



ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЗИМЕН ДВУРЕДЕН ЕЧЕМИК "КРАСЕН" CHARACTERISTICS OF KRASSEN WINTER TWO-ROW BARLEY

Невенка Ганушева
Nevenka Ganusheva

Аграрен университет – Пловдив
Agricultural University – Plovdiv

E-mail: Veni_plbg@abv.bg

Резюме

С публикацията се представя пълна характеристика на сорта „Красен“ – зимен двуреден ечемик, с цел неговото популяризиране и по-широко внедряване в практиката. Сортът се отнася към *Hordeum vulgare*, *subsp. distichon* L., *var. nutans* Schubl и произхожда от хибридизация между Краси 2 x HOR1677. Класът е средно дълъг, двуреден, паралелен, плътен, с дълги осили, със силно антоцианово оцветяване на върха. Има средно около 780 класоносни стъбла на м². Продуктивността е от 680 до 790 kg/da. Проявява средна устойчивост на полягане и пречупване на класовата шийка, висока студоустойчивост и зимоустойчивост. Сортът е средно ранен. Устойчив е на кафява ръжда и фузариоза, имунен е на черна ръжда, средно устойчив е на брашнеста мана. Хектолитровата маса е 67,1 kg. Масата на 1000 зърна – 44-48 g. Стъблото е средно високо (70-80 cm). Съдържание на екстракт - средно 80,1%; общ белтък – средно 10,9%; екстрактна разлика - 2. Критични са температурите под -13°C при възела на братене. Сортът е признат със Заповед РД-12-12/04.05.2007 г. и има сертификат от Патентното ведомство на Република България. Включен е в Списък А на Официалната сортова листа на страната.

Abstract

The morphological, technological and farm value characteristics of the two-row winter barley cultivar *Krassen* have been presented for marketing and introduction purposes. *Krassen* is classified as *Hordeum vulgare*, *subsp. distichon* L., *var. nutans* Schubl. It is created by hybridization of *Krassi* 2 x HOR1677. The spike is medium-long, two-rowed, parallel, dense, long-awned, of anthocyanin coloration on the top. The seed has a slightly coloured aleurone layer. It forms around 780 eared stems per square meter in a common crop system. The productivity is 680–790 kg/da. It shows medium resistance to lodging and sprouting as well as good cold and winter resistance. The cultivar is mid-early. It is resistant to *Puccinia recondita* *rob.et* *Desm. f.sp. tritici* and *Fusarium*, immune to *Puccinia hordei*, averagely resistant to *Erysiphe graminis* f. sp. tritici. The bushel weight is 67.1 kg. The 1000-kernel weight is 44 – 48 g. The stem is of medium height - (70-80 cm), the extract content - averagely 80,1%; total protein – 10,9% on the average; extract difference 2; Temperatures below -13°C at the tillering node are critical. The cultivar is approved by Order РД -12-12 standing from 04.05.2007 and is registered with the Patent Office of Bulgaria. It is published in the National Variety List A.

Ключови думи: ечемик, характеристика, нов сорт.

Key words: barley, characteristics, new variety.

ВЪВЕДЕНИЕ

Ечемикът е една от най-важните зърнени житни култури и заема огромна площ в света, а използването му е широко и разнообразно (Грамаиков, 2000). Според Димитров (1993), Запрянов и др. (1997) проучването и внедряването на най-добрите постижения на нашата и световната селекция е от важно значение за повишаване на добивите от тази култура. България е малка по територия, но с голямо агроекологично разнообразие. Биологичните особености на зимния

ечемик, анализът на климатичните промени и тяхното влияние върху екологичната пластичност, продуктивността и качеството на ечемика е предмет на изследване от редица автори (Донева, 2000; Зарков, 2002; Пенчев, Дочев, Стоянов, 2002; Saldzhiev, Valcheva, Raykov, 2012). Нарастващото потребление на пиво у нас налага създаването на нови, високодобивни, с високи технологични качества, устойчиви на биотичен и абиотичен стрес зимни двуредни сортове ечемик (Димитров, Цанкова, 1993; Навущанов, 1997).

