

УДК 633.16:631.527

М. Р. Козаченко, доктор сільськогосподарських наук

Н. І. Васько, кандидат сільськогосподарських наук

С. В. Весна, О. В. Заїка, О. Г. Наумов

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

СТВОРЕННЯ СОРТІВ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ ЗЕРНОВОГО НАПРЯМКУ ВИКОРИСТАННЯ

Наведено методи селекції високобілкових сортів ярого ячменю зернового напрямку використання. Досліджено урожайність, тривалість вегетаційного періоду, стійкість до вилягання і вмісту білка в зерні сортів, що занесені в Реєстр сортів рослин України на 2006 рік. Визначено адаптивність сортів до умов вирощування.

Ключові слова: ярий ячмінь, сорт, урожайність, вміст білка, голозерність, вегетаційний період, стійкість до вилягання, попередник.

Три найбільш важливі зернові культури: кукурудза, пшениця і ячмінь – разом складають більше 60% світового виробництва зерна. Україна за обсягом виробництва зерна ячменю знаходиться у світовій топ-п'ятірці [1, 2]. Останні роки частка ячменю у загальному виробництві зернових в Україні виростає – з 20 % у 2001 році до 27 % у 2005 році. На думку аналітиків ("Аграріка"), кілька наступних років виробництво ячменю в Україні буде і далі збільшуватися, насамперед тому, що ця культура має низьку собівартість, а ціна на неї тримається на високому рівні [3].

Ячмінь – одна з основних зернофуражних культур, тому його зерно використовується здебільшого як корм та для виробництва комбікормів для потреб тваринництва [3]. Для кормових цілей особливо цінним є голозерний високобілковий ячмінь, який, до того ж, має високий вміст ліпідів в ендоспермі зернівки [4].

Вирощування ячменю є для виробника економічно вигідним. У 2004-2005 рр. зерно фуражного ячменю було найбільш ліквідною експортною культурою [5, 6]. Україна може стати найбільшим постачальником ячменю в Саудівську Аравію, яка, в свою чергу, є найбільшим у світі його імпортером [7].

В Україні за останні роки виробництво зерна ячменю виросло, але в основному за рахунок збільшення його посівної площі, а не урожайності.

© Козаченко М.Р., Васько Н.І., Весна С.В., Заїка О.В., Наумов О.Г., 2006

Найважливішим шляхом підвищення урожайності ячменю є використання лише рекомендованих для даного регіону сортів, які занесені до Реєстру сортів рослин України [9].

В Інституті рослинництва ім. В.Я.Юр'єва УААН створено ряд сортів ярого ячменю, серед яких є сорти зернового напрямку використання – Ефект, Здобуток, Гама, Фенікс. Окрім них, державне сортовипробування проходять сорти Залік, Задум і Парнас.

Ефект – створений методом індукування середньостиглого мутанту із сорту Харківський 101 внаслідок дії на насіння сорту 0,6% розчином карміну та обробки 100 Гр ¹³⁷Cs. Різновидність submedicum.

Урожайність у виробництві досягала 6,3 т/га [10].

Здобуток – створений методом гібридизації лінії 90-6/89-3 з мутантом 90-6-61 та з подальшою обробкою гібридного насіння 0,6% розчином карміну та 0,012 % EI. Різновидність submedicum. Вміст білка 11,9-12,3 %. Урожайність у держсортівипробуванні склала 5,6 т/га, що на 21,8 % більше за стандарт. Визнаний перспективним на 2006 рік для Лісостепу і Полісся [10].

Фенікс – створений методом гібридизації сорту Харківський 99 і лінії Ельгіна х Нутанс 244 з подальшою обробкою гібридного насіння 1% розчином аураміну та 0,03 % НЕС. Різновидність medicum. Урожайність у виробництві досягала 6,6 т/га. Відзначається високою стійкістю до посухи (8,1 бала), тому рекомендований для вирощування в Степу [10].

Гама – створений методом гібридизації сортів Харківський 91 і Одеський 100 з подальшою обробкою гібридного насіння 1% розчином карміну та 0,01 % EI. Різновидність putans. Урожайність у виробництві досягала 6,4 т/га. Рекомендований для Лісостепу [10].

Залік – створений методом гібридизації сортів Екзотик і Риск з подальшою обробкою гібридного насіння 0,6% розчином карміну та 0,01 % EI. Різновидність pallidum. Урожайність у держсортівипробуванні склала 6,0 т/га [10].

Задум – створений методом гібридизації сортів Харківський 99 і Звершення. Різновидність medicum. Урожайність у конкурсному сортовипробуванні інституту склала 5,96 т/га, що на 11 % більше за стандарт.

