

ЗДАТНІСТЬ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДО УТВОРЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ І СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Н. І. Васько, О. Є. Важеніна, М. Р. Козаченко, О. Г. Наумов, П. М. Солонечний, Г. С. Шевченко
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН проведено аналіз результативності схрещування 141 зразка робочої колекції ячменю ярого. Визначено ефективність використання вихідного матеріалу у створенні перспективних ліній і нових сортів, переданих до державного сортовипробування. Встановлено, що за часткою сортів серед перспективних ліній найбільш ефективними в схрещуваннях були вихідні форми Звершення, Харківський 99, Добродій, Pasadena, Tolag, Харківський 112, Гранал, Гама, Екзотик, Спомин, IR 7099, Цезар, Ефект, Джерело, Бадьорий.

Ячмінь ярий, вихідний матеріал, схрещування, сорт, лінія, сортовипробування

Для створення сортів ячменю ярого, які б відповідали вимогам сучасного сільсько-господарського виробництва, перш за все необхідно мати вихідний матеріал з відповідними властивостями. Зокрема, за допомогою вихідного матеріалу нові сорти мають бути створені у стислі строки, так як виробництво потребує якомога швидшої зміни сортів, стійких до біо- та абіотичних чинників, з різними якісними параметрами та вимогами до технології вирощування. Зважаючи на те, що весь процес створення сорту займає біля 12 років, селекціонеру бажано зарані мати якнайповнішу інформацію про вихідний матеріал. Тому особлива увага приділяється питанню добору вихідного матеріалу в різних напрямках селекції ячменю – за стійкістю до біотичних чинників [1, 2, 3], якістю продукції [4, 5, 6, 7, 8], підвищеною урожайністю [9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]. У світі здійснюються дослідження вихідного матеріалу як за традиційними, так і за новими селекційно-генетичними методами [3, 16, 17, 18, 19, 20, 21]. На жаль, схрещуючи між собою найкращі за ознаками зразки, не завжди можна одержати достатню кількість перспективних ліній з даної гібридної популяції. Існує багато методів добору пар для схрещування, найбільш поширеним з них є підбір за географічною віддаленістю, але жоден з методів у чистому вигляді не може дати бажаного результату. Лише системний підхід до проблеми дозволяє ефективно використовувати внутрішньовидовий потенціал [22]. У селекції самоzapильних культур слід визначати оптимальну кількість схрещувань та обсяг потомства для того, щоб збільшити ефективність доборів, яка зростає з ростом успадкованості та із зменшенням кількості схрещувань [23].

Мета. Визначення ефективності використання вихідного матеріалу з робочої колекції лабораторії селекції і генетики ячменю у створенні перспективних ліній та нових сортів. Це дозволить оптимізувати склад робочої колекції, кількість схрещувань та збільшити вихід перспективних ліній, що в кінцевому результаті приведе до прискорення селекційного процесу.

Матеріал та методика. Аналізуючи селекційні досягнення з ячменю ярого в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН за 15-річний термін (1998–2013 рр.), ми визначили здатність сортів і колекційних зразків ячменю ярого з робочої колекції лабораторії селекції і генетики ячменю до утворення перспективних ліній і сортів. Робочу колекцію 1998–2005 рр. складав 141 зразок вітчизняної і зарубіжної селекції. Серед них українських 63 (Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва – 28 номерів, Селекційно-

генетичний інститут – 16, Донецька і Вінницька дослідні станції – по п'ять, Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла – чотири, Кіровоградська дослідна станція – три, Носівська дослідна станція і Київський НАУ – по одному), зарубіжних 78 зразків (Мексика – 21 номер, Німеччина – 13, Франція – 12, Російська Федерація – 11, Чехія і Нідерланди – по три, Швеція, Казахстан, США, Канада, Данія – по два, Білорусь, Литва, Румунія, Словаччина, Норвегія – по одному). Таким чином, вихідний матеріал широко представлений за географічним походженням, що сприяло утворенню різноманітних форм ячменю ярого внаслідок рекомбінації при схрещуванні.

