

***СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЇ  
СЕЛЕКЦІЇ ЖИТА ОЗИМОГО З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ  
КРОХМАЛЮ***

---

О. О. Штефан, Д. К. Єгоров  
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

У 2008-2010 рр. проведений аналіз 82 сортозразків НЦГРРУ та 10 сортозразків робочої колекції лабораторії селекції і генетики жита озимого Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН на вміст крохмалю в зерні. Виділено сорти та гібридні комбінації з високим коефіцієнтом гетерозису, підвищеною урожайністю та виходом крохмалю з одиниці площі.

*Жито озиме, сорт, гібрид, гетерозис, крохмаль*

Жито – одна з основних зернових культур України, яка по використуванню у виробництві хліба займає друге місце. Грунтово-кліматичні умови країни сприятливі для вирощування жита як самої холодостійкої зернової культури, не дуже вибагливої до родючості ґрунту [1,5]. Проблема забезпечення харчової промисловості сировиною, яка містить крохмаль, є актуальною в теперішній час. Сучасні гібриди жита озимого мають потенціал урожайності на рівні 8 – 10 т/га та вміст крохмалю 62 – 65 %. Це обумовлює високу кількість збору крохмалю з одиниці площі, при низькій собівартості продукції [3]. При порівнянні витрат на виробництво зерна пшениці озимої, ячменю чи кукурудзи, собівартість жита озимого набагато нижча [2, 4].

Вміст крохмалю в зразках колекції жита озимого коливається в межах 55 – 65 %. Тому створення нового вихідного матеріалу для селекції жита озимого на гетерозис, який би поєднував комплекс господарсько-цінних ознак з високим вмістом крохмалю є актуальною задачею.

**Мета роботи.** Вивчити закономірності успадкування кількісних та якісних ознак вмісту крохмалю в зерні жита озимого. Створити вихідний матеріал для гетерозисної селекції жита озимого на основі ЦЧС, з комплексом господарсько корисних ознак та підвищеним вмістом крохмалю в зерні.

**Матеріали та методики проведення досліджень.** Матеріалом для роботи була колекція сортозразків жита озимого НЦГРРУ - 82 сортозразки та робоча колекція лабораторії селекції і генетики жита озимого Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН – 10 сортозразків.

Вміст крохмалю в зерні визначали поляриметричним методом Еверса, фракційний склад крохмалю – йодометричним методом Джуліано.

Польові дослідження проводили в лабораторії селекції і генетики озимого жита на дослідному полі Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у 2008-2010 рр. Попередник - чорний пар. Об'єкти досліджень – сорти жита озимого Хамарка, Харківське 98, Стоір, Діхар, Хасто, Харківське 88, Таловская 15, Пам'ять Худоєрка, стерильні лінії F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б). Облікова площа ділянок 10 м<sup>2</sup>, повторність триразова.

У 2008 р. в лабораторії генетики, біотехнології та біосировини Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН проведено аналіз колекції сортозразків жита озимого Національного центру генетичних ресурсів рослин України та робочої колекції лабораторії селекції і генетики жита озимого (рис 1). Встановлено, що в колекції сортозразків жита озимого показник вміст крохмалю в зерні становив від 52,6 % до 65,6 %.