Парнас – створений методом гібридизації лінії 90-12/89-4 з лінією від схрещування ранньостиглого мутанта 83-32-4 із Харківського 84 і вузьколистого мутанта 87-17-12 із Одеського 100. Різновидність putans. Урожайність у конкурсному сортовипробуванні інституту склала 6,23 т/га, в державному – 5,76 т/га [10].

Матеріали і методика досліджень. В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН вивчали сорти ярого ячменю зернового напрямку використання з метою визначення їх господарської придатності та адаптованості до умов вирощування. Вивчення сортів проведено в дослідях сортовипробування з площею ділянки 12 м² в трьох повтореннях. Попередниками для ярого ячменю були чорний пар, кукурудза на зерно та цукрові буряки. Визначено показники урожайності, стійкості до вилягання, тривалості вегетаційного періоду, вмісту білка в зерні. Статистичну обробку проведено за допомогою дисперсійного аналізу [11].

Досліди проводили протягом 2003-2005 рр. Погодні умови за цей період дуже різнилися за роками. Так, 2003 р. був дуже посушливим, особливо на початку вегетації рослин. Винятково сприятливим був 2004 рік, а 2005 рік відзначався посухою і високими температурами під час виходу рослин в трубку, зливами і шквалами під час дозрівання та збирання урожаю.

Результати досліджень. Результати наших досліджень свідчать, що крім погодних умов, на згадані показники мають вплив генотипові особливості сорту та попередники.

Посуха в 2003 році спричинила значне зниження урожайності майже у всіх досліджуваних сортів (табл. 1). У дослідях сортовипробування 2003-2004 рр. переважна більшість сортів мала кращу урожайність по попереднику чорний пар. У порівнянні з кращим сортом Бадьорий, який ми в цих дослідях мали за стандарт, суттєво вищою урожайність була у сортів Здобуток, Залік, Задум в 2003 р. по попереднику кукурудза на зерно та у сорту Задум в 2004 р. по цукрових буряках. Таким чином, нові сорти, які проходять державне сортовипробування, мають високу урожайність на рівні 4,85-6,40 т/га, що є суттєво вищим за урожайність сорту Бадьорий (табл. 1).

Погодні умови мають вплив не тільки на урожайність сортів ячменю, але і на якість їх продукції, зокрема, на вміст білка в зерні. Так, посуха в 2003 році викликала підвищення вмісту білка у всіх сортів (рис. 1) незалежно від попередника. Часті опади в 2005 році призвели до надмірного зниження цього показника, що є небажаним для використання такого зерна як фуражу (рис. 1). В залежності від попередника найвищий вміст білка у всіх сортів був по чорному пару, найнижчий, як правило, по цукрових буряках. Серед сортів дуже високим вмістом білка виділився сорт Залік (до 15,56%). Таким чином, збір білка з гектара при вирощуванні ячменю на корм залежить значною мірою від умов його вирощування – як погодних, так і агротехнічних.

1. Урожайність сортів ярого ячменю в конкурсному сортовипробуванні, т/га, 2003-2004 рр.

№ п/п	Сорти	Попередники								
		чорний пар			кукурудза на зерно			цукрові буряки		
		2003	2004	середня	2003	2004	середня	2003	2004	середня
1	Бадьорий	5,60	5,80	5,70	4,75	5,56	5,16	5,02	5,31	5,16
2	Ефект	5,90	5,58	5,74	4,88	5,18	5,03	4,95	5,17	5,06
3	Гама	5,18	5,28	5,23	3,55	3,47	3,51	3,98	4,73	4,36
4	Фенікс	5,68	5,10	5,39	4,52	5,92	5,22	5,15	4,48	4,82
5	Здобуток	6,40	5,97	6,18	6,12	5,71	5,92	4,85	5,57	5,21
7	Задум	5,84	6,07	5,96	5,52	5,10	5,31	5,72	6,48	6,10
8	Парнас	6,16	6,24	6,20	5,22	5,29	5,26	5,50	4,70	5,10
	НІР ₀₅	0,67	0,54		0,61	0,52		0,87	1,14	

Вегетаційний період у всіх досліджуваних сортів по-різному змінювався залежно від умов року – різниця складала 7-9 діб. Найтривалішим він був у всіх сортів у сприятливому 2004 році (89-93 доби), найкоротшим – у посушливому 2003 році (82-86 діб). Суттєво скоростиглішими на 3 доби за сорт Бадьорий (28 діб) є сорти Парнас, Залік і Здобуток.

Для ячменю дуже велике значення має стійкість до вилягання. Всі досліджувані сорти мають цей показник на рівні кращого сорту Бадьорий. Найвищою стійкістю до вилягання є у сортів Гама (8,7 бала), Задум (8,5 бала), Ефект (8,2 бала), Парнас (8,1 бала) – це сорти напівінтенсивні, потенційна урожайність у них теж дуже висока, але вони не настільки, як інтенсивні, вибагливі до умов вирощування.