Предимствата и целесъобразността от създаването и отглеждането на зимни сортове пивоварен ечемик се посочва още и в работите на Мерсинков (2000), Михова и др. (2011).

С тази публикация целим да представим по-пълна биологична, стопанска и технологична характеристикта на сорта „Красен” – зимен двуреден ечемик, създаден под ръководството на проф. д-р Христо Горастев и колектива на катедра „Генетика и селекция” в Аграрния университет – Пловдив, с оглед неговото популяризиране и по-широко внедряване в производството.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Началото на селекционната работа е поставено през 1986 г. Сортът „Красен” е получен по метода на хибридизацията (кръстоска Краси 2 x HOR1677). През 1989 г. е извършено беккросиране със сорта Краси 2 (BC₁), през 1990 г. е отгледано BC₁ F₁, а през 1991 г. е направено още едно насищащо кръстосване с Краси 2 (BC₂). В периода 1992-1994 г. е приложен методът на индивидуалния отбор (в потомства BC₂ F₂ – F₄) и в резултат е получена линията 557A01996. През 1996 г. линията е изпитана в контролен питомник, а от 1997 до 2003 г. - в конкурсни сортови опити в полето на Учебно-експерименталната база на Аграрния университет – Пловдив. В системата на ИАСАС като кандидат-сорт е изпитвана в периода 2004-2006 г. (с временно означение в началния период Пловдив 112, а по-късно е дадено името „Красен”. Проведени са наблюдения за определяне на основните морфологични признаци. При конкурсното изпитване и в ИАСАС са използвани като стандарти сортовете Обзор, Емон и Каскадър.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Систематична принадлежност и морфологични характеристики:

- Сортът се отнася към *Hordeum vulgare*, *subsp. distichon* L., *var. nutans* Schubl.

- Розетката е стелеща се. Липсва окосмяване на листното влагалище. Наблюдава се слабо антоцианово оцветяване на ушичките. Флаговият лист е средно извит.

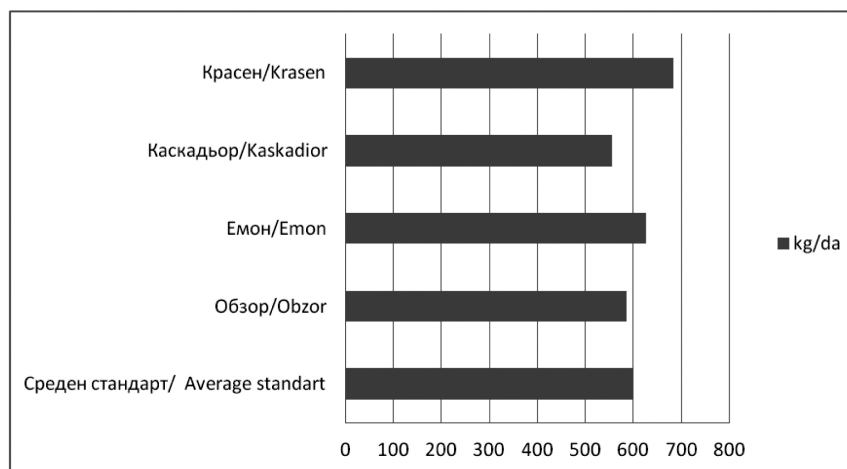
- Осилите са дълги, със силно антоцианово оцветяване на върха.

- Класът е двуреден, полуизправен, със слаб восъчен налеп, паралелен, плътен.

