

**ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ  
РОСЛИННИЦТВА ІМЕНІ В. Я. ЮР'ЄВА НААН**

*Важенина О. Є.*

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН проведено дослідження 10 перспективних сортів, які проходять державне сортовипробування. Сорти Аграрій, Алегро, Мальовничий, Скарб, Перл, Дивогляд, Щедрий, Новатор, Реванш, Вітраж характеризувалися у порівнянні з національними стандартами Взірець і Командор за господарсько цінними ознаками урожайність, вміст білка і крохмалю, маса 1000 зерен, стійкість до біотичних чинників. Виділено сорти–джерела комплексу господарсько цінних ознак.

*ячмінь ярий, сорт, урожайність, вміст білка і крохмалю,  
маса 1000 зерен, стійкість до біотичних чинників*

В Україні за останні роки виробництво зерна ячменю зросло, але в основному за рахунок збільшення посівної площі, а не урожайності. Найважливішим шляхом підвищення урожайності ячменю є використання лише рекомендованих для даного регіону сортів, які занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні [1]. Для кожного господарства слід мати декілька різних за групою стиглості та напрямом використання сортів. При цьому слід враховувати, що реалізація потенціалу сорту значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов та технології вирощування. Якщо згадані умови не будуть сприятливими, то навіть від найкращого сорту неможливо одержати високий урожай хорошої якості [2].

В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН проводяться дослідження з селекції ячменю ярого [3], в результаті яких до державного сортовипробування в 2010–2013 рр. було передано 10 сортів – Аграрій, Алегро, Щедрий, Дивогляд, Новатор, Вітраж, Мальовничий, Скарб, Перл, Реванш.

**Метою** наших досліджень була господарська характеристика перспективних сортів ячменю ярого, які проходять державне сортовипробування, у порівнянні з національними стандартами – сортами Взірець та Командор.

Для досягнення цієї мети було визначено урожайність, вміст білка та крохмалю, масу 1000 зерен, стійкість до ураження збудниками основних хвороб сортів ячменю ярого в залежності від умов вирощування.

**Умови і методика.** Дослідження проведено в 2010–2012 рр. у лабораторії селекції та генетики ячменю Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у розсаднику конкурсного сортовипробування. Посів здійснювали сівалкою ССФК-7 з нормою висіву 4,5 мільйони зерен/га. Збирання проводили комбайном «Неге-125». Площа облікової ділянки – 10 м<sup>2</sup>, повторність чотирьохкратна. Попередник – горох на зерно. Вміст білка в зерні визначали в лабораторії якості зерна ІР ім. В. Я. Юр'єва НААН [ 4]. Статистичну обробку експериментальних даних виконували із використанням штатних можливостей програм Microsoft Word та Excel (№ ліцензії ХJT36-B8T7W-9C3FV-9C9Y8-MJ226).

Вихідним матеріалом для досліджень були остисті сорти Взірець, Командор, Аграрій, Алегро, Мальовничий, Скарб, Перл (різновидність *nutans*) та безості сорти Гранал, Дивогляд, Щедрий, Новатор, Вітраж, Реванш (різновидність *inermis*). Безостий сорт Гранал (Казахстан) батьківською формою для безостих сортів нашої селекції.

Погодні умови років дослідження не дуже відрізнялися між собою і були в цілому несприятливими для росту і розвитку рослин ячменю ярого. Так, у 2010 р. дефіцит вологи в квітні та травні негативно вплинув на формування колосу рослин та продуктивну кущистість. Дуже високі температури повітря та посуха, які спостерігались під час фази наливу зерна (кінець червня – початок липня) призвели до формування щуплих зерен з низькою масою 1000. Погодні умови 2011 р. теж були не досить сприятливими за вологозабезпеченістю та температурним режимом. Значна посуха в другій декаді травня та першій декаді червня, яка припала на період кушіння-колосіння, негативно вплинула на формування колосу та продуктивної кущистості, викликала запал зерна. Погодні умови 2012 р. теж характеризувалися високою температурою повітря на фоні ґрунтової та атмосферної посухи. Всі ці умови в роки досліджень у кінцевому результаті призвели до суттєвого зниження урожайності ячменю ярого.