Окрім створення плівчастих сортів зернового напрямку використання, в Інституті рослинництва ім. В.Я.Юр'єва УААН розпочато селекцію високобілкових голозерних ячменів. З 1999 року проведено серію схрещувань голозерних ліній походженням з Мексики і Ефіопії, які були одержані нами з НЦГРРУ, із сортами української селекції. В результаті багаторазових доборів в гібридних популяціях нами виділено ряд голозерних ліній, які мають дуже хорошу якість зерна та доволі високу урожайність. З них на цей час в сортовипробуванні виділилися дві лінії – 20-710 і 02-701 з урожайністю за 2004-2005 роки на рівні 4,28 і 4,12 т/га.

Голозерні лінії значно скоростигліші за Бадьорий, стійкість до вилягання мають на його рівні. Слід враховувати, що зерно цих ліній не має плівок, що впливає на валовий збір. До того ж, голозерні лінії мають значно вищий вміст білка в зерні, що підвищує їх кормову цінність. Для круп'яної

ж промисловості відсутність плівок приносить ще й відчутний економічний ефект. Таким чином, голозерні лінії 02-710 і 02-701 представляють значний інтерес для створення сортів голозерного ячменю.

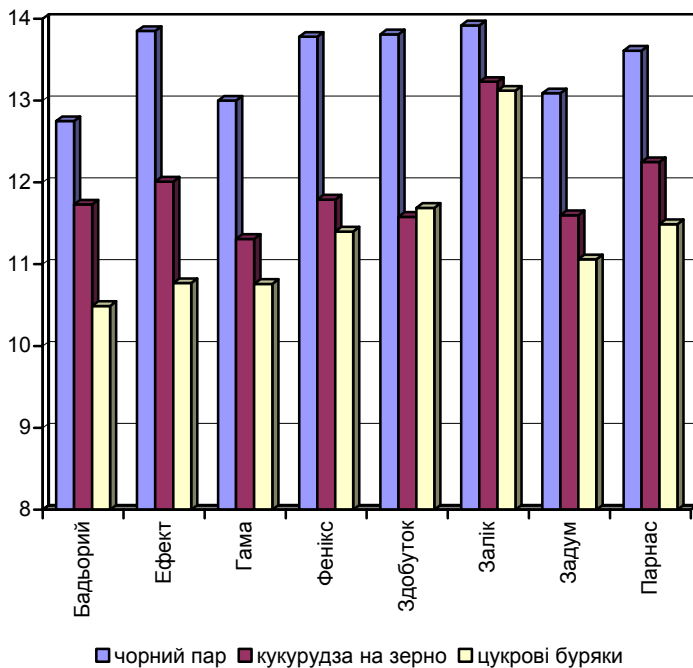


Рис. 1. Вміст білка в зерні сортів ярого ячменю залежно від попередника, %, у середньому за 2003-2005 рр.

Висновки. Підсумовуючи результати наших досліджень, слід відмі-

тити, що:

– зернові сорти ярого ячменю з високою урожайністю створено методами гібридизації в поєднанні з мутагенезом та індукованого мутагенезу;

– урожайність, якість продукції і тривалість вегетаційного періоду ячменю залежить від погодних умов та технології вирощування. Реакція сортів на згадані умови є специфічною і визначається генотиповими особливостями;

– лінії 02-710 і 02-701 представляють значний інтерес для створення сортів голозерного ячменю зернового напрямку використання.

Бібліографічний список

1. Вронских М.Д. Мировой рынок зерна: анализ и прогноз // Хранение и переработка зерна. – 2005. – № 12 (78). – С. 17-26.
2. Экспортный товар // Пропозиція. – 2005. – № 3. – С. 33-35.
3. Діхтяр В. Майбутнє зерна // Агро Перспектива. – 2005. – № 10. – С. 34-35.
4. Культурная флора СССР / Под руков. В.И.Кривченко. – Л.: ВО Агропромиздат, 1990. – Том II. Часть 2. Ячмень. – 424 с.
5. Бондар О. Ячмінна країна // Агро Перспектива. – 2005. – № 2. – С. 23-25.
6. Бондар О. Ринок зерна в 2005/2006 // Агро Перспектива – 2005. – № 7. – С. 25-26.
7. Экспортеры украинского ячменя укрепляют свои позиции на рынке Саудовской Аравии // Сельская жизнь в Украине. – 2005. – № 2 (104). – 12 января.
8. Реєстр сортів рослин України на 2006 р. – К.: Мінагрополітики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин / Український інститут експертизи сортів рослин, 2005 р. – С. 8-10.
9. Каталог сортів ярого ячменю селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. – Харків. – 2006. – 24 с.
10. Незабаром – весна // Насінництво. – 2005. – № 1. – С. 5-10.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебное пособие. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.