Результати та обговорення. Далеко не в усіх гібридних популяціях добори дали позитивний результат. Тому в нашій роботі надано аналіз схрещувань за 1998–2006 рр., в результаті яких було створено перспективні лінії, що дійшли до конкурсного сортовипробування за останні 10 років – 2004–2013 рр.

Найрезультативнішими в якості вихідних форм виявилися всього 34 зразки, серед яких вітчизняної селекції 20 (Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва – 12 номерів, Селекційно-генетичний інститут – шість, Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла – два), зарубіжної 14 зразків (Франція – шість, Німеччина – чотири, Мексика – два, Чехія і Казахстан – по одному) (табл. 1).

Таблиця 1

Вихідний матеріал для схрещування та кількість гібридних комбінацій ячменю ярого, штук

Сорт, лінія	Країна походження, установа	Різновидність	Кількість гібридних комбінацій, 1998-2005 рр.			
			♀	♂	складні	Σ
1	2	3	4	5	6	7
Харківський 99	Україна, ІР ім. В. Я. Юр'єва	<i>medicum</i>	28	35	–	63
Звершення	– “ –	<i>nutans</i>	79	57	7	143
Екзотик	– “ –	<i>nutans</i>	97	19	9	125
Добродій	– “ –	<i>nutans</i>	27	–	–	27
Фенікс	– “ –	<i>medicum</i>	138	63	14	215
Ефект	– “ –	<i>submedicum</i>	55	4	1	60
Бадьорій	– “ –	<i>submedicum</i>	107	77	9	193
Джерело	– “ –	<i>nutans</i>	146	87	23	256
Гама	– “ –	<i>nutans</i>	75	6	10	91
Харківський 112	– “ –	<i>nutans</i>	26	9	3	38
Етикет	– “ –	<i>submedicum</i>	31	16	–	47
Пафос	– “ –	<i>pallidum</i>	59	105	10	174
Спомин	Україна, СГІ	<i>nutans</i>	3	46	–	49
Галактик	– “ –	<i>nutans</i>	11	100	10	121
Адапт	– “ –	<i>nutans</i>	7	77	3	87
Галатая	– “ –	<i>nutans</i>	9	58	–	67
Вакула	– “ –	<i>rikotense</i>	8	36	–	44
Едем	– “ –	<i>nutans</i>	36	59	–	95
Цезар	Україна, МІП	<i>nutans</i>	10	66	8	84
Аскольд	– “ –	<i>nutans</i>	2	35	3	40
IR 6576	Мексика	<i>coeleste</i>	16	20	3	39
IR 7099	– “ –	<i>coeleste</i>	1	2	–	3
Гранал	Казахстан	<i>inermis</i>	110	160	52	322
Celinka	Франція, SAS Florimond Desprez Veuve et Fils	<i>nutans</i>	7	62	10	79

1	2	3	4	5	6	7
Sicarpі 7	Франція	<i>inerme</i>	52	10	10	72
Josephine	Франція, Secobra Recherches	<i>nutans</i>	6	40	–	46
Nevada	– “ –	<i>nutans</i>	8	18	4	30
Adajio	– “ –	<i>nutans</i>	24	34	–	58
Ceylon	– “ –	<i>nutans</i>	6	35	–	41
Scarlett	Німеччина, Saatzucht Josef Breun	<i>nutans</i>	33	80	–	113
Annabell	Німеччина, Saaten Union	<i>nutans</i>	39	71	–	110
Philadelphia	Німеччина, Lochow Petkus	<i>nutans</i>	6	41	–	47
Pasadena	Німеччина, KWS Lochow GmbH	<i>nutans</i>	6	36	–	42
Tolar	Чехія, Oseva Eximpo Praha	<i>nutans</i>	6	62	–	68

Сорти ячменю ярого селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у переважній більшості схрещували використовували в якості материнських форм. Вітчизняні сорти селекції інших установ та зарубіжні сорти і колекційні зразки, як правило, були задіяні в якості батьківських форм, але у деяких випадках – як материнські, в залежності від спрямованості схрещувань. Наприклад, для створення голозерних ліній в якості материнських форм використовували мексиканські гібридні голозерні лінії IR 6576, IR 7099. Сорт із Франції Sicarpі 7 було залучено до схрещувань як материнська форма для створення безостих ліній, стійких до вилягання та з високою продуктивною кущистістю.

