

УДК 633.11:631.527

ХОЛОД С. М., науковий співробітник**ІЛЛЧОВ Ю. Г., ВИСКУБ Р. С.**, молодші наукові співробітники

Устимівська дослідна станція рослинництва

Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

e-mail: udsr@ukr.net

ПОТЕНЦІАЛ ГЕОГРАФІЧНО ВІДДАЛЕНИХ ЗРАЗКІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РОЗСАДНИКА 18TH FAWWON-SA В ЗОНІ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

На Устимівській дослідній станції рослинництва протягом 2010–2014 рр. проведено вивчення нових географічно віддалених сортозразків озимої м'якої пшениці із міжнародного розсадника 18TH FAWWON-SA за основними цінними господарськими ознаками. Викладено результати досліджень по вивченню реакції інтродукованих зразків на погодні умови південного Лісостепу України. Відмічено зразки, що виділились за окремими та за комплексом показників, які можна рекомендувати як джерела цінних ознак для практичного використання в селекції.

Ключові слова: озима пшениця, географічно віддалені сортозразки, продуктивність, стійкість, ознаки.

Постановка проблеми. Більшість країн світу забезпечує збереження та всебічне використання генетичного різноманіття рослинного світу шляхом реалізації національних програм, спрямованих на формування генбанків, переважно шляхом інтродукції нових генотипів. Механізм інтродукції сортів з інших еколого-географічних зон вимагає перевірки їх як на загальну адаптивність, так і на популяційну комплементарність вступати в симбіотичні відносини з іншими культурними рослинами, із патогенною мікрофлорою [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Озима пшениця була і залишається основною зерновою культурою в нашій країні. У валовому балансі зерна в Україні вона займає близько 50%. Її висівають у зонах з різними кліматичними умовами [2]. В Україні нарощування виробництва зерна пшениці є пріоритетним і не втрачає своєї актуальності. Потреби ринку та сучасний економічний стан сільгосп підприємств вимагають наявності у виробництві сортів пшениці універсального типу використання, тобто таких, що в різних екологічних зонах формували б високий урожай зерна [3]. Але також відомо, що основна роль у цьому належить новим високоадаптивним сортам озимої пшениці, які були б пристосовані до мінливих погодно-кліматичних чинників конкретного регіону. Несприятливі погодні умови (посуха, перезволоження, перезимівля тощо) частота яких на території України підвищується, зумовлюють необхідність створення сортів з високими адаптивним потенціалом [4]. Тому сучасний рівень селекції вимагає постійного пошуку та створення вихідного матеріалу з використанням еколого-географічно віддалених зразків. З огляду на це важливою є оцінка сортів, ліній та гібридних форм пшениці озимої світового генофонду у складі розсадників селекційних центрів CIMMYT та ICARDA за основними біологічними та господарськими ознаками.

Метою досліджень було визначення реального рівня продуктивності та адаптивного потенціалу географічно віддалених сортозразків озимої м'якої пшениці із міжнародного розсадника 18TH FAWWON-SA, інтродукованих із Туреччини в умовах південної частини Лісостепу України.

Матеріали та методика досліджень. Польові та лабораторні дослідження проведені в інтродукційно-карантинному та колекційному розсадниках відділу зернових культур Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України протягом 2010–2014 рр. Вихідним матеріалом досліджень слугували еколого-географічні віддалені сорти, лінії та гібридні форми м'якої озимої пшениці із міжнародного розсадника 18TH Facultative and Winter Wheat Observation Nursery – Semi Arid (18TH FAWWON-SA), що надійшов із Турецької філії [міжнародні випробування

селекційного матеріалу озимої пшениці (IWWIP), які проходять у рамках спільної селекційної програми Міністерства сільського господарства Туреччини, Міжнародного центру з покращення кукурудзи та пшениці (CIMMYT) та Міжнародного центру сільськогосподарських досліджень в аридній зоні (ICARDA)].

