

ОЦІНКА СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РІПАКІВНИЦТВА В УКРАЇНІ Й СВІТІ

О.С. Забарний¹, О.С. Дем'янюк²

¹ Вінницький національний аграрний університет (м. Вінниця, Україна)

² Інститут агроекології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: zabarnyy@ukr.net; ORCID: 0009-0007-3337-9386

e-mail: demolena@ukr.net; ORCID: 0000-0002-4134-9853

Проаналізовано статистичні дані United States Department of Agriculture стосовно основних виробників, експортерів, імпортерів і споживачів насіння ріпаку, олії й шроту та встановлено, що лідерами за обсягами виробництва ріпаку в світі є ЄС, Канада і Китай. Згідно з прогнозами в 23/24 МР майже половина з усього імпортованого насіння припаде на ЄС (5,1 млн т) та Китай (3,0 млн т). Найбільшим експортером у світі насіння ріпаку та продуктів його переробки є Канада і за прогнозами близько 8,6 млн т насіння буде продано в інші країни, в т. ч. ЄС та Китай. Експорт олії з Канади становитиме 3,1 млн т, ріпакового шроту — 5,25 млн т. Прогнозується, що в 23/24 МР країни ЄС використовують для внутрішнього споживання ріпаку та продуктів його переробки 25,4 млн т насіння, тоді як Китай — 18,4 млн т. Встановлено позитивний розвиток виробництва ріпаку озимого в Україні за 2013–2022 рр. За даними Державної служби статистики України у 2013 р. було зібрано 0,95 млн га ріпаку озимого, валовий збір становив 2,28 млн т, а середня врожайність — 2,40 т/га. У 2022 р. валовий збір насіння ріпаку озимого становив 3,25 млн т. До того ж, площа збирання сягала 1,13 млн га, а середня врожайність по країні зросла до 2,87 т/га. Отже, за останні 10 років посівні площі в Україні збільшилися на 19%, а валовий збір насіння — на 42,4%. Виявлено зростання посівних площ, валового збору насіння та середньої врожайності за рахунок удосконалення окремих елементів технології вирощування ріпаку озимого та впровадження у виробництво нових сортів і гібридів. До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні включено 350 сортів і гібридів ріпаку озимого. Впродовж останніх 10 років до Реєстру було внесено 306 сортів і гібридів ріпаку озимого, що сягає 87,4% від загальної кількості. При цьому, було зареєстровано 20 сортів і 6 гібридів ріпаку озимого української селекції та 16 сортів і 264 гібриди іноземної селекції.

Ключові слова: ріпак озимий, сорт, гібрид, виробництво, споживання, валовий збір, урожайність.

ВСТУП

Проблема забезпечення продовольчої безпеки як в Україні, так і світі набула особливої актуальності, що пов'язано зі збільшенням населення на планеті, вичерпанням природних ресурсів, зниженням продуктивності ґрунтів, змінами клімату та воєнними конфліктами. Останніми роками зросла кількість країн із наявними проблемами щодо продовольчого забезпечення [1].

Підвищена зосередженість до вирішення екологічних проблем, збереження природних ресурсів та біорізноманіття спонукають дедалі до ширшого впровадження

методів сталого розвитку у сільському господарстві, акцентуючи увагу агровиробників на здорові та альтернативні рішення в аграрному секторі.

Метою було здійснення аналізу та оцінки вирощування ріпаку озимого (*Brassica napus* L.) в Україні та світі, а також заходів, спрямованих на підвищення врожайності культури.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ріпак озимий — доволі поширена олійна культура в Україні та в світі. Насіння цієї культури має низку позитивних властивостей і застосовується у різних галузях. Так,

за рахунок високого вмісту олії (48–52%) насінні ріпаку як сировину використовують у лакофарбовій, миловарній, харчовій (маргариновій) та інших галузях промисловості. *Brassica napus* L. вирощують також на зелений корм, а макуху (після пропарювання) згодують худобі. Важливе значення ріпаку є у виробництві біопалива як альтернативного джерела енергії [2].

За своїми властивостями ріпак озимий у сівозміні характеризується як гарний попередник для багатьох культур. Наприклад, доведено його позитивний вплив на рослини зернових колосових, оскільки його стрижнева коренева система забезпечує поліпшення структури ґрунту, внаслідок чого поліпшується водний і повітряний режим ґрунту, тим самим збільшуючи врожайність культур [3].

