

---

## ВПЛИВ ПОГОДНІХ УМОВ НА ПОКАЗНИКИ ПРИДАТНОСТІ СОРТІВ РІПАКА ОЗИМОГО ДО ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

---

Орленко Н. С., Золотар О. В., Лікар С. П.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-389-7-23>

### ВСТУП

Ріпак належить до провідних олійних культур, обсяг його виробництва в світі повільно, але стабільно зростає, що підтверджують дані статистичної бази Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) FAOSTAT<sup>1</sup>. Так світове валове виробництво ріпака в 2016 році становило 24,5 млн т, у 2017 році – 24,3 млн т, у 2018 році – 24,7 млн т, у 2019 році – 24,8 млн т та у 2020 році – 25,2 млн т Ріпак вирощують більш ніж у 30 країнах світу. В Європі він займає майже 4 млн га, а обсяг його виробництва склав 9,9 млн т у 2016 році, 10,3 млн т у 2017 році, 10,5 млн т у 2018 році, 10,8 млн т у 2019 році та 10,7 млн т у 2016 році, що становило від 41 % до 44 % його світового виробництва за ці роки. Таке поширення ріпака в європейському агровиробництві можна пояснити традицією (вирощування ріпака почалося в Англії та Нідерландах), високою якістю олії, яка використовується в харчуванні людини, а також для виробництва біодизеля (за даними USDA ріпакова олія є третім за величиною джерелом рослинної олії у світі після пальмової та соєвої олій<sup>2</sup>) і тим, що він, із погляду агротехніки, вважається цінним попередником для інших культур. Після змін у Європейському законодавстві щодо системи підтримки виробників певних орних культур<sup>3</sup>, озимий ріпак (*Brassica napus* L.) як найважливіша олійна культура може конкурувати, з точки зору економічної ефективності, з зерновими культурами. В Україні обсяг виробництва ріпака складає приблизно один відсоток від

---

<sup>1</sup> FAOSTAT. Statistics from the Food and Agriculture organization of the United Nations. 2022. <http://faostat.fao.org>

<sup>2</sup> Oilseeds: World markets and trade. USDA-FAS September 2016. Available at: <http://usda.mannlib.comell.edu/usda/fas/oilseed-trade//2010s/2016/oilseed-trade-09-12-2016.pdf>

<sup>3</sup> Council Regulation (EC) No. 1251/1999, Official Journal L 160/194

європейського. Серед олійних культур ріпак займає третє місце після соняшника та сої за обсягами виробництва в Україні. Дані Держстату України за 2021 рік свідчать, що площі збирання ріпака сягали 971,8 тис. га, обсяг виробництва – 2884,3 тис. т, урожайність – 2,97 тон з гектара.

## 1. Аналіз стану досліджень, формування проблеми, матеріали і методи її вирішення

Питанням розвитку ринку насінництва олійних культур в Україні, проблемам та перспективам насінництва присвячені роботи<sup>4</sup> перспективи та тенденції ринку насінництва олійних культур описані в роботах<sup>5</sup>. Аналізу ринку посівного матеріалу олійних культур світу, Європи та України присвячені публікації<sup>6</sup>. Питання ефективного виробництва насіння ріпака розкривають автори наукової роботи<sup>7</sup>.

Автори<sup>8</sup>, спираючись на наукові дані та практичний досвід виробників, вказують, що отримання насіння та виробництво олії з ріпаку не завжди є ефективним з економічної точки зору. Накопичений за багаторічну історію вирощування досвід дає можливість успішно вирощувати ріпак майже в усіх зонах України, однак площі посіву його обмежені. Важливими чинниками такої ситуації є не тільки регулювання урожайності насіння цієї культури, а й правильний підбір сортів та гібридів відповідно до конкретної природно-кліматичної зони. Правильно підібраний сорт чи гібрид – найбільш дешевий резерв підвищення продуктивності будь-якої сільськогосподарської культури. Як відмічає автор досліджень<sup>9</sup>, насіння ріпака містить 28–50 % цінної олії, яка має підвищену біологічну цінність. Ріпакова олія, яка містить

---

<sup>4</sup> Соколов В. М. Вишневський В. В., Васильченко В. В. Успіхи, проблеми та перспективи насінництва в сучасних умовах. *Насінництво*. 2015. № 5. С. 6–9.

Петренко В. С. Формування насінництва елітної репродукції на ринку олійних культур в Україні. URL:[http://www.rusnauka.com/26\\_SSN\\_2010/Economics/71346.doc.htm](http://www.rusnauka.com/26_SSN_2010/Economics/71346.doc.htm)

<sup>5</sup> Маслак О. М. Основні тенденції ринку олійного насіння. *Специвипуск журналу Пропозиція*. 2013. № 2. С. 4–7.

Продан І. Ринок насіння: підсумки і перспективи. *Аграрний тиждень*. 2014. № 18. С. 33–37.