У складі розсадника 72 зразки, які включають селекційні сорти та лінії з різних країн, що беруть участь у цих випробуваннях (Казахстан, США, Сирія, Мексика, Румунія та ін.). Технологія вирощування інтродукованих зразків включає своєчасне проведення комплексу агротехнічних заходів по обробітку ґрунту та догляду за рослинами і є типовою для зони Лівобережного Лісостепу України. Зразки висівалися в оптимальні для розвитку рослин строки, густина посіву – 450 зерен на 1 м², повторність – триразова, площа ділянки – 2 м². Попередник – чорний пар. Стандартами були національні сорти Смуглянка (напівкарлик), Подолянка (середньорослий), Донская полукарликовая (еталон крупнозерності, ранньостиглості, стабільної зернової продуктивності) та міжнародні сорти-стандарти Gerek 79, Karahan, Bayraktar, Altay 2000 (Туреччина). Фенологічні спостереження, оцінки зимостійкості, продуктивності та стійкості до вилягання і хвороб проводили у польових умовах згідно з методичними вказівками Рекомендації по изучению зарубежных образцов сельскохозяйственных культур на интродукционно-карантинных питомниках [5], Методические указания по изучению коллекции пшеницы [6] та з врахуванням градацій Широкого унифицированного классификатора СЭВ рода *Triticum* L. [7].

Погодні умови вегетаційного періоду в роки вивчення (2010–2014 рр.) характеризувалися значними коливаннями кліматичних факторів, часто близькими до екстремальних, особливо в літній період (які впливали на процеси формування зернівки, наливу зерна, на розвиток основних патогенів), дозволили проаналізувати інтродукований матеріал на адаптивність до умов південного Лісостепу та оцінити зразки за господарсько-цінними показниками. У роки проведення досліджень погодні умови початку осені забезпечували нормальні сходи більшості зразків озимої м'якої пшениці (табл. 1).

Таблиця 1

Метеорологічні умови років проведення досліджень (2010–2014 рр.)

Рік	2010		2011		2012		2013		2014		Середні багаторічні	
Місяці	Середня температура повітря, °С	Опади, мм	Середня температура повітря, °С	Опади, мм	Середня температура повітря, °С	Опади, мм	Середня температура повітря, °С	Опади, мм	Середня температура повітря, °С	Опади, мм	Середня температура повітря, °С	Опади, мм
січень	-2,7	62,1	-4,4	26,7	-3,5	57,7	-2,9	53,0	-4,0	23,1	-4,9	38
лютий	0,9	103,7	-6,7	24,5	-8,4	19,7	0,4	17,2	-0,2	11,1	-4,5	30
березень	11,0	103,7	1,5	6,2	1,2	16,1	1,3	89,6	7,0	12,8	0,5	28
квітень	18,7	17,8	10,5	37,2	14,1	22,6	11,9	19,1	11,2	31,2	8,9	44
травень	23,7	9,5	18,3	23,5	20,7	44,2	21,9	22,4	19,7	63,1	15,9	50
червень	25,8	30,5	21,8	195,5	22,9	23,7	24,1	23,0	20,5	50,2	19,5	57
вересень	16,0	108,6	17,2	13,6	14,4	38,5	13,5	92,9	16,8	54,8	14,4	56
жовтень	6,7	40,7	9,0	7,3	8,1	86,2	9,2	20,9	7,9	5,3	8,1	39
листопад	9,1	32,6	2,1	3,7	5,0	23,4	6,5	19,6	2,1	1,8	2,0	49
грудень	-2,2	69,1	2,3	57,3	-3,9	51,3	-1,0	9,0	-2,1	34,7	-2,7	35

Дефіцит вологи спостерігався у серпні–листопаді 2012 р. (18% норми), травні–червні 2013 р. (48% норми), перезволоженням – II декада червня – I декада липня 2011 р., березні 2013 р. (25% норми). Найменш сприятливими за температурними умовами і запасом вологи (у травні і I декаді червня) були 2012 та 2013 рр., що характеризувалися підвищеним денними температурами, особливо у фазі виходу в трубку і колосіння. Найбільш сприятливим для розвитку озимої пшениці був вегетаційний період 2013/14 рр.

