

- області / О.А. Коваленко, О.І. Чепак // Таврійський науковий вісник. — 2015. — Вип. 90. — С. 48–52.
5. Машанов В.И. Пряно-ароматические растения / В.И. Машанов, А.А. Покровский. — М.: Агропромиздат, 1991. — 287 с.
6. Новые эфиромасличные культуры: справ. изд. / В.И. Машанов, Н.Ф. Андреева, Н.С. Машанова, И.Е. Логвиненко. — Симферополь: Таврия, 1988. — 160 с.

УДК 633.1 : 631.526.3

## СОРТОВІ РЕСУРСИ ЯК ЧИННИК ЗБІЛЬШЕННЯ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОЯКІСНОГО НАСІННЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

**О.П. Волощук**

*доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник  
головний науковий співробітник лабораторії насіннєзнавства*

**І.С. Волощук**

*кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник  
завідувач лабораторії насіннєзнавства*

**В.В. Глива**

*кандидат сільськогосподарських наук  
старший науковий співробітник лабораторії насіннєзнавства*

**О.І. Ковальчук**

*аспірант*

**Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН**

*Проаналізовано температурний режим і кількість опадів за вегетаційний період вирощування тритикале озимого (2015–2017 рр.). Установлено реакцію сортів різного екологічного типу на перезимівлю й збереження рослин до збирання, формування продуктивного стеблостою, маси зерна з колоса, урожайності зерна й насіння, виходу кондиційного насіння та селекційні індекси.*

**Ключові слова:** температура повітря, кількість опадів, тритикале озиме, сорт, перезимівля рослин, коефіцієнт куціння, урожайність, селекційні індекси.

У зв'язку з динамічними змінами екологічних і технологічних ситуацій та метою зменшення тиску стресових чинників середовища на агроценози рослин, а також можливостями використання досягнень селекції постійно існує потреба у систематичній зміні вирощуваних сортів у напрямі більшого їх пристосування до умов вирощування, забезпечення вищого рівня врожайності й стабільності виробництва сільськогосподарської продукції [1–5].

За несвоєчасного проведення сортозаміни різко знижується урожайність зернових культур, тому недобір зерна в цілому по Україні щорічно сягає 3,0–3,5 млн т [6].

Швидка сортозаміна старих сортів на нові є тим агрозаходом, який дає змогу уникнути біологічного засмічення, модифікаційних змін, зниження стійкості до негативних чинників довкілля, тому пошук способів виділення найбільш стійких біотипів сорту, здатних тривалий період зберігати основні господарсько корисні ознаки (продуктивність і якість), є важливим завданням галузі насінництва [7].

Збільшення видового складу сортів сільськогосподарських рослин, які використовують виробники України, забезпечує певну стабілізацію виробництва сільськогосподарської продукції на досить високому рівні, сприяє повнішому використанню матеріально-технічних ресурсів і ґрунтово-кліматичного потенціалу кожної зони, оскільки за рахунок сорту й високоякісного насіння можна досягти підвищення врожайності на 20–30% [8–10].

Вітчизняні вчені інтенсивно працюють над вирішенням ряду важливих наукових і практичних питань у селекційній роботі. Вони отримали вагомий цінний селекційний матеріал із комплексом нових господарських та біологічних ознак сортів. Значним досягненням сучасної генетики й селекції рослин є створення сортів з комплексною стійкістю до стресових (абіотичних та біотичних) чинників середовища, які успішно впроваджуються в сільськогосподарське виробництво [11, 12].