<sup>6</sup> Захарчук О., Ткачик С., Завальнюк О. Проведемо паралелі між ринками посівного матеріалу світу, Європи й нашої країни. *Зерно і хліб*. 2015. № 4. С. 14–15.

Ковальчук Д. Переваги і недоліки вирощування озимого ріпака *Агроексперт*. 2014. № 8 (73). С. 22–26.

<sup>7</sup> Уланчик В. С. Дишлок С. М. Проблеми ефективного виробництва насіння ріпака та продукції його переробки. *Економічний вісник Донбасу*. 2008. № 1. С. 91–97.

<sup>8</sup> Рожкован В. В. Сорти ріпака – головна складова виробництва якісного олійного насіння. *Експлуатив Агро*. 2008. № 3. С. 14–16.

<sup>9</sup> Яковенко Т. М. Олійні культури України. Київ : Урожай, 2005. С. 382–401.

багато фізіологічно – необхідних організму людини кислот та в оптимальному співвідношенні поліненасичених жирних кислот, є корисною організму людини.

За рекомендаціями науковців<sup>10</sup>, потрібно використовувати тільки насіннєвий матеріал, який пройшов державне сортовипробування. Це мають бути сорти і гібриди, які добре пристосовані до умов вирощування в конкретній ґрунтово-кліматичній зоні України, мають високу продуктивність й оптимальні господарсько – цінні показники якості. Покращенню якісних характеристик сортів ріпака озимого, що культивується в Україні, сприяє виокремлення найкращих сортів за показниками урожайності, з максимальним вмістом білка й олії та мінімальним вмістом ерукової кислоти й глюкозинолатів.

Тому основною метою цього дослідження є аналіз урожайності, вмісту олії, білка, ерукової кислоти та глюкозинолатів у нових сортів ріпака озимого, які проходили кваліфікаційну експертизу на придатність сорту до поширення в Україні та внесені до Державного реєстру в 2022 році, а також виокремлення серед них найперспективніших сортів.

Кваліфікаційна експертиза сортів ріпака озимого проводилась відповідно до затвердженої методики<sup>11</sup>, яка визначає такі принципи проведення експерименту: закріплення пунктів досліджень за певними ботанічними таксонами; використання єдиного набору сортів у всіх пунктах досліджень відповідно до зони вирощування й напряму використання, а також відповідно до законодавчої бази<sup>12</sup>.

Польові дослідження проводилися в пунктах дослідження Українського інституту експертизи сортів рослин, які розташовані в трьох кліматичних зонах: лісостеповій, степовій та зоні Полісся протягом трьох років (2020–2022 рр.) для кожного сорту. Експертиза придатності сортів ріпака озимого для поширення включає оцінювання таких ознак: урожайність (за стандартної вологості 12%), маса 1000 насінин, вміст білка, вміст олії, вміст ерукової кислоти, вміст глюкозинолатів, висота рослини, стійкість до вилягання, стійкість до обсипання, стійкість до посухи, зимостійкість (польова оцінка), тривалість періоду вегетації, стійкість проти пильщика ріпакового, стійкість проти квіткоїду ріпакового, стійкість проти бактеріозу,

---

<sup>10</sup> Науково-практичні рекомендації по вирощуванню озимого ріпака на насіння (осінній період). / Івченко В. М, Бондаренко М. П., Собко М. Г., Полежай О. Г. Суми : Сад, 2009. 12 с.

<sup>11</sup> Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. 4-те вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 119 с.

<sup>12</sup> Закон України «Про охорону прав на сорти рослин». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>

стійкість проти пероноспорозу, група стиглості. Для обрахування урожайності ріпака озимого її фактичне значення приводилось до стандартної вологості згідно з ДСТУ 2240–93. Визначення таких показників, як вміст білка, вміст олії, вміст ерукової кислоти, вміст глюкозинолатів проводилось в Лабораторії показників якості сортів рослин Українського інституту експертизи сортів, яка акредитована на відповідність вимогам ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT).

Спостереження за погодними умовами проводились з використанням програмно–апаратних комплексів “МЕТЕОТРЕК–RW 2.0», які встановлені на дослідних полях філій Українського інституту експертизи сортів рослин і проводять фіксацію таких показників метеорологічних умов: температура повітря, атмосферний тиск, швидкість вітру, напрямок вітру, точка роси, опади відносні, відносна вологість повітря, температура ґрунту, вологість ґрунту. Метеорологічна станція збирає значення цих показників у п'ятнадцяти -хвилинний проміжок часу та накопичує в базі даних. Агрегація зібраних даних метеоспостережень відбувається за датою спостереження й в розрізі пунктів, при цьому розраховується мінімальна, середня та максимальна температура, та сумарні опади за добу. Крім того, здійснюється розрахунок аналітичних показників (сума активних температур, сума ефективних температур, гідротермічний коефіцієнт) із відображенням відповідних графіків.

В межах даної роботи, для проведення класифікації сортів ріпака озимого, виділено такі показники господарсько–цінних ознак для аналізу: урожайність, вміст білка, вміст олії, вміст ерукової кислоти, вміст глюкозинолатів.

