

Влияние на заплевеляването с балур (*sorghum halepense* brot.) върху биометричните показатели и добивът на зърно от царевичен хибрид Кн-613

Соня Горановска, Люба Глогова, Мария Лакова-Горнишка

Influence of weeding with Johnson Grass (*sorghum halepense* brot.) on biometric identifiers and grain yield of hybrid Кн-613: Johnsongrass (*Sorghum halepense* Brot.) is perennial grass in cem. Graminael. In the field experiment, conducted Maize Research Institute - Kneja, studies on the effect of *Sorghum halepense* Brot. densities (5; 10; 15; and 20 plants/m²) and duration of weed infestation on the maize grain yield. Weed infestation until 5-leaf stage in maize decreased grain yield with 22,5; 24,7; 37,1 and 36,8 %.

Key words: weed, grain yield, height of maize

ВЪВЕДЕНИЕ

Балурът (*Sorghum halepense* Brot.) е един от икономически важните плевели при царевицата, който е в състояние да намали чувствително добивите на зърно и дори да компрометира изцяло реколтата [4]. Той е многогодишен коренищен плевел от семейство Gramineae. Образува подземни коренища с дебели междувъзлия. Започва развитието си през май. Продължителността на вегетационния му период е от 120 до 150 дни [2]. Плодоноси в годината на поникването си. Размножава се вегетативно и със семена. Семената му поникват при силно затопляне на почвата през май (20-30 °С) и до есента образува добре развито вертикално коренище. Основната маса от подземните коренища се разполага на дълбочина 20-25 cm за леки почви и 10-20 cm за тежките. Вертикалните и изпълнени с резервни вещества коренища имат силна регенеративна способност, която се проявява в топли и осигурени с влага почви. Растенията се възстановяват от отрязъци с дължина над 2 cm и от незасегнатите им части в подорницата. От спящите пъпки най-напред се развиват издънки, които нарастват отначало за сметка на хранителните вещества, намиращи се в отрязъка на коренището. Корените се образуват по-късно - след една до три седмици. Растенията на балура развиват мощни стъбла, за формирането на които се извличат големи количества вода и хранителни вещества от почвата, в резултат на което тя силно се изсушава и обеднява. Посредник и гостоприемник е на болести по културните растения и спомага за заразяването с пшенична и царевична мозайка, жилкова мозайка по граха, жълтеница по цвеклото, мозаечно вджуджаване по царевицата и други. Ексудатите от коренищата на балура потискат покълването и развитието на детелина, фий и други културни растения, което вече говори за алелопатичен ефект. В заключение, влиянието на балура върху културните растения, в посевите на които се развива плевелът, е многостранно, рефлектиращо най-вече върху растежните и продуктивните им възможности [5].

Според [3] главната причина за тежката инвазия на този плевел е неговата голяма пластичност, обусловена от размножаването му със семена и по вегетативен път. По данни на [1], заплевеляването с два броя балур/m² представлява икономически праг на вредност, при който загубите на добив не могат да бъдат компенсирани.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Конкурентните взаимоотношения между царевица и балур са проучени в рамките на два полски двуфакторни опити върху почвен тип типичен чернозем в опитно-то поле на Институт по царевицата - Кнежа през периода 2010-2011 г.

Опитите са заложили по перпендикулярния метод в 4 повторения при големината на опитната парцелка 10 m² по схемата:

Фактор А - степен на заплевеляване на царевичния посев с балур в бр/m²:

a₁ - без балур - контрола

a₂ - 5 броя балур

a₃ - 10 броя балур

a₄ - 15 броя балур

a₅ - 20 броя балур

Фактор В - продължителност на заплевеляване на царевичния посев с балур:

v₁ - от поникване на царевичата до фаза 5-ти лист на културата

v₂ - от поникване на царевичата до фаза 11-ти лист на културата

v₃ - от поникване на царевичата до фаза изметляване на културата

v₄ - от поникване на царевичата до фаза пълна зрелост

При варианти v₁, v₂, v₃ и v₄ при всички степени на заплевеляване след отчитане продължителността на заплевеляването, опитната площ се поддържа чиста от плевели до края на вегетацията на културата. Степента на заплевеляване с балур за всеки м² се поддържа чрез ежедневно плевене на всички излишни растения от балур и всички други плевели. Необходимият за даден вариант брой растения от балур се поддържа при конфигурация на метровката 142 см дължина и 70 см ширина при разположение на реда с царевични растения в средата на метровката. Растенията от балур се развиват в междуредието (на 10-15 см от реда на царевичните растения). При достигане крайните фази на заплевеляване за всеки вариант, опитните парцелки се поддържат чисти от плевели до края на вегетацията на царевичата.

