



УДК: 633.854.54; 676.034.24

THE YIELD AND FAT CONTENT OF OILY FLAX SEED DEPENDS ON BIOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL FACTORS IN THE WESTERN FOREST STEPPE OF UKRAINE**УРОЖАЙНІСТЬ ТА ВМІСТ ЖИРУ В НАСІННІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД БІОЛОГІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ****Kucher I.P. / Кучер І.П.***postgraduate / аспірант*

ORCID: 0000-0003-1688-689X

Khomina V.Ya. / Хоміна В.Я.*Doctor of Agricultural Sciences, professor / доктор с.-г. наук, професор*

ORCID: 0000-0002-0618-4483

*Department of Plant Growing, Breeding and Seed Production
Higher educational institution «Podilskyi State University»**Kamyanyets-Podilskyi, Ukraine**Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»**Кам'янець-Подільський, Україна*

Анотація. Мета. Встановити залежність урожайності та вмісту жиру в насінні льону олійного від сорту, норми висіву насіння та норми застосування борвмісного препарату. **Результати.** Виявлено більш адаптований до умов Західного Лісостепу сорт льону олійного за урожайністю та показниками якості сировини. Встановлено кращу норму висіву для досліджуваних сортів льону. Доведено вплив борвмісних препаратів на показники урожайності та якості насіння льону олійного та рекомендовано більш ефективний препарат і норму його внесення. **Висновки.** Для збільшення валових зборів врожаю та отримання високого виходу олії з одного гектара льоном олійним – основою технології вирощування є правильний добір сорту для відповідного регіону виробництва. В умовах Західного Лісостепу України найбільш урожайним виявився сорт Світлозір. Норма висіву насіння 4 млн шт / га за різних погодних умов була кращою за показником урожайності насіння для сорту Водограй, а для сорту Світлозір – норма висіву 5 млн шт / га. Сорт Живинка за дощових умов потребує меншої норми висіву, а за рівномірного розподілу опадів і теплового режиму – навпаки більшої. Найбільший вплив на збільшення врожайності льону олійного від застосування борвмісних мікродобрив, отримано при обробці препаратом Borogreen L, вищою нормою внесення 150 г/га діючої речовини бору, який дав результат у 2,16 т/га, тобто з перевищенням контролю на 0,28 т/га. Найвищий середній вміст жиру в насінні льону олійного отримано при нормі висіву насіння 4 млн шт / га, а саме у сорту Світлозір – 44,5 %, тоді як найменший вміст жиру був при нормі висіву 5 млн шт / га у сорту Живинка – 41,5%. Оптимальний вміст жиру в насінні льону олійного 45,5 % (із перевищенням контролю на 1,4%) та вихід олії з одного гектара – 0,98 т/га (із перевищенням контролю на 0,15 т/га) отримано при обробці препаратом Borogreen L. із нормою 150 г/га діючої речовини бору.

Ключові слова: льон олійний, сорт, норма висіву насіння, борвмісний препарат, урожайність, вміст жиру.

Вступ.

Наявність в Україні сприятливих ґрунтово кліматичних умов для інтенсивної сільськогосподарської діяльності, значний економічний потенціал, створюють необхідні умови для організації ефективного виробництва олійних культур. Новим трендом є позитивна динаміка виробництва у світі льону



олійного, так і в Україні (2021–2023 року) повертається позитивна динаміка посіву посівних площ після шаленого спаду у 2018 р. – 32 тис. га, 2019 р. – 16,1 тис. га, та 2020 – 13,5 тис. га, викликаного на фоні високої нестабільності валового виробництва. Так, з 2021 року йде повернення збільшення площ, це вже – 25 тис. га, 2022 – 27,9 тис. га, та за останніми даними у 2023 році посівні площі ще збільшилися на – 20 % до 2022 р., тобто сягнули – 33,1 тис. га, [4, 12].