В Україні зазвичай вирощують ріпак озимий, оскільки рослина потребує багато вологи, яку можуть забезпечити опади, накопичені за осінньо-зимовий період [4]. Завдяки численним перевагам він входить до трійки найпоширеніших олійних культур в Україні [5]. Незважаючи на повномасштабну війну та бойові дії в Україні виробництво ріпаку зростає. Згідно з даними Міністерства аграрної політики та продовольства України у 2022 р. було зібрано на 7% більше ріпаку, ніж у попередньому році, що становило 3,1 млн т проти 2,9 млн т у 2021 р.

Доволі актуальним питанням нині є дослідження ефективності вирощування ріпаку. Воно залишається в полі зору багатьох науковців, а найбільш вагомим напрацюванням в цьому напрямі здійснили П. Вишнівський, Г. Гринишин, Д. Ковальчук, В. Лихочвор, Г. Шьонбергер, О. Маслак [6–11] та ін. Водночас питаннями виробництва ріпаку в світі та дослідженням чинників, що впливають на виробництво ріпаку займалися й зарубіжні науковці [12–17].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

За використання методів системного підходу, порівняння та узагальнення про-

ведено аналіз статистичних даних за 2013–2022 рр. Державної служби статистики України, Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, Міністерства сільськогосподарства США (USDA), сучасних наукових джерел та ін. для аналізування ринку виробництва ріпаку озимого.

На основі проведеного аналізу наукових публікацій та Інтернет-ресурсів, систематизовано сучасні підходи та заходи з культивування ріпаку озимого в Україні, крім того, здійснено порівняння з окремими країнами ЄС та світу.

Обрахунок статистичних даних виконано з використанням сучасних комп'ютерних програм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Виробництво олійних культур, у т. ч. й ріпаку озимого в Україні, є доволі прибутковим напрямом у агровиробництві та має позитивну динаміку розвитку. Як зазначає І. Чехова [18], останнім часом сформувався відповідний тренд серед основних представників олійних культур: соняшник лідирує за всіма позиціями виробництва, показники ріпаку зростають, а у сої стабілізувались.

Ріпак озимий доволі затребувана та ліквідна культура як в Україні, так і в світі. Останніми роками ріпак користується попитом через виробництво біодизелю з нього, особливо в країнах ЄС.

Нині світовий ринок ріпаку знаходиться за впливу сегмента нафтопродуктів, а поряд із лідерами споживачами – країнами ЄС, дедалі більшу зацікавленість проявляють країни Азії, особливо Китай [19]. Саме такий попит на насіння ріпаку та сприятлива кон'юнктура світового ринку зумовлюють розширення його виробництва українським агробізнесом протягом останнього десятиліття.

Традиційно ріпак є однією з найбільш маржинальних та експорторієнтованих сільгоспкультур. У світі, за даними досліджень та аналізу даних ФАО, насіння ріпаку вирощують у майже 65 країнах на

загальній площі близько 42 млн га. За повідомленнями Ю. Кернасюка найбільше вирощують ріпаку в Канаді (8,3 млн га), Індії (7,5 млн га) та Китаї (6,8 млн га). Ці самі країни є також найбільшими виробниками ріпаку. Максимальна середня врожайність ріпаку становить в Ірландії (4,3 т/га), Чилі (4), Данії (3,8), Бельгії (3,7), Німеччині (3,7), Швейцарії (3,6), Нідерландах (3,5 т/га). Однак у 16 країнах світу вирощують *Brassica napus* L. із доволі низькою врожайністю — меншою за 1,45 т/га, у 21

країні — отримують від 1,45 до 2,45 т/га, у 18 країнах — від 2,45 до 3,45 т/га та 9 — понад 3,45 т/га [20].

Згідно з даними Інформаційно-аналітичного статистичного звіту USDA «Oilseeds: World Markets and Trade» за червень 2023 р. відмічено що до трійки лідерів із виробництва насіння ріпаку входять країни ЄС, Канада та Китай. За прогнозами в 23/24 МР (маркетинговому році) країни ЄС вироблять 10,31 млн т ріпакової олії та 13,99 млн т шроту (табл. 1) [21].