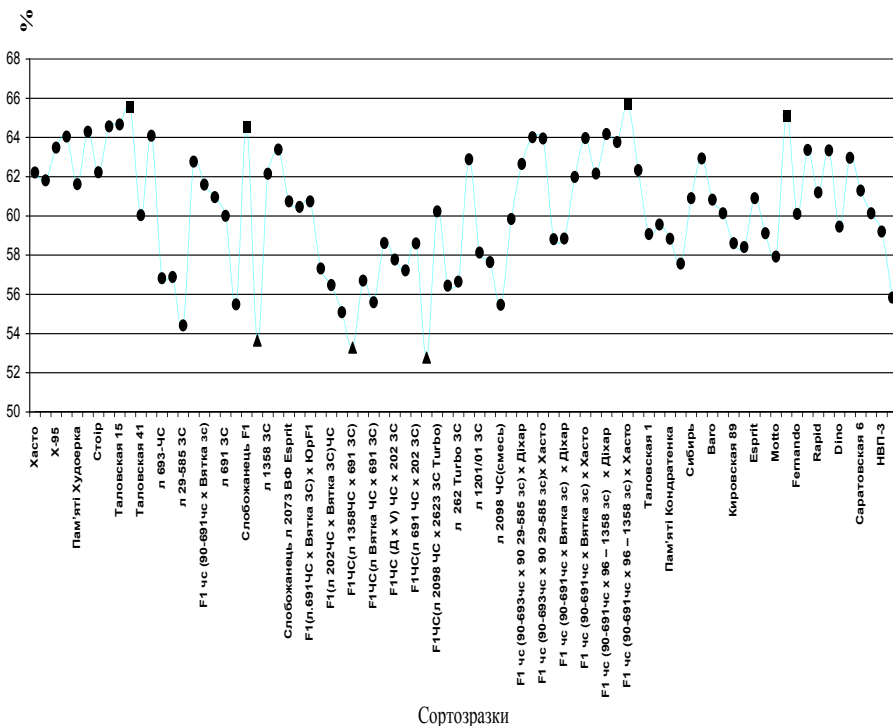


Рис 1. Вміст крохмалю в зерні сортозразків жита колекції НЦГРРУ .

Найбільш високі показники спостерігали у сортів Хасто, Стоір, Таловска 15, Харківське 98 - (62,21 %, 62,22 %, 64,65 %, 64,28 %) відповідно, в сортозразках Слобожанець F<sub>1</sub>, F<sub>1</sub>ЧС (2098А / 2623В TurboБ), F<sub>1</sub> ЧС (1358А / 202Б), л 29-585А – вміст крохмалю не перевищував 54 %.

У 2009-2010 рр. виділено 10 сортозразків жита озимого з високою урожайністю та підвищеним вмістом крохмалю в зерні для проведення тестерних схрещувань. Поведено аналіз батьківських форм та материнських ліній жита озимого на вміст крохмалю, визначено урожайність та вихід крохмалю з одиниці площі (табл. 1).

Таблиця 1  
Урожайність, вміст та вихід крохмалю з батьківських компонентів жита озимого

Сортозразки	Вміст крохмалю, %		Урожайність, т/га		Вихід крохмалю, т/га	
	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.
Харківське 98	64,28	61,21	8,3	5,1	5,0	3,5
Хамарка	61,80	58,28	7,9	6,1	4,8	3,5
Пам'ять Худоєрка St.	61,61	58,81	7,9	5,8	5,8	4,3
Хасто	62,21	56,87	7,9	5,8	5,1	3,8
Стоір	62,22	55,99	8,3	6,0	5,1	3,3
Діхар	54,30	52,12	8,5	7,9	4,7	3,9
Таловская 15	55,18	54,43	8,7	8,2	5,0	3,2
Харківське 88	53,73	53,42	7,6	6,8	4,3	3,3
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б)	55,47	54,26	8,6	7,8	5,2	4,7
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б)	53,92	53,45	7,4	6,9	4,3	3,8
НІР <sub>0,05</sub>	2,1	2,2	0,2	0,19	0,1	0,09

Серед використаних у схрещуваннях батьківських форм експериментальних гібридів найвищі показники урожайності та вмісту крохмалю (відповідно і виходу крохмалю з одиниці площі) мали сорти Харківське 98, Хасто, лінія F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б). Сорти: Стоір, Таловская 15, Діхар, лінія F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) за урожайністю та виходом крохмалю суттєво не відрізнялись, але показник вміст крохмалю в зерні на 7-9 % був нижче ніж у інших сортозразках (див. табл. 1).

Проведено аналіз батьківських компонентів, материнських ліній і нових експериментальних гібридів на вміст крохмалю в зерні та виходу з одиниці площі (табл. 2). Встановлення характеру успадкування ознаки підвищений вміст крохмалю проведено в системі тестерних схрещувань з залученням двох тестерів, контрастними за вмістом крохмалю в зерні.

Аналіз батьківських компонентів та експериментальних гібридів за урожайністю в 2009-2010 роках виявив, що найвищі показники урожайності мали сорти Харківське 98, Хасто, Пам'ять Худоєрка (стандарт), гібриди F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Хасто, F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Діхар, F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Хасто.

