воді для люпину в різні фази росту і розвитку неоднакова. Так, під час вегетації спостерігається два критичні періоди водоспоживання. Перший припадає на початкових етапах (посів-сходи), а другий – під час активного росту (бутонізація-цвітіння). Встановлено, що нестача води у дані періоди призводить до зменшення інтенсивності вегетативного росту, а також порушує проходження продукційного процесу. За даними вищезазначених науковців нестача або надлишок води у найбільш важливі для рослин періоди росту та розвитку, особливо на початкових етапах росту та розвитку, а також у період формування генеративних органів, призводить до зниження рівня зернової продуктивності.

Як зазначає О. М. Бахмат [7] основним критерієм, який характеризує особливості водного режиму ґрунту та умови вологозабезпечення агрофітоценозів сільськогосподарських культур є доступність ґрунтової вологи. Формування і динаміка водного режиму ґрунту залежать від агрокліматичних ресурсів таких, як надходження сонячної енергії, атмосферних опадів, температури ґрунту і повітря, повітряного режиму. За даними численних досліджень встановлено, що надземна частина рослин здатна формувати свій мікроклімат, який значно змінює вплив метеорологічних чинників, а коренева система зумовлює інтенсивність поглинання води з ґрунту, її надходження до окремих органів сільськогосподарських культур, транспірацію та формування рослинних тканин.

Результати досліджень І. М. Дідюра [8], вказують, що вагомим чинником підвищення зернової продуктивності зернобобових культур, у тому числі і

люпину білого є раціональне використання запасів ґрунтової вологи. Поліпшити ефективність їх використання можна за рахунок оптимізації та удосконалення елементів технології вирощування за рахунок передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень, а також покращення водно-фізичних властивостей ґрунту, які здатні забезпечувати інтенсивніше поглинання води із глибших шарів ґрунту та зменшення її втрат на фізичне випаровування.

Численні дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців V.A. Mazur, H.V. Pantsyрева, K.V. Mazur, I.M. Didur [1]; Ю.М. Чоловського [2]; О. М. Бахмата [7]; І. М. Дідупа [8]; W.A.Yowling, B.J. Buirchell, M.E. Tarta [9], свідчать, що за рахунок проведення передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень можливо підвищити осмотичний тиск клітинного соку і ступеня гідратації колоїдів, збільшення вмісту колоїдно-зв'язаної води у листках. Встановлений прямий кореляційний зв'язок між підвищенням інтенсивності асиміляції та збільшенням колоїдно-зв'язаної води у листках, що позитивно впливає на ріст вегетативних і генеративних органів, і в кінцевому підсумку на формування продуктивності агрофітоценозів сільськогосподарських культур.

Мета та об'єкт досліджень. Проаналізувати та дослідити особливості водоспоживання сортів люпину білого. Відповідно до мети основним завданням було вивчення динаміки запасів продуктивної вологи ґрунту, сумарного водоспоживання та коефіцієнта водоспоживання за оптимізації елементів технології вирощування сортів люпину білого.

Методика та умови досліджень. Польові дослідження проводили упродовж 2013-2015 рр. на базі дослідного поля Вінницького національного аграрного університету в селі Агрономічне Вінницького району Вінницької області. У досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А – сорт, В – передпосівна обробка насіння, С – позакоренові підживлення. Матеріалом для досліджень були сорти люпину білого, що занесені до реєстру сортів рослин України і рекомендовані для поширення. Досліджувані сорти – Вересневий та Макарівський. Технологія вирощування сортів люпину білого загальноприйнята для Лісостепової зони України та передбачала передпосівну обробку насіння бактеріальним препаратом Ризогумін у поєднанні із стимулятором росту Емістим С та позакореновими підживленнями Емістим С. У день сівби насіння люпину білого обробляли бактеріальним препаратом Ризогумін (600 г на гектарну норму насіння) та стимулятором росту Емістим С (10 мл/тонну насіння). Для позакоренового підживлення використовували стимулятор росту Емістим С з нормою 15 мл/га. Перше позакоренове підживлення Емістим С проводили у фазі бутонізації, друге – у фазі початку наливання насіння. Площа облікової ділянки – 25 м². Повторність – п'ятиразова. Розміщення варіантів – систематичне у два яруси.