В опита е използван царевичен хибрид Кн-613. Хибридите е от групата 600 по ФАО, с вегетационен период 130-135 дни. Опитът е проведен в двуполно сеитбообращение овес-царевича при неполивни условия на почвен тип типичен чернозем. Основната оран през годините на проучване се извършва есента на дълбочина 20-23 см. Азотният тор е внесен с последната предсеитбена обработка в норма 25 kg/da. Преди сеитбата се извършват две култивирания. Сеитбата е извършвана ръчно през втората половина на м. април с хибрид Кн-613 с гъстота 4000 растения/da. Междуредовото разстояние е 70 см. Във фаза 3-ти лист на царевичата се извършва ръчно прореждане.

Във връзка с изясняване на отделните въпроси, обект на настоящото проучване, са извършени следните изследвания: определяне динамиката на нарастване височината на царевичата във фази 5-ти, 11-ти лист и изметляване и изчисляване добива на зърно във фаза пълна зрелост на културата.

Влиянието на различните степени на заплевеляване на царевичата с балур върху нарастването на височина е най-силно изразено във фаза изметляване, когато културата достига максимума на растежния си потенциал. Разликите във височините на растенията от контролния и останалите варианти са: 61,8 см - при варианта с 5 броя балур/м²; 63,8 см - при 10 бр. балур/м²; 63,4 см - при 15 броя балур/м² и 70,7 см - при 20 броя балур/ м² (таблицы 1, 2 и 3).

Таблица 1.

Височина на хибрид Кн-613 във фаза 5-ти лист (средно за 2010-2011 г.)

| № | В а р и а н т и | Височина на царевичата, см | % спрямо контролата |
|----|---|----------------------------|---------------------|
| 1. | Контрола – без плевели | 21,6 | 100 |
| 2. | 5 бр. балур/м ² до фаза 5-ти лист | 20,2 | 93,5 |
| 3. | 10 бр. балур/м ² до фаза 5-ти лист | 17,4 | 80,5 |
| 4. | 15 бр. балур/м ² до фаза 5-ти лист | 17,1 | 79,1 |
| 5. | 20 бр. балур/м ² до фаза 5-ти лист | 18,7 | 86,5 |

Таблица 2.

Височина на хибрид Кн-613 във фаза 11-ти лист (средно за 2010-2011 г.)

| № | В а р и а н т и | Височина на царевичата, см | % спрямо контролата |
|----|--|----------------------------|---------------------|
| 1. | Контрола – без плевели | 97,3 | 100 |
| 2. | 5 бр. балур/м ² до фаза 11-ти лист | 91,4 | 93,9 |
| 3. | 10 бр. балур/м ² до фаза 11-ти лист | 88,3 | 90,7 |
| 4. | 15 бр. балур/м ² до фаза 11-ти лист | 91,3 | 93,8 |
| 5. | 20 бр. балур/м ² до фаза 11-ти лист | 91,1 | 93,6 |

Таблица 3.

Височина на хибрид Кн-613 във фаза изметляване (средно за 2010-2011)

| № | В а р и а н т и | Височина на царевицата, cm | % спрямо контролата |
|----|---|----------------------------|---------------------|
| 1. | Контрола – без плевели | 257,0 | 100 |
| 2. | 5 бр. балур/м ² до фаза изметляване | 195,2 | 75,9 |
| 3. | 10 бр. балур/м ² до фаза изметляване | 193,2 | 75,1 |
| 4. | 15 бр. балур/м ² до фаза изметляване | 193,6 | 75,3 |
| 5. | 20 бр. балур/м ² до фаза изметляване | 186,3 | 72,4 |

$GD_{5\%}=61,89$; $GD_{1\%}=82,63$; $GD_{0,1\%}=108,17$

Добивът на зърно е основен показател, характеризиращ продуктивността на посева в зависимост от генетичните заложи на културата и условията на отглеждане. Взаимодействието плевел-културно растение е многостранно, рефлектиращо върху проявите на растеж и развитие и в крайна сметка - върху добивния потенциал. Заплевеляването с балур при отделните си плътности води до значителна редукция на добивите (табл. 4, 5 и 6).

Таблица 4.

