

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВЕТЕ НА СЕИТБА ВЪРХУ ЗАПЛЕВЕЛЯВАНЕТО И ДОБИВА ОТ
ФУРАЖЕН ЕЧЕМИК В БИОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ**

Дина Атанасова, Василина Манева
Институт по земеделие – Карнобат

**THE INFLUENCE IN DATE OF SOWING OVER THE WEED INFESTATION AND
THE YIELD OF FORAGE BARLEY IN ORGANIC FARMING**

Dina Atanasova, Vasilina Maneva
Institute of Agriculture – Karnobat

ABSTRACT

In the field of organic farming is displayed field experiment with forage barley Aheloy 2 and Platon. The objective of the experiment is to assess the influence in date of sowing over productivity of barley and to compare the level of weed infestation. The experiment has been conducted during 2012-2014. Forage barley was sowed in 6 dates. Sowing after the optimal time (November and December) helps in decreasing the weed density. Sowing in later time (January and February) the culture has fewer brothers, competitiveness is reduced and secondary weeding appears. The highest yields were obtained by sowing with both of varieties in the first date (in September). When the sowing is at later dates the yield is decreased and is substantially influenced by the weather conditions of the year.

Key words: organic farming, forage barley, sowing date, weed infestation

УВОД

При биологично отглеждане на зърнено-житните култури един от най-съществените проблеми е заплевеляването. Решение може да бъде намерено чрез редица предпазни и агротехнически мероприятия (Атанасова и кол., 2014). Правилно подобрите предшественици способстват за по-добро развитие на културите и фитосанитарно състояние на посева (Rasmussen, 2004; Атанасова, Зарков, Манева, 2013; Атанасова, Зарков, Манева, 2014). Сеитбените норми също играят значителна роля в намаляване на заплевеляването (Атанасова и кол., 2011; Манева и кол., 2012). При оптимизиране времето на сеитба, се подобрява продуктивността на културите, променя се нивото на заплевеляване, нападението от неприятели и болести (Sadras et. all, 2002; Rasmussen, 2004; Костадинова и Попов, 2012; Атанасова, Манева, Неделчева, 2015; Атанасова и кол., 2015).

Целта на изследването е да се проучи влиянието на сроковете на сеитба върху заплевеляването и добива на фуражен ечемик в биологично земеделие

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

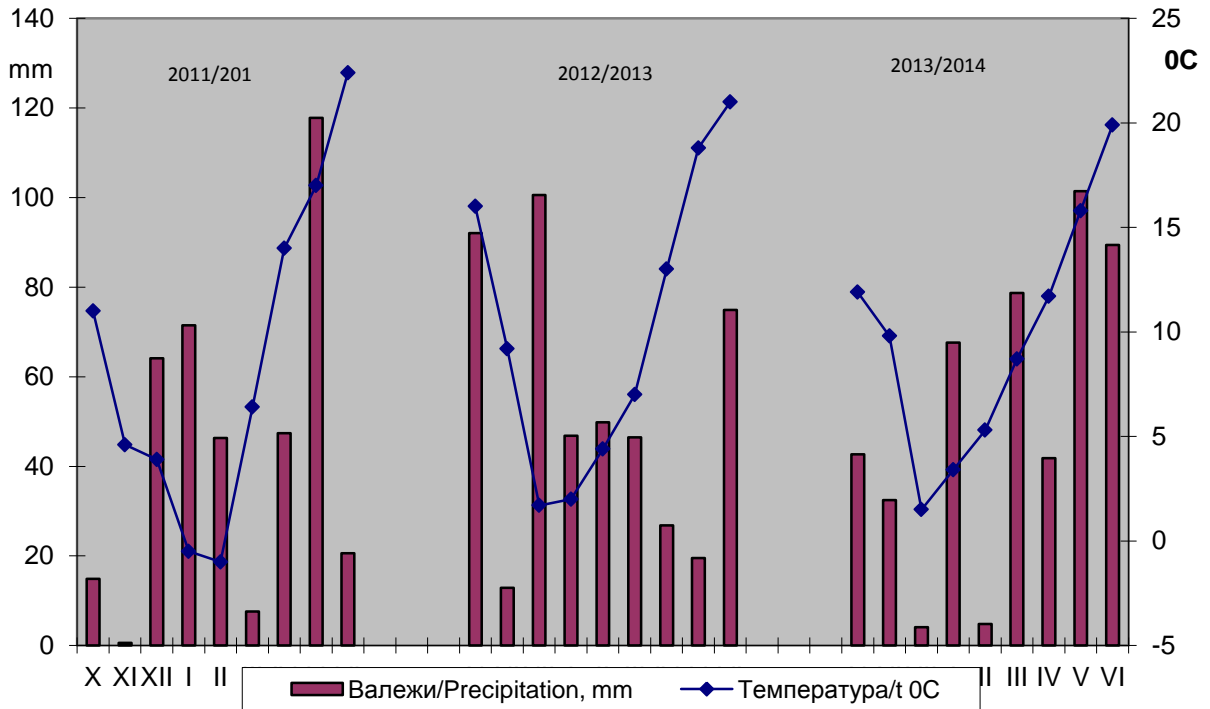
Проучването е проведено през периода 2012-2014 г. при полски условия върху излужени, средномощни пясъчливо-глинести до лекоглинести смолници в Институт по земеделие - Карнобат, на сертифицирано поле за биологично земеделие. Опитът е изведен с фуражен ечермик сортове Ахелой 2 и Платон, засяти в шест дати (I – край на септември, II – средата на октомври, III – началото на ноември, IV – началото на декември, V – началото на януари, VI – началото на февруари). Плевелите са отчетени по количествено-тегловен метод. След прибирането е отчетен добивът ($kg.da^{-1}$). Данните са обработени чрез дисперсионен анализ (програма BIO).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В Югоизточна България климатът е преходно-континентален със средни годишни валежи от 549 mm. Зимата е сравнително топла, пролетта е кратотрайна и хладна, лятото е