Грунтовий покрив дослідної ділянки представлений сірими лісовими ґрунтами, які характеризуються низьким вмістом гумусу – 1,97 %. Сума ввібраних основ становить – 1,44 мг-екв. на 100 г ґрунту. Гідролітична кислотність сірих лісових ґрунтів дослідної ділянки – 3,44 мг-екв. на 100 г ґрунту, а рН сол. – 5,1.

Зволоження ґрунту відбувається за рахунок атмосферних опадів, так як рівень ґрунтових вод знаходиться на глибині 10-15 м.

Гідротермічні умови упродовж 2013-2015 рр., а саме кількість та рівномірність випадання атмосферних опадів відрізнялись від середньобогаторічних значень. Так, у 2013 р. середньодобова температура повітря становила 13,7 °С, а кількість атмосферних опадів 351 мм. У 2014 р. середньодобова температура повітря становила 14,6 °С, кількість атмосферних опадів – 369 мм тоді, як у 2015 році середня температура повітря складала 17,1 °С, а кількість опадів лише 125 мм.

Виклад основного матеріалу. Велике значення для вивчення біологічних особливостей рослин люпину білого має дослідження водоспоживання по шарах ґрунту протягом вегетаційного періоду. Встановлено вплив досліджуваних факторів на формування запасів продуктивної вологи сортів люпину білого. У середньому за роки проведених досліджень, запаси продуктивної вологи під час сівби та повних сходів були достатніми для проростання насіння і появи дружніх сходів рослин люпину білого. Так, запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту під час сівби варіювали в залежності від варіанту досліду від 136,0 до 139,6 мм, а у фазі повних сходів від 142,7 до 146,8 мм (табл. 1).

У наступні фази росту і розвитку рослин люпину білого (бутонізація, цвітіння, початок наливання насіння, повна стиглість) кількість продуктивної вологи у ґрунті залежали від досліджуваних елементів технології вирощування.

Встановлено, що тенденція формування запасів продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту залежно від досліджуваних елементів технології вирощування мала подібний характер, і різниця у показниках продуктивної вологи залежно від сортових особливостей була незначною.

З метою об'єктивної оцінки ефективності використання запасів продуктивної вологи ґрунту при формуванні зернової продуктивності, крім визначення запасів продуктивної вологи у ґрунті під час вегетаційного періоду рослин люпину білого встановлено показники сумарного водоспоживання та визначено коефіцієнт водоспоживання.

Найбільші показники сумарного водоспоживання у люпину білого сортів Вересневий та Макарівський відповідно – 3032 м³/га та 3004 м³/га відмічено на варіантах, де використовували у передпосівну обробку насіння бактеріальний препарат та стимулятор росту у поєднанні із двома позакореневими підживленнями стимулятором росту (табл. 2).

Таблиця 1

Запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-100 см, мм залежно від елементів технології вирощування, (середнє за 2013-2015 рр.)

Фактори			сівба	Фази вегетації				
сорт	передпосівна обробка насіння	позакореневі підживлення *		повні сходи	бутонізація	повне цвітіння	початок наливання зерна	повна стиглість
Вересневий	Без передпосівної обробки насіння	без підживлень**	136,0	142,7	115,5	106,9	88,2	87,6
		одне підживлення	136,3	143,0	116,4	106,6	87,9	87,6
		два підживлення	137,5	143,3	116,6	106,3	87,4	86,3
	Ризогумін	без підживлень	136,0	143,7	116,9	105,7	85,3	85,4
		одне підживлення	136,5	143,6	117,2	105,2	84,2	84,8
		два підживлення	136,5	143,6	117,0	104,2	83,3	84,3
	Емістим С	без підживлень	137,1	143,6	118,0	101,0	81,0	82,3
		одне підживлення	137,4	144,0	118,4	103,1	80,1	81,7
		два підживлення	137,8	144,4	119,2	99,3	79,1	80,9
	Ризогумін + Емістим С	без підживлень	138,3	145,5	120,2	99,5	78,1	81,3
		одне підживлення	138,5	145,9	121,3	98,5	76,6	80,2
		два підживлення	138,9	146,4	122,2	97,5	75,4	79,0
Макарівецький	Без передпосівної обробки насіння)	без підживлень	135,7	142,8	116,4	109,7	91,2	89,3
		одне підживлення	136,0	143,2	116,8	109,2	90,9	89,7
		два підживлення	136,4	143,5	117,2	109,0	90,4	89,1
	Ризогумін	без підживлень	137,0	143,2	117,6	108,1	89,0	88,0
		одне підживлення	137,3	143,7	118,2	107,5	87,9	87,6
		два підживлення	137,8	144,1	118,7	107,1	86,9	86,9
	Емістим С	без підживлень	138,0	144,8	118,9	103,7	85,8	85,2
		одне підживлення	138,1	145,1	119,8	102,9	84,4	83,9
		два підживлення	139,0	145,2	120,1	101,9	83,0	83,7
	Ризогумін+ Емістим С	без підживлень	138,8	145,7	120,7	102,6	82,4	83,9
		одне підживлення	139,3	146,3	121,6	101,9	80,8	82,9
		два підживлення	139,6	146,8	122,4	101,2	79,8	82,2