Первинні дані урожайності сорту, вмісту білка, вмісту олії, вмісту ерукової кислоти, вмісту глюкозинолатів вносяться в базу даних інформаційної системи Українського інституту експертизи сортів рослин із зазначенням номеру заявки на сорт, року проведення дослідження, пункту дослідження, природньо–кліматичної зони. Зауважимо, що визначення вмісту глюкозинолатів відбувається у відсотках з подальшим переведенням у мкмоль на грам насіння відповідно до ДСТУ 4969-1:2008<sup>13</sup>.

Результатні дані, які використовуються для експертного висновку щодо відповідності сорту критеріям придатності до поширення в Україні розраховуються за наведеними нижче формулами.

---

<sup>13</sup> ДСТУ 4969-1:2008 Насіння, макухи та шроту хрестоцвітих культур. Методи визначення глюкозинолатів. Частина 1. Методи фотоколориметричного визначення загального вмісту глюкозинолатів.

Під час проведення досліджень було застосовано методи розвідувального аналізу, описової статистики й однофакторний дисперсійний аналіз<sup>14</sup>. Масив вхідних даних складався з групуючих змінних (код сорту, назва сорту, дата реєстрації, дата подачі заявки, рік проведення випробувань, код пункту дослідження) та залежних змінних (урожайність, вміст білка, олії, ерукової кислоти та глюкозинолатів). В результаті групування було визначено середню урожайність, максимальний вміст білка, олії, ерукової кислоти та глюкозинолатів в степовій, лісостеповій зонах та в зоні Полісся.

## 2. Характеристика колекції сортів ріпака озимого, які внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні

В період 2000 – 2010 рр. до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні було внесено 70 сортів іноземного походження та 21 сорт вітчизняного походження, що складає 77 % та 23 % відповідно іноземного та вітчизняного походження сортів від загальної кількості сортів, які були внесені до реєстру в цей період. У 2011 – 2021 рр. до реєстру сортів рослин було внесено 315 сортів іноземного походження та 25 сортів вітчизняного походження, що складає 86 % та 14 % відповідно. В 2022 р. 74 % іноземних та 23 % вітчизняних, які є об'єктами дослідження в цій роботі.

Аналіз країн походження сортів показав, що серед іноземних сортів два сорти мають австрійське походження (заявник Пробстдорфер Заатцухт Гез.м.б.Х. енд Ко КГ), шістнадцять – німецьке походження (заявники – КВС ЗААТ СЕ та Ко. КГаА, Клузер Брідінг Інтернешнл ГмбХ, Норддойче Пфланценцухт Ганс-Георг Лембке КГ, Дойче Заатферделунг АГ), дев'ять – французьке (заявники – Лімагрейн Юроп, Євраліс Семанс, КВС Момон Решерш С. А. Р. Л., РАЖТ 2н), два – швейцарське (заявник – Сингента Партісіпейшнз АГ), сімь походять зі США (заявники – БАСФ Агрікалчерал Солюшнс Сід ЮС ЛЛС, Монсанто Технологі ЛТД) та один сорт походить з Чеської Республіки (заявник – Селген, а.с.). Заявниками вітчизняних сортів є ТОВ «Терра-Юг Україна», ТОВ «РВА Україна», ТОВ «Хімагромаркетинг», ТОВ «Кортева Агрісаєнс Україна», Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту сільського господарства

---

<sup>14</sup> Лещук Н. В., Мажуга К. М., Орленко Н. С., Шкапенко Є. А. Порівняльний аналіз статистичних програмних продуктів для кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення. *Plant Var. Stud. Prot.* 2017. Т. 13, № 4. С. 429–435. DOI: 10.21498/2518-1017.13.4.2017.117757

Карпатського регіону НААНУ, Національний науковий центр «Інститут землеробства НААНУ».

### 3. Аналіз показників придатності сортів до поширення у взаємозв'язку з погодними умовами

Погодні умови передпосівного та вегетаційного періоду ріпака озимого різнились за роками та пунктами дослідження. Для прикладу у таблиці 1 наведено значення суми активних температур, суми ефективних температур, гідротермічного коефіцієнту під час вирощування сортів ріпака озимого у період 2021–2022 рр.

Таблиця 1

#### Значення суми активних температур, суми ефективних температур, гідротермічного коефіцієнту під час вирощування сортів ріпака озимого в період 2021–2022 рр.