Уже створено сорти тритикале озимого зернового напрямку використання, призна-

ченого для хлібопекарської, кондитерської, бродильної і комбікормової промисловості, що характеризуються високими хлібопекарськими властивостями, збалансованим вмістом вуглеводів і підвищеним рівнем екстрактивності для виробництва біоетанолу, зниженим проростанням зерна в разі перестою «на корені», а пивоварного напрямку — зі зниженим вмістом білка [13–15]. Запропоновані виробництву кормові сорти є високорослими, облиствленими, забезпечують високий врожай зеленої маси, стійкі до вилягання [16–18]. Практичного значення набувають сорти тритикале озимого з раннім та ультрараннім строком колосіння (на рівні жита озимого), короткостебельністю, підвищеною посухо-, зимо- та морозостійкістю, збереженням високих адаптивних властивостей, комплексною стійкістю до основних хвороб, збільшеною зернівкою, поліпшеною якістю зерна. Вирішено проблему виповненості зерна, масу 1000 зерен збільшено до 50–55 г, а в деяких сортів — до 70 г (сорт Тандем), поліпшено озерненість колоса і т. д. [19]. З метою зниження здатності рослин до вилягання створено сорти середньостеблові (100–120 см), низькостеблові (80–100 см), короткостеблові (60–80 см) та карликові (менше ніж 60 см). Це частково вирішує дану проблему в зоні надмірного зволоження Західного Лісостепу, однак ця ознака потребує подальшого селекційного вдосконалення [20, 21].

Одним із важливих завдань селекції є створення сортів з підвищеною екологічною пластичністю та стабільністю генетичного потенціалу, пов'язаних зі зміною клімату останніми роками, різкими коливаннями агрометеорологічних умов, високою вірогідністю посух, що значною мірою впливає на продуктивність культури [22–25].

На жаль, у світі немає сортів, які були б однаково придатні для вирощування в різних умовах клімату, родючості ґрунтів, агротехніки. Оскільки у кожному господарстві ці умови є різні, то виробникам пропонується використовувати 2–3 сорти різних груп стиглості, найбільш екологопластичних до змін чинників зовнішнього впливу та рівня технологічного забезпечення.

Останніми роками внутрішній ринок перенасичений іноземною сільськогосподарською продукцією. Це ще раз підтверджує, що власні сортові ресурси та високоякісне насіння є стратегічними засобами держави, які сприяють розвитку економіки, стабільності й завоюванню лідируючих позицій на світовому ринку. Цього можна досягти, істотно вдосконаливши структуру внутрішнього видового виробництва, використавши сорти нового покоління, і далі

вдосконалюючи технологію їх вирощування, зберігання та перероблення на основі науково-технічного прогресу в усіх галузях, а також установивши господарську самостійність і розвиваючи ринкові відносини на різних рівнях.

Виходячи з усього цього, ми й проводили наші дослідження. Вони були спрямовані на використання нових сортів тритикале озимого з високою потенційною врожайністю і комплексом цінних ознак, які незалежно від різних гідротермічних коливань, пов'язаних зі зміною клімату за останні роки, забезпечували б високий рівень адаптивності, мали незначну розбіжність між потенційною та реальною врожайністю й формували насіння високих посівних якостей.

Для вивчення взяли сорти різного екологічного типу тритикале озимого: Поліський-7, Мольфар (оригінатор — ННЦ «Інститут землеробства НААН»); Маркіян (Волинська ДСДС Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН і Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН); Обрій миронівський (Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН); Ратне, Хароза, Раритет (Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН).

Дослідження проводили в насінницькій сівозміні лабораторії насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України впродовж 2015–2017 рр. польовим і лабораторними методами.

Загальна площа дослідної ділянки становила 60 м<sup>2</sup>, облікова — 50 м<sup>2</sup>, розміщення варіантів — систематичне, повторність — триразова.

Ґрунт дослідних ділянок — сірий лісовий, поверхнево-оглеєний, легкосуглинковий. Для нього характерні такі показники: вміст гумусу (за Тюрнімом) — 1,7%, сума увібраних основ — 13,7 мг-екв на 100 г ґрунту, лужногідролізований азот (за Корнфілдом) — 89,6 мг/кг ґрунту, рухомий фосфор і обмінний калій (за Кірсановим) — відповідно 69,5 і 68,0 мг/кг ґрунту. За градацією такий ґрунт має дуже низьке забезпечення азотом, середнє — фосфором і низьке — калієм. Реакція ґрунтового розчину (рН<sub>сол</sub> — 5,4) — слабокисла.

