

## ДЕВИНИЯ – НОВ ЗИМЕН ПИВОВАРЕН СОРТ ЕЧЕМИК

Дарина Вълчева, Драгомир Вълчев  
Институт по земеделие – Карнобат

**Резюме**

Създаден е нов български сорт пивоварен ечемик с отлични пивоварни качества на зърното. Признат е за оригинален през 2011 година и защитен със Сертификат №10995/29.09.2012 г. от Патентно ведомство. Сорт Деви-ния е с добра студоустойчивост и много добра зимоустойчивост. Сортът е с висока устойчивост към основните икономически важни болести по ечемика. Предимствата на сорта са в отличните пивоварни качества на зърното, съчетани с висока продуктивност.

**Ключови думи:** нов сорт ечемик, продуктивност, качество на зърното

**Abstract**

*Valcheva D., D. Vulchev, 2013. Deviniya – a new winter malting barley variety*

Creating a brand new Bulgarian variety malting barley with excellent malting quality of grain. Recognized as original in 2011 and protected by a Certificate №10995 / 29.09.2012, from the Patent Office. Deviniya is a variety with good cold resistance and very good winter resistance. The variety has high resistance to major economically important diseases of barley. The advantages of the variety are excellent malting qualities of grain, combined with high productivity.

**Key words:** new barley variety, productivity, grain quality

В производството на пивоварен ечемик все по-голямо внимание се отделя на сортовия състав, а оттам и на селекцията на нови сортове ечемик с подходящо за пивоварни цели зърно. Ечемикът е основната суровина за пивоварната промишленост и докато производителите на зърно се стремят главно към постигането на високи и стабилни добиви, пивоварите предпочитат суровина с високо качество, без да се интересуват от добивите (Мерсинков, 2000). Качеството на пивоварния ечемик е комплексно понятие, което изразява съответни признаци, продиктувани от природата на самата култура и целите на неговото използване. В науката са създадени редица понятия, определения и методи, с които по-добре се характеризира качеството на пивоварното зърно (Енчев, 1979; Горастев и кол., 1985; Вълчева, 2000; Haselmore et al., 1995; Hayesa, 2004). Установено е, че качеството на пивото зависи до голяма степен от качеството на ечемика като пивоварна суровина (Енчев, 1979; Schildbach, 1983; 1990; Schildbach et al., 2000; Palmer, 1989; 1999; Sommerville, 2000; Munck et al., 2004; American Malting Barley Association, INC., 2005; Pettersson, 2006). Оценката на резултатите от селекцията в световен мащаб показва, че няма нито един сорт, който би превишавал всички останали по всички качества едновременно, но може да има сортове, които са по-добри по някой отделен показател (Лау, 1973). Наложително е да се направи задълбочен анализ на постигнатото по селекция на висококачествени сортове пивоварен ечемик, да се очертаят тенденциите в селекционно-подобрителната работа и съпътстващите про-

блеми, да се набележат насоките на бъдещата селекция по качество, както и да се оценят сортовете в производството и определят възможностите за получаване на висококачествен малц от тяхното зърно (Вълчева и кол., 2011).

Целта на изследването е да се представят биологичните и стопански характеристики на новия сорт пивоварен ечемик Девиния.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За характеристиката на биологичните и стопанските качества на сорт Девиния са използвани данни от Годишните отчети на ИЗ-Карнобат и резултати от изпитването на сорта в системата на ИАСАС за периода 2009-2010 година. Данните за добива са по години, както и по пунктове на ТЗС на ИАСАС. За стандарти са използвани сортовете Обзор, Емон и Каскадър 3, които са стандарти за двуредния ечемик в България. Девиния е сравнявана със средния стандарт получен от тези сортове.

Качеството на зърното е изследвано през двете години на изпитване по показателите маса на 1000 зърна, хектолитрова маса, изравненост I класа и съдържание на протеин. За окачествяване на малца са използвани показателите екстрактно съдържание, екстрактна разлика, време на озахаряване, вискозитет, цвят на пивната мъст, разтворим азот, белтъчно съдържание. Резултатите за качеството на зърното и малца са средни от всеки пунктове за две години на изпитване. Сравнението е извършено на база качеството на средния стандарт, получен от сортовете стандарти за двуредния ечемик и въз основа на нормите по ЕВС (2003).