горещо и сухо, есента е продължителна и топла. Вегетационната 2011/2012 година е по-суха, особено през есенния сезон, с валежи под средни многогодишни данни.

За август и септември валежите са с 85 % по-малко от средните многогодишни стойности. Почвената влажност е изключително ниска и това не позволи да се направят своевременно почвените обработки за сеитбата на зърнено-житни култури. По тази причина I-вата дата не бе засята. В началото на месец октомври са паднали първите валежи, след които почвата се обработи и се извърши сеитба. Всичко това се отрази неблагоприятно върху растежа, развитието и добива на зърнено-житните култури.



Фигура 1. Температура на въздуха (°C) и разпределение на валежите (mm)

Посевите са останали редки, а плътността на плевелите и свежата им биомаса е висока. 2012/2013 и 2013/2014 г. са с валежи над нормата, като през последната година валежите са разпределени неравномерно по месеци, но осигуряват влагата през определени периоди и условията за зърнено-житните култури са благоприятни. Те се развиват добре и заплевеляването е по-ниско (Фигура 1).

През годините на изследването в зависимост от метеорологичните условия, сорта и дата на сеитба преобладават различни видове плевели. Плътността им варира значително. Първата година се характеризира с високо ниво на заплевеляване - отчетени са фасулче (*Polygonum convolvulus* L.) до 52 бр./m² и видове кощрява (*Setaria spp.*) - до 87 бр./m². Биомасата на плевелите е значителна. През втората година на изследване в площите преобладават фасулчето и пача трева, но в значително по-малка степен. Третата година се характеризира с единични плевели в посевите (таблици 1 и 2).

Като цяло посевите от първата дата на сеитба се характеризират с високо ниво на заплевеляване. Във втората, третата и четвъртата дата плътността на заплевеляването е значително по-ниска. В петата и шестата дата тя започва да се увеличава. Защото посевите са с по-малко братя, по-редки и се появява вторично заплевеляване.

Заплевеляването при зимен фуражен ечемик сорт Ахелой 2 от 47 бр./m² плевели през

октомврийската сеитба намаляват до 31 бр/м² през ноемврийската и до 23 бр/м² през декемврийската. После леко се увеличават до 27 бр/м² през февруарската сеитба (Таблица 1).

При зимен фуражен ечемик сорт Платон тенденцията се запазва, както и при сорт Ахелой 2 (Таблица 2).

Таблица 1. Заплевеляване при фуражен ечемик сорт Ахелой 2 (бр/м²)

Table 1. Weed infestation at forage barley Aheloy 2 (nb/m²)

Години Years	Дати на сеитба / Date of sowing					
	I (септември)	II (октомври)	III (ноември)	IV (декември)	V (януари)	VI (февруари)
2011/2012	-	85	51	33	-	42
2012/2013	46	36	33	24	18	36
2013/2014	14	21	8	11	6	4
Средно	-	47	31	23	-	27

Таблица 2. Заплевеляване при фуражен ечемик сорт Платон (бр/м²)

Table 2. Weed infestation at forage barley Platon (nb/m²)

Години Years	Дати на сеитба / Date of sowing					
	I (септември)	II (октомври)	III (ноември)	IV (декември)	V (януари)	VI (февруари)
2011/2012	-	77	67	60	-	90
2012/2013	51	43	33	28	16	24
2013/2014	9	8	21	8	8	7
Средно	-	43	40	32	-	41

Влияние на сроковете на сеитба върху продуктивността на Ахелой 2 и Платон е представено в таблица 3. През първата година на изследването, добивите като цяло са ниски и не се различават съществено. Не е засята първата дата през септември. Основната причина за това е много суха есен и отсъствие на възможност за обработки на почвата. Посевите поникват бавно и нередовно. Това се отразява и на нивото на заплевеляване, което е значително по-високо, в сравнение с другите години на изследването. Посевите, засяти през февруари не успяват да яровизират и да изкласят. През трите години това е постоянна тенденция в биологичното поле. Втората година е с най-висока продуктивност и за двата сорта. Има значителни разлики в добива в зависимост от дата на сеитба. С най-висока продуктивност е посеят, засят през септември (сорт Платон – 389 kg.da⁻¹, сорт Ахелой 2 – 375 kg.da⁻¹). През третата година добивите са сравнително стабилни. Най-ниски са от посевите, засяти през януари. Средно за периода на изследване, сорт Ахелой 2 показва по-голяма пластичност и адаптивност към условията на годината и средата в сравнение със сорт Платон.