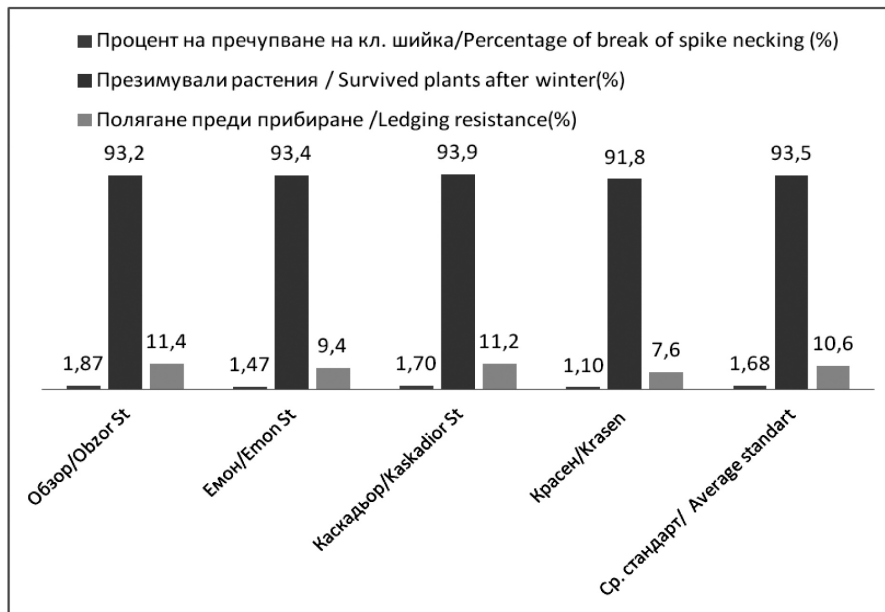
- Зърното е с дълго окосмяване на дръжчицата, има много слабо оцветяване на жилките на външната цветна плева, липсва овласяване на коремната страна и назъбване на вътрешната странична нерватура от дорзалната страна на глумата. Локулите са разположени странично. Има слабо оцветен алейронов слой.

- Сезонен тип на развитие – зимно-пролетен.

От фигура 1 се вижда, че сортът Красен надхвърля по добив използваните стандарти с от 50 до 130 kg. Средният добив при изпитване в системата на ИАСАС възлиза на 680 kg/da. В определени райони достига до 790 kg/da. На фигура 2 е показан процентът на устойчивост на пречупване на класовата шийка, презимували растения и полягане преди прибиране. От данните се вижда, че сортът Красен проявява средна устойчивост на полягане и пречупване на класовата шийка, и процентът на презимувалите растения е средно 91,5. При контролирани температурни условия по студоустойчивост не отстъпва



Фиг. 1. Добив от сорта „Красен” в сравнение с използваните стандарти
 Fig. 1. Yield of variety “Krasen” in compared to standard varieties

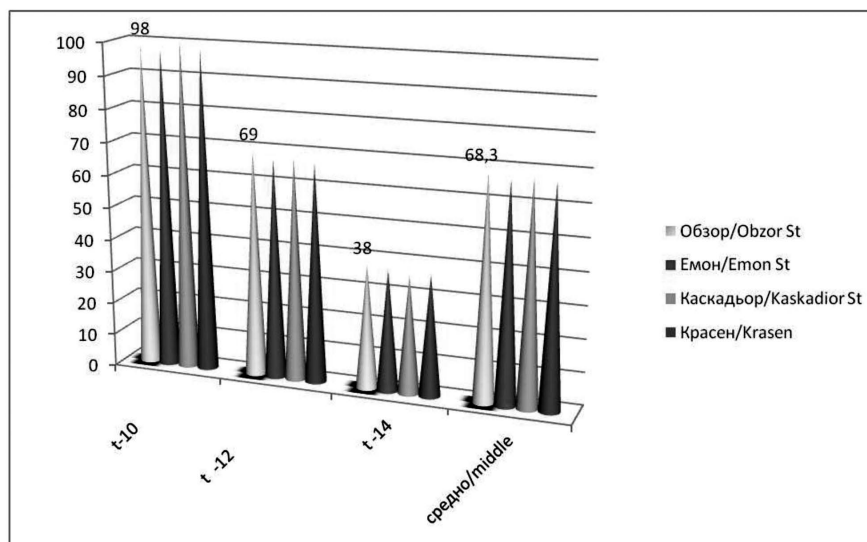


Фиг. 2. Устойчивост на пречупване на класовата шийка, презимували растения и полягане преди прибиране (%)