**Результати досліджень.** Встановлено, що сорти по-різному реагують на погодні умови, що проявляється у коливаннях рівня урожайності, маси 1000 зерен та вмісту білку та крохмалю в зерні.

У 2010 році урожайність багатьох сортів ячменю ярого істотно перевищувала урожайність національного стандарту сорту Взірець (на 112–132 %) і тільки урожайність сорту Мальовничий була на рівні стандарту, що пояснюється реакцією сорту на погодні умови. Слід також відмітити, що на урожайність стандарту Взірець (3,06 т/га) негативно вплинули погодні умови 2010 р. у порівнянні з іншими роками досліджень (табл. 1).

Урожайність сортів, переданих до державного сортовипробування, у 2011 р. була вищою (у середньому 4,93 т/га) у порівнянні з іншими роками досліджень. Істотно вищою від стандарту урожайність була у сортів Мальовничий та Скарб (5,57 та 5,91 т/га), інших сортів – знаходилась у межах неістотної різниці (див. табл. 1).

**РОСЛИННИЦТВО**  
**PLANT GROWING**

**Таблиця 1.** Урожайність сортів ячменю ярого, 2010 – 2012 рр.

Сорт	2010 р.		2011 р.		2012 р.		середнє	% до середнього
	т/га	% до стандарту Взірець	т/га	% до стандарту Взірець	т/га	% до стандарту Взірець		
Взірець стандарт	3,06	–	5,02	–	4,35	–	4,14	–
Командор стандарт	3,42*	111	4,34	86	4,01	92	3,92	96
Аграрій	4,00*	130	5,16	102	4,19	96	4,45	109
Алегро	3,98*	130	5,17	102	4,31	99	4,48*	110
Мальовничий	3,05	99	5,57*	110	4,63	106	4,41	105
Скарб	3,80*	124	5,91*	117	4,35	100	4,68*	113
Перл	3,39*	110	5,13	102	4,74*	108	4,42	107
Дивогляд	3,86*	126	4,61	91	3,63	83	4,03	100
Щедрий	3,44*	112	4,83	96	4,21	96	4,16	101
Новатор	3,67*	119	4,96	98	4,22	97	4,28	105
Вітраж	4,06*	132	5,34	106	4,60	105	4,66*	114
Реванш	3,59*	117	4,81	95	4,45	102	4,28	105
Гранал	2,87	93	3,20	63	3,55	81	3,20	079
X	3,55		4,93		4,25		4,24	
НІР <sub>05</sub>	0,32		0,54		0,30		0,32	

Примітка. \* – істотне перевищення урожайності стандарту Візірець.

У несприятливих погодних умовах 2012 р. тільки сорт Перл мав істотно вищу урожайність (108 % від стандарту), а сорт Дивогляд, навпаки, прорегував зниженням урожайності (83 % від стандарту). Взагалі, в середньому за роки досліджень (2010–2012 рр.) сорти ячменю ярого Алегро, Вітраж та Скарб істотно перевищили стандарт за урожайністю (110–114 %), що пояснюється стабільною реакцією цих сортів на погодні умови років досліджень.

Стосовно безостих сортів, то вони істотно перевищували за урожайністю свою вихідну форму – маловрожайний сорт Гранал. При порівнянні урожайності остистих і безостих сортів ми встановили, що вони неістотно відрізняються між собою за цим показником, тобто ми створили сорти нового покоління, які поєднують у собі безостість та високу врожайність. За нашими попередніми дослідженнями, наші перспективні безості сорти вирізняються високою посухостійкістю, що є актуальним для сучасних змін клімату [5].

