

**ВЛИЯНИЕ НА ПОСЕВНАТА НОРМА  
ВЪРХУ ДОБИВА НА ЗЪРНО ОТ ТРИТИКАЛЕ  
СОРТ РАКИТА В УСЛОВИЯТА НА СТРАНДЖА**

**Димитър Танчев**

Регионален център за научно-приложно обслужване, Средец

**Резюме**

*Танчев, Д. 2006. Влияние на посевната норма върху добива на зърно от тритикале сорт Ракита в условията на Странджа*

Проучването е проведено в опитното поле на Регионалния център за научно-приложно обслужване в Средец през периода 2002-2005 г., със сорт Ракита, след предшественик ечемик. Целта на изследването е установяване промените в гъстотата на посева в зависимост от посевната норма, влиянието ѝ върху добива на зърно и определяне оптималната норма за условията на Странджанския район. Проучени бяха четири посевни норми с 400, 500, 600 и 700 к.с./m<sup>2</sup>. Установено беше, че за условията на района оптимална посевна норма на тритикале за зърно, сорт Ракита е 600-700 к.с./m<sup>2</sup>. Завишаването на гъстотата на посева повишава добива на зърното, като увеличава броя на класоносните стъбла на единица площ, но понижава масата на 1000 зърна, броя и теглото на зърната от един клас.

**Ключови думи:** Странджански район - Тритикале за зърно - Посевна норма

**Abstract**

*Tanchev, D. Effect of sowing rate on the grain yield of triticale variety Rakita under the conditions of Strandja region*

The investigation was carried out in the experimental field of Regional Center of Research Applied Service – Sredets, during the period 2002-2005, with variety Rakita, after predecessor barley. The aim of this investigation was to determinate the changes in the density of sowing according to the sowing norm, its effect on grain yield, and to determine the optimal norm in the conditions of Strandja region. Four sowing norms were investigated – 400, 500, 600 and 700 g.s./m<sup>2</sup>. The analyses of the results showed that under the conditions of this region, the optimal seed-norm of triticale for grain, variety Rakita, was 600-700 g.s./m<sup>2</sup>. The higher density of sowing increased grain yield and number of spike-bearing stems per unit of area, but decreased the 1000 grain weight, the number and weight of grains per spike.

**Key words:** Strandja region – Triticale for grain – sowing norms

**УВОД**

Известно е от литературата, че оптималния брой растения на единица площ е един от важните агротехнически фактори, определящи продуктивността на

земеделските култури. Изследванията в тази насока при тритикале (като нова култура) в страната са малко и се отнасят за други райони с метеорологични и почвени условия различни от тези на Странджанския район. Касимов (1994) установява, че в условията на Добруджанския район сортовете Вихрен и Персенк реализират най-висок добив при сеитба с 500-600 к.с./m<sup>2</sup>, а Колев и Димитров (1985) за района на Ямбол, препоръчват за практиката посевна норма 550-650 к.с./m<sup>2</sup>.

Получените резултати от досегашните изследвания върху тритикале (Танчев и др., 1998, 1990, 1996) показващи превъзходството му над традиционно отглежданите в района култури – пшеница и ечемик, определят необходимостта и от подобни проучвания.

Целта на изследването ни беше, да се установи влиянието на гъстотата на посева върху добива и да се определи оптималната посевна норма на тритикале за зърно, за условията на района.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването проведохме в опитното поле на Регионалния център за научно-приложно обслужване – Средец, през периода 2002-2005 г. Почвата е излужена канелена горска, със слабо кисела реакция (рН над 5,4), със съдържание на хумус под 2,25%, с плитък орен слой и слаба водозадържаща и влагозапасяваща повърхност.

Опитът залагахме по блоковия метод, в четири повторения, с големина на реколтната парцелка 12 m<sup>2</sup>, след предшественик ечемик. Обект на проучване бяха четири посевни норми – с 400, 500, 600 и 700 к.с./m<sup>2</sup>.

Сеитбата извършвахме в оптималния за района срок – 1-20 октомври, а торенето с 10 kg/da азот, цялото количество внесено наведнъж напролет, преди активната вегетация на растенията.

Проследявахме настъпването на отделните фази в развитието на растенията и определяхме добива на зърно и структурните му елементи.

### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Периодът на изследването обхваща години с различно съчетаниена метеорологичните фактори (валежи и температура) през вегетацията на тритикале. С най-много валежи (443 mm) през вегетационния период, но 73 mm по-малко от средните многогодишни (516 mm) за същия период е 2005 г. Останалите две години, са с еднакво количество на валежите (364 mm) – 152 mm по-малко от средната многогодишна сума.

Първата година от проучването се характеризира с непрекъснати превалявания през втората половина на септември и първата половина на октомври, последвани от бързо и силно засушаване, което затрудни поникването и значителна част от семената не поникнаха. Минималните стойности на температурата през зимата достигнаха до критичните за измръзване на растенията и причиниха силно разреждане на посева. Пролетта и лятото на 2003 г. бяха сухи и горещи. Особено неблагоприятно влияние върху растежа и развитието на растенията оказаха засушаванията през март и юни.

