

**ИРНИК – НОВ СОРТ ТРИТИКАЛЕ ЗА ЗЪРНО****Валентин Байчев**

Добруджански земеделски институт – гр. Генерал Тошево

**Резюме**

В изследването са представени данни за създадения нов сорт тритикале Ирник, който е признат за оригинален от Експертната комисия по зърнено-житни култури към ИАСАС – София и е защитен със сертификат № 10973/31.01. 2012 на Патентно ведомство. Проучването на биологичните и стопански показатели е извършено при полски условия в опитното поле на Добруджански земеделски институт – Генерал Тошево, през периода 2010-2013 година. Установено е, че по дата на изкласяване и узряване, и височина на растенията тритикале Ирник се изравнява със сорт Ракита. Добивът от зърно от новия сорт е сравняван със среден стандарт, получен от стойности на Вихрен и Ракита. През отделните години на изследването, както и за четиригодишния период тритикале Ирник показва достоверно по-високи продуктивни възможности спрямо средния стандарт и всички стандарти по отделно. Масата на 1000 зърна при сорт Ирник е на нивото на стандартите АД 7291 и Вихрен. Достигнато е подобрене в селекцията на показателя хектолитрова маса. Този признак показва по-високи стойности, както през отделните години, така и за четиригодишния период.

**Ключови думи:** тритикале, дата на изкласяване, височина на растенията, добив зърно, маса на 1000 зърна, хектолитрова маса

**Abstract**

*Baychev, V., 2013. Irnik – a new cultivar of grain triticales.*

This investigation presents data on the new triticales Irnik which was approved as an original variety by the Expert committee on cereals at the Executive Agency of Variety testing, Field inspection and Seed control – Sofia and was given Certificate No 10973/31.01.2012 by the Patent Agency. The investigation on the biological and economic indices was carried out under field conditions at the trial field of Dobrudzha Agricultural Institute – General Toshevo during 2010-2013. It was found that by date to heading and maturation, and by plant height, triticales Irnik was equal to cultivar Rakita. The grain yield from the new cultivar was compared to the mean standard calculated from the values of cultivars Vihren and Rakita. During the individual years of the investigation, and during the entire 4-year period of study, triticales variety Irnik demonstrated significantly higher production potential according to both the mean standard and each separate standard. Thousand kernel weight of variety Irnik was at the level of the standards AD 7291 and Vihren. A breeding achievement was made with regard to the index test weight. This trait had higher values both over years and for the entire 4-year period of investigation.

**Key words:** date to heading, plant height, grain yield, 1000 kernel weight, test weight

## УВОД

Селекцията на тритикале в Добруджански земеделски институт, гр. Генерал Тошево е вече с петдесет годишна история. До края на XX век в Института са създадени сортовете Вихрен, Персенк, Заряд, Белица 1 и Ракита, като някои от тях доскоро бяха в селскостопанското производство (Танчев и Байчев, 2007; Tsvetkov, 1998). В началото на новия век, селекцията при тази нова култура, създадена напълно от човека, продължава успешно да се развива, като в периода след 2004 година са признати и районираны за страната сортовете Колорит, Атила, Акорд, Респект, Бумеранг, Ирник, Добруджанец и Ловчанец (Байчев, 2006; Байчев, 2009; Байчев и Петрова, 2009, 2011; Байчев, 2012 ).

Целта на това проучване е да се представят по-добрите продуктивни възможности и някои други стопански показатели на сорт Ирник в период след неговото признаване и райониране от ИАСАС.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено в опитното поле на Добруджански земеделски институт, гр. Генерал Тошево, през периода 2010-2013 година. Опитът е заложен след предшественик грах за зърно по схемата латински правоъгълник в пет повторения, при реколтна площ на парцелите 10 m<sup>2</sup>. Предсеитбената подготовка на почвата е традиционната за зимни зърненожитни култури, като с нея са внасяни по 8 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Сеитбата е извършвана в нормалния за културата агротехнически срок със сеитбена норма 500 кълняеми семена на 1 m<sup>2</sup>. През пролетта, след възобновяване на вегетацията е извършвано подхранване с NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> в доза 3,5 kg/da N.