Примітки: * – Емістим С; ** – контроль.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Рівень врожайності зернобобових культур, в тому числі люпину білого, є інтегруючим показником. Урожайність – це складна комплексна ознака, яка проявляється на підставі функціональної діяльності різних органів рослин, які складають морфологічну і фізіологічну їх структуру. Кожний орган (корінь, стебло, листок, біб) формується на певному етапі онтогенезу. Їх життєдіяльність обмежується різними тимчасовими періодами і регулюються генетичним апаратом організмів в складній взаємодії з умовами навколишнього середовища [10].

Таблиця 2

Сумарне водоспоживання та коефіцієнт водоспоживання люпину білого залежно від елементів технології вирощування, (середнє за 2013-2015 рр.)

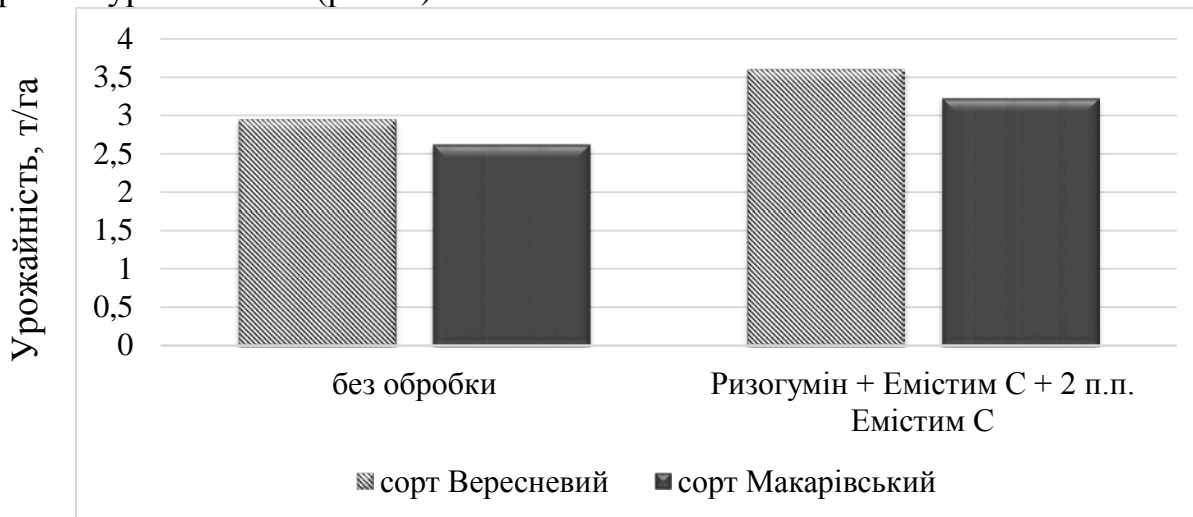
Фактори			Сумарне водоспоживання за вегетацію, м ³ /га	Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т
сорт	передпосівна обробка насіння	позакореневі підживлення*		
Вересневий	Без передпосівної обробки насіння	без підживлень**	2926	487,8
		одне підживлення	2927	479,3
		два підживлення	2933	470,1
	Ризогумін	без підживлень	2938	461,2
		одне підживлення	2948	457,5
		два підживлення	2954	441,2
	Емістим С	без підживлень	2981	421,7
		одне підживлення	2990	407,4
		два підживлення	3001	397,2
	Ризогумін Емістим С	без підживлень	3003	385,4
		одне підживлення	3012	364,7
		два підживлення	3032	360,4
Макарівський	Без передпосівної обробки насіння	без підживлень	2901	543,0
		одне підживлення	2910	532,4
		два підживлення	2919	529,1
	Ризогумін	без підживлень	2935	513,5
		одне підживлення	2944	501,8
		два підживлення	2946	483,5
	Емістим С	без підживлень	2965	463,5
		одне підживлення	2974	450,1
		два підживлення	2985	448,5
	Ризогумін+ Емістим С	без підживлень	2980	437,2
		одне підживлення	2995	427,6
		два підживлення	3004	419,8