Вирощування олійних культур для господарств у ринкових умовах – вигідна справа як з економічної сторони так і з агротехнологічної (сівозміни). Вони дають високі прибутки і є одним із напрямів грошових надходжень у господарствах. Льон олійний на сьогодні є альтернативою для інших високотехнологічних олійних культур, насамперед, для соняшнику, під яким площі в окремих зонах і господарствах виходять за межі оптимального науково-обґрунтованого співвідношення культур у сівозміні [3, 4, 12, 13]. Порівнюно із іншими сільськогосподарськими культурами, льон олійний характеризується невеликим використанням поживних елементів живлення із одиниці площі (гектара). На формування однієї тони зерна плюс відповідної кількості побічної продукції необхідно в кілограмах діючої речовини близько: N_{38} , $P_{13,5}$, K_{20} та $S_{7,6}$ [1, 4, 2].

У зв'язку із невеликим вегетаційним періодом для нормального росту та розвитку рослини, льон потребує високого вмісту у ґрунті і мікроелементів у легкодоступній формі, в тому числі такого як бор. Бор має ряд важливих функцій в рослинному організмі, насамперед – це сприяння проростанню пилоквих трубок, які в свою чергу реалізують нормальне проходження процесів запилення та відповідно запліднення квіток, визначаючи кількість плодів і насінин. За його нестачі пилок втрачає життєздатність, процес запилення проходить не в повній мірі (опадання зав'язей і пустозерність) [9]. Крім цього, елемент запобігає захворюванням, викликаним дефіцитом бору (бактеріоз) [6, 7].

Із зміною клімату у зоні Західного Лісостепу відбувається збільшення середньомісячних показників температури, дискусійним постає питання оптимізації площі живлення (вибору густоти посіву), а також підбір та впровадження у виробництво нових, сучасних сортів льону олійного [14]. Збирання великих показників врожаю насіння льону та вихід високої кількості олії забезпечується наявністю високопродуктивних сортів та високоякісного насінневого матеріалу у поєднанні із інтенсивною технологією вирощування, що дає змогу реалізувати потенційні можливості перших двох складових.

Тому, вивчення продуктивності нових сортів льону олійного із різними агротехнологічними прийомами у ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу є актуальним питанням сьогодення.

Незважаючи на досить значну кількість досліджень та публікацій з питань розвитку вітчизняного ринку льону олійного представлених у роботах таких авторів: Домінська О. Я., Дмитренко Т. Ф. Поляков О. І., Рудік О. Л., Махно Ю. О., Сорока А. І., Войтович О. М., Левчук Г. М., Сафонов Ю.М., Коваленка О. В., Кузнецова А.А., Побережна О.Л., Чехова В. І. та ін. [6, 7, 16, 18], більшість авторів вивчали технологічні аспекти рослин льону олійного переважно у центральній та східній частині України. Питання інтенсивної технології та



перспектив розвитку льонарства в Західному Лісостепу на сьогоднішній день досліджено недостатньо. Льон олійний безпідставно розглядається як нішева культура вирощування. Це зумовлює другорядне до нього ставлення, що не відповідає його економічному потенціалу [3].

Отже, вивчення нових сортів є основою, на яку накладаються різні технологічні аспекти для оптимізації технології вирощування, особливо при необхідності збільшення рентабельності виробництва.

Важливою статтею зовнішньої торгівлі для нашої країни на світовому та внутрішньому ринках є постійний попит на олійні культури. Тому, для забезпечення продовольчої безпеки України потрібно не лише збільшувати врожайність культур, а й розширювати їх видовий склад, наприклад, за рахунок льону олійного, гірчиці, рицини, насіння гарбуза та ін. Це дозволить створювати та впроваджувати науково обґрунтовані збалансовані сівозміни, що є важливим для сучасного інтенсивного рослинництва.

У ринкових умовах вирощування олійних культур, як для невеликих фермерських, так і більших господарств – економічно вигідна справа. На сьогоднішній день льон олійний як економічно-прибуткова культура та гарний попередник у сівозміні для озимих та ярих зернових колосових є альтернативою для інших олійних культур, насамперед, для соняшнику [8, 12, 15].

З огляду на викладене метою наших досліджень є вдосконалення технології вирощування льону олійного в умовах Західного Лісостепу, вивченням впливу елементів технології вирощування (нових сучасних сортів льону олійного, норм їх висіву, позакореневого живлення, а саме вплив мікроелементу бор) на формування продуктивності льону олійного.