Сорт Девиния (Кт 312) е зимен двуреден ечемик – *Hordeum vulgare*, subsp. *distichon* (L.) Koern. Convar. *distichon* (L.) var. *nutans*. Сорт Девиния е създаден по метода на комбинативната селекция в Института по земеделие гр.Карнобат. Произхожда от линията 244D-1/98, отбрана от хибридна комбинация Тамара x Астер. Кръстоската е направено през 1995 година.

### **Ботанически особености**

Типът на растежа на сорт Девиния е полуизправен при оптимална гъстота на класоносните стъбла средно 873 на m<sup>2</sup>. Стъблото е средно високо – 80-90 cm, средно дебело, здраво и еластично, с висока устойчивост на полягане. Притежава много висока устойчивост на пречупване на класовата шийка. Листът е средно широк, ланцетовиден, зелен с нормално развити езиче и ушички. Флаговият лист има слабо антоцианово оцветяване на ушичките. Честотата на растенията с извит флагов лист е от слаба до средна. Липсва окосмяване на листното влагалище на флаговия лист. Осилите са слабо антоцианово оцветени, средно дълги (15.0-15.5 cm), леко назъбени и прибрани към класа. Класът е средно дълъг – 10.5 cm, с много слаб восъчен налеп, полуизправен, паралелен, със средна плътност. Първият сегмент на вретеното на класа е със средна дължина, слабо извит. Стерилното класче в средната третина на класа е успоредно. Плевата на средното класче и нейният осил са среднодълги. Зърното е сламеножълто, елипсовидно, с късо окосмяване на дръжчицата и без окосмяване на коремната бразда. Външната цветна плева не е антоцианово оцветена и е със

слабо назъбена нерватура на гърба от вътрешната страна. Лодикулите на зърното са разположени фронтално. Алейроновият слой на зърното е белезникав до слабо оцветен.



Снимка 1. Сорт Девиния  
Photo 1. Variety Deviniya

### **Биологични особености**

Сорт Девиния е типично зимен сорт ечемик. Дължината на вегетационния му период е по-къс от с 1 до 2 дни спрямо стандартите и изкласява наравно с тях. Сорт Девиния е с добра студоустойчивост и много добра зимоустойчивост. Сортът е с висока устойчивост на кафява ръжда и много висока на брашнеста мана. Високоустойчив е на черна ръжда, ленточна болест и фузариоза по класа.

### **РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ**

Продуктивността на сорта е по-висока от тази на средния стандарт. Добивите от Девиния през годините на изпитване в сисемата на ИАСАС са от 644 kg/da до 739 kg/da (Таблица 1). По-високи добиви от сорта и от стандартите са се получили през 2009 година. С изключение на пункт Пордим, във всички останали пунктове Девиния е с добив по-висок от средния стандарт с 2.8% до 9.2%. Най-високи добиви сортът е формирал в пункт Генерал Тошево – 942 kg/da. През втората година на изпитване новият сорт е с добиви близки до средния стандарт. През тази година най-високи добиви сортът има в пункт Чепинци – 722 kg/da.

Девиния е сорт, който притежава много добри пивоварни качества – много висока изравненост на зърното – 91.2%, добра маса на 1000 зърна – 41.35 g, висока хектолитрова маса – 70.03 kg, протеин – 11.5%, екстракт – 79.00% (Таблица 2). Качеството на зърното на Девиния е по-добро през 2009 година. През 2010 година, вероятно поради падналите големи количества валежи през време на наливане и узряване на зърното, по някои показатели като маса на 1000 зърна, изравненост, съдържание на протеин леко отстъпва на получените стойности през предходната година. Като цяло качеството на новия сорт отговаря на европейските норми и позволява сортът да се отглежда за пивоварно зърно.