Встановлено, що умови років досліджень мають суттєвий вплив на якість зерна ячменю ярого. Так, вміст білка в зерні був найнижчим у 2011 р. (12,97 %), найвищим – у 2010 р. (14,36 %). При цьому серед остистих сортів

виділено відносно низькобілкові Мальовничий (13,04 %), Щедрий (13,06 %), Алегро (13,22 %), що є бажаним для сортів пивоварного напряму використання. Але за несприятливих погодних умов вирощування жоден сорт за вмістом білка не відповідав вимогам пивоварів – менше 11,5%. Виділено також і високобілкові сорти для харчового та кормового напряму – безості Реванш (14,05%), Дивогляд (14,00 %) (табл. 2).

В 2011 р. сорти Аграрій, Дивогляд та Щедрий, а в 2012 р. сорти Алегро, Мальовничий мали низький вміст білка в порівнянні з середньою досліду.

Вміст крохмалю також сильно коливався за роками досліджень, істотно вищим він був у 2011 р. (60,15 %) (див. табл. 2). Серед сортів за високим вмістом крохмалю виділився сорт Мальовничий, який впродовж трьох років досліджень стабільно мав істотно високий вміст крохмалю в зерні (58,85 – 62,04 %). У поєднанні з найнижчим серед перспективних сортів вмістом білка сорт Мальовничий є придатним для пивоваріння. На користь цього свідчить і родовід сорту – гібридизація між відомими пивоварними сортами західноєвропейської селекції Pasadena (Німеччина) і Tolar (Чехія). Від високоінтенсивних, вимогливих до умов вирощування батьківських форм сорт Мальовничий вигідно відрізняється адаптованістю до жорстких погодних умов.

Окрім Мальовничого, зерно з високим вмістом крохмалю мали сорти Реванш (59,21 %), Щедрий (59,16 %), Перл (59,12 %), Алегро (59,11 %). Сорти Алегро і Перл високий вміст крохмалю поєднують з відносно низьким вмістом білка, що бажано для пивоваріння [6], а сорти Реванш і Щедрий – з високим вмістом білка для виробництва харчової і кормової продукції (див. табл. 2).

Погодні умови також впливають і на масу 1000 зерен. Так, найкрупніше зерно сорти сформували в 2011 р (50,3 г.). Стабільно високу масу 1000 зерен за три роки досліджень мав сорт Перл (у середньому 52,2 г). Також за високою масою 1000 зерен вирізнялися сорти Скарб(49,2 г) і Алегро (48,7 г) (табл. 3).

Відносно дрібнозерністю характеризуються сорти Мальовничий (44,2 г), Аграрій (43,8 г), Реванш (43,0 г).

Таким чином, комплексом господарсько цінних ознак характеризуються сорти Алегро (високі урожайність, вміст крохмалю, маса 1000 зерен та низький вміст білка), Скарб (високі урожайність, вміст білка та маса 1000 зерен), Щедрий і Мальовничий (низький вміст білка та високий – крохмалю).

Дуже важливим напрямом у селекції ячменю ярого є створення стійких до біотичних чинників сортів. У результаті наших досліджень було виділено сорти як із індивідуальною, так і з груповою стійкістю.

Індивідуальною стійкістю до ураження збудниками кам'яної сажки характеризуються сорти Вітраж, Реванш (9,0 балів), Щедрий (8,3 бали); сітчастого гельмінтоспоріозу – Аграрій і Дивогляд (6,3 бали). Групову стійкість до ураження збудниками цих хвороб мають сорти Взірєць, Мальовничий, Скарб, Новатор, Гранал (табл. 4).

Таблиця 2. Вміст білка та крохмалю у сортів ячменю ярого, %, 2010 – 2012 рр.