Fig. 2. Stability of break of spike necking, percentage of survived plants after winter, ledging resistance

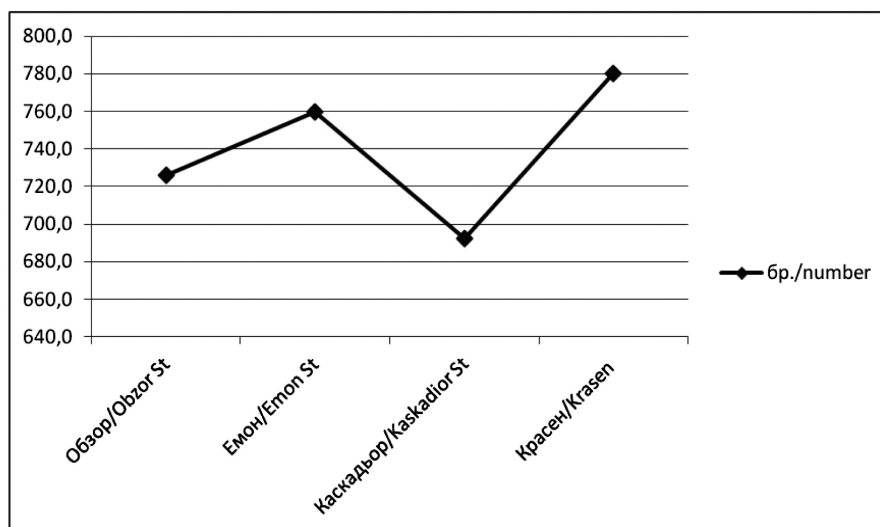
на Обзор, Емон и Каскадьор (фиг. 3). Става чувствителен при трайно въздействие на температури под -13° ; -14°C . В сравнение с ползваните стандарти се характеризира с най-голям брой класоносни стъбла на квадратен метър (фиг. 4) – средно 780 бр. На фигура 5 и таблицата към нея

е представена устойчивостта на нападение от икономически най-важните болести при ечемика при естествен инфекциозен фон, а в таблица 1 са показани резултати от устойчивостта към причинители на болести на изкуствен инфекциозен фон в три последователни години от държавното