Агротехніка вирощування тритикале озимого включала: попередник — ріпак озимий, обробіток ґрунту — лущення стерні на глибину 10–12 см, оранка — 20–22 см, рівень мінерального живлення рослин N<sub>30</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> під передпосівну культивуацію + N<sub>30</sub> (на IV і VII етапах органогенезу), строк сівби — 25 вересня (оптимальний), норма висіву насіння — 4,5 млн схож. нас. шт./га, передпосівне оброблення насіння — протруйник вітавакс 200ФФ, 34% в.с.к. (2,5 л/т) + стимулятор росту вим-

пел-К (500 г/т) + мікродобриво оракул насіння (1,0 л/т), захист рослин від хвороб — фунгіцид: фалькон, к.е. (0,6 л/га); посів від бур'янів — гербіциди: раундап — 48% в.р. (4,0 л/га за 2–3 тижні до оранки), гранстар — 75% в.р. (0,025 г/га).

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

Погодні умови 2014 р., зокрема період сіви (III декада вересня): температура повітря була в межах середньобаторічних даних, а кількість опадів на 6,6 мм нижча. Осінні місяці були теплими: в жовтні температура повітря переважала норму на 2,1°C, у листопаді — на 2,0°C, а в грудні — на 0,2°C. Сухішим був жовтень оскільки опади становили лише 10,4 мм (норма — 48 мм). Вищий температурний режим у зимовий період з достатньою кількістю опадів сприяв добрій перезимівлі рослин. Плюсви температури настали в III декаді лютого і зберігалися впродовж березня 2015 р. Середньомісячна температура повітря за березень становила 4,8°C за норми 0,5°C, а перехід через 5,0°C відбувся в II декаді квітня. Кількість опадів у цьому місяці становила 22,3 мм за середньобаторічних показників 51 мм. У травні випала велика кількість опадів, що становила 108,6 мм (норма 75 мм). Червень був теплим і сухим. На 14,7 мм більшу кількість опадів спостерігали в II декаді липня.

Вересень 2015 р. характеризувався підвищеним температурним режимом (15,8°C за норми 13,1°C) та достатнім вологозабезпеченням (79,2 мм за норми 55,0 мм). У межах середніх баторічних даних були показники температури повітря жовтня, з перемінною кількістю опадів за декадами. У третій декаді листопада спостерігали припинення осінньої вегетації рослин за зниження температури до 0,8°C; вологозабезпеченість була достатньою.

Зимові місяці були теплими й малосніжними. Інтенсивне наростання температур почалося з I декади квітня 2016 р., кількість опадів за місяць була на 10,5 мм більшою від норми. У травні й червні температурний режим був вищим на 1,6 і 5,2°C з меншою кількістю опадів на 6,9 і 30,5 мм. Високим температурним режимом характеризувався липень: середньомісячна температура переважала норму на 2,0°C за меншої на 35,4 мм кількості опадів.

Період посіву 2016 р. мав також відхилення від середньобаторічних даних і за температурою повітря, і за кількістю опадів. Так, у вересні температура повітря переважала норму на 3,1°C, а кількість опадів — на 11,7 мм. Жовтень був холоднішим на 1,2°C і дуже вологим (випало 147,8 мм за норми 57 мм). У листопаді й грудні спостерігались аналогічні умови

(кількість опадів переважала норму на 35,7 і 8,9 мм відповідно). Холоднішим був січень з меншою кількістю опадів. Весна 2017 р. настала в I декаді березня при переході температури повітря через 7,2°C з подальшим наростанням температур. У травні випало на 10,3 мм опадів більше, а червень і липень були сухими й теплими.

Продуктивність культури тритикале озимого залежала від процесу формування елементів продуктивності рослин і колоса, дії технологічних елементів та погодних чинників (табл. 1).

За норми висіву насіння кожного сорту 4,5 млн схож. нас. шт./га та високої польової схожості (93,9–95,0%), кількість рослин на одиниці площі становила 422–428 шт./м<sup>2</sup>.