Назва філії	ГТК	САТ	СЕТ
Волинська філія УІЕСР	0,93	2769,85	1119,85
Дніпропетровська філія УІЕСР	0,39	3231,85	1491,85
Кіровоградська філія УІЕСР	0,82	3026,18	1356,18
Львівська філія УІЕСР	0,96	2753,82	1103,82
Рівненська філія УІЕСР	1,16	2777,32	1167,32
Тернопільська філія УІЕСР	0,71	1963,29	783,29
Хмельницька філія УІЕСР	0,87	2813,22	1163,22
Черкаська філія УІЕСР	0,60	3059,63	1409,63

Коливання погодних умов та ґрунтові характеристики дослідних полів філій Українського інституту експертизи сортів рослин вплинули на прояв господарсько-цінних ознак сортів ріпака озимого. І для встановлення рівня впливу був проведений однофакторний дисперсійний аналіз, який підтвердив залежність в експериментальних даних під час дослідження значущості відмінностей у середніх значеннях ознак урожайності, вміст білка, олії, ерукової кислоти й глюкозинолатів. Результати однофакторного дисперсійного аналізу наведено у таблиці 2. У якості фактору впливу було визначено рік проведення експертизи.

Дисперсійний аналіз показав суттєвий вплив фактору року проведення випробувань на значення ознак урожайності, вміст білка та вміст олії. Розвідувальний аналіз прояву господарсько-цінних ознак сортів ріпака озимого, дослідження яких відбувались у період 2020–2022 рр. візуалізовано за допомогою коробкового графіку (рис. 1).

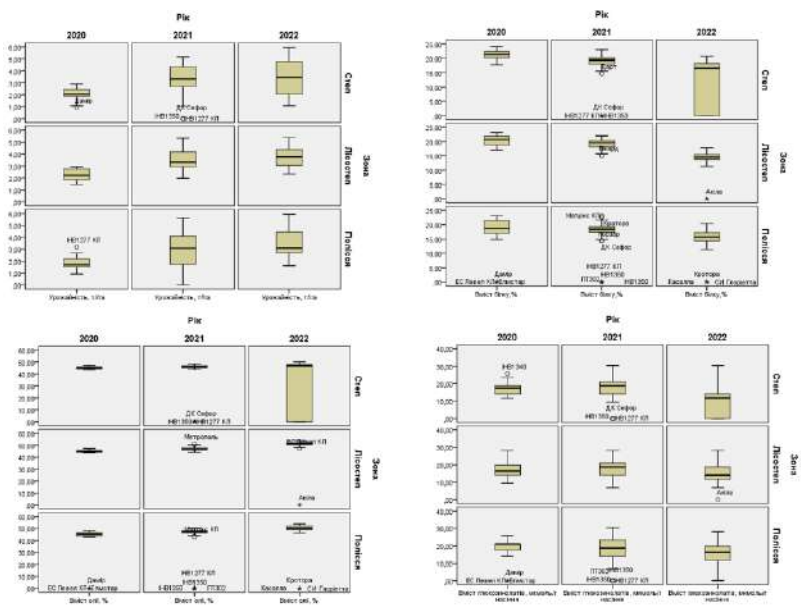
Таблиця 2

**Результати однофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA)**

Ознака		Сума квадратів	df	Середній квадрат	F-статистика	p-значення
Урожайність, т/га	Між групами	147,597	2	73,79	61,874	0,000
	Внутрі груп	1131,894	949	1,19		
	Всього	1279,491	951			
Вміст білка, %	Між групами	4987,346	2	2493,673	127,588	0,000
	Внутрі груп	18547,995	949	19,545		
	Всього	23535,341	951			
Вміст олії, %	Між групами	631,862	2	315,931	2,109	0,122
	Внутрі груп	142184,420	949	149,826		
	Всього	142816,282	951			
Вміст ерукової кислоти, %	Між групами	,041	2	0,020	10,084	0,000
	Внутрі груп	1,913	949	0,002		
	Всього	1,953	951			
Вміст глюкозинолатів, %	Між групами	6,462	2	3,231	46,558	0,000
	Внутрі груп	65,857	949	0,069		
	Всього	72,319	951			

Як свідчить цей рисунок, урожайність суттєво варіювала у 2021 році в зоні Полісся, а в 2022 році – в зоні Степу. Екстремальну урожайність, а саме максимум 3,178 т/га мав сорт «ІНВ1277 КЛ» під час вирощування на дослідному полі Львівської філії УІЕСР. Ознака «вміст білка» мала суттєву варіацію в 2022 в зоні Степу та незначну варіацію в зоні Лісостепу та в зоні Полісся у 2020 та 2021 роках. Разом з цим, спостерігали екстремальні значення вмісту білка, що позначені на графіках ізольованими точками, малим колом або зірочками. Так, наприклад, максимальне значення вмісту білка відмічено у сорту «Сапсан» та мінімальні значення у сортів «ІНВ1277 КЛ» та «ІНВ1350», які вирощували на дослідному полі Дніпропетровської філії у 2021 році.