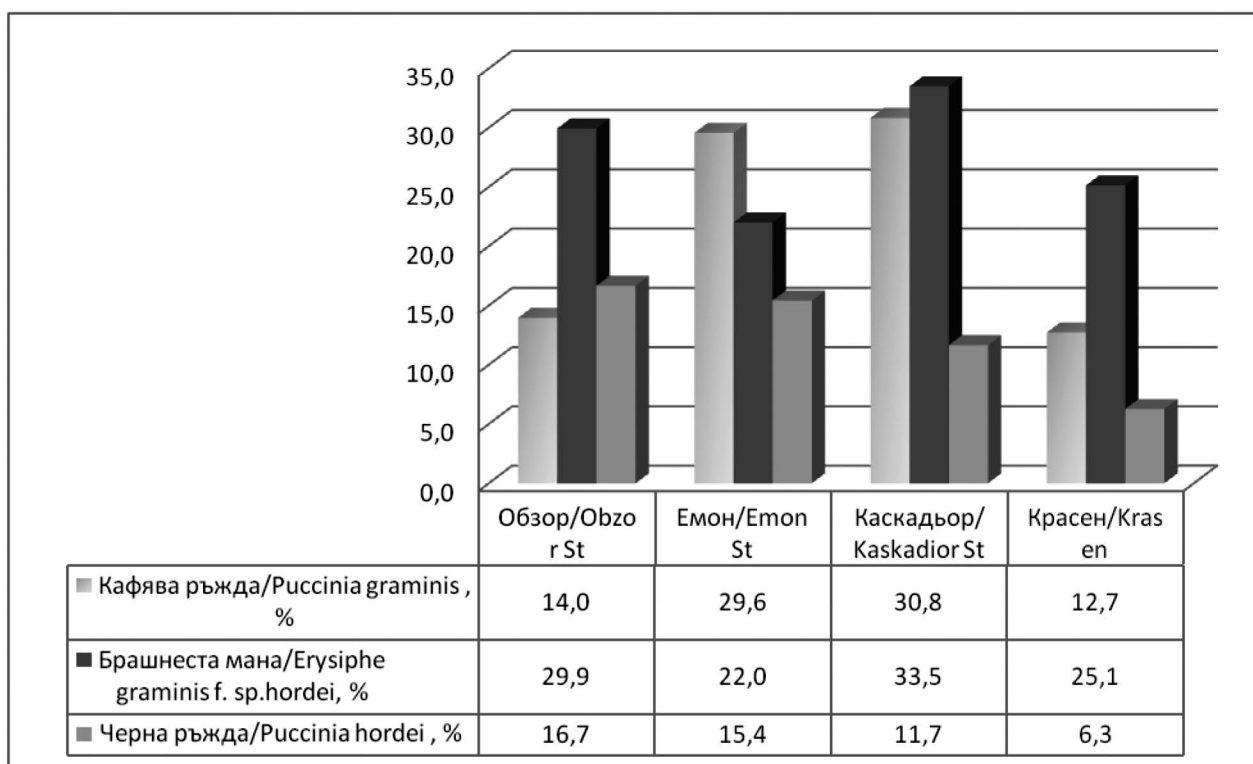


Фиг. 3. Студоустойчивост на сорта Красен в сравнение с използваните стандарти при регулирани температурни условия

Fig. 3. Cold resistance of variety Krasen compared with standards under controlled



Фиг. 4. Брой класоносни стъбла на квадратен метър (m²)
Fig. 4. Number of stems with ears per square meter



Фиг. 5. Нападение от болести при естествен инфекциозен фон (средно за три години)
Fig. 5. Plant diseases attack in nature conditions (Results from 3 years)

сортоизпитване. От обобщаването на резултатите се вижда, че сортът в сравнение с Обзор, Емон и Каскадър е устойчив на кафява ръжда,

средно устойчив е на брашнеста мана, имунен е на черна ръжда и е по-устойчив на фузариоза (от групата на Обзор).



Таблица 1. Устойчивост на сорта Красен към причинители на болести на изкуствен инфекциозен фон (резултати от три години)
Table 1. Resistance of variety Krasen to plant diseases in inoculated background (results from 3 years)

Сорт/стандарт Variety/ standart	Брашнеста мана/ Powdery mildew <i>Erysiphe graminis f. sp. hordei</i> (степен на нападение в %; тип на нападение)			Стъблена ръжда/Stem rust <i>Puccinia graminis</i> (степен на нападение в %; тип на нападение)			Листна ръжда/ Leaf rust <i>Puccinia hordei</i> (степен на нападение в %; тип на нападение)			Фузариоза по класа/ Fusarium <i>Fusarium graminearum; F. culmorum; F. avenaceum</i> (% заразени семена)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Обзор (st) Obzor	0	40MS/4	40/MR/2	40S	20MS	30S	0-5MS	10MR	5 MR	6,95	20,22	21,10
Емон Emon (st)	0	50MS/4	40/MR/2	40S	60MS	30S	0	20MR	5 MR	6,85	21,67	48,32
Каскадър (st) Kaskadior (st)	-	30MS/4	30MR/2	-	40MS	30S	-	0-5MR	5 MS	-	28,09	32,38
Красен Krasen	0	20MS/4	20MR/2	20MS	5-10MS	20MS	0	0-5MR	0-5MR	10,09	19,41	27,25

