

ГОЛОЗЪРНЕСТ ЕЧЕМИК – ДОБРА АЛТЕРНАТИВА ЗА ПРИРОДОСЪОБРАЗНО И ЛЕЧЕБНО ХРАНЕНЕ

ИВЕЛИНА ВЪЛЧЕВА
Институт по земеделие, Карнобат
E-mail: ivelina_burgas85@abv.bg

Naked Barley – Best Alternative for Environmental and Clinical Nutrition

I. Valcheva

Institute of Agriculture, Karnobat, Bulgaria

Abstract

Environment and health food dictates the need to diversify the types of cereals. As the taste of the world's population, scientists from around the world seek to diversify the range of foods. The issue of healthy eating, especially for people exposed to diet requires study of plant species as an additional source of food. In this respect it is good alternative naked barley. The study aims to trace the possible use of naked barley in the world and in Bulgaria as food for people to produce dietetic foods, grains and supplements.

Key words: naked barley, application

Природосъобразното и лечебно хранене диктува необходимостта от разнообразяване на видовете зърнени продукти. С развитието на вкусовите качества на населението по света, учени от различни страни търсят начини за разнообразяване на асортимента от храни. Въпросът за здравословното хранене особено за хора, подложени на диета, налага проучване на растителни видове като допълнителен източник на храна. В това отношение добра алтернатива е голозърнестия ечемик. Отглеждането на плевистия ечемик по света и в България е свързано основно с използването му за храна на животните и за производство на пиво, докато голозърнестият – като храна за хората, за производство на диетични храни, кълнове и хранителни добавки (Атанасов, 2001; Gianinetti, 2004; Han, 2004; Kim, 2004).

Целта на настоящото проучване беше да се представят предимствата и недостатъците на голозърнестия ечемик и възможностите за използването му като здравословна храна за хората.

Ечемикът се е използвал за храна в древна Гърция, и в Рим – на гладиаторите. Употребата на ечемик като храна във Финландия, Англия и Дания датира от 19 век. В Русия и Полша от ечемик приготвят традиционни ястия като „къша”, в Тибет „цампа”, в Япония „мисо”, в Индия „сату”. Голозърнестия ечемик е основна храна в Тибет. Използва се за торти, супи, каши, леки закуски. От него могат да се произведат продукти с високи вкусови качества – сладки и солени хлебни изделия, халва, натурален сок, съставки за диетични и детски

храни. В Корея Han (2004) съобщава за масово използване на ечемика за храна наред с ориза. Подобряване на вкусовите качества на ечемика авторът постига чрез осъществяване на хибридизация между плевисти и голозърнести форми в насищащи кръстоски с голозърнест родител. Ечемичните въглехидрати могат да бъдат полезни като изходен материал за пластмаси, гелове и за вграждане в продукти за керамика, в агрохимичната и фармацевтичната промишленост.

Преди 100 години руският учен Н. И. Вавилов е съобщил, че голямо разнообразие от голозърнест ечемик се наблюдава в югоизточната част на Азия, Китай, Япония и съседни региони, включително Тибет и Непал. Шведските учени Brucher и Aberg докладвали през 1950 г., че в серия от 2800 вида ечемик от района на Тибет и Хималаите, 95% е голозърнест (Liu et al, 1996; Byung-Kee et al., 2008).

Спрямо плевистия ечемик зърното на голозърнестия е с високо съдържание на протеини – 15-20%, с добре балансиран аминокиселинен състав, по-ниско съдържание на влакнини – 1,4% и пепели – 1,5%, по-висока смилана енергия – 66,2%, високо съдържание на β глюкани – около 4% (Димова, 2005; 2006; Kim, 2004; Palacova et al., 2004; Vaculosa, 2004). Основното предимство на голозърнестия ечемик е лесната смиланост на зърното (Атанасов, 2001). Ечемикът също така е богат източник на бета-глюкани, придаващи уникални свойства полезни за хранително-вкусовата промишленост. Те определят твърдостта на зърното и са особено полезни за хората, тъй като намаляват

лошият холестерин в кръвта (Kim, 2004). Ечемикът има високо съдържание на диетични фибри и е признат като основен източник на този хранителен компонент. Повлиява холестерина, стомашно-чревната функция, предотвратява заболявания от рак и подобрява общото физическо състояние на организма.