Таблиця 1. Динаміка показників виробництва та споживання ріпаку і продуктів його переробки на світовому ринку (тис. т)*

Країна	Насіння ріпаку			Олія ріпакова			Шрот ріпаковий		
	21/22	22/23	23/24	21/22	22/23	23/24	21/22	22/23	23/24
<i>Виробництво</i>									
Китай	14714	15530	15400	6435	7020	6981	9737	10622	10563
Індія	11100	11500	11700	3705	3914	3880	5808	6136	6070
Канада	13752	19000	20300	3573	4192	4275	5092	5858	5970
Японія	4	4	4	904	1040	1065	1221	1335	1365
ЄС	17389	19536	21000	9156	10164	10311	12426	13794	13994
Інші країни	17931	22555	18807	5347	6402	6369	7676	9181	9092
Разом	74890	88125	87211	29120	32732	32881	41960	46926	47054
<i>Імпорт</i>									
Китай	1657	3800	3000	973	1800	1500	2225	2200	2000
Індія	0	0	0	34	25	25	1	0	0
Канада	105	140	115	19	20	20	11	8	10
Японія	2116	2450	2450	33	20	20	7	20	5
ЄС	5570	6900	5100	593	400	350	576	760	550
Інші країни	4440	6015	5736	3456	4090	4325	4872	5997	5841
Разом	13888	19305	16401	5108	6355	6240	7692	8985	8406
<i>Експорт</i>									
Китай	0	0	0	3	3	3	11	20	20
Індія	0	0	0	7	7	7	1207	1400	900
Канада	5253	8600	8900	2573	3250	3100	4395	5150	5250
Японія	0	0	0	7	5	2	10	0	0
ЄС	447	550	550	337	700	800	703	740	700
Інші країни	9390	11416	8263	2322	2495	2557	1326	1469	1495
Разом	15090	20566	17713	5249	6460	6469	7652	8779	8365
<i>Внутрішнє споживання</i>									
Китай	17010	18510	18415	8300	8300	8300	11951	12802	12543
Індія	10950	11600	11545	3660	3970	3850	4375	4900	5020
Канада	9515	10650	10950	1030	1055	1085	650	700	710
Японія	2124	2447	2460	916	1060	1092	1220	1353	1365
ЄС	22400	25000	25375	9225	9800	9915	12300	13750	13750
Інші країни	13845	16644	16478	6653	7770	8095	11281	13568	13544
Разом	75844	84851	85223	29784	31955	32337	41777	47073	46932

Примітка: * — за даними джерела: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf>.

Незважаючи на те, що Китай є одним із лідерів виробництва ріпакового насіння, він також є найбільшим його імпортером. Планується, що в 23/24 МР близько 3 млн т насіння ріпаку буде завезено в Китай для подальшої переробки та споживання. Також буде ввезено 2,23 млн т олії та 2 млн т шроту.

Найбільшим експортером насіння ріпаку впродовж багатьох років залишається Канада. За прогнозами аналітиків 8,6 млн т насіння, що становить 48,6% від усього світового експорту, буде продано в інші країни. Експорт олії з Канади становитиме 3,1 млн т, а ріпакового шроту — 5,25 млн т.

Традиційно високими показниками внутрішнього споживання насіння ріпаку та продуктами його переробки відзначається ЄС та Китай. У 23/24 МР країни ЄС використовують для внутрішніх цілей 25,38 млн т насіння ріпаку, тоді як Китай — 18,42 млн т.

Результати аналізу динаміки виробництва та споживання насіння ріпаку та продуктів його переробки на світовому ринку свідчать про його затребуваність серед країн споживачів. Тому і Україна може посісти свою нішу серед країн-експортерів, першою чергою, за рахунок виробництва насіння ріпаку озимого.

За даними Державної служби статистики України в 2013 р. було зібрано 950,7 тис. га ріпаку озимого, валовий збір становив 2,28 млн т. Тобто середня врожайність посівів ріпаку озимого сягала 2,40 т/га. Починаючи з 2014 і по 2017 рр. було відмічено істотне зниження посівних площ цієї культури внаслідок ведення військових дій у східній частині України та тимчасово окупованих територій (табл. 2).