Добив зърно от хибрид Кн-613 при заплевеляване с балур до фаза 5-ти лист на царевицата (t/ha)

| Варианти | 2010 г. | 2011 г. | Средно | % към контр. |
|------------------------------|---------|---------|--------|--------------|
| Контрола–без плевели | 3,596 | 4,168 | 3,882 | 100 |
| 5 броя балур/м ² | 3,018 | 3,080 | 3,049 | 78,5 |
| 10 броя балур/м ² | 3,445 | 2,400 | 2,923 | 75,3 |
| 15 броя балур/м ² | 2,685 | 2,200 | 2,442 | 62,9 |
| 20 броя балур/м ² | 2,606 | 2,300 | 2,453 | 63,2 |

Таблица 5.

Добив зърно от хибрид Кн-613 при заплевеляване с балур до фаза 11-ти лист на царевицата

| Варианти | 2010 г. | 2011 г. | Средно | % към контр. |
|------------------------------|---------|---------|--------|--------------|
| Контрола – без плевели | 3,496 | 4,008 | 3,792 | 100 |
| 5 броя балур/м ² | 3,033 | 1,560 | 2,297 | 60,6 |
| 10 броя балур/м ² | 3,492 | 1,680 | 2,586 | 68,2 |
| 15 броя балур/м ² | 3,133 | 1,020 | 2,077 | 54,8 |
| 20 броя балур/м ² | 2,714 | 1,580 | 2,147 | 56,6 |

Таблица 6.

Добив зърно от хибрид Кн-613 при заплевеляване с балур до фаза изметляване на царевицата

| Варианти | 2010 г. | 2011 г. | Средно | % към контр. |
|------------------------------|---------|---------|--------|--------------|
| Контрола – без плевели | 3,596 | 4,395 | 3,996 | 100 |
| 5 броя балур/м ² | 2,507 | 2,000 | 2,254 | 56,4 |
| 10 броя балур/м ² | 2,428 | 1,860 | 2,144 | 53,7 |
| 15 броя балур/м ² | 2,249 | 1,180 | 1,715 | 42,9 |
| 20 броя балур/м ² | 2,229 | 1,280 | 1,755 | 43,9 |

Средно за опитния период заплевеляването с 5 броя балур/м² до фаза 5-ти лист на царевицата намалява получения добив зърно с 22,5 %; 24,7 %; 37,1 % и 36,8 % за всяка плътност. Добивът на зърно от вариантите с престой на балура до 11-ти лист на царевицата е в рамките на 1,65 t/ha от варианта с 20 броя балур/м² до 3,79 t/ha в контролата. С увеличаване продължителността на заплевеляване до фаза изметляване на царевицата, добивите на зърно намаляват до 56,1 % спрямо контролата без плевели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

➤ Плътността и продължителността на *Sorghum halepense* Brot. и потенциалните му възможности за интензивен растеж и развитие потискат нарастването на царевицата на височина. Плътностите от 5 броя балур/м², 10 броя балур/м², 15 броя балур/м² и 20 броя балур/м² до фаза изметляване на царевицата намаляват нейната височина съответно с 24,1 %; 24,9 %; 24,7 % и 27,6 % спрямо контролния вариант без плевели.

➤ Заплевеляването до фаза 5-ти лист на царевицата намалява получения добив зърно с 21,5 %; 24,7 %; 39,1 % и 36,8 % за всяка от проучваните плътности. С увеличаване продължителността на заплевеляване до фаза изметляване на царевицата добивите на зърно намаляват до 57,1 % спрямо контролата без плевели.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Жалнов, И. и С. Райков, 1992. Влияние на различните степени на заплевеленост с балур върху развитието на царевицата. Растениевъдни науки, 1996, № 8, с. 64-66.

[2]. Колев, И., 1963. Плевелите в България. Изд. на БАН, София.

[3]. Любенов, Я и кол., 1988. Интегрирани системи за борба срещу плевелите. Земиздат, София, т. I, с. 186-195.

[4]. Стоименова и др., 2008. Балур и борбата срещу него. Сп. Почвознание, агрохимия и екология, vol. XLII, № 1, стр. 38-43.

[5]. Dimitrova, Ts. and Pl. Marinov-Serafimov, 2007. Ecological approach against invasion of johnsongrass (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) through mixed stands of Lucerne with perennial grasses.

За контакти:

гл. асистент Соня Горановска, тел.: 0886720784, e-mail: sonq_hristova@mail.bg
асистент Мария Лакова, тел.: 0876507276, e-mail: maria_lakova@mail.bg
доц. д-р Люба Глогова, тел.: 0888318808, e-mail: lubaglogova@abv.bg

Докладът е рецензиран.