За роки досліджень найчастіше були задіяними у схрещуваннях сорти Гранал (322 комбінації), Джерело (256), Фенікс (215), Бадьорій (193), Пафос (174), Звершення (143), Екзотик (125), Галактик (121), Scarlett (113), Annabell (110) (див. табл. 1).

За кількістю перспективних ліній, які дійшли до конкурсного сортовипробування, спостерігається дещо інша черговість – Звершення (66 ліній), Гранал (54), Джерело (48), Бадьорій (36), Фенікс (35), Гама (34), Selinka (33), Цезар (31), Галактик (28), Ефект (26), Екзотик (26), Вакула (24), Аскольд (23) (табл. 2).

Таким чином, не завжди велика кількість схрещувань гарантує добір великої кількості перспективних ліній. Тому важливим є вивчення вихідних форм за здатністю до утворення різноманітного селекційного матеріалу з новими цінними господарськими ознаками, з якого в подальшому будуть відібрані перспективні лінії ячменю ярого для конкурсного сортовипробування і вже з них – нові сорти (див. табл. 2).

Тобто, за такої оцінки слід також враховувати, скільки сортів ми одержали методом гібридизації з участю конкретного сорту чи колекційного зразка. За цим показником найкращими є Звершення (12 сортів), за ним Гранал (сім сортів), Гама (чотири сорти), Харківський 99, Екзотик (по три сорти), Джерело, Добродій, Цезар, Галактик (по два сорти) (див. табл. 2).

Співставляючи кількість перспективних ліній у конкурсному сортовипробуванні з кількістю сортів, переданих до державного сортовипробування, створених за участю того чи іншого сорту, ми визначили ефективність створення нових сортів в залежності від вихідних форм. Так, за цим показником перше місце посідає Звершення (18 %), за ним Харківський 99 і Добродій (по 15 %), Pasadena, Tolar (по 14 %), Харківський 112, Гранал (по 13 %), Гама, Екзотик (по 12 %), Спомин, IR 7099 (по 11 %), Цезар (6 %), Ефект, Джерело (по 4 %), Бадьорій (3 %) (див. табл. 2).

Ефективність утворення перспективних ліній і сортів в залежності від вихідних форм ячменю ярого, 1998–2005 рр.

Вихідна форма	Кількість ліній у конкурсу-ному сортови-пробуванні, 2004-2013 рр.	Сорти, створені за участю вихідних форм, 2004–2013 рр.		Частка сортів серед перспективних ліній, %
		кількість переданих до ДСВ	назва сорту	
Харківський 99	20	3	Козван, Фенікс, Інклюзив	15
Звершення	66	12	Задум, Козван, Подив, Настрій, Етикет, Взірець, Приклад, Слобідський, Аграрій, Модерн, Вітраж, Перл	18
Екзотик	26	3	Виклик, Аграрій, Інклюзив	12
Добродій	13	2	Виклик, Лад	15
Фенікс	35	–	–	–
Ефект	26	1	Скарб	4
Бадьорий	36	1	Новатор	3
Джерело	48	2	Алегро, Аспект	4
Гама	34	4	Вектор, Дивогляд, Колорит, Скарб	12
Харківський 112	8	1	Колорит	13
Етикет	10	–	–	–
Пафос	17	–	–	–
Спомин	9	1	Доказ	11
Галактик	28	2	Стожар, Перл	7
Адапт	2	–	–	–
Галатея	15	–	–	–
Вакула	24	–	–	–
Едем	3	–	–	–
Цезар	31	2	Алегро, Щедрий	6
Аскольд	23	–	–	–
IR 6576	8	–	–	–
IR 7099	9	1	Дивогляд	11
Гранал	54	7	Вектор, Новатор, Модерн, Вітраж, Дивогляд, Щедрий, Реванш	13
Nevada	8	–	–	–
Celinka	33	–	–	–
Sicarp 7	2	–	–	–
Josephine	3	–	–	–
Adajio	10	–	–	–
Ceylon	4	–	–	–
Philadelphia	4	–	–	–
Pasadena	7	1	Мальовничий	14
Scarlett	4	–	–	–
Annabell	5	–	–	–
Tolar	7	1	Мальовничий	14

З 15 сортів основну частину – дев'ять – складають сорти селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, два – інших вітчизняних установ (Селекційно-генетичний інститут та Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла), три – зарубіжної селекції (Німеччина, Чехія, Мексика).