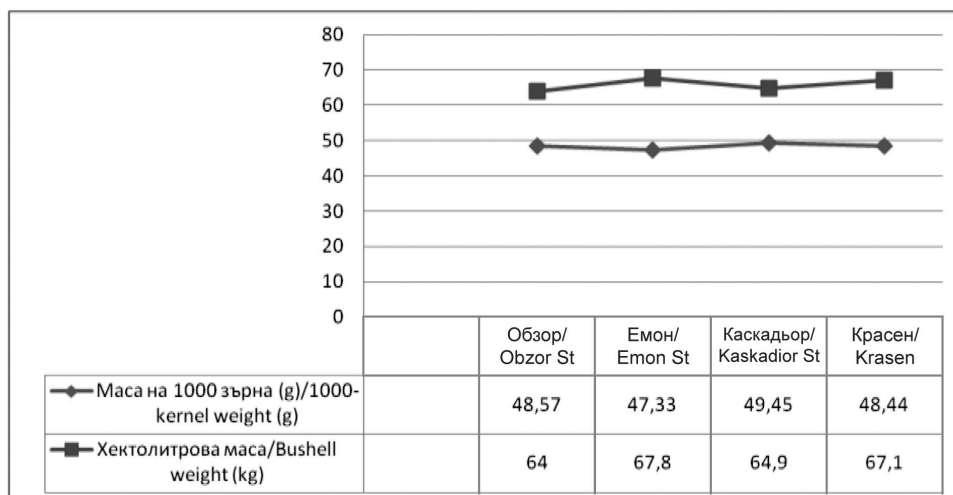
По едрина на зърното и хектолитрова маса (фиг. 6) сортът е от групата на ползваните стандарти. В сравнение с тях има средно пониско съдържание на белтък в зърното (11,8) и по изравненост е от ранга на Обзор (фиг. 7). От показаните в графичен и в табличен вид данни за анализ на малца (фиг. 8 и таблицата към нея) се вижда, че по екстрактно съдържание в сравнение със стандартните сортове Красен е водещ (80,01%). Той не отстъпва също така и по оста-

налите показатели, като по съдържание на общ белтък се изравнява с най-добрия от сортовете, използвани за сравнение – Каскадър.

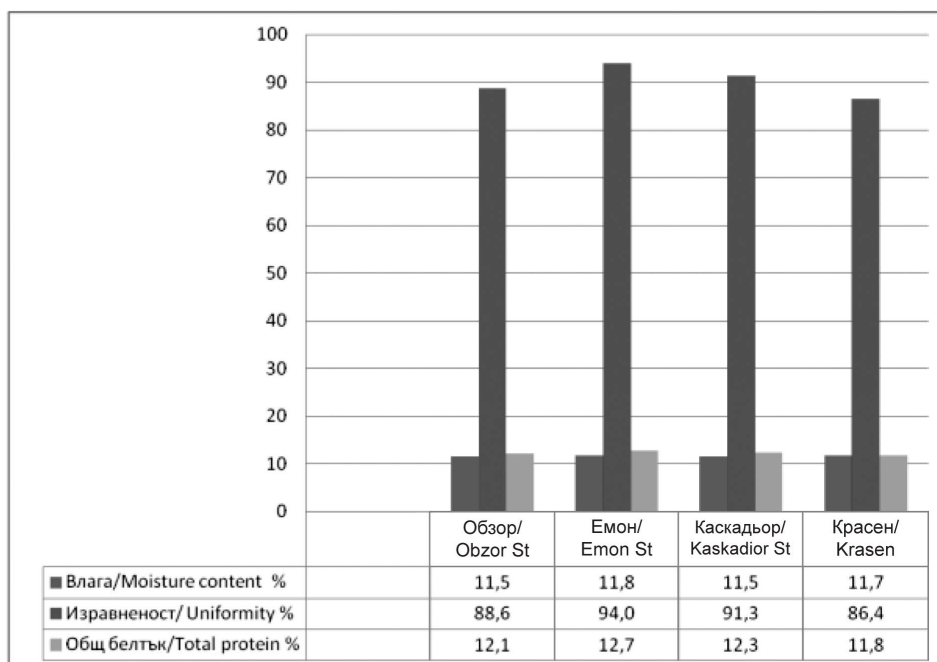
В резултат от извършения анализ и обсъждане може да се направи следното.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