Починаючи з 2014 р. відбулось поступове зменшення посівних площ на 12,2% до 834,3 тис. га, порівняно до 2013 р., у 2015 р. — на 31,5% до 651,2 тис. га, у 2016 р. — 56,9% до 410,2 тис. га. Показники 2017 р. хоча і були нижчими довоєнного рівня, однак уже тоді намітилась тенденція до зростання посівних площ ріпаку озимого. Так, зібрана площа становила 739,5 тис. га, валовий збір — 2,94 млн т, а середня врожайність — 2,83 т/га.

Цінова політика на насіння ріпаку, незважаючи на тимчасово окуповані території, сприяла починаючи з 2018 р. збільшити посівні площі цієї культури, за рахунок розширення виробництва в інших регіонах країни. Зібрана площа тоді становила 971,2 тис. га, валовий збір — 2,63 млн т, а середня врожайність — 2,71 т/га.

Рекордного значення за останні 10 років показників площ посіву було досягнуто

Таблиця 2. Динаміка зібраних площ, валовий збір та врожайність насіння ріпаку озимого в Україні, 2013–2022 рр.*

Рік	Зібрана площа, тис. га	Валовий збір, тис. т	Урожайність, т/га зібраної площі
2013	950,7	2283,3	2,40
2014	834,3	2142,0	2,57
2015	651,2	1705,9	2,62
2016	410,2	1085,5	2,65
2017	739,5	2093,8	2,83
2018	971,2	2627,1	2,71
2019	1249,9	3217,2	2,57
2020	1082,0	2492,0	2,30
2021	971,8	2859,0	2,94
2022	1131,6	3250,3	2,87

Примітка: * — за даними джерела: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.

у 2019 р. До того ж, зібрана площа ріпаку озимого сягала 1,25 млн га, а валовий збір насіння – 3,22 млн т.

Дещо меншою була площа під ріпаком озимим у 2020 р., що становило 1,82 млн га. За середньої врожайності на рівні 2,3 т/га було зібрано 2,49 млн т насіння. На зниження середньої врожайності ріпаку в країні позначилися жаркі та посушливі умови у період цвітіння та наливу насіння, що негативно вплинуло на масу 1000 насінин зокрема, та валовий збір загалом.

У 2021 р. зібрана площа ріпаку озимого була майже такою як і в 2018 р. і становила 971,8 тис. га. Однак за рахунок більшої врожайності по країні (2,94 т/га) валовий збір насіння був вищим на 8,8% і становив 2,86 млн т.

Рекордним за показником валового збору (3,25 млн т) насіння ріпаку озимого був 2022 р. При цьому зібрана площа становила 1,13 млн га, а середня врожайність по країні – 2,87 т/га.

Отже, за останні 10 років посівні площі в Україні зросли на 19%, а валовий збір насіння – на 42,4%. Зростання відбувалося як за рахунок поліпшення елементів технології вирощування ріпаку озимого, так

і за рахунок нових високопродуктивних гібридів і сортів.

Аналіз Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, засвідчив, що станом на 01.06.2023 р. до нього включено 350 сортів і гібридів ріпаку озимого. Крім того, якщо проаналізувати динаміку включення сортів і гібридів у Реєстр хоча б за 10 років, то можна помітити тенденцію до збільшення кількості нових сортів/гібридів із року в рік (табл. 3). Так, у 2013 р. було зареєстровано лише по одному сорту ріпаку озимого української та іноземної селекції, а також 9 гібридів іноземної селекції. За наступні два роки в Реєстр було включено по 3 сорти української та іноземної селекції. Кількість гібридів зросла на 43 одиниці, однак усі вони були іноземної селекції.

У 2016 р. було найменше зареєстровано сортів і гібридів ріпаку, що, ймовірно, може бути пов'язано з початком військових дій у 2014 р., оскільки відомо, що державне сортовипробування відбувається впродовж двох–трьох років. До Реєстру в 2016 р. було внесено 1 сорт ріпаку озимого української селекції та 9 гібридів іноземної селекції.

Починаючи з 2017 р. відбувалося поступове збільшення кількості зареєстрованих

Таблиця 3. Динаміка реєстрації сортів і гібридів ріпаку озимого в Україні за останні 10 років*

Рік державної реєстрації	Українська селекція		Іноземна селекція		Разом
	сорт	гібрид	сорт	гібрид	
2013	1	—	1	9	11
2014	3	—	1	23	27
2015	—	—	2	20	22
2016	1	—	-	9	10
2017	2	—	1	31	34
2018	5	6	1	42	54
2019	2	—	2	28	32
2020	—	—	1	27	28
2021	—	—	2	35	37
2022	6	—	5	40	51
Разом	20	6	16	264	306

Примітка: * – за даними джерела: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin>.

