

ПЪЛДИНЕР – НОВ СОРТ ГЛАВЕСТО ЗЕЛЕ

ГАЛИНА АНТОНОВА*¹, КРАСИМИР МИХОВ**², ГАЛИНА ПЕВИЧАРОВА*

*Институт по зеленчукови култури „Марица“, Пловдив

**Аграрен университет, Пловдив

Paldiner – New Head Cabbage Variety

G. Antonova*¹, K. Mihov**², G. Pevicharova*

*Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, Bulgaria

**Agricultural University, Plovdiv, Bulgaria

¹E-mail: galjaant@abv.bg

Abstract

A new head cabbage variety *Paldiner* suitable for early field production with spring sowing was developed. The basic priorities of variety *Paldiner* were smaller leaf rosette, higher average head weight of 1.780 kg, shorter vegetation period of 66 days, better cracking resistance and higher ascorbic acid content. Differences in plant high, rosette leaf size and degree of blistering, colour and intensity of colour of the rosette leaf were recorded in comparison of the new genotype and the example variety *Ditmarско*.

Key words: head cabbage, variety *Paldiner*, productivity, cracking resistance, earliness, ascorbic acid

В България производството на зеленчуци е с дългогодишни традиции, като все повече се налагат изискванията за отглеждане на сортове с типични вкусови качества, идентични на потребителските търсения. В резултат от целенасочена селекционна дейност са създадени нови конкурентоспособни български сортове пипер (Todorova, 2011; Тодорова и др., 2011), краставици (Велков, Александрова, 2012a; 2012b) и картофи (Nacheva, 2004; Начева, 2004), и нови генотипи – линии и сортове домати (Rodeva, Grozeva, 2007; Danailov et al., 2008; Ganeva, 2009; Ганева, 2007), градински фасул (Poryazov et al., 2009a; Poryazov et al., 2009b) и градински грах (Kalarchieva, 2009; Калъпчиева, 2007), които се отличават с висока продуктивност и качество. През последните години успешна е и селекцията при двугодишните кръстосано опрашващи се култури (Rodeva, Antonova, 2007; Тодоров и др., 2001; Антонова, 2003; Георгиева, Генова, 2004), при които въпреки съпътстващите трудности, свързани със специфичните им биологични особености, се създават нови генотипи.

При главестото зеле в резултат от дългогодишна селекционна дейност е създаден нов сорт Пълдинер, предназначен за отглеждане по технология за ранно полско производство с пролетно засаждане.

Целта на изследването беше да се оцени новият сорт главесто зеле Пълдинер по някои признаци от стопанската, морфологичната и биохимичната му характеристика при изпитване с примерен сорт Дитмарско.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Сорт главесто зеле Пълдинер е селектиран в ИЗК „Марица“ – Пловдив в резултат от индивидуален отбор в потомства на комбинация от инцухт

линии 3-22-1 и 3-24-19. В периода 2006 – 2008 г. сорт Пълдинер е изпитван в конкурсен сортов опит с примерен сорт Дитмарско. Проучването е проведено в ИЗК – Пловдив по технология за ранно полско производство с пролетно засаждане с дати на сеитба 1 – 15 март (производство на разсад в култивационни съоръжения без отопление) и засаждане 5 – 20 април. Експериментът е заложен по блоков метод в 2 варианта (сортовете Пълдинер и Дитмарско) с 4 повторения (22 растения\повторение) на лехова повърхност при схема на засаждане 90+70\60cm.

Изследвани са признаците: дължина на вегетационния период от засаждане до реколтиране (дни), размер на листната розетка (cm), тегло на листната розетка (kg), тегло на зелка (kg), височина и диаметър на зелката (cm) и устойчивост на разпукване 15 дни след настъпване на масовата стопанска зрялост (%). За изследване на признаците размер и тегло на листна розетка и тегло, височина и диаметър на зелката, са анализирани по 10 растения от всяко повторение. Признаците дължина на вегетационния период и устойчивост на разпукване са отчитани за всички растения от всяко повторение на всеки един от вариантите на изпитване. Получените данни са обработени математически чрез двуфакторен дисперсионен анализ, като е оценена и силата на влиянието на факторите на вариране (Лакин, 1990).