За втората (2004) година от изследването са характерни топлото време и обилните валежи през октомври, които създадоха благоприятни условия за бързои дружно поникване и добро вкореняване на растенията. Пролетта беше със слаби водни запаси в почвата – от зимните месеци и особено трайно засушаване от първите дни на март до първата десетдневка на май.

Последната година от проучването се характеризира със суха есен и пролет и

близки до средната многогодишна стойност валежи за периода май - юни.

Следва да отбележим, че и през трите години на проучването, растежа и развитието на растенията през пролетта са протичали при неблагоприятни условия по отношение на влагата в почвата, които доведоха до значително редуциране броя на класоносните стъбла на единица площ.

Представените в табл. 1 данни показват, че в зависимост от посевната норма, отделните гъстоти на посева са оказали различно влияние върху структурните елементи на добива.

**Таблица 1.** Структурни елементи на добива средно за периода 2003-2005 г.  
**Table 1.** Structural elements of the yield, mean for the period 2003-2005

| Пос.норма<br>(к.с./m <sup>2</sup> )<br>Seed rate<br>(g.s./m <sup>2</sup> ) | ВР(см)<br>HP(cm) | K/m <sup>2</sup><br>(брой)<br>S/m <sup>2</sup><br>(n) | ДК<br>(cm)<br>LS<br>(cm) | ЗК<br>(брой)<br>GS<br>(n) | ТЗК<br>(g)<br>WGS<br>(g) | M/1000<br>(g)<br>M/1000<br>(g) | ХМЗ<br>(kg)<br>HMG<br>(kg) |
|--|------------------|---|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 400  | 103.9            | 435   | 8.9                      | 38                        | 1.20                     | 32.8                           | 68.0                       |
| 500  | 104.5            | 499   | 7.7                      | 32                        | 1.04                     | 32.2                           | 67.8                       |
| 600  | 104.3            | 605   | 7.6                      | 29                        | 0.95                     | 32.3                           | 69.0                       |
| 700  | 102.9            | 668   | 7.8                      | 29                        | 0.95                     | 32.0                           | 69.1                       |

*Използвани съкращения:*

- к.с./m<sup>2</sup>-кълняеми семена./m<sup>2</sup>, g.s./m<sup>2</sup> – germinated seeds/m<sup>2</sup>;
- ВР – височина на растенията, HP - height of plants;
- K/m<sup>2</sup> - класове/m<sup>2</sup>, S/m<sup>2</sup> – spikes/m<sup>2</sup>;
- ДК - дължина на класа, LS - length of spike;
- ЗК - зърна в клас, GS - grains per spike;
- ТЗК - тегло на зърното от клас / WGS – grain weight/spike;
- M/1000 – маса на 1000 зърна / M/1000 - 1000 grain weight;
- ХМЗ – хектолитрова маса на зърното / HMG – hectoliter grain weight

В резултат на по-голямата хранителна площ и по-малкия воден дефицит при които са се развивали растенията от варианта с най-ниската посевна норма (400 к.с./m<sup>2</sup>), през периода преди и по-време на изкласяване, броя на класовете на един квадратен метър при този вариант, превишава броя на засятите семена. При останалите гъстоти стойностите на този показател са близки до посевната норма. Ниската средна стойност на класоносните стъбла се дължи на силното разреждане на посева от измръзването през зимата на 2003 г., но в значителна степен и на засушаванията през пролетта и на останалите години.

Независимо от това, че повишената гъстота на посева води до намаляване на специфичната братимост на растенията, броя на класоносните стъбла на единица площ се увеличава.

Тъй като гъстотата оказва влияние върху цялостното състояние на посева, тя е оказала влияние и върху специфичната продуктивност на зърно от един клас, бележещо противоположна тенденция. С увеличаване на гъстотата теглото на зърното от един клас от 1,20 g при варианта със посевна норма 400 к.с./m<sup>2</sup> намалява на 0,95 g за варианта с 600 к.с./m<sup>2</sup> и се запазва при нормата 700 к.с./m<sup>2</sup>.

Подобно, значително негативно влияние е оказала гъстотата и върху броя на зърната в един клас. От 38 броя при варианта с най-ниската посевна норма, достига до 29 броя за вариантите с най-големите гъстоти.

Подобна тенденция се наблюдава и при масата на 1000 зърна и дължината на класовете. Масата на 1000 от 32,8 g за варианта с 400 к.с./m<sup>2</sup>, намалява на 32,0g при посевна норма 700 к.с./m<sup>2</sup>, а дължината на класа съответно - от 8,9 cm на 7,8 cm.