Вищий температурний режим зимових місяців сприяв добрій перезимівлі рослин, однак вони потерпали від випадання в ранньовесняний період, тому відсоток перезимівлі становив 81,1–83,9%, або 343–358 шт./м<sup>2</sup>, а до збирання залишилося 309–322 шт./м<sup>2</sup>. Урожайність сортів формувалася за рахунок кількості продуктивних стебел на одиниці площі, кількості зерен у колосі й маси зерна з одного колоса.

За коефіцієнта продуктивного куціння 1,42–1,53 кількість продуктивних стебел становила 451–491 шт./м<sup>2</sup>, маса зерна з колоса — 1,33–1,44 г, урожайність зерна сформувалася на рівні 6,48–6,54 т/га.

Вищий коефіцієнт продуктивного куціння у сортів Мольфар і Обрій миронівський сприяв більшій кількості продуктивних стебел на одиниці площі (482 і 491 шт./м<sup>2</sup>), що знижувало масу зерна з колоса.

Внаслідок високої сформованої маси 1000 насінин вихід кондиційного насіння становив 76,8–81,0%, що забезпечило врожайність насіння на рівні 5,01–5,28 т/га.

Критеріями для добору нових генотипів сортів для зони Західного Лісостепу були селекційні індекси; визначали їх на основі аналізу мінливості кількісних ознак. Найчастіше застосовують збиральний індекс (SI), який відображає частку зерна в загальній масі рослини. У наших дослідках цей індекс коливався від мінімального 22,9% (сорт Обрій миронівський) до максимального — 27,5% (Хароза), різниця між сортами становила 0,2–2,8% (табл. 2).

Сорти лісостепоного екологічного типу, в яких коефіцієнт куціння був вищий, характеризувалися нижчим збиральним індексом, а степового — навпаки.

Індекс атракції (AI) був у межах 51,5 (сорт Маркіян) — 60,4% (Хароза); відмінність між сортами становила 0,5–6,3%.

Таблиця 1

Показники продуктивності посіву тритикале озимого  
залежно від особливостей сорту (2015–2017 рр.)

| Сорт                      | Польова схожість,<br>шт./м <sup>2</sup> | Перезимівля рослин,<br>шт./м <sup>2</sup> | Збереження рослин<br>до збирання, шт./м <sup>2</sup> | Коефіцієнт<br>кущіння |              | Кількість<br>продуктивних стебел,<br>шт./м <sup>2</sup> | Маса зерна з колоса,<br>г | Урожайність зерна,<br>т/га | Вихід кондиційного<br>насія, % | Урожайність насія,<br>т/га |
|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                           |                                         |                                           |                                                      | Загальний             | Продуктивний |                                                         |                           |                            |                                |                            |
| Поліський-7<br>(контроль) | 422                                     | 348                                       | 314                                                  | 4,2                   | 1,45         | 455                                                     | 1,44                      | 6,53                       | 79,3                           | 5,18                       |
| Мольфар                   | 428                                     | 357                                       | 321                                                  | 4,0                   | 1,50         | 482                                                     | 1,36                      | 6,54                       | 80,3                           | 5,25                       |
| Маркіян                   | 427                                     | 358                                       | 322                                                  | 3,7                   | 1,42         | 457                                                     | 1,43                      | 6,53                       | 80,8                           | 5,28                       |
| Обрій миронівський        | 427                                     | 357                                       | 321                                                  | 3,5                   | 1,53         | 491                                                     | 1,33                      | 6,51                       | 81,0                           | 5,28                       |
| Ратне                     | 424                                     | 347                                       | 312                                                  | 3,9                   | 1,46         | 456                                                     | 1,43                      | 6,54                       | 77,4                           | 5,06                       |
| Хароза                    | 423                                     | 343                                       | 309                                                  | 4,4                   | 1,48         | 457                                                     | 1,43                      | 6,52                       | 76,8                           | 5,01                       |
| Раритет                   | 424                                     | 345                                       | 311                                                  | 4,5                   | 1,45         | 451                                                     | 1,44                      | 6,48                       | 78,7                           | 5,10                       |
| Середнє                   | 425                                     | 350                                       | 316                                                  | 4,0                   | 1,47         | 464                                                     | 1,41                      | 6,52                       | 79,2                           | 5,16                       |
| НІР <sub>05</sub>         | 11                                      | 12                                        | 8                                                    | 0,5                   | 0,05         | 21                                                      | 0,06                      | 0,05                       | 2,5                            | 0,15                       |