Примітки: * – Емістим С; ** – контроль.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

При цьому, сортова різниця між урожайністю на різних варіантах досліду в основному визначалася різницею врожайності на контролі. Так, максимальний показник врожайності зерна люпину білого сорту Вересневий зафіксований на

варіантах досліду з передпосівною обробкою насіння інокулянтном Ризогумін та стимулятором росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С (3,61 т/га). Величина врожайності зерна перевищувала контрольний варіант на 0,65 т/га (18 %). Результати досліджень свідчать про значний вплив досліджуваних елементів технології вирощування на рівень урожайності (рис. 1).



Примітка: НІР_{0,5} т/га: А-0,07; В-0,10; С-0,08; АВ-0,14; АС-0,12; ВС-0,17; АВС-0,24
2013р. НІР_{0,05} т/га: А-0,04; В-0,05; С-0,04; АВ-0,07; АС-0,06; ВС-0,08; АВС-0,12
2014р. НІР_{0,05} т/га: А-0,05; В-0,06; С-0,06; АВ-0,09; АС-0,08; ВС-0,11; АВС-0,16
2015р. НІР_{0,05} т/га: А-0,04; В-0,06; С-0,05; АВ-0,08; АС-0,07; ВС-0,10; АВС-0,14

Рис. 1. Урожайність зерна люпину білого залежно від елементів технології вирощування, т/га (середнє за 2013-2015 рр.)

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Встановлено, що сортова різниця між урожайністю на різних варіантах досліду в основному визначалася різницею врожайності на контролі. Так, максимальний показник врожайності зерна люпину білого сорту Вересневий зафіксований на варіантах досліду з передпосівною обробкою насіння інокулянтном Ризогумін та стимулятором росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С (3,61 т/га). Величина врожайності зерна перевищувала контрольний варіант на 0,65 т/га (18 %). Дослідженнями встановлено, що оптимальні умови для максимальної реалізації біологічного потенціалу сортів в агрокліматичних умовах правобережного Лісостепу України представлено в моделі технології вирощування люпину білого, які передбачають у передпосівну обробку насіння інокуляцію та стимулятор росту із двома позакореновими підживленнями стимулятором росту [11].

Висновки і перспективи послідовних досліджень. Проведеними дослідженнями встановлено, що передпосівна обробка насіння бактеріальним препаратом Ризогумін та стимулятором росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями стимулятором росту Емістим С у фазах бутонізації та початку наливання зерна забезпечує підвищення ефективності

використання продуктивної вологи ґрунту та формування максимальної зернової продуктивності люпину білого в умовах правобережного Лісостепу України. Так, найбільші показники сумарного водоспоживання у люпину білого сортів Вересневий та Макарівський відповідно – 3032 м³/га та 3004 м³/га відмічено на варіантах, де використовували у передпосівну обробку насіння бактеріальний препарат та стимулятор росту у поєднанні із двома позакореновими підживленнями стимулятором росту. З виробничої точки зору досліджувані сорти люпину білого викликають інтерес для органічного землеробства та є перспективними у сучасному рослинництві.