Въпреки отбелязаните достойнства, разпространението на голозърнестия ечемик е ограничено поради ниските добиви, ниската кълняемост на семената и чувствителността им на травмиране при заготовката на посевния материал (Цандекова, 2005). Анализирайки колекция от световни образци голозърнест ечемик, Чернова (2008) счита, че ниските добиви са резултат и от чувствителността на голото зърно към семенни инфекции, а оттам и по-ниската му лабораторна и полска кълняемост. Авторката отбелязва, че за да се постигне по-висока продуктивност би трябвало да се работи в посока създаване на сортове с висока адаптивност, със стабилни по години добиви чрез кръстосване на голозърнести и плевисти образци. Наложително е да се проучат изменчивостта и наследяването на елементите на продуктивността при голозърнестите форми. Да се проведе съпоставка на протичащите физиолого-биохимични процеси на продукционния процес при плевисти и голозърнести образци.

Основен недостатък на създадените голозърнести образци ечемик в България е тяхната пониска продуктивност (Димова и др., 2005; 2006). Поради това една от задачите на селекционната програма на ечемика в България е създаване на сортове голозърнест ечемик, от които да се получава висок и стабилен по години добив.

Продуктивността е основен селекционен признак във всяка селекционна програма, която има за цел създаване на нови сортове с производствено значение (Митов, 1944; Johnson et al., 1959; Yau et al., 1994; Янкулов, 1996). При ечемика тя е сложен количествен признак, който обединява в себе си проявите от действието и взаимодействието на множество генетични системи и контролира равнището на добива от единица площ при конкретните условия на отглеждане.

Селекцията по структурни елементи на добива и геометричният модел за формиране на добива са обосновани от Grafius (1963; 1964). Той построява триизмерен модел, съставен от броя на класовете на единица площ, броя на зърната в класовете и масата на едно зърно. Ефективността на модела се потвърждава и от други изследователи, в резултат на което добивът от посев се определя от броя на класовете на 1 m², броя на зърната в един среден клас и масата на 1000 зърна (Ruebenbauer, 1972; Василев, 1986). Търсейки различни селекционни методи за повишаване на продуктивността, Манзюк и др. (1974) установяват, че хибридите могат да бъдат по-продуктивни само тогава, когато превъзхождат по-добрия родител и стандарта

най-малко по три основни структурни елемента на добива и преди всичко по продуктивна братимост, брой и маса на зърната от един клас.

Мярка за продуктивността на посева от ечемик е количеството на органично вещество, натрупано в стопански ценните органи на растенията на единица площ през вегетацията (Кименов, 1994). Съвременните генетико-селекционни методи позволяват да се създадат генотипове с изключително висок потенциал на добива (Димова и др., 2010; Вълчева и др., 2010). Реализирането му зависи главно от състоянието и активността на фотосинтетичните процеси (Лазаров, 1984; Колев, 1993; Вълчев, 1994; Вълчева, 2000). Тези процеси не са проучени достатъчно при голозърнестия ечемик. Изучаването им ще позволи според показателите, свързани с фотосинтетичните процеси, формиращи добива, да се търсят високопродуктивни образци от голозърнест ечемик за нуждите на селекцията.