Результати досліджень. Вивчення зразків озимої м'якої пшениці за морфологічними та господарськими ознаками дало можливість встановити їх різноякісність за оцінюваними параметрами (табл. 2).

Таблиця 2

Рівень прояву господарсько-цінних ознак зразків озимої м'якої пшениці (2010–2014 рр.)

Ознака	Рівень прояву ознак			
	середній	мінімальний	максимальний	V, %
Вегетаційний період, діб	250	245	256	0,8
Маса 1000 зерен, г	37,9	29,3	47,6	9,9
Продуктивна кущистість, стебел	2,7	1,1	3,7	19,7
Загальна кущистість, стебел	3,2	1,4	5,1	19,6
Продуктивність рослини, г	2,4	0,9	3,7	28,4
Маса зерна з колоса, г	1,2	0,4	2,1	27,4
Кількість продуктивних колосків у колосі, шт.	15,3	11,6	18,1	8,9
Кількість зерен у колосі, шт.	32,6	14,4	50,4	22,2
Довжина колосу, см	8,2	5,2	10,3	11,1
Висота рослин, см	78,3	54,0	106,4	13,7

Відомо, що в лісостеповій зоні України найбільш важливими лімітуючими факторами при вирощуванні озимої пшениці є умови перезимівлі: низькі температури на глибині залягання вузла кушіння, льодова кірка, часті відлиги, значні коливання добових температур навесні. У роки вивчення погодні умови перезимівлі виявились досить м'якими для інтродукованих зразків м'якої озимої пшениці.

Однією з найважливіших ознак, за якими оцінюють матеріал озимої пшениці, є тривалість вегетаційного періоду. Цей показник визначає не тільки рівень врожайності сорту, але і його стійкість до посухи, хвороб та іншим стресовим факторам. Величина періоду «сходи–достигання» коливалась у межах 245–256 діб. Серед стандартів найкоротший період «сходи–достигання» відмічено у сорту Донская полукарликовая – 252 доби. За цією ознакою інтродукований матеріал, що вивчався, розподілено на групи: період «сходи–достигання» 252–254 діб налічує 12 зразків (16,7%), 260–262 діб – 8 зразків (11,1%). Максимальну кількість зразків – 52 шт. (72,2%) віднесено до періоду «сходи–достигання», який становить 255–259 діб. Останніми роками в період формування колосу спостерігається чітка тенденція відсутності опадів, підвищення середньодобової температури до 30 °С, атмосферна посуха поєднана з ґрунтовою, пониження вмісту доступної для рослин вологи до критичної величини. З огляду на це, перспективними для створення вихідного матеріалу озимої пшениці, стійкого до літньої посухи та високих температур, можуть бути географічно віддалені скоростиглі сортозразки IU058452, IU058492, IU058495, IU058494, IU058488 (США).

Важливою характеристикою більшості сортозразків озимих зернових культур є наявність зв'язку між висотою рослини і стійкістю до вилягання. За висотою рослини зразки характеризуються значною варіабельністю (54,0–106,5 см). Вивчення матеріалу за висотою рослин виявило 7 напівкарликових (9,3%) зразків, у яких даний показник знаходився в межах 51–65 см. Максимальну кількість зразків – 39 шт. (52,0%) віднесено до групи з висотою рослин 66–80 см (напівкарликові форми), до групи середньорослих (81–95 см) увійшло 22 шт. (29,3%) від загалу. До цієї групи увійшли і міжнародні сорти-стандарті: Gerek 79, Karahan, Bayraktar, Altay 2000 (Туреччина). Висота стебла від 96–110 см властива 4 зразкам (5,3%) – IU058478, IU058480, IU058479 (Туреччина), IU058471 (Канада). Як показує досвід світової селекції, короткостеблові зразки озимої пшениці з висотою рослин 70–90 см достатньо стійкі до вилягання майже незалежно від товщини стебла, а форми з висотою рослини 90–100 см мають середню стійкість до вилягання [8]. Більшість сортозразків мали високу стійкість до вилягання, що зумовлюється короткостебельністю та міцністю соломини. Високу стійкість до вилягання (7–9 балів) зразки IU058495, IU058494, IU058499, IU058492

(США) поєднують з високою зимостійкістю та продуктивністю; IU058485, IU058488 (США), IU058465, IU058452 (Туреччина) з ранньостиглістю і високою продуктивністю; IU058490, IU058496 (США), IU058446 з стійкістю до хвороб (борошнистої роси, септоріозу).