Таблиця 2

## Вплив сортових особливостей на селекційні індекси тритикале озимого (2015–2017 рр.), %

| Сорт                   | Селекційний індекс |               |                    |                  |                    |                                  |
|------------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------------------|
|                        | Збиральний (НІ)    | Атракції (АІ) | Мексиканський (МІ) | Полтавський (РІ) | Інтенсивності (SІ) | Потенційної продуктивності (SРІ) |
| Поліський-7 (контроль) | 25,7               | 54,1          | 1,7                | 3,6              | 3,18               | 68,9                             |
| Мольфар                | 24,7               | 55,6          | 2,2                | 3,7              | 3,33               | 66,7                             |
| Маркіян                | 25,5               | 51,5          | 1,7                | 3,7              | 3,28               | 70,4                             |
| Обрій миронівський     | 22,9               | 53,6          | 1,8                | 3,5              | 3,45               | 65,5                             |
| Ратне                  | 27,0               | 57,9          | 1,6                | 3,5              | 2,77               | 68,1                             |
| Хароза                 | 27,5               | 60,4          | 1,6                | 3,4              | 2,71               | 67,5                             |
| Раритет                | 26,7               | 58,0          | 1,7                | 3,5              | 2,94               | 67,0                             |
| Середнє                | 25,6               | 55,6          | 1,7                | 3,6              | 3,10               | 67,8                             |

Незначною була різниця між сортами за мексиканським індексом (МІ) 0,1–0,5% і полтавським (РІ) — 0,1–0,2%.

Найвищий індекс інтенсивності (SІ) зафіксовано в сорту Мольфар — 3,45%, а найнижчий

у Хароза — 2,71%; різниця між сортотипами становила 0,10–0,47%.

У ґрунтово-кліматичних умовах досліджуваної зони сорти різного екологічного типу забезпечили високий індекс потенційної про-



дуктивності (SPI) — 65,5 (Обрій миронівський) — 70,4% (Маркіян). Різниця в 0,8–3,4% була зумовлена особливостями сортів по-різному реагувати на погодні умови, які склалися у вегетаційні періоди вирощування тритикале озимого.

### ВИСНОВКИ

За результатами наших досліджень, виявляється певна реакція досліджуваних сортів на специфічні умови вирощування в Західному Лісостепу, зокрема:

- за продуктивним кушніням фенотипова мінливість сортів була в межах 1,42–1,53 шт. пагонів на одну рослину, продуктивність посіву — 451–491 шт./га;

- вищий коефіцієнт продуктивного кушніння у сортів Мольфар, Обрій миронівський (482 і 491 шт./га) знижував масу зерна з одного колоса;

- залежно від екотипу сорту зернова продуктивність сортів сягала 6,48–6,54 т/га, насіннева — 5,01–5,28, різниця за екотипом становила 0,07–0,17 т/га;

- найвищу урожайність насіння забезпечили сорти Обрій миронівський і Маркіян (5,28 т/га), Мольфар (5,25 т/га);

- значна варіабельність урожайності (0,52–1,16 т/га) сортів різних екотипів зумовлена їхніми біологічними властивостями, пластичністю до умов вирощування та погодними умовами вегетаційних періодів;

- внаслідок високої сформованої маси 1000 насінин вихід кондиційного насіння усіх сортів становив 76,8–81,0%;

- сорти забезпечували селекційні індекси: збиральний — 25,6%, атракції — 55,6, мексиканський — 1,7, полтавський — 3,6, інтенсивності — 3,1, потенційної продуктивності — 67,8%;