Най-високи добиви, и при двата сорта, се получават при засяване в първа дата - през септември. При засяване в по-късни дати добивът намалява и се влияе съществено от метеорологичните условия на годината.

Таблица 3. Добив на зърно при фуражен ечемик сортове Ахелой 2 и Платон (kg.da⁻¹)
Table 3. Yield of grain forage barley Aheloy 2 and Platon (kg.da⁻¹)

Дати на сеитба/ Date of sowing	Години/Years									
	2012	2013	2014	Средно Average	%	2012	2013	2014	Средно Average	%
	Ахелой 2					Платон				
I дата (септември)	-	375 ⁺	271	323	123	-	389 ⁺	247	318	116
II дата (октомври)	227	300	262	263	100	259	304	260	274	100
III дата (ноември)	219	234 ⁻	270	241	92	241	199 ⁻	262	234	85
IV дата (декември)	201	220 ⁻	241	220	84	265	228 ⁻	235	243	88
V дата (януари)	258	153 ⁻	214 ⁻	208	79	268	155 ⁻	193 ⁻	205	74
VI дата (февруари)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доказаност на разликите ^{+/-} при GD 1.0 %, ^{++/-} при GD 0.1 %, ^{+++/-} при GD 0.5 %.										

ИЗВОДИ

За условията на биологично земеделие сеитбата след оптималните срокове на фуражен ечемик (ноември и декември) способства намаляване на заплевеляването. При засяване в по-късните срокове (януари - февруари) културата е с по-малко братя, конкурентността и намалява и се появява вторично заплевеляване.

Най-високи добиви се получават при засяване и на двата сорта в първа дата - през септември. При засяване в по-късни дати добивът намалява и се влияе съществено от метеорологичните условия на годината.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасова, Д. В. Котева, Е. Дачев. 2011. Влияние на посевната норма върху заплевеляването на биологично отглежданите зърнено-житни култури. Изследвания върху полските култури, том VII - 2, 377-381. ISSN 1312-3882.
2. Атанасова, Д., Б. Зарков, В. Манева. 2013. Влияние на предшествениците върху заплевеляването при зърнено-житните култури в биологично земеделие. Научни трудове на ИЗ-Карнобат. Т. 2, N 1: 279-286. ISSN 1314-961X.
3. Атанасова, Д., Б. Зарков, В. Манева. 2014. Влияние на предшествениците върху продуктивността на ечемик и пшеница в биологично земеделие. Изследвания върху полските култури, том IX-2: 297-302. ISSN 1312-3882. http://fcs.dai-gt.org/bg/pdf/fulltext_IX_2_12.pdf
4. Атанасова, Д., В. Манева, В. Котева, Б. Зарков, Е. Дачев. 2014. Отглеждане на зърнено-житни култури в сертифицирано поле за биологично земеделие в Институт по земеделие – Карнобат. В сб: Национална конференция с международно участие „Биологични растениевъдство, животновъдство и храни“, 27-28 ноември 2014г., Троян. 62-67. ISBN 978-954-8045-33-9. [http://www.agriacad.bg/images/novini/Site_2_2%20\(1\).pdf](http://www.agriacad.bg/images/novini/Site_2_2%20(1).pdf)
5. Атанасова, Д., В. Манева, Неделчева, Т. 2015. Влияние на сроковете на сеитба върху

фитосанитарното състояние и добива от пшеница в биологично земеделие. Научни трудове. № 4, ИЗ – Карнобат, ССА. ISSN 1314-961X (под печат).

6. Атанасова, Д., В. Манева, Неделчева, Т., Стоянова, В. 2015. Влияние на сроковете на сеитба върху фитосанитарното състояние и добива от ръж и тритикале в биологично земеделие. Научни трудове. № 4, ИЗ – Карнобат, ССА. ISSN 1314-961X (под печат).
7. Костадинова, П., В. Попов., 2012. Основни принципи и методи на биологично земеделие. Ново знание. Uard.bg.
http://uard.bg/files/custom_files/files/documents/New%20knowledge/year1_n3/paper_kostadinova_y1n3.pdf
8. Манева, В., Атанасова, Д., Котева, В., Попова, Т. 2012. Влияние на посевната норма върху фитосанитарното състояние и добива на ечемик сорт Веслец, отглеждан в условията на биологично земеделие. Научни трудове на ИЗ-Карнобат. 1:167-174, ISSN 1314-961X.
9. Rasmussen, I., 2004. The effect of sowing date, stale seedbed, row width and mechanical weed control on weeds and yield of organic winter wheat. *Weed Research*, vol. 44, Issue 1, pp 12-20.
10. Sadras, V., D. Roget and G. O'Leary., 2002. On-farm assessment of environmental and management constraints to wheat yield and efficiency in the use of rainfall in the Mallee. *Australian Journal of Agricultural Research* 53(5) 587 – 598.
<http://www.publish.csiro.au/?paper=AR01150>