Отчетени са показателите: дата на изкласяване, височина на растенията (от основата до върха на класа, в cm), плътност на посева (бр./брата на m<sup>2</sup>), абсолютен (kg/da) и относителен (RY, %) добив, като сравненията са извършвани спрямо използваните контроли, или среден стандарт (St), получен от средните стойности на сортовете Вихрен и Ракита. Анализирани са също така показателите маса на 1000 зърна (g) и хектолитрова маса (kg/100 l). Математическата обработка на данните е извършена с методите на дескриптивната статистика.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

През първата година (2009-2010) предсеитбената подготовка на почвата е сравнително добра. Поникването е нормално с бързо навлизане във фаза братене. Закаляването протече при оптимални условия. Най-ниска абсолютна минимална температура е отчетена през януари -21.8°C. Месеът се отличава с продължително задържане на отрицателни ниски температури със значителната снежна покривка. Пролетта е хладна и продължителна. Ниските температури в края на април и началото на май удължиха периода на вретене. Като цяло вегетационният период се отличава с голямо количество валежи през есенно-зимния период и пролетните месеци. Стойностите са значително над многогодишните.

Общото за следващата година е късната сеитба. През реколтната 2010-2011 година е налице добра влагозапасеност през месец октомври, а след това ниските температури попречиха на сортовете тритикале да братят нормално. Закаляването протече в неподходяща фаза за растенията. Най-ниска абсолютна минимална температура е отчетена през януари  $-15.6^{\circ}\text{C}$ , при наличие на тънка снежна покривка. Пролетта е хладна и нетипично продължителна. Ниските температури забавиха възстановяването на вегетацията. Количеството на валежите, с изключение на февруари-март са близко и над средното за многогодишен период. Наливането на зърното протече при оптимални условия и липса на екстремно високи температури.

През третата (2012 г.) реколтна година предсеитбената подготовка на почвата е затруднена поради силното засушаване през летните месеци на 2011 година. През октомври паднаха голямо количество валежи. Есента е нетипично студена и братенето на тритикале започна в началото на март. Зимата е благоприятна за диференциране на селекционните материали по отношение на тяхната полска зимоустойчивост. Благодарение на голямото количество валежи при възстановяване на вегетацията, растенията компенсират стреса.

Четвъртата година (2013 г.) се характеризира с добра влагозапасеност през есенно-зимния период. Сеитбата е извършена в нормалния агротехнически срок. Братенето започна през есента и е възобновено рано през пролетта. Пролетната и лятна вегетация е в условия на добро съчетание на факторите влага и температура. Узряването протече без екстремно високи температури и липса на валежи.

Проучванията върху датата на изкласяване при сорт тритикале Ирник и сортовете използвани като стандарти показват, че същата през годините на изследване (2010-2013 г.) се влияе съществено от метеорологичните условия за посочения период. Сортовете обект на това изследване изкласяват най-рано през 2010 и 2013 г., а най-късно през 2011 г. (Таблица 1). Средно за периода най-рано изкласява АД-7291 (6 май) и Вихрен (7 май), но за сметка на това тези два сорта варират по години в по-широки граници, съответно 30 април – 16 май за първия и 2-18 май за втория. По показателите дата на изкласяване (9 май) и узряване новият сорт тритикале

Таблица 1. Дата на изкласяване и височина на растенията при стандартите, използвани за сравнение и тритикале сорт Ирник  
Table 1. Date to heading and plant height for standards and triticale variety Irnik

Сорт Variety	АД-7291		Вихрен		Ракита		Ирник	
	Дата на изкласяване Date to heading	Височина Plant height cm	Дата на изкласяване Date to heading	Височина Plant height cm	Дата на изкласяване Date to heading	Височина Plant height cm	Дата на изкласяване Date to heading	Височина Plant height cm
2010	30.IV	130	2.V	125	7.V	142	8.V	145
2011	16.V	105	18.V	95	18.V	115	16.V	125
2012	5.V	100	6.V	98	9.V	110	6.V	110
2013	3.V	125	3.V	120	7.V	125	6.V	135
Средно	6.V	115	7.V	110	10.V	123	9.V	129
Вариране	30.IV-16.V	100-130	2.V-18.V	95-125	7.V-16.V	110-142	6.V-16.V	110-145

Ирник се изравнява със стандарта Ракита (10 май). Интересно е да се подчертае, че тези два сорта се влияят в по-слаба степен от условията на отглеждане, за което свидетелстват границите на вариране (Ракита 7-16 май; Ирник 6-16 май).