- за високого індексу потенційної продуктивності сортів в умовах досліджуваної зони Західного Лісостепу невикористаним генетичним потенціалом залишається ще 29,6–34,5%.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сорт і його значення в підвищенні врожайності / В.В. Шелепов, В.І. Іщенко, М.П. Чебаков, Г.Д. Лебедева // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: наук.-практ. журн. — 2006. — № 3. — С. 108–115.
2. Гаврилюк М.М. Сучасні завдання аграрної науки в розвитку генетики, селекції та насінництва / М.М. Гаврилюк // Вісн. аграр. науки. — 2009. — № 1. — С. 5–10.
3. Дем'яненко Л.М. Стан розвитку вітчизняної селекції тритикале / Л.М. Дем'яненко, В.Н. Лисікова, З.П. Києнко // Пропозиція. — 2012. — № 8. — С. 35–37.
4. Гриб С.И. Проблемы производства продукции растениеводства и пути их решения / С.И. Гриб, В.Н. Буштевич, Л.В. Новикова // Материалы междунар. науч.-практ. юбилейной конф., посвященной 160-летию Белорусской гос. с.-х. акад. — Горки, 2000. — Ч. 1. — С. 156–159.
5. Гриб С.И. Генофонд, методы и результаты селекции тритикале в Беларуси / С.И. Гриб, В.Н. Буштевич // Генетичні ресурси рослин. — 2005. — № 8. — С. 143–197.
6. Значення сорту у підвищенні ефективності зернового господарства / В.В. Волкодав, О.М. Гончар, О.В. Захарчук, М.Ю. Климович // 36. наук. пр. Ін-ту землеробства УААН. — 2004. — Спецвипуск. — С. 154–157.
7. Волкодав В.В. Національні сортові ресурси / В.В. Волкодав // Насінництво. — 2007. — № 1. — С. 15–18.
8. Гребенюк І.В. Методи збагачення генофонду тритикале / І.В. Гребенюк // Вісн. ЛНУ ім. Тараса Шевченка. — 2010. — Т. 2. — № 15 (202). — С. 100–117.
9. Кіндрук М.О. Насінництво з основами насіннезнавства / М.О. Кіндрук, В.М. Соколов, В.В. Вишневський; за ред. М. О. Кіндрука. — К.: Аграрна наука, 2012. — С. 99–102.
10. Комплексна оцінка сортів жита озимого за вирощування в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України: моногр. / [І.С. Волошук, О.П. Волошук, В.В. Глива, О.В. Дицьо, Г.Я. Біловус, О.І. Ковальчук]. — Львів: Сполом, 2017. — 228 с.
11. Москалець В.В. Деякі історичні аспекти виведення та етапи селекційної роботи з тритикале / В.В. Москалець, Т.З. Москалець, В.І. Москалець // Вісн. Нац. ун-ту водного господарства та природокористування. — 2012. — № 4. — С. 136–153.
12. Іващенко О.О. Напрями адаптації аграрного виробництва до змін клімату / О.О. Іващенко, О.І. Рудник-Іващенко // Вісн. аграр. науки. — 2011. — № 8. — С. 10–12.
13. Тритикале. Генетические основы селекции / И.А. Гордей, О.М. Люсиков, Н.Б. Белько [и др.] // Частная генетика растений. — Минск: Белорусская наука. — 2010. — Т. 2. — С. 52–90.
14. Дем'яненко Л.М. Стан розвитку вітчизняної селекції тритикале / Л.М. Дем'яненко, В.Н. Лисікова, З.П. Києнко // Пропозиція. — 2012. — № 8. — С. 35–37.
15. Дробот В.І. Хімічний склад і хлібопекарські властивості обойного борошна із зерна тритикале / В.І. Дробот, Т.О. Федорова // Хранение и переработка зерна. — 2001. — № 20. — С. 42–43.
16. Білітюк А.П. Вирощування і використання зерна і зеленої маси тритикале на корм в тваринництві / А.П. Білітюк, С.М. Каленська // Вісн. аграр. науки. — 2003. — № 3. — С. 29–32.
17. Бирюков К.Н. Роль тритикале в стабилизации производства кормов на Дону / К.Н. Бирюков,