На средна проба от 5 глави от всеки вариант е анализирано съдържанието на сухо вещество (тегловно), общи захари - по Шоорл-Регенбоген, целулоза - по Хенеберг-Щоман и аскорбинова киселина - по реакцията на Тилман (Генадиев и др., 1969).

Сорт Пълдинер е оценен и по признаците за различимост, хомогенност и стабилност (РХС): височина на растението (бал 1-9), размер на розетен

Таблица 1. Признаци на стопанската и морфологична характеристика
Table 1. Characters of morphological and economic characteristics

Varieties	Vegetation period, days	Leaf rosette		Cabbage			Cracking resistance, %
		size, cm	weight, kg	weight, kg	height, cm	diameter, cm	
Ditmarsko	78 ± 5.5	77 ± 7.0	0.630 ± 0.100	1.440 ± 0.155	15.5 ± 2.0	14.8 ± 1.6	78.00 ± 10.00
Paldiner	66 ± 4.0	56 ± 3.0	0.420 ± 0.070	1.780 ± 0.115	17.1 ± 1.8	17.0 ± 1.0	95.00 ± 5.00
Average	72	66.5	0.525	1.610	16.3	15.9	86.50

Таблица 2. Двухфакторен дисперсионен анализ на стопански и морфологични признаци
Table 2. Two factor analysis of variance for morphological and economic characteristics

Sources of variation	Degree of freedom	Variance						
		vegetation period	leaf rosette		cabbage			cracking resistance
			size	weight	weight	height	diameter	
Variety	1	805.04 ***	4347.04 ***	0.248 ***	0.697 ***	33.13 ***	26.67***	2730.66***
Year	2	1.54 ns	15.71 *	0.005 ***	0.219 ***	0.90*	0.586 ns	2.17 ns
Variety x Year	2	13.04 *	14.04 *	0.004 ***	0.005 ns	0.71*	0.070 ns	22.04 ns
Residual	18	3.65	3.20	0.0003	0.0018	0.17	0.240	6.410

*, **, *** - significant at level of $p \leq 0.05$, $p \leq 0.01$, $p \leq 0.001$; ns – non significant.

Таблица 3. Сила на влияние на факторите на вариране
Table 3. Effect of variation factors

Sources of variation	Vegetation period, %	Leaf rosette		Cabbage			Cracking resistance, %
		size, %	weight, %	weight, %	height, %	diameter, %	
Variety	89.45	97.37	91.12	59.17	84.13	82.580	94.34
Year	-	0.70	4.05	37.25	4.58	-	-
Variety × Year	2.90	0.63	2.98	-	3.60	-	-

Таблица 4. Признаци за различимост
Table 4. Characters for distinctness

Characters	Variety/Diference	
	Ditmarsko	Paldiner
Plant height	Medium	Short
Size of the rosette leaf	Medium	Small
Degree of blistering on the rosette leaf	Moderate	Absent or very weak
Colour of the rosette leaf	Green	Grey green
Intensity of colour on the rosette leaf	Medium	Light

лист (бал 3-7), степен на мехуровидност на розетен лист (бал 1-3), оцветяване на розетния лист с восьъчния налеп (бал 1-5), интензитет на оцветяването на розетния лист (бал 3-7), форма на зелката в надлъжен пререз (бал 1-7), диаметър на зелката (бал 1-7), плътност на зелката (бал 1-9), време на стопанска зрялост (бал 1-9). В резултатите са представени само признаците, по които сорт Пълдинер се различава от примерния сорт Дитмарско.