Продуктивність – одна з ознак, яка визначає господарську цінність сорту. Як відомо, величина врожаю зерна – це інтегральний показник продуктивності рослин, що знаходиться в прямій залежності від кількісного вияву кожного структурного елемента та умов зовнішнього середовища [9].

У залежності від сортових особливостей і з урахуванням погодних умов, що склалися в роки досліджень, продуктивне кушення у зразків озимої м'якої пшениці знаходилося в межах 1,1–3,7 стебел (від слабкої до високої). Стандарти Подолянка, Смуглянка та Донская полукарликовая мали цей показник на рівні 3,2, 2,9, 3,0, відповідно; міжнародні сорти-стандарти Gerek 79, Karahan, Bayraktar, Altay 2000 – на рівні 2,5, 3,0, 3,1, 2,5, відповідно. За ознакою «продуктивне кушення» інтродукований матеріал розподілився таким чином: 10 зразків (13,9%) мали дуже слабкий рівень продуктивного кушення (1,1–2,0), 40 зразків (55,6%) – слабкий (2,1–3,0), 22 зразки (30,6%) – середній (3,1–4,0). Найвищий рівень показника продуктивного кушення (3,5–3,7) відмічено у зразків IU058472 (Канада), IU058458, 58484, IU058459 (США), IU058493 (Туреччина).

Ознака «довжина колоса» у інтродукованих зразків варіювала в межах 5,2–10,3 см. При вивченні матеріалу виділено 3 зразки (4,2%) з коротким колосом (довжина колоса – 4,1–6,0 см), 28 зразків (38,9%) з середнім колосом (6,1–8,0 см) та 41 зразок (56,9%) з довгим колосом (8,1–12 см). Найбільш цінними є останні, до них належать IU058444, IU058441, IU058447, IU058448, IU058477, IU058478, IU058480 (Туреччина), IU058475 (Канада). Серед міжнародних сортів-стандартів найбільшу довжину колоса мав зразок Karahan – 9,0 см.

Показник «озерненість колосу», на думку багатьох вчених, має високий позитивний вплив на продуктивність сорту. Його величина визначається спадковістю, умовами вирощування та перш за все погодними умовами. За роки вивчення, під впливом різних умов, озерненість колосу в інтродукованих зразків знаходилась в межах 14,4–50,4 шт. За даним показником 26 зразків (36,1%) мали малу озерненість колоса 14,4–26,0 шт. зерен з колоса. Середньою озерненістю колосу (26,0–35,0 шт.) характеризувалися 35 зразків (48,6%). Висока озерненість (35,0–55,0 шт.) характерна для 25 зразків, які склали 34,7% від загальної кількості. Окремі зразки характеризувалися досить високим рівнем озерненості колоса – 41–55 зернин. Кращими серед них були: IU058441, IU058443, IU058477, IU058478 (Туреччина), IU058452, IU058487 (США).

Збільшення виходу зерна з одного колоса є обов'язковою умовою підвищення потенціальної врожайності сорту. Цей показник залежить від багатьох факторів: температури, вологості, умов живлення, а також від сортових особливостей. Результати нашого аналізу вказують на те, що цей показник мав незначні коливання за роками від 0,4 г до 2,1 г. Серед інтродукованого матеріалу виділено 16 зразків (22,2%), які формували масу зерна з колоса на рівні 1,5–2,1 г, 48 зразків (66,7%) – на рівні 0,9–1,4 г. За ознакою «маса зерна з рослини» інтродуковані зразки розподілено на групи: з малою масою зерна з рослини (0,9–2,0 г) – 19 зразків (26,4%), з середньою (2,1–2,5 г) – 27 зразків (37,5%). Висока маса зерна з рослини характерна для 26 зразків (36,1% від загальної кількості). Окремі зразки характеризувалися досить високою продуктивністю з рослини на рівні 3,5–3,7 г: IU058458, IU058494, IU058501 (США), IU050141 (Туреччина).