сортів і гібридів із кількісною перевагою останніх. У 2018 р. було внесено до Реєстру 5 сортів і 6 гібридів української селекції та 1 сорт і 42 гібриди іноземної селекції. Загальна кількість зареєстрованих сортів і гібридів становить 54 одиниці, що є найвищим показником за останні 10 років.

Доволі високі показники щодо кількості зареєстрованих сортів і гібридів відмічено в 2022 р. — до Реєстру було внесено 6 сортів української селекції, 5 сортів та 40 гібридів іноземної селекції. Загальна кількість сягала 51 одиницю.

Варто відмітити що за останні 10 років було внесено до Державного реєстру 306 сортів і гібридів ріпаку озимого, що становить 87,4% від загальної кількості. При цьому було зареєстровано 20 сортів і 6 гібридів ріпаку озимого української селекції та 16 сортів і 264 гібриди іноземної селекції.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного аналізу офіційних статистичних даних визначено основні країни-виробники ріпаку в світі, окреслено основних експортерів та імпортерів світового ринку насіння, олії та шроту.

За 2013–2022 рр. відмічено позитивну динаміку виробництва ріпаку озимого в Україні, що підтверджено зростанням на 42% валового збору насіння (від 2,28 млн т до 3,23 млн т) та на 19,6% середньої врожайності (від 2,40 т/га до 2,87 т/га). За цей період до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні було внесено 306 сортів і гібридів ріпаку озимого, що становить 87,4% від загальної кількості. Частка української селекції становить лише 8,5%.

ЛІТЕРАТУРА

- Палапа Н.В., Дем'янюк О.С., Нагорнюк О.М. Продовольча безпека України: стан та актуальні питання сьогодення. *Аерокологічний журнал*. 2022. № 2. С. 34–45. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2022.263314>.
- Культура ріпак озимий (особливості вирощування та зберігання). URL: <https://agrarii-razom.com.ua/culture/ripak-ozimiy>.
- Шувар І. Цінність ріпаку як попередника та його місце в сівозміні. *Агрономія Сьогодні*. 2015. URL: <http://agro-business.com.ua/ahrami-kultury/item/541-tsinnist-ripaku-iaak-poperednyka-ta-iohomistse-v-sivozmini.html>.
- Сторчоус І. Найкращі умови для озимого ріпаку. *Агрономія Сьогодні*. 2019 р. URL: <http://agro-business.com.ua/ahrami-kultury/item/15085-naikrashchi-umovy-dlia-ozumoho-ripaku.html>.
- Калетнік Г.М. Розвиток ринку біопалив в Україні: моногр. Київ: Аграрна наука, 2008. 464 с.
- Вишнівський П.С. Ефективність систем захисту та удобрення в технології вирощування ріпаку ярого. *Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН*. 2022. Вип. 33. С. 88–98.
- Гринишин Г.М. Стан та перспективи розвитку ріпаківництва. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2018. Вип. 6 (76). С. 25–28.
- Ковальчук Д. Вибір гібрида озимого ріпаку потребує ретельної оцінки. *Пропозиція*. 2015. № 7–8. С. 8–9.
- Лихочвор В.В. Як запобігти вимерзанню озимого ріпаку за допомогою елементів технології літньо-осіннього періоду. *Зерно*. 2015. № 6. С. 98–101.
- Шьонбергер Г., Ярошко М. Особливості вирощування ріпаку: управління посівами та потре-
- ба у поживних речовинах. *Агроном*. 2012. № 1. С. 98–101.
- Маслак О. Світовий та вітчизняний ринки ріпаку. *Пропозиція*. 2015. № 7–8. С. 4–6.
- Xu G., Shen S., Zhang Y. et al. Effects of Various Nitrogen Regimes on the Ability of Rapeseed (*Brassica napus* L.) to Suppress Littleseed Canarygrass (*Phalaris minor* Retz.). *Agronomy*. 2022. Vol. 12. P. 713.
- Shoja T., Majidian M., Rabiee M. Effects of zinc, boron and sulfur on grain yield, activity of some antioxidant enzymes and fatty acid composition of rapeseed (*Brassica napus* L.). *Acta agriculturae Slovenica*. 2018. Vol. 111 (1). P. 73–84.
- Jankowski K.J., Sokólski M., Szatkowski A. The Effect of Autumn Foliar Fertilization on the Yield and Quality of Winter Oilseed Rape Seeds. *Agronomy*. 2019. Vol. 9. P. 849. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy9120849>.
- Beres J., Becka D., Tomasek J. and Vasak J. Effect of autumn nitrogen fertilization on winter oilseed rape growth and yield parameters. *Plant, Soil and Environment*. 2019. Vol. 65. P. 435–441. DOI: <https://doi.org/10.17221/444/2019-PSE>.
- Sieling K., Böttcher U. and Kage H. Sowing date and N application effects on tape root and above-ground dry matter of winter oilseed rape in autumn. *European Journal of Agriculture and Forestry Research*. 2017. Vol. 83. P. 40–46.
- Balodis O., Gaile Z. Winter oilseed rape (*Brassica napus* L.) autumn growth. In: *Research for Rural Development: Proceedings of the Annual 17th International Scientific Conference* (May 18–20, 2011). Jelgava, Latvia. 2011. Vol. 1. P. 6–12.