Суттєву варіацію в 2022 році в зоні Степу також мав показник «вміст олії», мінімальне значення якого становило 48,9%, а максимальне – 54,1%. Екстремальне максималене значення мали сорти «ІНВ1277 КЛ» та «ІНВ1350» в зонах Полісся та Лісостепу, сорти «Квінсі», «Хості» – в лісостеповій зоні в 2021 році. Вміст глюкозинолатів не мав значної варіації, однак, екстремально низький вміст глюкозинолатів відмічено у сортів «Джеремі», «Дамір», «Колін КЛ», «ДК Експо», «Акіла». Всі досліджувані сорти мали низький вміст ерукової кислоти, значення якої наведено у таблиці 3. Максимальний, серед досліджувальних сортів, вміст ерукової кислоти відмічено у сорта «ЛГ Арнольд». Однонulloвими за вмістом ерукової кислоти є сорти: «Беатрікс КЛ», «Дарт», «ЕС Десіріо», «ЕС Левел КЛ», «ІНВ1350», «Касалла», «КВС Гранос», «ЛГ Аустін», «Скотч», «Акіла», «Джеремі», «ДК Експат», «Дактарі», «Елмстар», «ІНВ1340», «ЛГ Антигуа», «ПТ302», «ПХ139», «Седрік», «Хостін», «Хром».



**Рис. 1. Рівень прояву ознак «урожайність», «вміст білка», «вміст олії», «вміст глюкозинолатів» сортів ріпака озимого за період 2020–2022 рр. у степовій, лісостеповій зонах та зоні Полісся.**

Для порівняння значень господарсько – цінних показників визначено середні значення урожайності у період 2020–2022 рр. (Таблиця 2). Так, у 2020 році урожайність в степовій зоні становила 2,36 т/га, в лісостеповій зоні – 2,34 т/га, в зоні Полісся – 2,29 т/га, максимальний відсоток білка в степовій зоні – 21,31, в лісостеповій зоні – 20,44, в зоні Полісся – 19,37; максимальний відсоток вмісту олії в степовій зоні – 45,02, в лісостеповій зоні – 44,64, в зоні Полісся – 44,98. Середня урожайність в 2021 р. в степовій зоні становила 3,34 т/га, в лісостеповій зоні – 3,38 т/га, в зоні Полісся – 3,1 т/га; максимальний відсоток білка в степовій зоні – 19,51, в лісостеповій зоні – 19,12, в зоні Полісся – 18,47; максимальний відсоток вмісту олії в степовій зоні – 45,86, в лісостеповій зоні – 47,02, в зоні Полісся – 47,08. Середня урожайність в 2022 році становила в степовій зоні – 3,4 т/га, в лісостеповій зоні – 3,6 т/га, в зоні Полісся – 3,45 т/га, максимальний відсоток білка в степовій зоні – 17,99, в лісостеповій зоні – 14,63, в зоні Полісся – 16,09; максимальний відсоток вмісту олії в степовій зоні – 47,57, в лісостеповій зоні – 51,05, в зоні Полісся – 50,26.