Таблиця 2

Вміст крохмалю в зерні, урожайність батьківських компонентів та експериментальних гібридів жита озимого

Сортозразки	Вміст крохмалю, %		Урожайність, т/га	
	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.
Харківське 98	64,28	61,21	8,3	5,1
Хамарка	61,80	58,28	7,9	6,1
Пам'ять Худоєрка (стандарт)	61,61	58,81	7,9	5,8
Хасто	62,21	56,87	7,9	5,8
Стоір	62,22	55,99	8,3	6,0
Діхар	54,30	52,12	8,5	7,9
Таловская 15	55,18	54,43	8,7	8,2
Харківське 88	53,73	53,42	7,6	6,8
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б)	55,47	54,26	8,6	7,8
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б)	53,92	53,45	7,4	6,9
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Стоір	58,80	57,79	9,8	8,7
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Діхар	58,84	56,69	10,6	9,2
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Хамарка	61,98	56,99	10,4	9,3
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Хасто	63,96	56,61	9,7	8,8
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Таловская15	60,63	59,29	10,2	9,3
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Харківське 88	64,58	64,04	8,6	7,9
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Пам'ять Худоєрка	61,61	60,57	10,3	9,9
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Харківське 98	64,28	62,56	9,6	8,5
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Стоір	64,15	59,62	10,8	10,2
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Діхар	63,17	57,62	10,6	9,8
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Хамарка	64,75	58,33	10,3	8,7
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Хасто	65,68	56,62	9,9	8,7
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Таловская15	62,43	61,68	10,0	9,6
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Харківське 88	63,29	62,35	8,3	7,8
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Пам'ять Худоєрка	65,85	61,39	10,5	10,2
F <sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Харківське 98	59,62	60,08	10,2	9,6

В окремих гібридів гетерозис складає більш ніж 200 %: F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Пам'ять Худоєрка (205 %), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Харківське-88 (205 %), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Таловська 15 (230 %).

Найвищі показники ознаки вміст крохмалю в зерні за дворічними даними відмічається в сортах Харківське 98, Стоір, Пам'ять Худоєрка.

У гібридних комбінаціях коефіцієнт гетерозису становив до 10,9 %: F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б) / Харківське 98 (5,1 %), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б)

/ Пам'ять Худосерка (5,6 %), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Стоір (10,8 %), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б) / Хамарка (10,9 %).

**Висновки.** Встановлено, що в сортозразках жита озимого колекції НЦГРРУ існує різноманіття за ознакою вміст крохмалю в зерні. Показана можливість сворення гібридів з комплексом господарсько цінних ознак та підвищеним вмістом крохмалю в зерні за участі батьківських компонентів : Хамарка, Харківське 98, Стоір, Діхар, Хасто, Харківське 88, Таловская 15, Пам'ять Худосерка (стандарт).

Стерильних ліній F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 961358Б), F<sub>1</sub> ЧС (90691А / 120337Б).

### Список використаних джерел

1. Єгоров Д. К. Особливості гетерозисної селекції жита озимого / Д. К. Єгоров, В. П. Дерев'яно // Селекція і насінництво. – 2004. – Вип. 88-С. 40-45.
2. Кобылянский В. Д. Исследования ржи и их связь с задачами селекции / В. Д. Кобылянский // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1987. - № 11. – С. 36-40.
3. Дерев'яно В. П. Генетичні аспекти створення вихідного матеріалу для гетерозисної селекції жита озимого / В. П. Дерев'яно, Г. К. Адамчук, В. М. Плехтяк. // Селекція і насінництво.- Київ :Урожай, 1993. – Вип. 74 – С. 54-58.
4. Дерев'яно В. П. Селекція гібридів жита озимого / В. П. Дерев'яно // Селекція і насінництво. – Харків, 2000. – Вип. 84 – С. 35-39.
5. Кобылянский В. Д. Комбинационная способность стерильных линий озимой ржи в системе топкроссных скрещиваний / В. Д. Кобылянский, Н. С. Лапиков, А. Г. Катерова, Т. Т. Ерошенко // НТБ института растениеводства. – Л., 1987. – Вып. 169. – С. 3-8.