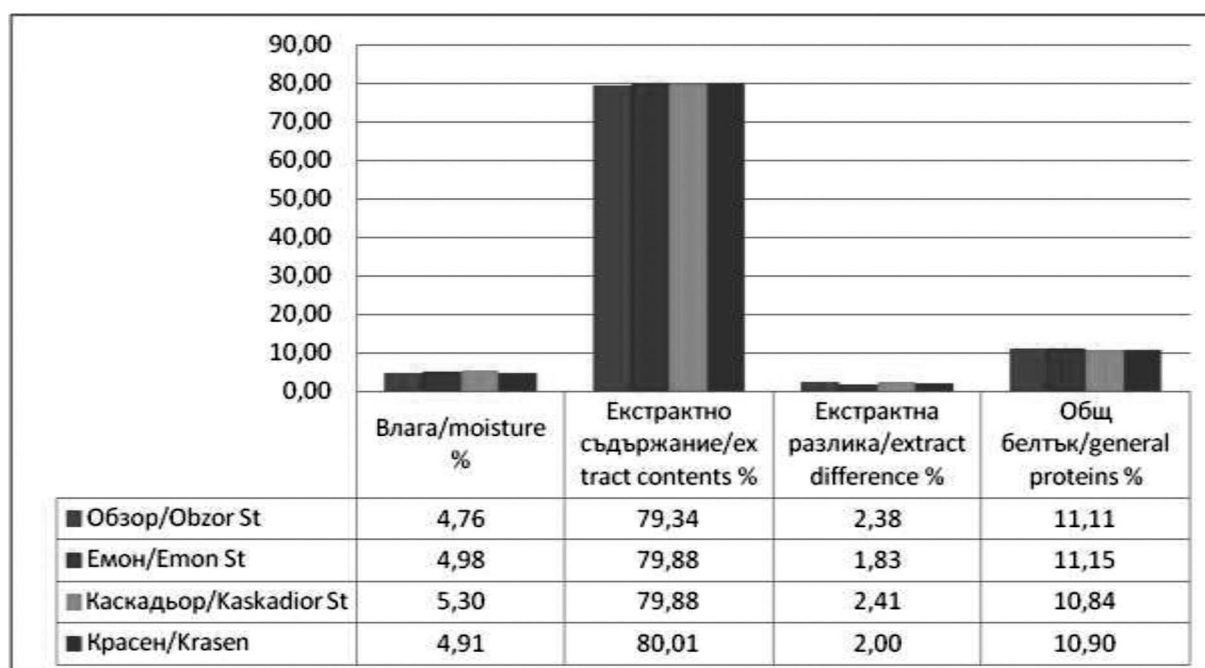
Сортът "Красен" се отнася към *Hordeum vulgare, subsp. distichon L., var. nutans Schubl* и произхожда от хибридизация между Краси 2 х



Фиг. 6. Маса на 1000 зърна и хектолитрова маса
Fig. 6. 1000-kernel weight and bushell weight



Фиг. 7. Изравненост, съдържание на влага и общ белтък в зърното
Fig. 7. Uniformity, moisture content and total protein in grain