Таблиця 3

## Урожайність, вміст білка, олії, еруквої кислоти та глюкозинолатів нових сортів ріпака озимого

Назва сорту	Урожайність, т/га			Вміст білка, %			Вміст олії, %			Вміст еруквої кислоти, %			Вміст глюкозинолатів, мкмоль/г насіння		
	Лісо-ступень	Полісся	Ступень	Лісо-ступень	Полісся	Ступень	Лісо-ступень	Полісся	Ступень	Лісо-ступень	Полісся	Ступень	Лісо-ступень	Полісся	Ступень
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
«Азурит»	4,1	3,2	3,5	20,5	19,4	20,6	51,8	53,4	48,3	0,0	0,0	0,3	21,1	23,4	23,4
«Алшер»	2,7	2,4	2,5	22,3	21,6	22,7	51,3	51,5	47,0	0,0	0,0	0,0	18,7	23,4	21,1
«Бєардікс КЛ»	3,8	3,6	3,3	22,0	20,8	22,5	50,6	52,7	47,9	0,0	0,0	0,0	23,4	18,7	21,1
«ГК Ченге»	3,7	2,6	3,1	21,0	20,8	21,4	52,1	52,1	46,9	0,0	0,2	0,0	18,7	23,4	28,1
«Дарт»	3,4	3,5	3,5	20,2	17,8	19,6	51,4	53,3	49,6	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	23,4
«ДК Експлоз»	4,1	3,5	3,4	19,6	19,6	19,8	51,8	53,5	47,8	0,0	0,0	0,1	18,7	16,4	18,7
«ДК Сефор»	3,8	3,6	2,8	19,2	18,6	19,0	51,9	53,8	46,4	0,0	0,0	0,1	23,4	21,1	30,4
«ЕС Дєсїрїо»	3,5	3,3	3,4	21,6	20,6	21,2	51,0	52,9	47,7	0,0	0,0	0,0	23,4	25,7	21,1
«ЕС Левел КЛ»	3,1	2,7	2,7	22,0	22,1	23,5	50,4	52,2	47,5	0,0	0,0	0,0	21,1	23,4	21,1
«ІНВ1277 КЛ»	3,3	2,6	2,4	20,8	20,0	20,9	54,1	53,4	48,8	0,0	0,0	0,1	21,1	25,7	25,7
«ІНВ1350»	3,5	2,5	2,4	21,7	21,3	22,3	52,4	53,1	49,6	0,0	0,0	0,0	21,1	23,4	23,4
«Касала»	3,8	3,5	3,6	21,2	19,8	19,1	51,7	51,2	46,8	0,0	0,0	0,0	18,7	23,4	21,1
«КВС Гранос»	3,8	3,7	3,8	21,0	19,9	19,6	51,9	53,4	47,4	0,0	0,0	0,0	21,1	23,4	23,4
«Корзар»	3,4	3,1	3,1	21,1	19,1	19,2	51,5	52,2	47,9	0,0	0,1	0,1	21,1	23,4	25,7
«Кротора»	3,3	3,3	3,5	20,6	22,6	17,6	52,3	53,8	49,2	0,2	0,0	0,0	23,4	23,4	21,1
«Кузко»	3,6	2,9	3,8	19,4	19,5	18,9	52,2	52,9	47,9	0,0	0,0	0,1	21,1	21,1	25,7
«ЛП Аустїн»	3,9	3,4	3,6	19,9	19,2	20,1	52,4	53,8	48,6	0,0	0,0	0,0	21,1	25,7	21,1
«Марікс КЛ»	3,8	3,6	3,6	21,4	23,2	21,9	52,2	53,5	47,5	0,0	0,1	0,0	16,4	25,7	23,4
«Пікард»	3,6	3,5	3,7	19,5	18,7	20,3	52,0	53,7	47,7	0,0	0,5	0,0	21,1	21,1	21,1
«ПТ299»	3,7	3,0	3,5	20,4	19,6	19,3	53,5	53,0	48,9	0,0	0,3	0,1	23,4	25,7	25,7
«ПТ303»	3,6	3,4	3,6	21,0	20,4	21,7	52,5	53,2	47,2	0,0	0,1	0,1	23,4	23,4	25,7
«ПТ305»	3,7	3,2	3,4	21,5	20,1	21,0	52,0	51,3	47,9	0,0	0,4	0,0	21,1	23,4	28,1
«СПГ Лорїетта»	3,6	3,0	3,4	21,1	20,2	19,8	52,0	53,5	47,5	0,0	0,1	0,0	23,4	21,1	23,4
«Скогч»	3,8	3,1	3,7	20,5	20,0	17,9	53,3	51,3	49,4	0,0	0,0	0,0	23,4	25,7	30,4
«Акіла»	3,6	3,4	3,5	20,9	19,8	20,3	52,3	53,5	48,9	0,0	0,0	0,0	18,7	23,4	16,4
«Джеремі»	3,3	2,9	2,7	23,1	21,5	23,7	53,1	51,9	47,3	0,0	0,0	0,0	21,1	25,7	11,7
«ДК Експлат»	3,8	3,8	3,7	20,7	19,1	20,4	52,3	53,2	47,7	0,0	0,0	0,0	16,4	21,1	14,0

Закінчення таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
«ДК Імпрін КТБ»	3,7	3,3	3,3	19,7	19,3	20,1	52,1	52,8	47,3	0,0	0,1	0,0	18,7	21,1	14,0
«Ернесто КВС»	3,5	3,1	3,1	19,8	19,6	18,7	52,8	53,0	49,7	0,0	0,0	0,0	18,7	25,7	18,7
Квінесі	3,2	2,9	3,1	18,7	19,3	19,3	53,3	52,8	49,0	0,0	0,0	0,0	18,7	23,4	16,4
Колін КЛ	3,6	3,2	3,2	20,7	19,2	21,2	52,4	53,1	46,8	0,0	0,0	0,2	23,4	25,7	14,0
Сапан	2,7	2,1	2,0	22,2	23,2	23,8	51,3	51,6	46,7	0,3	0,0	0,2	21,1	23,4	14,0
Гераклес	3,6	3,5	3,8	20,0	19,3	19,8	52,8	53,9	47,9	0,0	0,0	0,2	25,7	25,7	18,7
Доктарі	3,8	3,4	3,7	20,3	18,0	17,9	53,7	53,4	50,0	0,0	0,0	0,0	23,4	28,1	18,7
Елестар	3,3	2,7	2,8	21,8	21,5	22,3	52,2	53,3	49,2	0,0	0,0	0,0	28,1	30,4	21,1
ІНВ1340	3,5	3,2	3,0	22,0	21,5	22,5	51,8	53,5	49,5	0,0	0,0	0,0	25,7	28,1	23,4
ЛГ Ангуга	4,1	3,7	4,0	20,1	19,1	20,0	51,9	53,1	48,0	0,0	0,0	0,0	25,7	28,1	25,7
ЛГ Конструктор КЛ	4,0	3,3	3,9	20,6	19,3	20,1	52,1	52,2	48,1	0,0	0,0	0,1	23,4	28,1	18,7
Метрополь	3,7	3,4	3,8	20,4	18,2	19,0	52,8	52,9	48,6	0,0	0,0	0,2	23,4	25,7	18,7
ПТ302	3,6	3,5	3,7	20,4	18,3	19,7	52,3	53,8	48,5	0,0	0,0	0,0	21,1	25,7	16,4
ПХ139	3,3	3,4	3,2	19,6	18,7	20,0	53,8	51,9	48,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	21,1
Селрік	3,2	2,8	2,8	20,1	21,2	21,1	52,3	53,2	48,3	0,0	0,0	0,0	23,4	25,7	16,4
СІН Корнетта	3,4	2,8	3,6	19,6	19,3	19,1	52,6	52,9	48,9	0,0	0,0	0,2	25,7	28,1	18,7
СІН Хенрієтта	3,5	3,1	3,5	20,4	20,0	21,0	52,8	52,3	47,6	0,0	0,0	0,1	28,1	28,1	21,1
Хоспін	4,0	3,6	3,3	20,2	20,4	19,1	51,1	52,8	48,3	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7	18,7
Хром	3,3	2,6	2,9	21,1	22,2	24,1	52,4	51,8	48,8	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7	25,7
Демір	2,7	2,2	2,3	22,2	21,7	22,2	51,6	51,4	47,0	0,0	0,0	0,5	14,0	18,7	23,4
ЛГ Арнольд	3,9	3,4	3,7	20,0	20,9	18,8	52,0	53,4	49,1	0,0	0,0	0,8	23,4	25,7	18,7