18. Чехова І.В. Формування та розвиток ринку олійних культур: теорія, методологія, практика: моногр. Київ: Аграрна наука, 2021. 144 с.
19. Чехова І.В. Формування та розвиток ринку олійних культур: теорія, методологія, практика: моногр. Запоріжжя: ІОК НААН, 2018. 173 с.
20. Кернасюк Ю. Глобальний і внутрішній ринки ріпаку. *Економічний гектар*. 2022. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/24923-hlobalnyi-i-vnutrishnii-rynky-ripaku.html>.
21. Кернасюк Ю. Ринок ріпаку: основні тренди й тенденції. *Агробізнес сьогодні*. 2018. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/11295-rynok-ripaku-osnovni-trendy-i-tendentsii.html>.

REFERENCES

1. Palapa, N.V., Demyanyuk, O.S. & Nahorniuk, O.M. (2022). Prodovolcha bezpeka Ukrainy: stan ta aktualni pytannia sohodennia [Food security of Ukraine: current state and current issues]. *Ahroekologichnyi zhurnal — Agroecological journal*, 2, 34–45. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2022.263314> [in Ukrainian].
2. Kultura Ripak ozymyi (osoblyvosti vyroshchuvannya ta zberihannya) [Winter rapeseed culture (specifics of cultivation and storage)]. (n.d.). URL: <https://agrarii-razom.com.ua/culture/ripak-ozymiy> [in Ukrainian].
3. Shubar, I. (2015). Tsinnist ripaku yak poperednyka ta yoho mistse v sivozmini [Value of rape as a predecessor and its place in crop rotation]. *Ahronomiia Sohodni — Agronomy Today*. URL: <http://agro-business.com.ua/ahrarni-kultury/item/541-tsinnist-ripaku-iak-poperednyka-ta-ioho-mistse-v-sivozmini.html> [in Ukrainian].
4. Storchous, I. (2019). Naikrashchi umovy dlia ozymoho ripaku [The best conditions for winter rape]. *Ahronomiia Sohodni — Agronomy Today*. URL: <http://agro-business.com.ua/ahrarni-kultury/item/15085-naikrashchi-umovy-dlia-ozymoho-ripaku.html> [in Ukrainian].
5. Kaletnyk, H.M. (2008). *Rozvytok rynku biopalyv v Ukraini: monohrafiia* [Development of the biofuels market in Ukraine: monograph]. Kyiv: Ahrarna nauka, 464 [in Ukrainian].
6. Vyshnivskiy, P.S. (2022). Efektyvnist system zakhystu ta udobrennia v tekhnolohii vyroshchuvannya ripaku yaroho [Effectiveness of protection and fertilization systems in spring rapeseed cultivation technology]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu oliinykh kultur NAAN — Scientific and technical bulletin of the Institute of Oil Crops of the National Academy of Sciences*, 33, 88–98 [in Ukrainian].
7. Hrynyshyn, H.M. (2018). Stan ta perspektyvy rozvytku ripakivnytstva [State and prospects of the development of rapeseed cultivation]. *Visnyk Sumskoho natsionalno ahrarnoho universytetu — Bulletin of the Sumy National Agrarian University*, 6 (76), 25–28 [in Ukrainian].
8. Kovalchuk, D. (2015). Vybir hibryda ozymoho ripaku potrebuie retelnoi otsinky [The choice of winter rapeseed hybrid requires careful assessment]. *Propozytsiia — Proposal*, 7–8, 8–9 [in Ukrainian].
9. Lykhochvor, V.V. (2015). Yak zapobihy vymerzanniu ozymoho ripaku za dopomohoiu elementiv tekhnolohii litno-osinnoho periodu [How to prevent freezing of winter rape with the help of elements of technology of the summer-autumn period]. *Zerno — Grain*, 6, 98–101 [in Ukrainian].