Маса 1000 зерен є важливим показником продуктивності, а також ознакою, що непрямо характеризує підвищену посухостійкість та жаровитривалість. Як вказує М. С. Савицкий [9], формування зерна з високою абсолютною масою є результуючим показником формування високих і сталих урожаїв. Вирішальне значення у формуванні зерна з високою масою 1000 зерен мають умови вирощування, опади і температура в період наливу зерна, а також біологічні особливості сорту. За роки вивчення показник маси 1000 зерен у зразків озимої пшениці становив в середньому 44,3 г. За показником крупність зерна сорти-стандарти мали такі параметри: Донская полукарликовая – 43,3 г, Смуглянка – 40,3 г. Дуже низька маса 1000 зерен (від 26,5 до 30,0 г) характерна для 3 зразків (4,1%). 42 зразки, які мали масу 1000 зерен

31,0–38,0 г, віднесено до групи із малою крупністю зерна, що склало 58,3% їх від загальної кількості. Середню масу 1000 зерен мали 28 зразків – 39,0–43,0 г (38,9%). Найкрупніше зерно (маса 1000 зерен – 42,1–47,6 г) спостерігалось у IU058444, IU058454, IU058496, IU058455 (США), IU050141, IU058462, IU058480 (Туреччина).

За період досліджень значною шкодочинністю характеризувалися такі листові хвороби як борошниста роса (*Blumeria graminis* (DC) Speer.) та септоріоз (*Septoria tritici* Rob. Et Desm.). З досліджувального матеріалу 87% зразків були стійкими проти ураження борошнистою росою (на рівні 5–7 балів) протягом усього періоду вивчення. Високою стійкістю до борошнистої роси (бал 7–9) характеризувалися 6 зразків – IU058492, IU058497, IU058457 (США), IU058451 (Мексика), IU058443, IU058444 (Туреччина). Групову стійкість до збудників борошнистої роси (7–9 балів) та септоріозу (7–8 балів) виявлено у 5 зразків: IU058443, IU058497 (Туреччина), IU058451 (Мексика), IU058457, IU058492 (США).

У результаті вивчення нового інтродукованого матеріалу озимої пшениці виділено зразки з високим та оптимальним рівнем прояву ознак:

- великою масою зерна з колосу (понад 2,1 г) та кількістю зерен з колоса (більше 50 шт.) – IU058453, IU058459, IU058503, IU058452 (США), IU058443, IU050141 (Туреччина);
- підвищеною озерненістю (41–45 шт.) та масою 1000 зерен (більше 46,5 г) – IU058462 (Туреччина), IU058496 (США);
- високою продуктивною кустистістю (більше 3,5 шт.) та стійкістю до вилягання (8–9 балів) – IU058456, IU058458, IU058459, IU058484, IU058494, IU058498 (США);
- великою масою зерна з колосу (понад 2,0 г), кількістю зерен з колоса (понад 51,3 шт.), продуктивністю рослини (понад 3,2 г) та стійкістю до борошнистої роси (на рівні 8–9 балів) – IU058443, IU050141 (Туреччина), IU058453 (США);
- індивідуальною стійкістю до збудника борошнистої роси (8–9 балів) – IU058492, IU058497, IU058457 (США), IU058451 (Мексика), IU058443, IU058444 (Туреччина).

Особливу цінність для селекції становлять зразки з комплексом важливих господарських ознак (табл. 3).