Сорт	Вміст білка					Вміст крохмалю				
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	середнє	% до середнього	2010 р.	2011 р.	2012 р.	середнє	% до середнього
Взірець, стандарт	15,22*	13,41	12,64*	13,76		57,06	58,57*	57,50	57,71*	
Командор, стандарт	14,66	13,37	13,39	13,81	101	59,52*	58,57*	57,30	58,46	101
Аграрій	14,65	12,46*	13,77	13,63	99	57,40*	59,40	57,32	58,04*	101
Алегро	13,84	13,24	12,57*	13,22*	96	59,77*	58,68*	58,88*	59,11	102
Мальовничий	13,02*	13,44*	12,64*	<b>13,04*</b>	100	59,03*	62,04*	58,85*	<b>60,45*</b>	105
Скарб	15,33*	13,09	13,46	13,96	102	57,53	59,90	58,62*	58,68	102
Перл	13,58*	13,33	13,32	13,33*	102	58,24	61,08*	58,05	59,12	102
Дивогляд	15,02*	12,27*	14,72*	<b>14,00*</b>	102	57,80	60,94	57,68	58,81	102
Щедрий	13,50	12,13*	13,56	<b>13,06*</b>	95	58,75	60,90	57,84	59,16*	103
Новатор	14,29	12,74	14,00	13,68	100	57,60	60,75	57,25	58,53	101
Вітраж	14,55	12,49*	14,41*	13,82	101	57,66	60,44	56,55	58,22*	101
Реванш	14,96	13,05	14,14	<b>14,05*</b>	102	58,10	60,68	57,73	59,21*	100
Гранал	14,00	13,58*	14,74*	<b>14,74*</b>	117	57,63	60,03	57,50	57,50*	101
X	14,36	12,97	13,64	13,66		58,16	60,15	57,77	58,70	
НІР <sub>05</sub>	0,60	0,41	0,62	0,31		0,71	0,90	0,57	0,48	

Примітка. \* – істотне перевищення або зниження вмісту білка і крохмалю над середньою по досліді.

**РОСЛИННИЦТВО**  
**PLANT GROWING**

**Таблиця 3.** Маса 1000 зерен сортів ячменю ярого, г, 2010 – 2012 рр.

Сорт	2010 р.	2011 р.	2012 р.	X
Взірець, стандарт	37,0	48,0	47,5	45,7
Командор, стандарт	41,5	49,6	49,6	45,7
Аграрій	39,0	47,0	45,5	43,8
Алегро	40,0	55,0*	51,0*	48,7
Мальовничий	40,0	47,0	45,5	44,2
Скарб	43,5	54,0*	50,0	49,2*
Перл	45,5*	58,5*	52,5*	52,2*
Дивогляд	42,5	46,0	50,0	46,2
Щедрий	43,0	48,0	51,0*	47,0
Новатор	42,0	50,5	48,0	47,2
Реванш	39,0	43,0	47,0	43,0
Гранал	39,0	52,0	47,5	46,2
X	41,4	50,3	48,9	46,8
НІР <sub>05</sub>	2,0	3,1	1,8	2,1

Примітка. \* – істотне перевищення маси 1000 зерен над середньою по досліді.

Слід відмітити, що за нашими попередніми дослідженнями [7] безостий сорт Гранал є джерелом групової стійкості до ураження збудниками сажкових хвороб, тому безості сорти, створені з участю Гранала, як правило, теж характеризуються високою стійкістю до сажкових; сорт Скарб є джерелом комплексної стійкості до ураження збудниками сажкових і листових хвороб та пошкодження внутрішньостебловими шкідниками.

**Висновки.** Таким чином, перспективні сорти ячменю ярого, які проходять державне сортовипробування, є високоврожайними та характеризуються високими господарсько цінними показниками для різних напрямів використання – пивоваріння (Мальовничий, Алегро, Щедрий) та харчової промисловості і кормовиробництва (Скарб, Аграрій, Перл, Дивогляд, Новатор, Реванш).

Сорт Мальовничий є джерелом низького вмісту білка і високого – крохмалю; Реванш – високого вмісту білка і крохмалю; Дивогляд – високого вмісту білка; Перл і Скарб – крупнозернисті.