Це свідчить про те, що до схрещувань слід включати зразки походженням тієї установи, де проводиться селекція, так як саме ці зразки є найбільш адаптованими до місцевих умов вирощування. Іншою складовою схрещування слід визначати зразок з властивостями, які бажано ввести або підсилити у майбутньому сорті. У наших досліджах це Pasadena і Tolar як визнані пивоварні сорти; Гранал як джерело безостості та стійкості до ураження збудниками сажкових хвороб; IR 7099 як голозерний.

Висновки. Таким чином, у результаті аналізу ефективності використання вихідного матеріалу у створенні перспективних ліній і в підсумку – нових сортів ми виділили 15 сортів. З них найбільш ефективним в якості батьківської форми був сорт Звершення, за ним Харківський 99, Добродій, Pasadena, Tolar, Харківський 112, Гранал, Гама, Екзотик, Спомин, IR 7099, Цезар, Ефект, Джерело, Бадьорій.

Список використаних джерел

1. Genetic analysis of resistance to barley scald (*Rhynchosporium secalis*) in the Ethiopian donor lines “Abissinian”, “Steudelli”, “Jet”, “Nigrinudum” s. i. 2222 / [A. Bjornstad, S. Gronnerod, V. Patil, H. Skinnes, J. MacKey]. – Barley Genetics VIII. – Australia, 2000.
2. Resistance to Fusarium head blight in spring barley / [J. Chrpova, V. Šip, L. Štočkova, L. Stemberkova, L. Tvarůžek] – Czech Jour. of Genetics and Plant Breeding. – 2011. – V. 47 (2). – P. 58–63.
3. Васько Н. І. Ячмінь: методичні підходи та результати селекції на стійкість до основних хвороб та шкідників / Н.І. Васько, М. Р. Козаченко, А. М. Звягінцева // Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів. Навчальний посібник. За ред. В. В. Кириченка, В. П. Петренко. – Харків. – 2012 р. – С. 129–137.
4. Functional genomics in the productivity and end-use quality of barley / [E. Newbigin, A. Basic, P. Landridge, G. Fincher]. – Czech Jour. of Genetics and Plant Breeding. – 2004. – V. 40. – P. 107.
5. QTL for malting quality – a 25 piece Puzzle / [Barr, J. Eglinton, H. Collins, E. Vassos, S. Roumeliotis]. – Czech Jour. of Genetics and Plant Breeding. – 2004. – V. 40. – P. 39.
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. Копчик З. М. Проблеми пивоварного ячменю в Західному регіоні України / З. М. Копчик // Зб. наук. праць Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення. – Одеса, 2008. – Вип. 12 (52). – С. 126–137.
8. Бельская Г. В. Источники пивоваренных качеств ячменя для селекции в условиях ЦЧЗ / Г. В. Бельская // Современные принципы и методы селекции ячменя. – Краснодар, 2007. – С. 165–167.
9. Лінчевський А. А. 92 роки селекції ячменю / А. А. Лінчевський // Зб. наук. праць Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення. – Одеса, 2008. – Вип. 12 (52). – С. 24–49.
10. Тишков Н. И. О рекомбинационной способности базового исходного материала в селекции ярового ячменя на Южном Урале / Н. И. Тишков, Д. Н. Тишков // Современные принципы и методы селекции ячменя. – Краснодар, 2007. – С. 100–107.
11. Лоскутов И. Г. Источники хозяйственно ценных признаков для селекции ячменя / И. Г. Лоскутов, О. Н. Ковалева // Современные принципы и методы селекции ячменя. – Краснодар, 2007. – С. 129–133.