Основний текст.

Вивчення потенційних можливостей генотипу і фактичної реалізації його репродуктивних можливостей в агроценозі має важливе теоретичне і практичне значення для виявлення можливостей культури, визначення сортових і агротехнічних заходів максимально повного і раціонального їх використання. З одного боку репродукційний процес льону олійного може лімітуватися метеорологічними умовами вегетаційного періоду, з іншого – агротехнічними факторами і особливостями морфогенотипу рослин [6, 11].

Льон олійний є досить вибагливим до вологи. Особливо нестача атмосферних опадів впливає на урожайність в період цвітіння-формування коробочок. Сім'янка починає проростати при поглинанні вологу в кількості близької 120–130% від власної маси. Оптимальною кількістю опадів для розкриття потенціалу сортом за вегетацію є 150–180 мм. Льон – рослина довгого світлового дня, тому в умовах Лісостепу перебіг фаз росту й розвитку відбувається поступово, в відповідності до біологічного циклу рослини [5].

Для подальшого збільшення валу врожайності і олії потрібно висівати сучасні сорти льону олійного, які мають в собі поєднувати високий потенціал продуктивності, стійкості до хвороб, володіти добрими адаптивними властивостями до несприятливих умов середовища [8, 9]. На протязі останніх років вчені Інституту олійних культур НААН, створили високопродуктивні сорти льону олійного: Водограй, Ківіка, Дебют, Айсберг, Живинка, Запорізький



богатир, Світлозір [16], які занесені до Державного реєстру сортів рослин. Цим сортам льону олійного, які створені у вітчизняних селекційних центрах, притаманна висока пластичність, посухостійкість, стійкість до вилягання та осипання. Також вони є придатними для прямого прийому збирання зернозбиральними комбайнами [13]. Нами було обрано для дослідження три сучасних сорти льону, а саме: Водограй, Живинка та Світлозір.

У технології вирощування льону олійного як і для більшості сільськогосподарських культур, важливим елементом технології вирощування є норма висіву насіння [17]. Для нових сортів льону цей агротехнологічний прийом потребує вивчення. У дослідженнях ми вивчали дві норми висіву чотири та п'ять млн шт / га схожих насінин.

Результати досліджень показали, що урожайність сортів льону не знаходилась в прямій залежності від збільшення густоти посіву для усіх сортів. Найвищий показник врожайності, який ми отримали за три роки досліджень, у сорту Живинка за норми висіву насіння 5 млн шт га – 2,36 т/га. Беззаперечно лідерські позиції впродовж всіх трьох років проведення досліджень за норми висіву (5 млн шт/га) сприяла більшій урожайності для сорту Світлозір (у 2020 році 2,25 т/га проти 2,06 т/га; у 2021 році 2,41 т/га проти 2,2 т/га; у 2022 році 2,05 т/га у порівнянні 1,77 т / га) (табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність насіння льону олійного залежно від сорту та норми висіву насіння, т/га (2020–2022 рр.)

Рік досліджень	Сорт (А)					
	Водограй		Живинка		Світлозір	
	Норма висіву насіння, млн шт / га (В)					
	4	5	4	5	4	5
2020	2,16	1,91	2,08	2,36	2,06	2,25
2021	2,31	1,95	2,15	1,64	2,20	2,41
2022	1,99	1,96	1,73	2,08	1,77	2,05
Середнє за 2020–2022 рр.	2,15	1,94	1,99	2,03	2,02	2,24
<i>НІР₀₅</i>	<i>2020: А – 0,06 ; В – 0,08; 2021: А – 0,08 ; В – 0,1; 2022: А – 0,04; В – 0,02</i>					