10. Shonberher, H. & Yaroshko, M. (2012). Osoblyvosti vyroshchuvannya ripaku: upravlinnia posivamy ta potreba u pozhyvnykh rechovykh [Peculiarities of rapeseed cultivation: crop management and nutrient requirements]. *Ahronom — Agronomist*, 1, 98–101 [in Ukrainian].
11. Maslak, O. (2015). Svitovi ta vitchyzniani rynky ripaku [World and domestic rapeseed markets]. *Propozytsiia — Proposal*, 7–8, 4–6 [in Ukrainian].
12. Xu, G., Shen, S., Zhang, Y. et al. (2022). Effects of Various Nitrogen Regimes on the Ability of Rapeseed (*Brassica napus* L.) to Suppress Littleseed Canarygrass (*Phalaris minor* Retz.). *Agronomy*, 12, 713 [in English].
13. Shoja, T., Majidian, M. & Rabiee, M. (2018). Effects of zinc, boron and sulfur on grain yield, activity of some antioxidant enzymes and fatty acid composition of rapeseed (*Brassica napus* L.). *Acta agriculturae Slovenica, 111 (1)*, 73–84 [in English].
14. Jankowski, K.J., Sokólski, M. & Szatkowski, A. (2019). The Effect of Autumn Foliar Fertilization on the Yield and Quality of Winter Oilseed Rape Seeds. *Agronomy*, 9, 849. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy9120849> [in English].
15. Beres, J., Becka, D., Tomasek, J. & Vasak, J. (2019). Effect of autumn nitrogen fertilization on winter oilseed rape growth and yield parameters. *Plant, Soil and Environment*, 65, 435–441. DOI: <https://doi.org/10.17221/444/2019-PSE> [in English].
16. Sieling, K., Böttcher, U. & Kage, H. (2017). Sowing date and N application effects on tape root and above-ground dry matter of winter oilseed rape in autumn. *European Journal of Agriculture and Forestry Research*, 83, 40–46 [in English].
17. Balodis, O. & Gaile, Z. (2011). Winter oilseed rape (*Brassica napus* L.) autumn growth. *Research for Rural Development: Proceedings of the Annual 17th International Scientific Conference*. (pp. 6–12). Jelgava, Latvia [in English].
18. Chekhova, I.V. (2021). *Formuvannya ta rozvytok rynku oliinykh kultur: teoriia, metodolohiia, praktyka: monohrafiia* [Formation and development of the oilseed market: theory, methodology, practice: monograph]. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
19. Chekhova, I.V. (2018). *Formuvannya ta rozvytok rynku oliinykh kultur: teoriia, metodolohiia, praktyka: monohrafiia* [Formation and development of the oilseed market: theory, methodology, practice: monograph]. Zaporizhzhia: IOK NAAN [in Ukrainian].

20. Kernasiuk, Yu. (2022). Hlobalnyi i vnutrishnii rynky ripaku [Global and domestic rapeseed markets]. *Ekonomichnyi hektar — Economic hectare*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/24923-hlobalnyi-i-vnutrishnii-rynky-ripaku.html> [in Ukrainian].
21. Kernasiuk, Yu. (2018). Rynok ripaku: osnovni trendy y tendentsii [Rapeseed market: main trends and trends]. *Ahrobiznes sohodni — Agribusiness today*. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/11295-rynok-ripaku-osnovni-trendy-i-tendentsii.html> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 11.02.2023