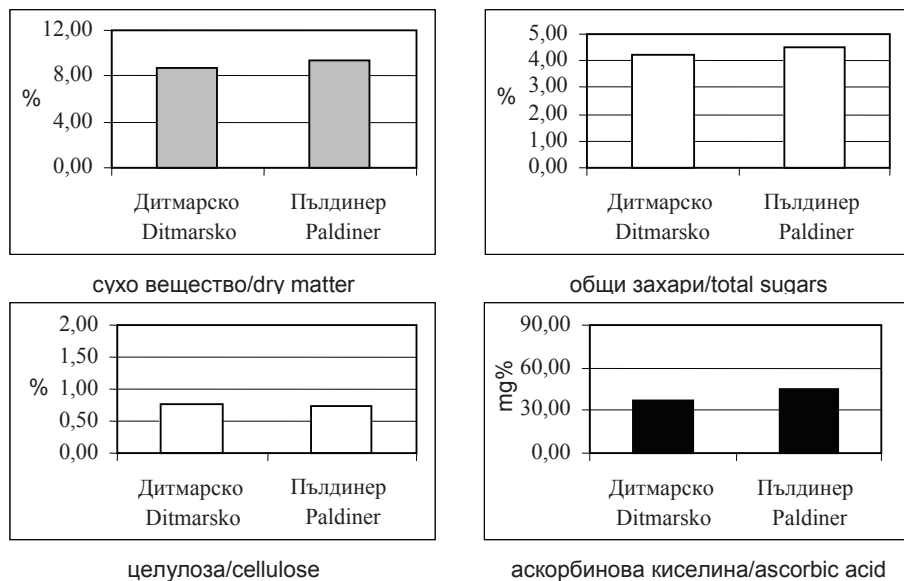
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При провеждане на сравнителното изпитване на двата генотипа беше установено наличие на зна-

чителни различия между стойностите на изследваните признаци (табл. 1). Фенотипно новият сорт Пълдинер демонстрира потенциала си за продуктивност при по-кратка продължителност на периода на вегетация от 66 дни. В сравнение с примерния сорт Дитмарско новият генотип е с по-малък размер и тегло на листната розетка, но формира зелка, която е с по-голямо средно тегло (1,780 kg) и по-високи стойности на признаците за вътрешни размери. Предимство на новия сорт главесто зеле е и по-добрата (95%) устойчивост на разпукване на зелките.

Според резултатите от двухфакторния дисперсионен анализ разнообразието във фенотипната експресия на изследваните признаци се проявява под въздействие на основните източници на изменчивост (табл. 2). Съществуването на различия между двата генотипа са доказани с високо ниво на достоверност ($p \leq 0,001$) за признаците дължина на вегетационния период, размер и тегло на листна розетка, тегло, височина и диаметър на зелката и устойчивост на разпукване. Различията между годините на проучване, както и специфичността на взаимодействието *сорт × година* са доказани само за някои от изследваните признаци.

Доминиращ фактор за различимостта на всички признаци на изследване са особеностите в гене-



Фиг. 1. Основни химични компоненти в изследваните сортове главесто зеле
 Fig. 1. Basic chemical components in the studied head cabbage varieties

тичната детерминираност на изпитваните сортове, който оказва влияние от 59,17% до 97,37% върху общата дисперсия на признаците (табл. 3).

По отношение на съдържанието на основни химични компоненти двата изследвани сорта не се различават съществено (фиг. 1). Най-близки са средните стойности за целулозата, следвани от тези за общите захари. Главесто зеле Пълдинер се отличава с по-високо съдържание на аскорбинова киселина, което го дефинира като сорт с по-висока биологична стойност. Това, съчетано с добрите му вкусови качества, определя неговата пригодност за консумация в прясно състояние.

При извършване на оценка за РХС в ИЗК „Марица“ – Пловдив беше установено, че новият генотип се различава от примерния сорт Дитмарско по 5 признака (табл. 4). Растенията на сорт Пълдинер са ниски и образуват розетка с малки, почти гладки, сивозелени листа със светъл интензитет на оцветяване.

Въз основа на получените резултати математическата доказаност на различията между двата сорта по изпитваните признаци и след извършване на визуалната оценка за РХС, новият сорт Пълдинер беше подаден за изпитване в ИАСАС през 2009 и 2010 година.

Главесто зеле Пълдинер е признат за нов сорт на Експертна комисия през 2011 г. с издаден сертификат № 10961 от Патентно ведомство през 2011 година.

ИЗВОДИ

Новият сорт главесто зеле Пълдинер, предназначен за ранно полско производство с пролетно засаждане се характеризира с по-кратка продължителност на вегетацията (66 дни), по-високо средно тегло на зелката (1,780 kg) в съчетание с по-малка листна розетка и по-добра устойчивост на разпукване. Сорт Пълдинер се отличава с по-високо съдържание на аскорбинова киселина. Новият ге-

нотип се различава от примерния сорт Дитмарско и по височина на растението и размер, степен на мехуровидност, оцветяване и интензитет на оцветяване на розетния лист.