Урожайність всіх нових сортів перевищувала середню урожайність, за виключенням сортів «Сапсан» та «Дамір», які вирощувались в степовій зоні в 2020 році. Вищий за середній рівень вмісту білка відмічено у сортів «Азурит», «Скотч», «Кротора», «ЛГ Конструктор КЛ», «ДК Експат», «Колін КЛ», «ІНВ1277 КЛ», «Акіла», «ГК Ченге», «КВС Гранос», «ПТ303», «Корзар», «СИ Глоріетта», «Хром», «Касалла», «Матрікс КЛ», «ПТ305», «ЕС Десіріо», «ІНВ1350», «Елмстар», «Беатрікс КЛ», «ЕС Левел КЛ», «ІНВ1340», «Сапсан», «Дамір», «Алішер», «Джеремі», які вирощувалися в лісостеповій зоні. При цьому вміст білка в зонах Полісся та Степу у всіх сортів був вищий за середній рівень, а у сортів «Беатрікс КЛ», «ЕС Левел КЛ», «ІНВ1340», «Сапсан», «Дамір», «Алішер» та «Джеремі» перевищував 22 % у лісостеповій зоні й у сортів «Матрікс» та «Сапсан» перевищував 23 % у зоні Полісся. Вміст олії у всіх сортів, які вирощувались в лісостеповій зоні (крім сортів «ЕС Левел КЛ» та «Беатрікс КЛ») перевищував середній рівень, а у сортів «Джеремі», «Квінсі», «Скотч», «ПТ299», «Дактарі» та «ПХ139» був вище 53 %. Найвищу олійність мав сорт «ІНВ1277 КЛ» (54,1 %). В зоні Полісся олійність, вища ніж 53 %, відмічена у сортів «Ернесто КВС», «ПТ299», «ЛГ Антігуа», «Колін КЛ», «ІНВ1350», «ДК Експат», «Седрік», «ПТ303», «Дарт», «Елмстар», «Азурит», «КВС Гранос», «ЛГ Арнольд», «Дактарі», «ІНВ1277 КЛ», «ДК Експоз», «ІНВ1340», «СИ Глоріетта», «Матрікс КЛ», «Акіла», «Пікард», «ДК Сефор», «ПТ302», «Кротора», «ЛГ Аустін», «Гераклес». В степовій зоні лише у сорту «Дактарі» вміст олії був на рівні 50 %, а у решти сортів – нижчий за цей показник.

## ВИСНОВКИ

Сорти ріпака озимого, що були внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2022 році мають низький вміст ерукової кислоти й придатні для харчових цілей. Нульовий вміст показників ерукової кислоти встановлено у сортів: «Беатрікс КЛ», «Дарт», «ЕС Десіріо», «ЕС Левел КЛ», «ІНВ1350», «Касалла», «КВС Гранос», «ЛГ Аустін», «Скотч», «Акіла», «Джеремі», «ДК Експат», «Дактарі», «Елмстар», «ІНВ1340», «ЛГ Антігуа», «ПТ302», «ПХ139», «Седрік», «Хостін», «Хром». Результати кваліфікаційної експертизи нових сортів показали, що найвищу урожайність в лісостеповій зоні показали сорти «Азурит», «ДК Експоз», «ЛГ Антігуа», в зоні Полісся – «ДК Експат», в степовій зоні – «ЛГ Антігуа»; максимальний вміст показників білка в лісостеповій зоні мали сорти «Матрікс КЛ» та «Джеремі»; в зоні Полісся – сорт «Сапсан», найнижчий вміст показників глюकोзинолатів встановлено у сортів «Джеремі», «Дамір», «Колін КЛ», «ДК Експоз», «Акіла».