Безості сорти Вітраж, Реванш, Новатор і Гранал є джерелами стійкості до ураження збудниками кам'яної сажки; Мальовничий, Скарб і Візірець – групової стійкості до ураження збудниками кам'яної сажки і сітчастого гельмінтоспоріозу

**РОСЛИННИЦТВО**  
**PLANT GROWING**

**Таблиця 4.** Стійкість до кам'яної сажки та сітчастого гельмінтоспориозу сортів ячменю ярого, бал, 2010 – 2012 рр.

Сорт	Стійкість до кам'яної сажки				Стійкість до сітчастого гельмінтоспориозу			
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	середнє	2010 р.	2011 р.	2012 р.	середнє
Взірець, стандарт	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9,0</b>	5	5	9	<b>6,3</b>
Командор, стандарт	8	7	7	7,3	5	4	9	6,0
Аграрій	7	7	8	7,3	5	5	9	<b>6,3</b>
Алегро	6	8	8	7,3	3	5	9	5,7
Мальовничий	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8,3</b>	5	5	9	<b>6,3</b>
Скарб	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8,7</b>	5	5	9	<b>6,3</b>
Перл	8	5	4	5,7	5	4	9	6,0
Дивогляд	7	8	7	7,3	3	7	9	<b>6,3</b>
Щедрий	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8,3</b>	3	3	9	5,0
Новатор	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8,7</b>	5	5	9	<b>6,3</b>
Вітраж	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9,0</b>	5	3	9	5,7
Реванш	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9,0</b>	5	3	9	5,7
Гранал	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8,7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6,7</b>

**Список використаних джерел**

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. – К., 2013. – С. 34-41.
2. Васько Н. І. Нові сорти ярого ячменю / Н. І. Васько // Селекція і насінництво. – Харків. – 2007. – Вип. 94. – С. 246 – 255.
3. Васько Н. І. Селекція ярого ячменю з використанням зразків рідкісних різновидностей // Генетичні ресурси рослин. – Харків, 2007. – № 4. – С. 102 – 109.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов : учебное пособие. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Козаченко М. Р. Морфо-біологічні та кореляційні особливості форм ярого ячменю з різним характером остюковості / М. Р. Козаченко, Н. В. Іванова, Н. І. Васько // Селекція і насінництво. – 2007. – Вип. 94. – С. 79 – 86.
6. Kosař K. Barley varieties suitable for production of the Czech-type beer / K. Kosař, V. Psota, A. Mikyška // Czech Jour. of Genetics and Plant Breeding. – 2004. – V. 40. – P. 137–139.
7. Васько Н. І. Безостий сорт ячменю ярого Модерн / Н. І. Васько, М. Р. Козаченко, О. Г. Наумов, Н. М. Матвієць, А. М. Звягінцева // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – Харків, 2012. – Вип. 13. – С. 48–54.

В Институте растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН проведены исследования 10 перспективных сортов, проходящих государственное сортоиспытание. Сорта Аграрій, Алегро, Мальовничий, Скарб, Перл, Дивогляд, Щедрий, Новатор, Реванш, Вітраж характеризовались в сравнении с национальными стандартами Взірець и Командор по хозяйственно ценным признакам урожайность, содержание белка и крахмала, масса 1000 зерен, устойчивость к биотическим факторам. Выделены сорта-источники комплекса хозяйственно ценных признаков.

The Plant Production Institute nd. a V. Ya. Yuryev of NAAS study conducted 10 promising varieties passing state strain testing. Varieties Alegro, Mallevnychiy, Scarb, Pearl, Divoglyad , Schedriy, Novator, Revansh, Vitrazh characterized in comparison with national standards and Vzirets, Comandor for economically valuable attributes yield, protein and starch content , weight of 1000 grains , resistance to biotic factors. Varieties - sources complex of agronomic traits were identified.