Таблиця 3

**Інтродуковані зразки озимої м'якої пшениці, що виділилися
за комплексом ознак (2010–2014 рр.)**

Назва зразка	Ознаки									
	країна походження	урожайність, г/м ²	маса 1000 зерен, г	довжина колоса, см	к-сть продуктивних колосків у колосі, шт.	кількість зерен у колосі, шт.	маса зерна з колоса, г	період «сходи–достигання», діб	стійкість до ураження, бал	
									борошніста роса	септоріоз листя
Смуглянка, St.	UKR	784	42,5	9,3	18,9	45,4	1,5	259	5	6
Подольська, St.	UKR	818	40,0	8,5	19,5	40,2	1,3	260	5	7
Донская п/к	UKR	704	41,8	8,6	18,0	33,8	1,5	256	5	7
Gerek 79, St.	TUR	484	35,7	7,6	14,1	20,9	0,9	255	5	5
Altay 2000, St.	TUR	424	40,3	8,3	16,5	34,3	1,3	251	5	7
Karahan, St.	TUR	292	42,1	9,0	15,4	28,0	1,2	252	5	7
Bayraktar, St.	TUR	463	38,4	7,8	15,1	23,9	0,9	250	5	7
Cm98-112/4/Hawk...	USA	557	37,7	8,9	15,4	40,8	2,0	252	7	8
SST44//K4500.2...	TUR	555	37,7	8,2	16,0	50,4	1,8	251	7	7
Sonmez	TUR	411	42,1	9,1	16,2	47,1	2,0	252	5	7
Cm98-79/3/t67...	USA	545	38,9	8,1	16,1	41,1	1,7	249	6	7
Ks94u275...	USA	609	36,6	8,3	14,3	41,5	1,4	249	6	7

Висновки. У результаті вивчення виділено зразки з високим та оптимальним рівнем прояву ознак: великою масою зерна з колосу (понад 2,1 г), кількістю зерен з колоса (більше 50 шт.), продуктивною кущистістю (більше 3,5 шт.), підвищеною озерненістю (41–45 шт.) та масою 1000 зерен (більше 46,5 г). За комплексом ознак виділено зразки: Cm98-112/4/Hawk/81..., Cm98-79/3/t67/x84..., Ks94u275/1878/Jagger (США), Sst44/k4500.2/..., Sonmez (Туреччина). Вищезазначені зразки можна рекомендувати як джерела цінних ознак для практичного використання в селекції та як такі, що є придатними для вирощування в зоні південного Лісостепу України.

Список використаних літературних джерел

1. Бовсуновський А. Выносливый сорт : как его создать? / А. Бовсуновский // Зерно. – 2008. – № 5 (26). – С. 28–32.
2. Глухова Н. А. Перспективи селекції сортів озимої м'якої пшениці з підвищеним рівнем адаптивності в Лісостепу України / Н. А. Глухова // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології : зб. наук. праць / Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавілова. – К. : Логос, 2007. – С. 60–68.
3. Стан та перспективи розвитку селекції озимої пшениці з підвищеним рівнем адаптивності та якості в Лісостепу України / М. І. Єльніков, М. М. Грідін, Н. А. Глухова, А. Ф. Звягін // Науково-технічний бюлетень Миронівського ін-ту пшениці ім. В. М. Ремесла. – К., 2008. – Вип. 8. – С. 155–164.
4. Кириленко В. В. Новий підхід в селекції озимої м'якої пшениці з підвищеним рівнем адаптивності до екстремальних умов вирощування в Лісостепу / В. В. Кириленко // Науково-технічний бюлетень Миронівського ін-ту пшениці ім. В. М. Ремесла. – К., 2009. – Вип. 9. – С. 51–63.
5. Рекомендации по изучению зарубежных образцов сельскохозяйственных культур на интродукционно-карантинных питомниках. – Л. : ВИР, 1999. – 31 с.
6. Методические указания по изучению коллекции пшеницы / [сост. : О. Д. Градчанинова, М. И. Руденко, А. А. Филатенко] ; под ред. В. Ф. Дорофеева. – Л. : ВИР, 1985. – 28 с.
7. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Triticum* L. / [сост. : А. А. Филатенко, И. П. Шитова] ; под ред. В. А. Корнейчука. – Л. : ВИР, 1989. – 42 с.
8. Лыфенко С. Ф. Селекция сортов озимой пшеницы интенсивного типа в условиях юга Украины: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук : спец. 06.01.05 «Селекция и семеноводство». – Одеса, 1988. – 47 с.
8. Савицкий М. С. Биологические и агротехнические факторы высоких урожаев зерновых культур / М. С. Савицкий. – М. : Сельхозгиз, 1948. – 172 с.