## АНОТАЦІЯ

В роботі досліджено такі показники, як урожайність, вміст олії та білку, наявність та вміст ерукової кислоти і глюкозинолатів у нових сортів ріпака озимого, які проходили кваліфікаційну експертизу на придатність сорту до поширення в Україні та внесені до Державного реєстру в 2022 році у взаємозв'язку з погодніми умовами. Дослідження проведено на дослідних полях та лабораторіях Українського інституту експертизи сортів рослин (УІЕСР) впродовж 2020–2022 рр. Дисперсійний аналіз показав суттєвий вплив фактору року проведення випробувань на значення таких ознак, як урожайність, вміст білка та вміст олії. Розвідувальний аналіз виявив суттєву варіацію показників урожайності в зоні Полісся у 2021 році, а в 2022 році - суттєву варіацію показників урожайності, вмісту білка та олії в зоні Степу. Виявлені сорти, що пристосовані до умов вирощування в певній ґрунтово-кліматичній зоні, мають високу продуктивність та оптимальні господарсько-цінні показники якості сорту.

## Література

1. FAOSTAT. Statistics from the Food and Agriculture organization of the United Nations. 2022. <http://faostat.fao.org>.
2. Oilseeds: World markets and trade. USDA-FAS September 2016. Available at: <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/fas/oilseed-trade//2010s/2016/oilseed-trade-09-12-2016.pdf> (accessed 10 February 2017)
3. Council Regulation (EC) No. 1251/1999, Official Journal L 160/194
4. Соколов В. М. Вишневський В. В., Васильченко В. В. Успіхи, проблеми та перспективи насінництва в сучасних умовах. *Насінництво*. 2015. № 5. С. 6–9.
  1. Петренко В. С. Формування насінництва елітної репродукції на ринку олійних культур в Україні. URL: [http://www.rusnauka.com/26\\_SSN\\_2010/Economics/71346.doc.htm](http://www.rusnauka.com/26_SSN_2010/Economics/71346.doc.htm).
  5. Маслак О. М. Основні тенденції ринку олійного насіння. *Спецвипуск журналу Пропозиція*. 2013. № 2. С. 4–7.
    2. 7, Продан І. Ринок насіння: підсумки і перспективи. *Аграрний тиждень*. 2014. № 18. С. 33–37.
    6. Захарчук О., Ткачик С., Завальнюк О. Проведемо паралелі між ринками посівного матеріалу світу, Європи й нашої країни. *Зерно і хліб*. 2015. № 4. С. 14–15.
      7. Ковальчук Д. Переваги і недоліки вирощування озимого ріпака. *Агроексперт*. 2014. № 8 (73). С. 22–26.
      8. Уланчик В. С. Дишлюк С. М. Проблеми ефективного виробництва насіння ріпака та продукції його переробки. *Економічний вісник Донбасу*. 2008. № 1. С. 91–97.

9. Рожкован В. В. Сорти ріпака – головна складова виробництва якісного олійного насіння. *Ексклюзив Агро*. 2008. № 3. С. 14–16.
10. Яковенко Т. М. Олійні культури України. Київ : Урожай, 2005. С. 382–401.
11. Науково-практичні рекомендації по вирощуванню озимого ріпака на насіння (осінній період) / В. М. Івченко, М. П. Бондаренко, М. Г. Собко, О. Г. Полежай. Суми : Сад, 2009. 12 с.
12. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. 4-те вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 119 с.
13. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>
14. ДСТУ 4969-1:2008 Насіння, макухи та шроти хрестоцвітих культур. Методи визначання глюकोзинолатів. Частина 1. Методи фотокolorиметричного визначання загального вмісту глюकोзинолатів.
15. Лещук Н. В., Мажуга К. М., Орленко Н. С., Шкапенко Є. А. Порівняльний аналіз статистичних програмних продуктів для кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення. *Plant Var. Stud. Prot.* 2017. Т. 13. № 4. С. 429–435. DOI: 10.21498/2518-1017.13.4.2017.117757

Information about the authors:

**Orlenko Nataliia Stanislavivna,**

Candidate of Economic Sciences,

Senior Researcher at the Department of Scientific  
and Technical Information,

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination,  
15, Horikhuvatskyi shliakh, Kyiv, 03041, Ukraine

**Zolotar Olena Vasylivna,**

Candidate of Agricultural Sciences,

Senior Researcher at the Department of Applications Processing,  
Name and Novelty Examination,

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination,  
15, Horikhuvatskyi shliakh, Kyiv, 03041, Ukraine

**Likar Svitlana Petrivna,**

Senior Researcher at the Department of Varieties Examination for  
Distinctness, Uniformity and Stability,

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination,  
15, Horikhuvatskyi shliakh, Kyiv, 03041, Ukraine