Під впливом погодних умов, які характеризувалися зменшенням кількості опадів у 2020 та 2022 роках, сорт Живинка в ці посушливіші роки досліджень кращий результат урожайності сформував за норми висіву 5 млн шт/га (2,36 т/га проти 2,08 т/га; 2,08 т/га проти 1,73 т/га), лише у дощовий 2021 рік, коли дана густота 5 млн шт / га спричинила негативний вплив на стійкість рослин, ділянка дослідного посіву дещо вилягла, що в свою чергу ускладнило збирання, і як наслідок – зменшилася урожайність через неможливість жаткою комбайна повністю підібрати рослини із таких полеглих ділянок (1,64 т/га порівняно з висівом нормою 4 млн шт/га – 2,15 т/га). А для сорту Водограй навпаки, менша



густота висіву (4 млн шт/га) була кращою для формування більшого врожаю насіння відповідно: у 2020 р. – 2,16 т/га проти 1,91 т/га; у 2021 р. – 2,31 т/га проти 1,95 т/га; у 2022 р. – 1,99 т/га у порівнянні до 1,96 т/га.

Що стосується вивчення впливу від підживлення боровмісними мікродобривами, то даний дослід проводився на сорті Світлозір при висіві – 4 млн шт / га. Порівнювались два види борних препаратів, (Вітамін Бор із вмістом діючої речовини бору – 170 г/кг, та Borogreen L із вмістом діючої речовини бору – 150 г/л) в трьох нормах застосування 90 г/га, 120 г/га та 150 г/га діючої речовини бору. Результати досліджень показали, що найбільшу прибавку до контролю, дав препарат Borogreen L із нормою внесення 150 г/га діючої речовини бору, показник становив 2,16 т/га, тобто з перевищенням контролю на 0,28 т/га (рис.1).

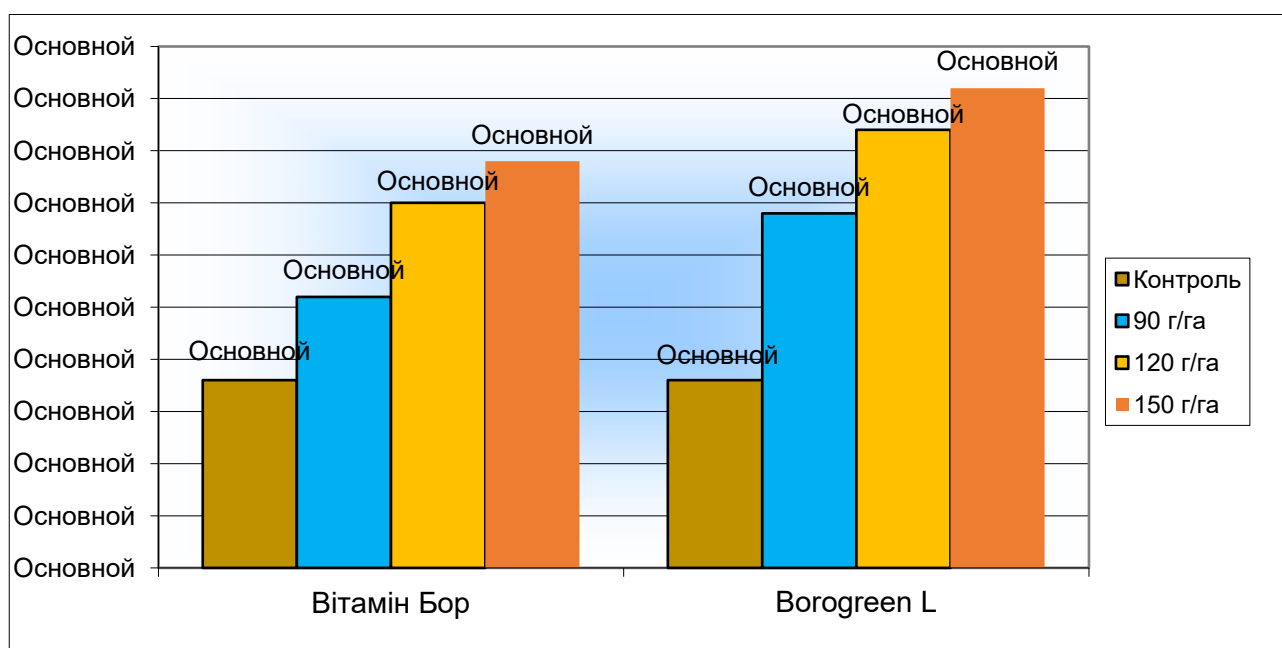


Рис. 1 – Урожайність насіння льону олійного залежно від норми застосування мікропрепарату, т/га (2020–2022 рр.)