Список використаної літератури

1. Mazur V.A., Pantsyreva H.V., Mazur K.V., Didur I.M. Influence of the assimilation apparatus and productivity of white lupine plants. *Agronomy Research* 17(X), xxx–ccc. URL: <https://doi.org/10.15159/AR.19.024>.
2. Чоловський Ю.М. Особливості водоспоживання посівами люпину вузьколистого залежно від застосування мінеральних добрив. *Корми і кормовиробництво*. 2010. Вип. 66. С. 146-147.
3. Камінський В.Ф. Значення зернових бобових культур та напрямки їх виробництва. *Селекція та насінництво. Міжвідомч. тем. наук. зб. Харків*. 2005. Вип. 90. С. 14-22.
4. Бабич А.О. Проблеми білка і вирощування зернобобових на корм. 3-є вид., переробл. і допов. Київ, 1993. 429 с.
5. Такунов И.П. Адаптивный потенциал и урожайность люпина в смешанных агрофитоценозах. *Аграрная наука*. 1995. Вип. 2. С. 421-424.
6. Панцирева Г.В. Дослідження сортових ресурсів люпину білого (*Lupinus albus* L.) в Україні. *Збірник наукових праць. Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 4. С. 88-93.
7. Бахмат О.М. Моделювання адаптивної технології вирощування сої: Монографія. Кам'янець-Подільський: Видавець: ПП Зволенко Д. Г. 2012. 436 с.
8. Дідур І.М. Оптимізація моделей технологій вирощування гороху на зерно в умовах правобережного Лісостепу України. *Корми і кормовиробництво*. Вінниця, 2008. Вип. 63. С. 250-257.
9. Yowling W.A., Buirchell B.J., Tarta M.E. Lupin. *Lupinus L., Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops* 23. Institute of Plant Iyenetis and crop Plant Research, yatersleben. International Plant Iyenetetic Resources Institute. Rome. 1998. P. 112-114.
10. Бабич А.О., Побережна А.О. Розміщення, виробництво і використання однорічних зернових бобових культур для збільшення продовольчих і кормових ресурсів. Перша Всеукраїнська конференція проблеми. Вінниця. 1994. С. 165-166.
11. Панцирева Г.В. Вплив кліматичних умов на врожайність і якість зерна люпину білого в умовах правобережного Лісостепу України. *Збірник наукових праць. Сільське господарство та лісівництво*. 2018. № 8. С. 26-34.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Mazur V.A., Pantsyрева H.V., Mazur K.V. and Didur I.M. (2019). Influence of the assimilation apparatus and productivity of white lupine plants. *Agronomy Research* 17(X), xxx–ccc. URL: <https://doi.org/10.15159/AR.19.024> [In Estonia].
2. Cholovskyi Yu.M. (2010). Osoblyvosti vodospozhyvannia posivamy liupynu vuzkolystoho zalezno vid zastosuvannia mineralnykh dobryv [*Features of water consumption of crops of lupine branched depending on the application of mineral fertilizers*]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Forage and feed production*. Vyp. 66. 146-147 [In Ukraine].
3. Kaminskyi V.F. (2005). Znachennia zernovykh bobovykh kultur ta napriamky yikh vyrobnytstva [*The value of grain legumes and the direction of their production*]. *Selektsiia ta nasinnytstvo – Selection and seed production. Mizhvidomch. tem. nauk. zb. Kharkiv*, Issue. 90. 14-22 [In Ukraine].
4. Babych A.O. (1993). Problemy bilka i vyroshchuvannia zernobobovykh na korm [*Problems of protein and growth of legumes for feed*]. 3-ye vyd., pererobl. i dopov. Kyiv. [In Ukraine].
5. Takunov Y.P. (1995). Adaptivnyi potentsyal y urozhainost liupyna v smeshannykh ahrofytotsenozakh [*Adaptive potential and yield of lupine in mixed agrophytocenoses*]. *Ahrarnaia nauka – Agrarian science*. 1995. Issue. 2. 421-424 [In Ukraine].
6. Pantsyрева H.V. (2016). Doslidzhennia sortovykh resursiv liupynu biloho (*Lupinus albus* L.) v Ukraini [*Investigation of lupine white varieties (Lupinus albus L.) in Ukraine*]. *Zbirnyk naukovykh prats. Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Collection of scientific works. Agriculture and Forestry*. 4. 88-93 [In Ukraine].
7. Bakhmat O.M. (2012). Modeliuvannia adaptivnoi tekhnolohii vyroshchuvannia soi. [*Modeling adaptive technology of soybean cultivation Monohrafiia*]. Kamianets-Podilskyi: Vydavets: PP Zvolenko D. H. [In Ukraine].
8. Didur I.M. (2008). Optymizatsiia modelei tekhnolohii vyroshchuvannia horokhu na zerno v umovakh pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [*Optimization of models of technologies of growing peas for grain in conditions of right-bank forest-steppe of Ukraine*]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Forage and feed production*. Vinnytsia. Issue. 63. 250-257 [In Ukraine].
9. Yowling W.A., Buirchell B.J., Tarta M.E. (1998). Lupin. *Lupinus* L., Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 23. Institute of Plant Iyenetis and crop Plant Research, yatersleben. International Plant Iyenetis Resources Institute. Rome. R. 112-114 [In Australia].
10. Babych A.O., Poberezhna A.O. (1994) Rozmishchennia, vyrobnytstvo i vykorystannia odnorichnykh zernovykh bobovykh kultur dlia zbilshennia prodovolchykh i kormovykh resursiv [*Placement, production and use of annual grain legumes to increase food and feed resources*]. Persha Vseukrainska konferentsiia problemy. Vinnytsia. [In Ukraine].
11. Pantsyрева H.V. (2018). Vplyv klimatychnykh umov na vrozhaunist i yakist zerna liupynu biloho v umovakh pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [*Influence of*