12. Левштанов С. А. Использование коллекционного материала для селекции скороспелых сортов ярового ячменя / С. А. Левштанов, А. Н. Палапина // Современные принципы и методы селекции ячменя. – Краснодар, 2007. – С. 134–138.
13. Трофимовская А. Я. Ячмень / А. Я. Трофимовская. – Л.: Колос, 1972. – 296 с.
14. Культурная флора СССР. Ячмень / под. рук. В. И. Кривченко. – Л., ЛО: Агропромиздат, 1990. – Т. II. – Ч. 2. – 424 с.
15. Козаченко М. Р. Виділення цінних ліній ярого ячменю на різних етапах селекційного процесу / М. Р. Козаченко, Н. І. Васько, О. В. Заїка // Селекція і насінництво. – Харків: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, 2008. – Вип. 95. – С. 31–40.
16. AB-QTL analysis in spring barley / [M. Korff, H. Wang, J. Leon, K. Pillen]. – Czech Jour. of Genetics and Plant Breeding. – 2004. – V. 40. – P. 67.
17. A consensus genetic map of barley / [M. Carik, R. Appels, A. Hunter, D. Schibeci, M. Bellgard]. – Czech Jour. of Genetics and Plant Breeding. – 2004. – V. 40. – P. 42.
18. Lekeš J. Barley genetic resources and breeding / J. Lekeš // In Proceed. V IOC and VII IBGS. – Canada, 1996. – V. 1. – P. 191–193.
19. Вибє Г. А. Селекція / Г. А. Вибє // Ячмень [пер. с англ. Ю. С. Демина], под ред. Г. Ф. Никитенко. – М.: Колос, 1973. – С. 177–199.
20. Селекційно-генетичні дослідження ячменю ярого / [М. Р. Козаченко, Н. І. Васько, Солонечна О. В. Солонечний П. М., Іванова Н. В., Литвинова І. В., Наумов О. Г.] // Наукове видання за ред. Козаченка М. Р. – Харків, 2012. – 444 с.
21. Солонечний П. М. Розширення генетичного різноманіття ячменю ярого в результаті рекомбінації різновиднісних і кількісних ознак / П. М. Солонечний, М. Р. Козаченко, Н. І. Васько // Генетичні ресурси рослин. – Харків, 2011. – № 9. – С. 138–147.
22. Сьюков В. В. Методи підбора батьківських пар для гібридизації у самоопилюючихся рослин / В. В. Сьюков. – Самара: НЕЦ, 2007. – 84 с.
23. Nuehn M. Optimum number of crosses and progeny per cross in breeding selffertilizing crops. II. Numerical results based on expected selection responses (general case) / M. Nuehn // Cereal Res. Commun. – Univ. of Kiel, 2005. – V. 33. – № 2–3. – P. 501–508.

References

1. Bjornstad A, Gronnerod S, Patil V, Skinnes H, MacKey J. 2000. Genetic analysis of resistance to barley scald (*Rhynchosporium secalis*) in the Ethiopian donor lines “Abissinian”, “Stuedelli”, “Jet”, “Nigrinudum” c. i. 2222. Barley Genetics VIII. Australia.
2. Chrpova J, Šip V, Štočková L, Stemberkova L, Tvarůžek L. 2011. Resistance to Fusarium head blight in spring barley. Czech Jour of Genetics and Plant Breeding 47(2):58–63.
3. Vasko NI, Kozachenko MR, Zvyagintseva AN. 2012. Barley: methodological approaches and results of breeding for resistance to major diseases and pests. Breeding principles of field crops for resistance to hazardous organisms. Study guide edited by Kirichenko VV, Petrenkova VP. Kharkiv. p. 129–137.
4. Newbigin E, Bacic A, Landridge P, Fincher G. 2004. Functional genomics in the productivity and end-use quality of barley. Czech Jour of Genetics and Plant Breeding 40:107.
5. Barr A, Eglinton J, Collins H, Vassos E, Roumeliotis S. 2004. QTL for malting quality – a 25 piece Puzzle. Czech Jour of Genetics and Plant Breeding 40:39.
6. Kosař K, Psota V, Míkyška A. 2004. Barley varieties suitable for production of the Czech-type beer. Czech Jour of Genetics and Plant Breeding 40:137–139.
7. Копчык ЗМ. 2008. The problems of the malting barley in the Western Region of Ukraine. Institute of Plant Breeding and Genetics – National Center of Seed and Variety studies. Odessa. 12(52):126–137.
8. Belskaya GV. 2007. Malting barley quality sources to be used in breeding programs in the Central Black Soil Belt of Russia. Current principles and methods of barley breeding. Krasnodar. p. 165–167.