Льон олійний вирощується для отримання високого врожаю насіння з високим вмістом олії і, як наслідок, від цих складових залежить і її вихід з одиниці площі. Вміст жиру в насінні льону олійного залежить від сортових особливостей, агроприйомів вирощування та впливу погодних умов в період формування насіння.

За вирощування із з нижчою нормою висіву насіння, частка жиру в зерні зростала на 0,2–0,6%, порівняно з більшою нормою висіву (табл. 2).

Дослідженнями встановлено, що найвищий середній вміст жиру в зерні льону олійного накопичувався при нормі висіву насіння – 4 млн шт / га, а саме у сорту Світлозір – 44,5%, тоді як найменший середній вміст жиру в зерні льону формувався при нормі висіву – 5 млн шт / га у сорту Живинка – 41,5%. За вмістом жиру лідируючі позиції займав сорт Світлозір із середнім показником за три роки – 44,2%, тоді як у сорту Водограй цей показник складав – 42,8%, та з незначним відставанням – сорт Живинка із вмістом жиру 41,6%. Однак, необхідно



відмітити, що хімічний склад сорту Живинка характеризується зниженим вмістом ліноленової кислоти в олії – 25,9% та підвищеним вмістом олеїнової – 20,6% і лінолевої – 43,6% кислот.

Таблиця 2 – Вміст жиру в зерні льону олійного залежно від сорту та норми висіву насіння, % (середнє за 2020-2022 рр.)

Сорт (А)	Норма висіву насіння, млн шт / га (В)	Середнє за 2020-2022 рр.	Середнє по сортах	Вихід олії, т/га	Середній вихід олії
Водограй	4	43,0	42,0	0,92	0,87
	5	42,6		0,83	
Живинка	4	41,7	41,6	0,84	0,84
	5	41,5		0,84	
Світлозір	4	44,5	44,2	0,90	0,94
	5	43,9		0,98	

Отримавши такий біохімічний показник як середній по сортові вміст жиру та середню урожайність сорту, було визначено вихід олії із одного гектара. Таким чином, отримали для даних сортів відповідні дані: Водограй – 0,87 т/га, Живинка – 0,84 т/га, Світлозір – 0,94 т/га.

Під впливом борних добрив у всіх варіантах, збільшувався вміст жиру в насінні льону від 1,0% до 1,4%, порівняно до контролю (без обробки) (табл. 3).

Таблиця 3 – Вміст жиру в насінні льону олійного сорту Світлозір і вихід олії із одного гектара залежно від впливу борвмісних препаратів, % (середнє за 2020-2022 рр.)

Препарат (А)	Норма застосування. г/га д.р. (В)	Вміст жиру в насінні, %	Вихід олії, т/га
Контроль	-	44,1	0,83
Вітамін Бор	90	45,1	0,88
	120	45,3	0,93
	150	45,4	0,95
Borogreen L	90	45,2	0,92
	120	45,4	0,96
	150	45,5	0,98

Таким чином, вихід олії на контролі – 0,83 т/га, із застосуванням препаратів з нормою 150 т/га, відповідно: Вітамін Бор – 0,95 т/га, Borogreen L – 0,98 т/га. Аналізуючи середні показники виходу олії із одного гектара, відмічається найбільший показник під впливом застосування мікродобрива – Borogreen L, що перевищує контрольну ділянку на 0,15 т/га.

Висновки.