Аннотация

Холод С. Н., Илличов Ю. Г., Выскуб Р. С.

Потенциал географически удаленных образцов озимой пшеницы питомника 18TH FAWWON-SA в зоне южной Лесостепи Украины

На Устимовской опытной станции растениеводства в течение 2010–2014 гг. проведено изучение новых географически удаленных сортообразцов озимой мягкой пшеницы с международного питомника 18TH FAWWON-SA по основным ценным хозяйственным признакам. Изложены результаты исследований по изучению реакции интродуцированных образцов на погодные условия южной Лесостепи Украины. Отмечено образцы, выделившиеся по отдельным и по комплексу показателей, которые можно рекомендовать в качестве источника ценных признаков для практического использования в селекции.

Ключевые слова: озимая пшеница, географически удаленные сортообразцы, производительность, устойчивость, признаки.

Annotation**Kholod S. M., Illichev Yu. H., Vyskub R. S.****Potential of geographically distant samples of winter wheat from 18TH FAWWON-SA nursery in the southern Forest-Steppe of Ukraine**

At Ustymivka Experimental Station of plant production during 2010–2014 we studied new geographically distant samples of winter wheat valuable by major agricultural traits at international nursery 18TH FAWWON-SA. Presented are results on the reaction of introduced samples to the weather conditions of southern Forest-Steppe of Ukraine. Marked were samples separated both on individual and on a set of indicators, which can be recommended as a source of valuable features for practical use in breeding.

Keywords: winter whea; geographically distant samples; productivity; stability; traits.

Надійшла 11.03.2015

УДК 633.63:631:52:576.3

ЧЕРЕДНИЧОК О. І., кандидат с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ

e-mail: bono02@ua.fm

**АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛАДОВИХ НАСІНИНИ
СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ**

Встановлено анатомо-морфологічні параметри насінини та їх вплив на схожість насіння. Дослідження співвідношення величини зародка і перисперма показали, що об'єм насінневого зачатку в гібридів достовірно перевищував даний показник у сортових зразках та зразках лінійного походження і становив відповідно 8,3 та 9,3 проти 6,0 мм³ (стандарт). Найвища частка зародку в насінневому зачатку характерна для гібридних форм, найнижча – у диких форм, а у сортах вона займає проміжне положення. Підтверджено кореляцію між величиною зародку і схожістю насіння. Коефіцієнт кореляції у наборі зі 124 номерів був високим і становив $r = 0,72$.

Ключові слова: схожість, зародок, перисперм, насінневий зачаток, цукрові буряки.

Постановка проблеми. Якість насіння (енергія проростання та схожість), мають пряму залежність від перебігу ембріологічних процесів, а також від анатомо-морфологічних параметрів насінини. Різноманітний спектр порушень у чоловічому гаметофіті призводить до таких самих порушень і в жіночому. Багатьма дослідниками експериментально доведено, що від 60 до 80% структурних генів, які діють у гаметофіті, також експресуються і на рівні спорофіту [1].

Плід цукрових буряків розглядається як перехідна форма від коробочки до горіху. Оплідень захищає насінину від температурних впливів, механічних пошкоджень, патогенів [2]. Насінневий зачаток складається з зародка і перисперму, який міститься в середині зародкового кільця й виконує запасуючу і поживну функції. Насіння в якого величина зародка значно перевищує розмір перисперму, відрізняється більш високою енергією проростання за низьких позитивних температур, що пояснюється оптимальним накопиченням у них білків, вуглеводів, фізіологічно-активних речовин і ферментів [3]. Співвідношення основних складових частин плода може слугувати допоміжним критерієм прогнозування гетерозису.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Схожість насіння як ознака детермінується генотипом, умовами середовища та їх взаємодією. Доведено, що у ЧС гібридах генотипова варіація залежить на 77% – від адитивної дії генів батьківських форм і на 23% – від їх взаємодії. В синтетичних популяціях адитивна частка генотипової варіації