По-ранната дата на изкласяване през отделните години на проучването кореспондира с по-голяма височина на растенията. При всички изследвани сортове растенията са най-високи през 2010, следвани от височината им през 2013 г. (Таблица 1). Най-ниски са посевите от посочените сортове през 2012 и 2011 години. По сортове, като по-ниски се показват стандартите Вихрен – средно 110 cm (95-125 cm) и АД-7291 – 115 cm (100-130 cm), а по-високи – Ракита – 123 cm (110-142 cm) и Ирник – 129 cm (110-145 cm). Важно е да се подчертае, че условията на средата влияят в еднаква степен върху сортовете при изражението на признака височина, за което говорят границите на вариране и размахът, който през годините по сортове е почти еднакъв – от 30 до 35 cm.

Плътността на посева, изразена като брой братя на единица площ показва значителни различия между сорт тритикале Ирник и стандартите използвани за сравнение. През 2010 г. всички стандарти са с достоверно по-висока братима способност спрямо тритикале Ирник (Таблица 2). През 2012 и 2013 г. стандарта Ракита е по-високи стойности на проучвания показател, докато другите два стандарта, АД-7291 и Вихрен, също така показват по-голяма братимост, но разликите им относно Ирник са недостоверни. През 2011 г. най-висока плътност на посева е отчетена при АД-7291, която е достоверна спрямо Ракита. При многогодишни наблюдения е установено, че Ракита се характеризира с висока братимост, но през посочената година е отчетено известно измръзване на растения, което рефлектира върху плътността на посева, както за 2011 г., така и за четиригодишния период. Средно за периода сорт Ирник се показва като по-слабо братящ от сортовете използвани за сравнение. Интересно е да се отбележи, че независимо от различните метеорологични условия през годините на проучване този показател е най-стабилен при Ирник, средно 658 бр./m<sup>2</sup>, при граници на вариране от 620 до 696. Използваните за сравнение сортове – АД-7291, Вихрен и Ракита – чувствително реагират на условията на средата и по години варират в много по-широки граници.

Таблица 2. Плътност на посева при тритикале  
Table 2. Plant density in triticale

Година Year	Класоносни стъбла, бр./m <sup>2</sup> Spike stems, N/ m <sup>2</sup>				Средно Average
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	
Сорт/ Variety					
АД-7291	833	747	759	672	753
Вихрен	833	667	764	653	729
Ракита	883	520	861	766	758
Ирник	627	620	696	687	658
LSD =95 %	181,1	150,6	108,4	79,01	73,5
LSD =99 %	332,3	276,4	198,9	145	134,8

Изследванията върху продуктивността на новия сорт тритикале Ирник са представени като абсолютен добив зърно (kg/da) и относителен спрямо среден стандарт (RY, %). Представен е и добива от средното ниво на опита, който се състои от 16 варианта (три стандарта и 13 линии и сортове).

Както метеорологичните условия през периода на проучването, така и добивът зърно при отделните сортове показват съществени различия. Най-неподходящи за изява на продуктивните възможности на проучваните сортове тритикале се очертават условията на отглеждане през 2011 година. През същата са отчетени най-ниските добиви от стандартите и новия сорт Ирник. Независимо от това Ирник се представя като сорт с най-висока продуктивност при условията на средата за посочената година, като реализира добиви от порядъка на 643 kg/da, а превишението над средния стандарт и на всички стандарти взети поотделно е с много висока статистическа достоверност. Анализът на данните за добива при метеорологичните условия на 2010 и 2012 г. могат да се определят като подходящи за изява продуктивността на стандартите и тритикале Ирник. През тези години от Ирник са получени добиви зърно 799 kg/da (121,6 %) и 767 kg/da (123,3 %), а разликите спрямо всички използвани стандарти са с висока достоверност. От съществено значение е да се изтъкне, че сорт Ирник достоверно превишава по добив зърно и средното ниво на опита (Таблица 3).