Досліджувані сорти реагували на норми висіву насіння та погодні умови року, які спричинили деяку строкатість даних. Норма висіву насіння 4 млн шт /



га за різних погодних умов була кращою за показником урожайності насіння для сорту Водограй, а для сорту Світлозір – норма висіву 5 млн шт / га. Сорт Живинка за дощових умов потребує меншої норми висіву, а за рівномірного розподілу опадів і теплового режиму – навпаки більшої. Найбільший вплив на збільшення врожайності льону олійного від застосування борвмісних мікродобрив, отримано при обробці препаратом Borogreen L, вищою нормою внесення 150 г/га діючої речовини бору, урожайність становила 2,16 т/га, тобто з перевищенням контролю на 0,28 т/га. При меншій нормі висіву – 4 млн шт / га, відсоток жиру в насінні зростав на 0,2–0,6%, у порівнянні до більшої норми висіву – 5 млн шт/га. Найвищий середній вміст жиру в насінні льону олійного накопичувався при нормі висіву насіння – 4 млн шт /га, у сорту Світлозір – 44,5%, найменший – при нормі висіву 5 млн га / шт, у сорту Живинка – 41,5 %. Оптимальний вміст жиру в насінні льону та виходу олії із одного гектара сорту Світлозір були при обробці препаратом Borogreen L із нормою 150 г/га діючої речовини бору, відповідно: 45,5% вміст жиру, (з перевищенням контролю на 1,4%) та 0,98 т/га вихід олії з гектара (з перевищенням контролю на 0,15 т/га).

Література:

1. Вишнівська Ю. С. Вплив системи удобрення на формування продуктивності льону олійного. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 5. С. 77–78.
2. Геваркова Е. Э. Влияние микроудобрений на продуктивность льна масличного. *Аграрные конференции*. 2019. № 6 (18). С. 41–46.
3. Дейна Д. Олійний аутсайдер: все про виробництво та експорт льону. URL: <https://agroconf.org/content/oliyniy-autsayder-vse-pro-virobnictvo-ta-eksport-lonu> (дата звернення: 15.07.2023).
4. Дідух В. Ф., Тараймович І. В., Онюх Ю. М. Дослідження умов вирощування льону олійного. *Сільськогосподарські машини*. 2016. № 34. С. 104–110.
5. Дрозд І. Ф. Вплив метеорологічних умов Передкарпаття на морфологічні та біохімічні показники льону олійного. *Наук.-техн. бюлетень Ін-ту олійних культур НААН*. 2020. № 29. С. 112–122.
6. Дмитренко Т. Ф. Особливості росту і розвитку олійних та довгунцевого типів льону в ґрунтово - кліматичних умовах Поліської зони. *Збірник наукових праць Інституту луб'яних культур*. 2009. № 5. С. 106–113.
7. Домінська О. Я. Вплив факторів на розвиток льонарства в Україні. *Агросвіт*. 2015. № 7. С. 13–19.
8. Дрозд І. Ф., Лях В. О. Інтервал варіювання ознак продуктивності льону олійного в умовах Львівщини. *Наук.-техн. бюл. Інституту олійних культур НААН*. 2012. Вип. 17. С. 60–65.
9. Ровна О. В. Продуктивність льону олійного залежно від позакореневого підживлення. *Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Сер.: Агронія і біологія*. 2014. Вип. 9. С. 97–100.
10. Рожков А.О. Дослідна справа в агрономії книга друга: Статистична обробка результатів агрономічних досліджень / А.О. Рожков, С.М. Каленська, Л.М. Пузік, Н.М. Музафаров, В.Я. Бухало // Навчальний посібник. – Харків,



2016. – Книга 2. – 298 с.

11. Рудік О. Л. Оцінка інноваційного потенціалу *Linum humile* Mill як джерела волокнистої та целюлознопаперової сировини в Україні. Сучасний стан та пріоритети розвитку системи обліку, оподаткування й аналізу виробничо-економічної діяльності суб'єктів господарювання агропромислового сектору економіки: колект. моногр. Херсон: Айлант, 2018. С. 356–373.

12. Рудик Р.І., Ковальов В.Б., Приймачук Т.Ю. Перспективи розвитку льонарства на Житомирщині. Житомир. 2015. 25 с.

13. Сай В. А., Дідух В. Ф., Тараймович І. В. Перспективи вирощування льону олійного на Волині. *Легка промисловість*. 2009. № 3. С. 10–11.

