

УДК 633.11

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ НА ПОЛИВЕ ЮГА КАЗАХСТАНА

Мамирова Н.А., Тулепова Ф., Сабденова У.О., Асылбекова Г.Т., Ермаханов М.Н.

*Южно-казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: myrza1964@mail.ru;*

Международный гуманитарно-технический университет, Шымкент

В статье рассматривается ячмень – одна из ценнейших полевых культур, возделыванию которой уделяется большое внимание. Основным сырьем для производства пива служит ячменный солод, который получают из лучших сортов ячменя. Его зерно ячменя широко используется также в крупяной промышленности.

Ключевые слова: ячмень, растения, зерен, фосфор, азот, продукт

ELEMENTS OF EFFICIENCY OF WINTER BARLEY ON WATERING OF THE SOUTH OF KAZAKHSTAN

Mamirova N.A., Tulepov F., Sabdenova U.O., Assilbekova G.T., Ermahanov M.N.

South-Kazakhstan State University M. Auezov, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru;

International Humanitarian-Technical University, Shymkent

A barley is examined in the article – one of the most valuable field cultures, large attention is spared till of that. Basic raw material a barley malt that is got from the best sorts of barley serves as for the production of beer. His grain of barley is widely used also in industry of groats.

Keywords: barley, plants, grains, phosphorus, nitrogen, product

Ячмень – одна из ценнейших полевых культур, возделыванию которой уделяется большое внимание. Основным сырьем для производства пива служит ячменный солод, который получают из лучших сортов ячменя. Его зерно ячменя широко используется также в крупяной промышленности.

Ячмень хорошо отзывается на внесение минеральных удобрений. Азотные удобрения оказывают наибольшее влияние на величину и качество урожая зерна. Обеспеченность растений фосфором способствует развитию корневой системы, образованию крупного колоса, лучшему накоплению крахмала в зерне, увеличению его экстрактивности. Эффективность калийных удобрений зависит от содержания его в почве. В странах, производящих высококачественный пивоваренный ячмень, рекомендованы большие дозы внесения калийных удобрений, хотя такие дозы не повышают урожайность ячменя, они способствуют получению зерна с отличными пивоваренными свойствами.

Продуктивность растений является одним из основных совокупных признаков, которая складывается из многих элементов структуры урожая и их оптимального сочетания. Одни элементы структуры обуславливаются сортовыми и видовыми особенностями, имеют небольшую изменчивость (длина колоса, число зерен с колоса) и находятся в тесной зависимости от внешних условий. Установлено, что при одинаковой урожайности раз-

личные сорта в одних и тех же условиях имеют неодинаковую структуру. Поэтому, в наших исследованиях особую значимость представляет изучение коллекционных образцов как источников исходного материала по элементам структуры урожая.

Число зерен в колосе

Число зерен в колосе имеет важное значение при отборе на продуктивность и является предпосылкой высокого урожая. Данный показатель определяется как генетическими особенностями сорта, так и условиями среды в которых он возделывается. Число зерен в колосе зависит от большего числа фертильных цветков при относительно меньшем числе колосков или от меньшего числа фертильных цветков при большем числе колосков.

В наших опытах озерненность колоса у коллекционных образцов ячменя варьировала в зависимости от годов исследований. Наибольшее число зерен в колосе отмечено в благоприятном для цветения 2010 г. (56 шт. в среднем) у образцов Западной Европы, а в целом по группам в этот год она составила 42.2 зерен в колосе.

Условия 2011 года было не очень благоприятными для цветения ячменя, т.к. относительная влажность воздуха в этот период падала (до 30%), что вызвало снижение озерненности колоса у изучаемых групп образцов до 33 зерен в колосе. Наибольшим числом зерен в колосе у форм озимого ячме-

ны в среднем за годы исследований отличались образцы из Западной Европы (45 шт.), и Восточной Европы 48 зерен.