Таблица 3. Абсолютен и относителен добив при изследваните сортове тритикале  
Table 3. Absolute and relative yield in studied triticale varieties

Година Year	2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		Средно за 4 г. Average	
	kg/da	RY, %	kg/da	RY, %	kg/da	RY, %	kg/da	RY, %	kg/da	RY, %
Среден St Average St	657	100,0	537	100,0	622	100,0	924	100,0	685	100,0
АД-7291	622	94,7	496	92,5	568	91,3	891	96,5	645	93,7
Вихрен	592	90,1	535	99,7	628	100,8	912	98,7	667	97,3
Ракита	722	109,9	538	100,3	617	99,2	936	101,3	703	102,7
Ирник	799	121,6	643	119,7	767	123,3	978	105,9	797	117,6
Средно за опита Average	738	112,3	626	116,7	699	112,3	958	103,7	755	111,2
LSD=95 %		6,98		5,96		5,75		3,73	60,1	9,45
LSD=99 %		9,62		8,21		7,92		5,14	94,3	14,82
LSD=99,9 %		13,23		11,29		10,89		7,06	160,6	25,24

Най-подходяща за отглеждане на тритикале е 2013 година. През тази година са получени рекордни добиви както от стандартите, така и от тритикале Ирник (978 kg/da). През тази година добивът от новия сорт е достоверно по-висок от този на всички стандарти. Проучването продуктивността на сорт Ирник налага заключението, че същият е по-екологически стабилен и дава по-добри резултати както при добри, така и при недотам добри условия на отглеждане. Стандартите дават добри резултати само при много добри метеорологични условия, като се приближават до новия сорт, но и тогава разликите в относителния добив са достоверни и в полза

на сорт Ирник. Четиригодишните данни за добива също показват достоверно по-високи резултати за Ирник, което е основание за ускореното му размножаване и предлагане семена на пазара.

Физическите качества на зърното са охарактеризирани с два важни показателя – масата на 1000 зърна и хектолитровата маса (Таблица 4). Масата 1000 зърна при проучваните сортове тритикале, с изключение на стандарта Вихрен, показва близки стойности. Новият сорт Ирник показва най-висока маса на 1000 зърна (48,2 g) през 2010 година, като разликите спрямо стандартите АД-7291 и Ракита са достоверни и в негова полза, а по отношение на тритикале Вихрен същите са на границата на статистическата доказаност. През останалите три години Ирник и стандартите АД-7291 и Ракита са на едно и също ниво. Вихрен е с достоверно по-висока маса на 1000 зърна от Ирник през 2012 и 2013 години. Независимо от това, средните стойности за периода на изследване показват, че Вихрен е с по-висока маса (48,9 g) от Ирник (46,4 g), но разликата от 2,5 g не е достоверна. Спрямо стандарта Ракита през последните три години от проучването и средно за четиригодишния период Вихрен е с по-висока маса на 1000 зърна. На база получените резултати може да се твърди, че Ирник е тритикале със средно едро зърно и по проучвания показател е на равнището на стандартите АД-7291 и Вихрен.

Таблица 4. Физически качества на зърното при изследваните сортове тритикале  
Table 4. Physical properties of the grain in studied triticale varieties

Сорт Variety	Маса на 1000 зърна, g 1000 grain weight, g					Хектолитрова маса, kg/100 l Hectolitre weight, kg/100 l				
	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	Средно Average	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	Средно Average
АД-7291	42,6	45,1	48,8	48,1	46,2	62,7	70,0	72,5	73,5	69,7
Вихрен	43,3	48,1	51,5	52,6	48,9	63,5	71,5	74,5	75,0	71,1
Ракита	40,2	40,6	46,6	47	43,6	64,3	69,5	71,5	73,0	69,6
Ирник	48,2	44,4	46,8	46,1	46,4	68,0	73,0	73,0	75,0	72,3
LSD =95 %	5,34	4,91	3,62	4,59	3,43	3,73	2,52	1,99	1,64	2,03
LSD = 99 %	9,8	9,01	6,65	8,43	6,3	6,84	4,62	3,65	3,01	3,73