14. Столярчук Т. А. Польова схожість насіння льону олійного залежно від норми висіву та ширини міжрядь. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 101. С. 106–110.

15. Чехова І. В., Чехов С. А., Шкурко М. П. Вітчизняний ринок льону. *Економіка України*. 2017. № 1. С. 52–63.

16. Чурсіна Л. А. Тіхосова Г. А., Горач О. О. Перспективи комплексного використання льону олійного. Праці Таврійського держ. агротехнол. ун-ту. Мелітополь, 2010. Вип. 10. т. 1. С. 30–39.

17. Хасхачих М.В. Вплив густоти стояння рослин та способу сівби на динаміку показників сухої речовини та продуктивність фотосинтезу соняшнику в післяукісних посівах. *Зрошуване землеробство*. 2014. Вип. 56. С. 151–156.

18. Шевченко І. А., Лях В. О. Льон олійний, гірчиця. Стратегія виробництва олійної сировини в Україні (малопоширені культури); Інституту олійних культур НААН України. Запоріжжя: СТАТУС, 2017. – 44 с.

References

1. (2012) Vyshnivska Yu.S. Vplyv systemy udobrennya na formuvannya produktyvnosti l'onu oliynoho. *Visnyk ahraryoi nauky* № 5, 77–78.
2. (2019) Gevarkova E. Ye. Vplyv mikrodbryv na produktyvnist' l'onu oliynoho. *Ahrarni konferentsiyi* № 6 (18), 41–46.
3. Deyna. D. Oliynyy aut·sayder: vse pro vyrobnytstvo ta eksport l'onu. URL:<https://agroconf.org/content/oliyniy-autsayder-vse-pro-virobnictvo-ta-eksport-lonu>.
4. (2016) Didukh V. F., Taraymovich I. V., Onyukh Yu. M. Doslidzhennya umov vyroshchuvannya l'onu oliynoho. *Sil's'kohospodars'ki mashyny*. Poltava, № 34, 104–110.
5. (2020) Drozd I.F. Vplyv meteorolohichnykh umov Peredkarpattya na morfolohichni ta biokhimichni pokaznyky l'onu oliynoho. *Nauk.-tekhn. byuletyn' In-tu oliynykh kul'tur NAAN* № 29, 112–122.
6. (2011) Dmytrenko T.F. Osoblyvosti rostu i rozvytku oliynykh ta dovhuntsevoho typiv l'onu v hruntovo - klimatychnykh umovakh Polis'koyi zony. *Zbirnyk naukovykh prats' Instytutu lub'yanykh kul'tur*. Zhytomyr, № 5, 106–113.
7. (2015) Dominska O. Ya. Vplyv faktoriv na rozvytok l'onarstva v Ukrayini. *Ahrosvit. Zaporizhzhya* № 7, 13–19.
8. (2012) Drozd I. F., Lyakh V. O. Interval varyuvannya oznak produktyvnosti l'onu oliynoho v umovakh L'vivshchyny. *Nauk.-tekhn. byul. Instytutu oliynykh kul'tur NAAN Vyp. 17*, 60–65.
9. (2014) Rovna O. V. Produktyvnist' l'onu oliynoho zalezchno vid pozakorenevoho pidzhyvlennya. *Visnyk Sums'koho nats. ahraryoho un-tu. Ser.: Ahronomiya i biolohiya*. Sumy, Vyp. 9, 97–100.
10. (2016) Rozhkov A.O. Doslidna sprava v ahronomiyi knyha druha: Statystychna obrobka



rezul'tativ ahronomichnykh doslidzhen' / A.O. Rozhkov, S.M. Kalens'ka, L.M. Puzik, N.M. Muzafarov, V.YA. Bukhalo // Navchal'nyy posibnyk. Kharkiv, Knyha 2, 298.

11. (2018) Rudik O. L. Otsinka innovatsiynoho potentsialu Linum humile Mill yak dzhherela voloknystoyi ta tselyuloznopaperovoyi syrovyny v Ukrayini. Suchasnyy stan ta priorityety rozvytku systemy obliku, opodatkovannya y analizu vyrobnycho-ekonomichnoyi diyal'nosti sub'yektiv hospodaryuvannya ahropromyslovoho sektoru ekonomiky: kolekt. monohr. Kherson: Aylant, 356–373.