9. Linchevskiy AA. 2008. 92 years of barley breeding of Plant Breeding and Genetical Institute. Institute of Plant Breeding and Genetics – National Center of Seed and Variety studies. Odessa, 12(52):24–49.
10. Tishkov NI, Tishkov DN. 2007. Recombining ability of the basic source material in the Southern Ural spring barley breeding programs. Current principles and methods of barley breeding. Krasnodar. p. 100–107.
11. Loskutov IG, Kovaleva ON. 2007. Sources of economic traits for barley breeding. Current principles and methods of barley breeding. Krasnodar, p. 129–133.
12. Levshantov SA, Palapina AN. 2007. Use of collection material for breeding early-maturing spring barley varieties. Current principles and methods of barley breeding. Krasnodar, p. 134–138.
13. Trofimovskaya AY. 1972. Barley. Leningrad. Kolos. P. 296.
14. 1990. Flora of cultivated plants. Barley. Leningrad: Agropromizdat, II(2):424.
15. Kozachenko MR, Vasko NI, Zayika OV. 2008. Isolation of valuable lines of spring barley at different stages of breeding process. *Selektsia i nasinnystvo* 95:31–40.
16. Korff M, Wang H, Leon J, Pillen K. 2004. AB-QTL analysis in spring barley. *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding* 40:67.
17. Carik M, Appels R, Hunter A, Schibeci D, Bellgard M. 2004. A consensus genetic map of barley. *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding* 40:42.
18. Lekeš J. 1996. Barley genetic resources and breeding. In: *Proceed. V IOC and VII IBGS, Canada*, (1) p. 191–193.
19. Wiebe GA 1973. Selection. Barley. Moskva: Kolos, p. 177–199.
20. Kozachenko MR, Vasko NI, Solonechna OV, Solonechniy PN, Ivanova NV, Litvinova IV, Naumov AG. 2012. Breeding and genetic studies of spring barley. Kharkiv, p. 444.
21. Solonechniy PN, Kozachenko MR, Vasko NI. 2011. Widening of spring barley genetic diversity as a result of recombinations of various varietal and quantitative traits. *Plant genetic resources* 9:138–147.
22. Syukov VV. 2007. Methods of selection of parental pairs for hybridization in self-pollinating plants. Samara, p. 84.
23. Nuehn M. 2005. Optimum number of crosses and progeny per cross in breeding self-fertilizing crops. II. Numerical results based on expected selection responses (general case). *Cereal Res Commun* 33 (2–3):501–508.

СПОСОБНОСТЬ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА К ОБРАЗОВАНИЮ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ И СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО

Васько Н. И., Важенина О. Е., Козаченко М. Р., Наумов А. Г., Солонечный П. Н., Шевченко А. С.

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН

Проанализированы селекционные достижения по ячменю яровому в Институте растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН за 15-летний период.

Цель. Определение эффективности использования исходного материала базовой рабочей коллекции в создании перспективных линий и новых сортов ячменя ярового. Это позволяет оптимизировать состав базовой коллекции, количество скрещиваний и увеличить результативность отборов перспективных линий для конкурсного сортоиспытания. В конечном итоге это приведет к ускорению селекционного процесса.