Хектолитровата маса е един от най-важните показатели, които характеризират охранеността на зърното и теглото му от единица обем. Хектолитърът при тритикале по принцип е по-нисък от този на обикновената пшеница, но и тук е налице известен напредък. Докато преди 20 години този показател масово се движеше в границите 66-67 kg/100 l, сега при новите сортове и линии той достига 76-78 kg/100 l. Стойностите на хектолитровата маса през периода 2011-2013 година са близки и сравнително високи. Най-ниска хектолитрова маса е регистрирана през 2010 година. През посочената година, макар и стойностите като цяло да са ниски, тритикале Ирник притежава най-висока хектолитрова маса (68,0 kg/100 l), а разликите спрямо трите стандарта са достоверни. Стойностите на хектолитровата маса през 2011 година при изследваните сортове варират в тесни граници — от 69,5 (Ракита) до 73,0 kg/100 l (Ирник), като последния сорт по изучавания показател е с достоверно по-високи стойности от Ракита и АД-7291. През 2012 година сорт Ирник е със същата стойност както през 2011 година, но

разликите между включените сортове са малки и несъществени. Последната година от проучването (2013 година), когато са получени и най-високите абсолютни добиви, се отличава с най-голям хектолитър. При сортовете Ирник и Вихрен тази стойност 75,0 kg/100 l и е достоверно по-висока от стандарта Ракита. Осреднените данни за периода на изследване дават основание да се заключи, че при Ирник е получено по-добро съчетание на стопанските показатели добив зърно и хектолитрова маса, а последната е достоверно по-висока от тази на АД-7291 и Ракита, и по-висока, но недоказана спрямо Вихрен.

## ИЗВОДИ

Метеорологичните условия през периода на проучването се различават съществено по години, което от своя страна влияе върху извявата на проучваните показатели. По признаците дата на изкласяване и узряване, и височина на растенията новият сорт тритикале Ирник се изравнява напълно със стандарта Ракита. Сорт Ирник се характеризира с по-ниска плътност на посева и по-високи абсолютен и относителен добиви спрямо всички използвани стандарти. Масата на 1000 зърна при Ирник е на нивото на включените в проучването сортове, докато спрямо същите хектолитровата маса бележи значително по-добри стойности.

## ЛИТЕРАТУРА

- Байчев, В., 2006.** Колорит – нов сорт тритикале за зърно. Изследвания върху полските култури, Том III-3, 335-340.
- Байчев, В., 2009.** Стопанска характеристика на новопризнатия сорт тритикале Атила. Изследвания върху полските култури, Том V-1, 79-85.
- Байчев, В., Т. Петрова, 2009.** Тритикале Акорд – нов студоустойчив сорт за зърно. Изследвания върху полските култури, Том V-1, 71-77.
- Байчев, В., Т. Петрова, 2011.** Тритикале Респект – нов високопродуктивен сорт с уникална студоустойчивост. Изследвания върху полските култури, Том VII-1, 63-70.
- Байчев, В., 2012.** Стопанска характеристика на тритикале, сорт Бумеранг. Изследвания върху полските култури, Том VIII-2, 261-267.
- Танчев, Д., В. Байчев, 2007.** Самопоносимост на тритикале за зърно сорт Ракита при отглеждането му като краткотрайна монокултура в условията на странжанския район. Изследвания върху полските култури, Том IV-1, 81-85.
- Tsvetkov, S. M., 1998.** Triticale cv. Rakita (2n=6x=42): a new original productive variety for grain in Bulgaria. Proceedinhs of the 4<sup>th</sup> International Triticale Symposium, July 26-31, 1998, Red Deer, Alberta, Canada, Volume 2, pp. 156-159.