ЛИТЕРАТУРА

- Атанасов, П.** 2001. Дисертация. Селекционно-генетични изследвания на голозърнест ечемик. Карнобат.
- Василев, А.** 1986. Особенности при отглеждане на ечемика като краткотрайна култура. Ечемикът в България. София, 213-217
- Вълчев, Д.** 1994. Физиологични и агрономични особености на сухоустойчивостта при ечемика и възможности за нейното регулиране. Дисертация. Карнобат, 172 с.
- Вълчева, Д.** 2000. Адаптивен потенциал и селекционно-генетични възможности за подобряване качеството на зимния пивоварен ечемик. Дисертация. Карнобат, 163 с.
- Вълчева, Д., Г. Михова, Др. Вълчев, Ив. Венкова.** 2010. Влияние на условията на средата върху добива на районираните сортове ечемик. Изследвания върху полските култури, т. VI, кн. 1, 7-16
- Димова, А., М. Граматикова.** 2005. Предимства и недостатъци на голозърнестия ечемик. Селекция и агротехника на полските култури. Карнобат.
- Димова, А., П. Атанасов, М. Граматикова.** 2006. Перспективни линии голозърнест ечемик. Изследвания върху полските култури, том III, кн. 4, 521-525
- Димова, Д., Д. Вълчева, Др. Вълчев.** 2010. Продуктивни възможности на селекционни образци зимен фуражен ечемик от var. pallidum и var. parallelum за района на Югоизточна България. *Растениевъдни науки*, № 5, 413-423
- Кименов, Г.** 1994. Физиология на растенията. София.
- Колев, В. и др.** 1993. Физиология на растенията. С.
- Лазаров, Н.** 1984. Проучване върху физиологичните основи на продуктивността при зимния ечемик. Хабил. труд. Карнобат.
- Митов, Л.** 1944. Ечемикът в района на Образцов чифлик. Селекция и отглеждане. *Розлев*, Русе, с. 47
- Янкулов, М.** 1996. Принципи и методи за генетично подобряване на семеипроизводство на растенията. София, 254 с.
- Манзюк, В. Т., Н. М. Лукьяненко, П. Н. Барсуков.**

1974. Вопросы методики селекции ячменя на продуктивность. *Селекция и семеноводство*, 4, 33-35

Цандекова, О. 2005. Физиолого-биохимическая оценка голозерных и пленчатых ячменей в селекции на продуктивность и качество зерна. Автореферат. Красноярском агроуниверситете, Красноярском НИИСХ, Кемерово.

Чернова, Е. 2008. Наследование признаков продуктивности у гибридов пленчатых и голозерных сортов ячменя. Автореферат. Всероссийском научно-исследовательском институте растениеводства им. Н. И. Вавилова, Санкт Петербург.

Byung-Kee, B., Steven, E. U. 2008. Barley for food: Characteristics, improvement, and renewed interest. *Journal of Cereal Science*, vol. 48, p. 233-242

Gianinetti, A. 2004. Hulled and hulled Barley Genotypes for the Development of functional foods. 9th International Barley Genetic Symposium, Brno, Czech Republic, 20-26, June, 111

Grafius, J. E. 1964. Breeding for yield. In: Barley Genetics. I. First International Barley Genetics Symposium Proc. Wageningen, 267-277

Han, F. 2004. Experiences with Marker Assisted Selection for Quantitative traits in barley. 9th International Barley Genetic Symposium, Brno, Czech Republic, 20-26, June, 40

Johnson, L. P. V., R. Aksel. 1959. Inheritance of yield-

ing capacity in a fifteen-parent diallel cross of barley. *Canad. J. Genet. Cytol.*, 1, 208-265

Kim, G. 2004. Development of New Waxy Barley Cultivars for Healthy diet. 9th International Barley Genetic Symposium, Brno, Czech Republic, 20-26, June, 113

Liu, C. T., D. M. Wesenberg, C. W. Hunt, A. L. Branen, L. D. Robertson, D. E. Burrup, K. L. Dempster and R. J. Haggerty. 1996. Hulled Barley: A New Look for Barley in Idaho, University of Idaho.

Polacova, K., K. Vaculosa and L. Kucera. 2004. Selection of Barley Lines with Waxy Endosperm and Hulled Grains. Genotyping and Phenotyping. 9th International Barley Genetic Symposium, Brno, Czech Republic, 20-26, June, 114

Ruebenbauer, T. 1972. Nowoczesne metody hodovli roslin w sluzbie dosconalena zboz. Zesz. Probl. Postepow. Nauk rol., № 125, 75-88

Vaculosa, K. 2004. Comparison of Agronomic and Nutritional Parameters Stability in Hulled and Hulled barley. 9th International Barley Genetic Symposium, Brno, Czech Republic, 20-26, June, 185

Yau, S. K., J. Hamblin. 1994. Relative yield as a measure of entry performance in variable environments. *Crop. Sci.*, v. 34, 3, 813-817