Фиг. 8. Анализ на малца (влага, екстрактно съдържание, екстрактна разлика, общ белтък)
Fig. 8. Analyze of malt (moisture, extract contents, extract difference, total protein)

HOR1677. Има зимно-пролетен тип на развитие, стелеща се розетка и антоцианово оцветени ушички. Флаговият лист е средно извит, със слабо окосмяване на влагалището. Класът е със слаб восъчен налеп, средно дълъг, двуреден, паралелен, плътен, с дълги осили, със силно антоцианово оцветяване на върха. Зърното е с много слабо оцветяване на жилките на външната цветна плева и слабо оцветен алейронов слой. Има средно около 780 класоносни стъбла на m². Продуктивността е 680-790 kg/da. Проявява средна устойчивост на полягане и пречупване на класовата шийка, висока студоустойчивост и зимоустойчивост. Сортът е средно ранен. Устойчив е на кафява ръжда и фузариоза, имуен е на черна ръжда, средно устойчив е на брашнеста мана. Хектолитровата маса е 67,1 kg. Масата на 1000 зърна – 44-48 g. Стъблото е средно високо (70-80 cm). Съдържание на екстракт - средно 80,1%; общ белтък – средно 10,9%; екстрактна разлика - 2. Критични са температурите под -13°C при възела на братене. Сортът е признат със Заповед РД-12-12/04.05.2007 г., заявен е за издаване на сертификат пред Патентното ведомство на Република България. Сортът Красен отговаря на изискванията за стопански качества и е включен в Списък А на Официалната сортова листа на страната.

REFERENCES

- Gramatkov, B., 2000. Proizvodstvoto na echemik v Bulgaria prez dvadeseti vek – значение, sastoyanie I perspektivi, Plant science, Vol. XXXVII, 822-827.
- Dimitrov, L., 1993. Izpitvane na chujdestranni sortove zimen echemik, Plant science, Vol. XXX № 5-6, 35-37.
- Dimitrov, L., D.Cankova, 1993. Izpitvane na sortove zimen dvureden echemik, Plant science, Vol. XXX № 5-6, 32-33.
- Doneva, M., 2000. Produktivni vazmojnosti na sortove zimen echemik v usloviata na Strandja, Plant science, Vol. XXXVII, 914-916.
- Mersinkov, N., 2000. Zimen dvureden pivovaren echemik sort Aster, Plant science, 37, 924-926, Sofia.
- Mihova, G., S. Cvetkov, T. Petrova, I. Iliev, V. Ivanova, S. Doneva, V. Bachvarov, G. Marinova, A. Kras-teva, 2011. Sort pivovaren echemik Kaskadior 3, sachetava visoka produktivnost i kachestvo, Field Crops Studies, Vol. VII-1, 49-61.
- Navushtanov, S., D.Valcheva, D. Valchev, 1997. Perun – nov sort zimen dvureden echemik, Plant science, Vol. XXXIV, № 1, 38-39.
- Saldzhiev, I., D. Valcheva, S. Raykov, 2012. Investigation of bulgarian winter barley varieties under condition of central southern Bulgaria, Field Crops Studies, Vol. VIII-1, 37-40.

Penchev, P., V. Dochev, I. Styanov, 2002. Sravnitelno izpitvane na balgarski sortove zimn echemik, Plant science, Vol. XXXIX, 139-141.

Zaprianov, S., I. Todorov, J. Burgazova, P. Atanasov, S. Lukipudis, 1997. Aheloi 2 – nov visoko-produktiven sort zimn furazhen echemik. Plant science, Vol. XXXIV, № 1, 40-42.

Zarkov, B., 2002. Vlianie na meteorologichnite uslovia varhu produktivnostta na zimn echemik. Plant science, Vol. XXXIX, 6-9.

Статията е приета на 08.10.2013 г.

Рецензент - проф. д-р Борис Янков

E-mail: jankov@au-plovdiv.bg