12. (2015) Rudyk R.I., Kovalev V.B., Priymachuk T.Yu. Prospects for the development of flax growing in Zhytomyr Oblast. Collection of scientific works of the Institute of Bask Cultures. Zhytomyr, 25.

13. (2012) Sai V. A., Didukh V. F., Taraymovich I. V. Perspektyvy vyroshchuvannya l'onu oliynoho na Volyni. Lehka promyslovist'. Luts'k, № 3, 10–11.

14. (2018) Stolyarchuk T. A. Pol'ova skhozhist' nasinnya l'onu oliynoho zalezho vid normy vysivu ta shyryny mizhryad'. Tavriys'kyi naukovyy visnyk. Kherson, Vyp. 101, 106–110.

15. (2017) Chekhova I.V., Chekhov S.A., Shkurko M.P. Vitchyznyanyy rynek l'onu. Ekonomika Ukrayiny. Zaporizhzhya. № 1, 52–63.

16. (2010) Chursina L. A. Tikhosova G. A., Horach O. O. Perspektyvy kompleksnoho vykorystannya l'onu oliynoho. Pratsi Tavriys'koho derzh. ahrotekhnol. un-tu. Melitopol', Vyp. 10. t. 1, 30–39.

17. (2014) Khaskhachikh M.V. Vplyv hustoty stoyannya roslyn ta sposobu sivby na dynamiku pokaznykiv sukhoyi rechovyny ta produktyvnist' fotosyntezy l'onu oliynoho v pislyaukisnykh posivakh. Zroshuvane zemlerobstvo. Kherson, Vyp. 56, 151–156.

18. (2017) Shevchenko I. A., Lyakh V. O. L'on oliynyy, hirchytysya. Stratehiya vyrobnytstva oliynoyi syrovyny v Ukrayini (maloposhyreni kul'tury) ; Instytutu oliynykh kul'tur NAAN Ukrayiny. Zaporizhzhya: STATUS, 44.

Abstract. *Aim.* To establish the dependence of the yield and fat content in oil flax seeds on the variety, the seeding rate and the rate of application of the boron-containing drug. **Results.** A variety of oil flax more adapted to the conditions of the Western Forest-Steppe was revealed in terms of yield and quality indicators of raw materials. The best seeding rate for the studied flax varieties has been established. The effect of boron-containing preparations on yield and quality indicators of linseed was proven, and a more effective preparation and rate of its introduction were recommended. **Conclusions.** In order to increase the gross harvest and obtain a high yield of oil from one hectare of linseed, the basis of cultivation technology is the correct selection of the variety for the corresponding production region. In the conditions of the Western Forest Steppe of Ukraine, the Svitlozir variety turned out to be the most productive. The seeding rate of 4 million pcs/ha under different weather conditions was better in terms of seed yield for the Vodohray variety, and for the Svitlozir variety, the seeding rate was 5 million pcs/ha. The Zhyvynka variety requires a lower seeding rate under rainy conditions, and on the contrary, a higher seeding rate under an even distribution of precipitation and thermal conditions. The greatest effect on increasing the yield of linseed from the use of boron-containing microfertilizers was obtained by treatment with Borogreen L, a higher application rate of 150 g/ha of the active substance boron, which gave a result of 2.16 t/ha, that is, with an excess of control by 0.28 t/ha. The highest average fat content in linseed seeds was obtained at a seed sowing rate of 4 million pcs/ha, namely in the Svitlozir variety – 44.5%, while the lowest fat content was at a sowing rate of 5 million pcs/ha in the Zhyvynka variety – 41.5%. The optimal fat content in oil flax seeds of 45.5% (exceeding the control by 1.4%) and the yield of oil from one hectare – 0.98 t/ha (exceeding the control by 0.15 t/ha) was obtained when treated with the drug Borogreen L. with a rate of 150 g/ha of the active substance boron.

Key words: flax oil, variety, seed sowing rate, boron-containing drug, productivity, fat content.