ЛИТЕРАТУРА

- Антонова, Г. 2003. Вариабилност и наследяемост на някои признаци в ранни линии главесто зеле. Юбилейна научна сесия 2002 – Садово, т. II: 239-243
- Велков, Н., М. Александрова. 2012a. Киара F₁ - нов сорт оранжерийни краставици. *Растениевъдни науки*, 49, № 3, 42-47
- Велков, Н., М. Александрова. 2012b. Мина F₁ - нов сорт дългоплодни партенокарпни краставици. *Растениевъдни науки*, 49, № 3, 48-53
- Ганева, Д. 2007. Селекционни проучвания на основни признаци при детерминантни домати за промишлена преработка. Дисертация. Пловдив, 166
- Генадиев, А., Д. Калчева, Н. Ненчев, Н. Тевекелиев, Н. Чавдарова. 1969. Анализ на хранителните продукти. *Техника*, София, 695
- Георгиева, О., Ст. Генова. 2004. Имунологични проучвания на сортовете и линиите лук (*Allium* сера) към шийното гниене (*Botrytis* alli). – В: Сб. „Семеипроизводство, селекция и семеконтрол за качествен посевен материал“, НДНТ, София, 179-185
- Калъпчиева, Сл. 2007. Селекционна оценка на образци градински грах по елементи на добива. – В: Сб. Втори международен симпозиум „Екологични подходи при производството на безопасни храни“, Пловдив, 177-182
- Лакин, Г. 1990. Биометрия. *Висшата школа*, Москва, 365
- Начева, Е. 2004. Перун – нов български сорт картофи, предназначен за консумация и преработка. Съюз на учените – Стара Загора. Аграрни науки, Растениевъдство, част 2. Генетика и селекция, плевели, болести и неприятели, т. 2: 178-183
- Тодоров, Й., Ст. Генова, Ст. Нейков. 2001. Постигания в селекцията и интродукцията на лука (*Allium* сера L.). Научни трудове на АУ – Пловдив, т. XLVI, кн. 3: 77-82
- Тодорова, В., Л. Кръстева, Ст. Нейков, П. Чавдаров. 2011. Девен – нов сорт пипер. *Растениевъдни науки*, 48, № 6, 501-507

Todorova, V. 2011. "Kurtovska kapiya 1" – new Bulgarian pepper cultivar. Материалы XIV междунар. конф. „Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии“. Красноярск, часть 1: 15-18

Danailov, Z., V. Rodeva, S. Grozeva. 2008. Development and characterization of Bulgarian determinate processing tomato genotypes with high lycopene content. *Genetics and Breeding*, 37 (1-2), 28-31 (BG)

Ganeva, D. 2009. Variation and inheritance of the characters average fruit weight and fruit number per plant in F₁ tomato determinate mid early hybrids. *Acta Horticulture*, 830: 77-82

Kalapchieva, SI. 2009. Studies of combining ability in garden pea through morphological characters. 45th Croatian & 5th International Symposium on Agriculture, Opatija, Symposium proceedings, 437-441

Nacheva, E. 2004. Rozhen – a new Bulgarian potato variety suitable for fresh consumption and processing. *Lucrari*

stiintifice. *Anale. Institutul de Cercetare – Dezvoltare Pentru Cartof si Sfecla de Zahar*, Vol. XXXI. Proceedings of EAPR Agronomy Section Meeting. Mamaia, Romania, 57-65

Poryazov, I., S. Sofkova, L. Krasteva. 2009a. New garden bean cultivar for fresh market. *Acta Horticulturae*, No. 830: 151-154

Poryazov, I., S. Sofkova, L. Krasteva. 2009b. Breeding garden bean for resistance to bean weevil (*acantoscelides obtectus* say) in Bulgaria. *Acta Horticulturae*, No. 830: 155-161

Rodeva, V., G. Antonova. 2007. Induction of embryogenesis and regeneration in anther culture of head cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata*). Proceedings of the International Conference "Research people and actual tasks on multidisciplinary sciences", Lozenec, Bulgaria, 76-78

Rodeva, V., S. Grozeva. 2007. Creation of genetic diversity in vegetable crops by biotechnological methods. Second International Symposium "Ecological approaches towards the production of safety food", 18-19 October, Plovdiv, 149-154