Таблица 1. Резултати от добива на зърно от сорт Девиния през 2009 – 2010 година  
Table 1. Results of the grain yield by variety Deviniya during 2009 - 2010

№	Сорт/ Variety	Пункт Селановци Region Selanovtsi		Пункт Генерал Тошево Region General Toshevo		Пункт Бургас Region Burgas		Пункт Пордим Region Pordim		Пункт Чепинци Region Cepinci		Пункт Раднево Region Radnevo		Средно от пункт Average for the region	
		kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%
2009 година /year															
1.	Среден стандарт Average standard	715	100.0	857	100.0	751	100.0	537	100.0	640	100.0	715	100.0	703	100.0
2.	Обзор / Obzor	717	100.2	870	101.5	694	92.5	577	107.4	599	93.6	738	103.1	699	99.5
3.	Емон / Emon	719	100.6	855	99.7	801	106.7	517	96.1	726	113.5	756	105.7	729	103.8
4.	Каскадьор 3 / Kaskadior 3	710	99.2	846	98.7	757	100.9	519	96.5	595	93.0	653	91.2	680	96.8
5.	Девиния / Deviniya	781	109.2	942	109.9	775	103.3	509	94.8	658	102.8	768	107.4	739	105.2
2010 година /year															
1.	Среден стандарт Average standard	647	100.0	615	100.0	696	100.0	512	100.0	682	100.0	658	100.0	635	100.0
2.	Обзор / Obzor	704	108.8	634	103.1	679	97.5	495	96.8	629	92.2	675	102.5	636	100.2
3.	Емон / Emon	603	93.2	579	94.1	719	103.3	528	103.1	726	106.3	644	97.8	633	99.7
4.	Каскадьор 3 / Kaskadior 3	634	98.0	632	102.8	690	99.2	512.1	100.1	692	101.4	657	99.7	636	100.2
5.	Девиния / Deviniya	691	106.8	617	100.2	688	98.8	504	98.5	722	105.9	640	97.2	644	101.3

Таблица 2. Качество на зърното на сорт Девиния и националните стандарти за ечемик  
Table 2. Quality of the grain in variety Deviniya and national standards for barley

№	Сорт / Variety	Маса на 1000 зърна Weight of 1000 grains		Хектолитрова маса Hectoliter weight		Изравненост Uniformity		Съдържание на протеин Protein content	
		/ g /		/ kg /		/ % /		/ % /	
Норми по ЕВС		40.0		68.0		85.0		12.5	
2009 година / year									
1.	Среден стандарт Average standard	41.5		67.78		92.9		13.0	
2.	Обзор / Obzor	42.1		67.78		92.8		12.7	
3.	Емон / Emon	40.2		69.30		94.6		13.1	
4.	Каскадьор 3 / Kaskadior 3	42.3		66.25		91.5		13.1	
5.	Девиния / Deviniya	42.9		69.05		92.9		12.5	
2010 година / year									
1.	Среден стандарт Average standard	39.9		70.0		92.0		12.5	
2.	Обзор / Obzor	40.5		70.5		90.1		12.3	
3.	Емон / Emon	38.9		70.0		94.8		12.6	
4.	Каскадьор 3 / Kaskadior 3	40.3		69.5		91.1		12.6	
5.	Девиния / Deviniya	39.8		71.0		89.5		13.4	

Девиния е сорт, който няма специфични изисквания към условията на отглеждане и е подходящ за производство на пивоварно зърно в цялата страна.

Таблица 3. Качество на малца от сорт Девиния и националните стандарти за ечемик  
Table 3. Quality of malt in variety Deviniya and national standards for barley

№	Сорт / Variety	Екстрактно съдържание Extract content %	Екстрактна разлика Extracting difference %	Време на озахаряване During saccharification min	Вискозитет Viscosity mPa.s	Цвят ед. EBC Color units. EBC	Разтворим азот Dissolvable nitrogen mg/100 g	Съдържание на протеини Protein content %
	Норми по EBC	78.0	4.0	25	1.60	4.50	700	12.0
2009 година / year								
1.	Среден стандарт Average standard	79.2	2.2	10-15	1.56	2.33	695	11.5
2.	Обзор / Obzor	79.0	1.75	10-15	1.56	2.00	628	11.0
3.	Емон / Emon	79.5	2.75	10	1.54	3.00	778	11.8
4.	Каскадиор 3 / Kaskadior 3	79.1	2.10	10-15	1.58	2.00	678	11.8
5.	Девиния / Deviniya	79.0	3.00	10-15	1.67	2.67	634	11.3
2010 година / year								
1.	Среден стандарт Average standard	79.4	1.78	10	1.53	2.55	714	10.8
2.	Обзор / Obzor	79.6	2.13	10	1.53	2.50	683	10.8
3.	Емон / Emon	79.8	1.20	10	1.54	2.50	764	10.5
4.	Каскадиор 3 / Kaskadior 3	78.8	2.00	10	1.53	2.66	694	11.0
5.	Девиния / Deviniya	78.9	1.43	10-15	1.52	2.33	694	11.6