Влиянието на гъстотата върху хектолитровата маса на зърното бележи положителна тенденция – с увеличаване на посевната норма хектолитровата маса

**Влияние на посевната норма върху добива на зърно от тритикале сорт Ракита  
в условията на Странджа**

се повишава.

Със завишаване на посевната норма, височината на растенията нараства до 104,5 см при нормата 500 к.с./m<sup>2</sup> и отново се понижава на 102,9 см за нормата 700 к.с./m<sup>2</sup>.

В резултатна различното съчетание между температура и влага в почвата през вегетацията на растенията, отделните гъстоти са оказали различно влияние върху добива през годините на проучването (табл. 2). Независимо от това, положителното влияние на гъстотата на посева е добре изразено. И през трите години с увеличаване на посевната норма, добива на зърно нараства.

**Таблица 2.** Добив на зърно, kg/da

**Table 2.** Grain yield, kg/da

| Посевна<br>норма<br>Sowing<br>rate | 2003 г. |       | 2004 г. |       | 2005 г. |       | Средно<br>Average |       |
|------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|-------------------|-------|
|                                    | Kg/da   | %     | Kg/da   | %     | Kg/da   | %     | Kg/da             | %     |
| 400                                | 77      | 52.4  | 433     | 94.4  | 306     | 87.2  | 272               | 85.3  |
| 500                                | 118     | 80.3  | 435     | 94.8  | 331     | 94.3  | 295               | 92.5  |
| 600                                | 147     | 100.0 | 459     | 100.0 | 351     | 100.0 | 319               | 100.0 |
| 700                                | 159     | 108.2 | 476     | 103.7 | 386     | 110.0 | 340               | 106.6 |
| GD 5%                              | 13.6    |       | 15.8    |       | 18.6    |       |                   |       |
| 1%                                 | 19.5    |       | 22.8    |       | 26.7    |       |                   |       |
| 0.1%                               | 28.7    |       | 33.5    |       | 39.2    |       |                   |       |

Получените много ниски добиви (от 77 до 159 kg/da) през 2003 г. са в резултата на силното разреждане на посева от измръзването на растенията през зимата и засушаванията през пролетта.

Независимо от продължителното пролетно засушаване, като цяло 2004 г. се е оказала с най-благоприятни метеорологични условия за тритикале, вследствие на които са получени най-високи добиви. В зависимост от гъстотата на посева те варират от 433 kg/da за най-ниската посевна норма (400 к.с./m<sup>2</sup>) до 476 kg за нормата 700 к.с./m<sup>2</sup>.

С близките си до средните многогодишни стойности валежите през периода май-юни на 2005 г. до известна степен са компенсирали негативното влияние на сухите есен и пролет върху растенията, вследствие на което са получени добри добиви – 306 kg/da за варианта с 400 к.с./m<sup>2</sup> и 386 kg/da за нормата 700 к.с./m<sup>2</sup>.

През трите години и съответно средно за периода най-висок добив (340 kg/da) е получен от варианта с най-голямата гъстота - 700 к.с./m<sup>2</sup>. В зависимост от метеорологични условия през отделните години, той варира от 3,70 % до 9,97%, а средно за периода с 6,58 % над този на контролния вариант (600 к.с./m<sup>2</sup>).

Средно за периода, от вариантите с по-малките гъстоти е получен по-нисък добив в сравнение с контролата – съответно 7,52% при посевна норма 500 к.с./m<sup>2</sup> и 14,73% при нормата 400 к.с./m<sup>2</sup>.

### ИЗВОДИ

В условията на Странджанския район, сеитбата на тритикале за зърно сорт Ракита трябва да се извършва с 600-700 к.с./m<sup>2</sup>. По-ниските норми понижават добива, средно за три години от 7,52 до 14,73% спрямо нормата 600 к.с./m<sup>2</sup>.

Завишаването на посевната норманамалжава масата на 1000 зърна, броя и теглото на зърната в един клас, но увеличава броя на класоносните стъбла на единица площ.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Касимов, И. 1994.** Влияние на посевните норми върху гъстотата на посева и продуктивността на сортове тритикале, Растениевъдни науки, 1-2, 42-44.
- Колев, Д., С.Димитров. 1985.** Проучване върху агротехниката на тритикале при условията на Югоизточна България, Растениевъдни науки, 3, 68-77.
- Танчев, Д. и др. 1989.** Торене на тритикале в условията на Странджа, Земеделие, 6, 44-46.
- Танчев, Д. и др. 1990.** Проучване влияние на срока на сеитбата върху добива на зърно от тритикале., Доклади от Юбилейна научна сесия на ИСС „Образцов чифлик”, Русе, т. III, 73-76.
- Танчев, Д., и др. 1996.** Продуктивни възможности на сортове тритикале за зърно в условията на Странджа, Растениевъдни науки, 2, 63-65.

**Влияние на посевната норма върху добива на зърно от тритикале сорт Ракита  
в условията на Странджа**

---

---