Материал и методика. Опыты заложены по типу питомника конкурсного сортоиспытания. Рабочая коллекция за годы исследования состояла из 141 образца украинской (63 образца) и зарубежной (78 образцов – Мексика, Германия, Франция, Российская Федерация, Чехия, Голландия, Швеция, Казахстан, США, Канада, Дания, Беларусь, Литва, Румыния, Словакия, Норвегия). В работе предоставлен анализ скрещиваний за 1998–2006 гг., в результате которых были созданы перспективные линии, дошедшие до конкурсного сортоиспытания за последние 10 лет – 2004–2013 гг.

Результаты и обсуждение. Не во всех гибридных популяциях отборы дали положительный результат, в некоторых не было отобрано ни одной линии. Самыми результативными в качестве родительских форм оказались всего 34 образца из 141, среди них 20 украинской селекции и 14 зарубежной (Франция, Германия, Мексика, Чехия, Казахстан). Учитывалось количество скрещиваний каждого исходного образца в качестве материнской, отцовской формы и в сложных скрещиваниях; количество отобранных для конкурсного сортоиспытания линий; количество сортов, переданных в государственное сортоиспытание. Сопоставляя количество перспективных линий с количеством сортов, полученных с участием того или иного образца из рабочей коллекции, определили эффективность этого образца в образовании селекционного материала с желаемыми свойствами.

Выводы. Самым эффективным по изучаемому свойству оказался сорт Звершения (18 % сортов среди перспективных линий), за ним следуют Харківський 99, Добродій (по 15 %), Pasadena, Tolar (по 14 %), Харківський 112, Гранал (по 13 %), Гама, Экзотик (по 12 %), Спомин, IR 7099 (по 11 %), Цезар (6 %), Эффект, Джерело (по 4 %), Бадьорий (3 %).

Ячмень яровой, исходный материал, скрещивание, сорт, линия, сортоиспытание

ABILITY OF SOURCE MATERIAL TO FORM PROMISING LINES AND VARIETIES OF SPRING BARLEY

Vasko N. I., Vazhenina O. E., Kozachenko M. R., Naumov O. G., Solonechny P. M., Shevchenko G. S.

Plant Production Institute nd. a V.Ya. Yuryev of NAAS

Achievements of the Plant Production Institute nd. a V.Ya. Yuryev of NAAS in breeding of spring barley over the 15-year period have been analyzed.

Aim. Determination of efficiency of usage of the source material from the base work collection for the creation of promising lines and new varieties of spring barley. This allows optimizing the base collection composition, number of crossings and increasing performance of selection of promising lines for competitive variety trials. Ultimately, this will result in acceleration of breeding process.

Material and Methods. The experiments are arranged akin to a competitive variety trial nursery. For the study years the work collection has comprised 141 samples of Ukrainian (63 samples) and foreign (78 samples - Mexico, Germany, France, Russian Federation, Czech Republic, Holland, Sweden, Kazakhstan, USA, Canada, Denmark, Belarus, Lithuania, Romania, Slovakia, Norway) breeding. The analysis of crossings over the period of 1998-2006, due to which promising lines were created and went as far as competitive variety trials for the last 10 years – 2004-2013, is summarized in this work.

Results and Discussion. Selections did not respond favorably in all the hybrid populations; in some of them no line was selected. The most successful as parental forms were only 34 of 141 samples, among them 20 samples were of Ukrainian breeding and 14 – of foreign breeding (France, Germany, Mexico, Czech Republic, Kazakhstan). The number of crossings of each sample as the paternal and maternal forms as well as complex crossings, the number of lines selected for competitive variety trials, the number of lines consigned to competitive variety trials, and the number of lines consigned to the state variety trials were taken into account. By correlating the number of promising lines with the number of varieties obtained with the involvement of a given sample from the work collection the efficiency of this sample in formation of breeding material with desirable properties was estimated.

Conclusions. The most efficient by the property studied was the variety Zvershennya (18% of varieties from the promising lines), followed by Kharkivskyy 99, Dobrodiy (15%), Pasadena, Tolar (14%), Kharkivskyy 112, Granal (13%), Gama, Ekzotik (12%), Spomin, IR 7099 (11%), Tsezar (6%), Efekt, Dzherelo (4%), Badyoryy (3%).

Spring barley, source material, crossing, variety, line, variety trial