## ИЗВОДИ

Създаден е нов български сорт пивоварен ечемик Девиния. Сортът е с добра студоустойчивост и много добра зимоустойчивост. Притежава висока устойчивост към основните икономически важни болести по ечемика. Предимствата на сорта са в отличните пивоварни качества на зърното, съчетани с висока продуктивност.

## ЛИТЕРАТУРА

- Вълчева, Д., 2000.** Адаптивен потенциал и селекционно-генетични възможности за подобряване качеството на пивоварния ечемик, Автореферат на докторска дисертация.
- Вълчева Д., Др. Вълчев, Д. Димова, М. Гочева, Б. Дюлгерова, Т. Попова, 2011.** Проблеми, насоки, постижения и перспективи в селекцията на зимния ечемик, Селскостопанска наука, т.44, бр. 6, 22-35.
- Горастев, Хр., 1985.** Постигания в селекцията на зимния пивоварен ечемик. Растениевъдни науки, 11:13-18.
- Енчев, Я., 1979.** Селекционно-генетично изследване на пивоварния ечемик в България, София, Земиздат, 248 с.
- Енчев, Я., 1986.** Възникване и развитие на селекцията на ечемика. – Ечемика в България, с., Земиздат, 98-103.
- Мерсинков, Н., 2000.** Принос за селекцията на зимния пивоварен ечемик в България, Автореферат, София.
- American Malting Barley Association, INC. 2005.** Malting Barley Breeding Guidelines Ideal Commercial Malt Criteria, USA.
- EBC, 2003.** Barley & malt group – report on field trials, Kembridge
- Haselmore, M., A. Gild, 1995.** Rapid spectrophotometric measurement of soluble nitrogen in micromalts from a barley breeding programme. Journal of the Institute of Brewing, 101, 469-472.

- Hayesa, D., A. Castroa, L. Marquez-Cedilloa, A. Coreya, C. Henson, B. Jones, J. Klinga, D. Matherd, I. Matusa, C. Rossia, K. Satoe, 2004.** Genetic diversity for quantitatively inherited agronomic and malting quality traits *Plant Breeding*, 119: 130-139.
- Munck, L., B. Moller, 2004.** A New Germinative Classification Model of Barley for Prediction of Malt Quality Amplified by a Near Infrared Transmission Spectroscopy Calibration for Vigour “On Line” Both Implemented by Multivariate Data Analysis, *J. Inst. Brew.* 110(1), 3-17.
- Palmer, H. 1989.** Cereals in malting and brewing. *Cereal Science and Technology*, Ed. by Palmer G. H., Aberdeen University Press, Scotland, 72, 75, 129-131, 153.
- Palmer, H. 1999.** Achieving homogeneity in malting. *European Brewery Congress*, 323-339.
- Pettersson, G. 2006.** Variation in yield and protein content of malting barley. Methods to monitor and ways to control. Licentiate thesis, Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences, Report from the Department of Crop Production Ecology (VPE), '1, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Uppsala.
- Schildbach, R. 1983.** Braugerstensorten in Europa, Marktangebot und qualitat, *Brauweit*, 43.
- Schildbach, R. 1990.** Quality brewing barley development and production – problems and trends. – IX National scientific and technical conference with international participation on new trends in malting and brewing, Varna, 44-45.
- Schildbach, R., F. Rath, M. Burbidge, 2000.** Barley varieties and barley production in the ABC and some other countries 2000. *Versuchs-und Lehranstalt fur Brauerei in Berlin*, 15 p.
- Sommerville, C., 2000.** The genetically modified organism conflict. *Plant Physiology* 123, s.1201.