Таблица 1

Озерненность колоса у групп образцов озимого ячменя различного происхождения

Группа происхождения	Число зерен в колосе по годам изучения, шт.			
	2010	2011	2012	среднее
Казахстан	47	39	45	43
Франция	46	41	50	45
Литва	51	38	56	48
Узбекистан	30	28	34	33
Бразилия	34	29	35	35
Африка	32	34	45	32
Австралия	36	32	42	35
ИКАРДА	39	35	42	41
Среднее	36,7	30,3	42,2	36,4

Ряд образцов показал значительное количество зерен в колосе по сравнению со стандартом. Они могут быть использованы в качестве источника увеличения показателя по данному признаку. Наибольшим числом зерен в колосе отличались образцы из России (к-29770, к-29702); Украины (к-29726); Сирии (кк-540878, 540894, 540905, 540906, 540909); Индии (к-542203); Китая (кк-29729, 29733, 536920) и др., давшие в среднем за 3 года более 46 зерен в колосе. Однако наиболее стабильным по годам данный показатель был у образцов к-523398 (Марокко), к-29806, к-29706 (Россия), к-29726 (Украина), к-29735, к-29736 (Сирия).

Масса зерна с колоса

По мнению П.П. Лукьяненко масса зерна с одного колоса у высокопродуктивных сортов должна составлять не менее 2г. Продуктивность главного колоса является комплексным признаком и находится в прямой связи с числом колосков и зерен в нем, мас-

сой 1000 зерен. Между продуктивностью колоса и урожаем зерна с единицы площади существует высокая корреляция $r = + 0,70 - 0,72$. Аналогичные результаты получены и в наших опытах.

Урожайность ячменя включает три основных компонента: количество колосьев на растении, число зерен в каждом колосе и массу зерна с колоса.

Изучение массы зерна с колоса у группы образцов озимого ячменя разделенных на группы по происхождению, показало, что наибольшую массу зерна с колоса имели образцы из Восточной и Западной Европы, которые в среднем дали 1,97 г зерна с колоса, а наименьшую образцы из Передней Азии (1,60 г.) и Африки (1,57 г.).

В результате исследований нами выявлены образцы коллекции озимого ячменя, лучшие по данному показателю (табл. 2). Наибольшая масса зерна с колоса в среднем за все годы испытания отмечена у следующих образцов: к-29770, к-29702 (Россия), к-523393 (Марокко), к-542203 (Индия) и др. У стандартного сорта Береке-54 этот показатель был равным 1,8 г.

Масса 1000 зерен

Международный классификатор предусматривает следующие градации по показателям массы 1000 зерен ячменя: очень низкая менее 36,0 г, низкая – 36,1-40,0 г; средняя – 40,1-45,0 г; высокая – 45,1-50,0 г; очень высокая – более 50,0 г.

Многие исследователи Пенчуков В.М., Болшаков В.Н. и др. отмечают, что как признак масса 1000 зерен характеризуется высокой степенью гомеостатичности и высокой наследственностью, что позволяет его использовать в селекции более эффективно, чем другие показатели, причем он считается наиболее эффективным при раннем отборе. Формирование сорта с высокой массой 1000 зерен является завершающим показателем получения высоких и устойчивых урожаев.

Таблица 2

Образцы ячменя, выделившиеся по массе зерна с колоса

Номер каталога	Сорт	Происхождение	Разновидность	Масса зерна с колоса, г.
К- 3 КВ	Береке-54	Казахстан	paralellum	1,8
К-29702	Янус	Россия	pallidium	2,9
К-29770	Белогорск-91	Россия	pallidium	2,4
К-523393	Без названия	Марокко	paralellum	2,5
К-29628	Без названия	Литва	paralellum	2,0
К-536920	Bailong san	Китай	pallidium	2,3
К-54853	Реал	Англия	paralellum	2,2
К-542203	PI-172	Индия	paralellum	2,6
К-540970	Sogotourty	Сирия	paralellum	2,3
К-29717	Simon 305	Польша	pallidium	2,1