- А.В. Крохмаль, Т.В. Глухолец // Изв. Оренбург. гос. аграр. ун-та. — 2013. — № 4. — С. 68–71.
18. *Уразалиев Р.А.* Тритикале — ценная кормовая культура / Р.А. Уразалиев, Б.А. Айнабекова, С. Шортанбаева // Биологические основы селекции и генофонда растений: матер. междунар. науч. конф. — 2005. — С. 260–261.
  19. *Гриб С.И.* Результаты и актуальные направления селекции тритикале в Беларуси / С.И. Гриб // Изв. Нац. академии аграрн. наук Беларуси. — 2003. — № 1. — С. 29–33.
  20. *Латипов А.З.* Особенности анатомического строения стебля тритикале / А.З. Латипов, А.И. Алексеева // Селекционно-генетические исследования интенсивных сортов зерновых и бобовых культур // Сб. науч. тр. Белорусской с.-х. акад. — Горки, 1990. — С. 61–71.
  21. *Куркиев К.У.* Генетические аспекты селекции короткостебельных гексаплоидных тритикале: автореф. дисс. ... д.б.н.: спец. 03.00.15 «Генетика» / К.У. Куркиев. — Дербент, 2009. — 24 с.
  22. *Гриб С.И.* Результаты и актуальные направления селекции тритикале в Беларуси / С.И. Гриб // Изв. Нац. академии аграр. наук Беларуси. — 2003. — № 1. — С. 29–33.
  23. Сорт і його значення в підвищенні врожайності / В.В. Шелепов, В.І. Іщенко, М.П. Чебаков, Г.Д. Лебедева // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: наук.-практ. журн. — К.: Альфа, 2006. — № 3. — С. 108–115.
  24. *Власенко С.П.* Розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу в селекції зернових культур / С.П. Власенко, В.А. Власенко // Наук.-техн. бюлетень Миронів. ін-ту пшениці ім. В.М. Ремесла. — 2002. — Вип. 2. — С. 12–17.
  25. *Kurkiev K.U.* Genetic control of plant height in hexaploid triticales samples // 6 th International Triticale Symposium (3–7 September 2006). — Stellen-bosch, South Africa. — 2006. — P. 42–44.

## Новини Новини

### Новини • Новини • Новини

#### ПРОЕКТ ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ ПОВОДЖЕННЯ З РАДІОАКТИВНИМИ ВІДХОДАМИ

У Києві відбулася робоча нарада учасників проекту міжнародної технічної допомоги «Удосконалення інфраструктури для поводження з відходами, реабілітація забруднених майданчиків та зняття з експлуатації в Україні», реалізація якого успішно завершується в рамках програми Європейської Комісії «Інструмент співробітництва в сфері ядерної безпеки» (ІСЯБ)».

Основною метою проекту є підвищення рівня безпеки та економічної ефективності поводження з радіоактивними відходами та зняття з експлуатації в Україні через вдосконалення інфраструктури, підтримку оператора в ліцензуванні та навчання персоналу.

«Основою проекту стало поєднання національного і міжнародного досвіду. Передові європейські країни у сфері поводження з радіоактивними відходами, що утворили консорціум-підрядник на чолі з Brenk Systemplanung GmbH (Lead) (Німеччина), внесли свої здобутки у процес удосконалення системи поводження з радіоактивними відходами», — повідомив перший заступник Голови Державного агентства України з управління зоною відчуження Олег Насвіт.

За його словами, успішна реалізація цього проекту стала можливою завдяки професіоналізму, системності, гнучкості та взаємній довірі усіх зацікавлених сторін, а також ефективній співпраці Європейського Союзу та України на шляху досягнення спільної мети — забезпечення стабільного, економічно ефективного та екологічно безпечного функціонування системи поводження з радіоактивними відходами.