climatic conditions on yield and quality of white lupine grain in conditions of right bank of the forest-steppe of Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prats. Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo – Collection of scientific works. Agriculture and Forestry. 8. 26-34 [In Ukraine].

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ОСОБЕННОСТИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ ЛЮПИНА БЕЛОГО В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В итоге исследованных подтверждено ценность посевов люпина белого для сельскохозяйственного производства, а также его использования в световом земледелии. Теоретически обосновано и представлено пути решения научной задачи по доступности почвенной влаги для агрофитоценозов растений люпина белого. Приведены результаты влияния предпосевной обработки семян, внекорневых подкормок и сортов, а также особенности водопотребления растений люпина белого в условиях правобережной Лесостепи Украины. Проанализированы и исследовано динамику запасов продуктивной влаги почвы, суммарного водопотребления и коэффициента водопотребления по оптимизации элементов технологии выращивания сортов люпина белого. Сделаны выводы по внедрению в производственную практику современных сортов и их апробации, что позволит значительно расширить использование люпина белого в растениеводстве и улучшить азотный баланс почвы зоны правобережной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: *люпин белый, сорт, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления, урожайность зерна.*

Табл. 2. Рис. 1. Лит. 11.

ANNOTATION

INFLUENCE OF ELEMENTS OF GROWTH TECHNOLOGY ON THE FEATURES OF WATER SUPPLY OF PLANTS OF LUPIN WHITE IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST STEPE OF UKRAINE

As a result of research, the value of white lupine crops for agricultural production as well as its use in the world agriculture was confirmed.

The ways of solving the scientific problem of soil moisture availability for the agrophytocenoses of white lupine plants were theoretically substantiated and presented. The results of the influence of pre-seed treatment of seeds, extra-root feeding and varieties on the peculiarities of water consumption of white lupine plants in conditions of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine are done. The dynamics of reserves of soil moisture, total water consumption and water consumption coefficient for optimizing elements of the technology of growing lupine white varieties was analyzed and studied.

The conclusions on the introduction into the industrial practice of modern varieties and their approbation were made, that will allow to expand considerably use of a lupine white in crop production and to improve nitrogen balance of the soil of the Right-Bank Forest-Steppe zone of Ukraine.

Keywords: *White lupine, variety, total water consumption, water consumption coefficient, grain yield.*

Tabl. 2. Fig. 1. Lit. 11.

Інформація про авторів

Мазур Віктор Анатолійович – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур, ректор Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3).

Мазур Виктор Анатольевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, селекции и биоэнергетических культур, ректор Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3).

Mazur Viktor Anatoliyovych – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Plant Growing, Breeding and Bioenergetic Cultures Department, Rector of the Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3).