Крупнозерные образцы озимого ячменя

Номер каталога	Сорт	Происхождение	Масса 1000 зерен, г
к-29906	Береке-54 стандарт	Казахстан	46,6
к-12 KB	Л- 2 /98	Казахстан	68,2
к-19177	Унимли -Арпа	Узбекистан	70,4
к-29722	Подамень	Украина	64,7
к-29735	Могассап	Сирия	65,4
к-540901	Bulgarab	Сирия	67,2
к-530029	77S-399	Австралия	66,2
к-58081	Ажер	Германия	62,4
к-536922	Boi lang San	Китай	63,1

В наших опытах наблюдалось некоторое варьирование массы 1000 зерен у изучаемых образцов озимого ячменя.

Изучение массы 1000 зерен у образцов, разделенных на группы по происхождению, показало, что наибольшую массу 1000 зерен имели (46,6-46,3 г) образцы из Восточной и Западной Европы а наименьшую (32,4-33,4 г) – образцы из Центральной и Южной Азии.

Наиболее крупным зерном отличались образцы из разновидности *nutans*, *medicum*, а наименьшим из разновидности *pallidum*, еще меньше у разновидности *parallelum*. Среди изученных образцов ячменя наибольшее значение массы 1000 зерен более 60,0г. показали следующие: к- 19177 Унимли- Арпа, Узбекистан, Л- 2 -98/О № 12 KB, Реал к-54853, Альфа к-59946, Ажер к-58081, Simon 305 (к-29717, Польша), Bugarab (к-540971, к-540972, Сирия) и 77S-399 (к-530029, Австралия).

Некоторые исследователи указывают, что масса 1000 зерен положительно коррелирует с массой зерна одного колоса $r = + 0.62 \pm 0.17$, что определяет, главным образом, продуктивность колоса. Самыми крупнозерными оказался номер из Казахстана Л- 2/98 масса 1000 зерен 68,2 г. и к-540901 Бульгарап масса 1000 зерен – 67,2 г.

Таким образом, нормы высева и элементов минерального питания материнских растений ячменя оказывали определенное

влияние на их рост и развитие, что в последующем отразилось на формировании семенной продуктивности посевов.

Список литературы

1. Козьмин К.А. Возделывания ячменя в Казахстане // В кн.: Зернофуражные культуры. – М.: Колос, 1975. – С. 102–108.
2. Райнер Л., Штайнбергер И., Девке У. Сорта озимого ячменя и распространение сортов в европейских странах. // В кн.: Озимый ячмень. – М.: Колос, 1980. – С. 200–205.
3. Куришбаев А.К. Научное обеспечение агропромышленного комплекса Казахстана // Мат. Межд конф. – Астана МСХ, 2003. – С. 6.
4. Сариев Б.С., Перуанский Ю.В. Особенности селекции ярового ячменя для неполивных земель Казахстана // В кн.: Теоретические и прикладные аспекты селекции ячменя в Казахстане. – Алматы: Бастау, 2002. – 105 с.
5. Ортаев А.К. Селекция ячменя на богаре юга Казахстана.- // Научные основы развития сельского хозяйства на Юге Казахстана. – Алматы, 2001. – 23 с.
6. Лукьянова В.И. Мировой генофонд и его значение для селекции. // В кн.: Ячмень. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 374 с.
7. Мамирова Н.А., Ортаев А.К. Арпа дакылының коллекциялық сорт үлгілерін мал азықтық сапасын анықтау және көк балаусаға колдану мүмкіндігі // «Жаршы». 2008. – № 8. – С. 23–25.
8. Мамирова Н.А., Қайырбекова Л., Сарсенбаева М.У. Хозяйственно-ценные признаки озимого ячменя в условиях Юга Казахстана // Труды Международной научно-практической конференции: «Современные проблемы инновационных технологий в образовании и науке». – Шымкент, 2009. – С. 121.
9. Мамирова Н.А. Оценка качества зерна по белку и крахмалу в условиях Юга Казахстана // Научный журнал Министерства Образования и Науки Казахстана. «Поиск». – 2010. – № 4. – С. 56–58.