

**ФАКТОРИТЕ НА СРЕДАТА, ОПРЕДЕЛЯЩИ ДИНАМИКАТА
В НАМНОЖАВАНЕТО НА ПАМУКОВАТА ЛИСТНА ВЪШКА
(*APHIS GOSSYPYII* GLOVER) В ПАМУКОВ ПОСЕВ**

Стефан Рашев¹, Янко Димитров², Недялка Палагачева²

1-Институт по полски култури – Чирпан

2-Аграрен университет - Пловдив

Резюме

Рашев С., Я.Димитров, Н.Палагачева 2012. Факторите на средата, определящи динамиката в намножаването на памуковата листна въшка - *Aphis gossypii* Glover в памуков посев. FCS 8(1):189-195

Памуковата листна въшка - *Aphis gossypii* Glover напада над 40 растения, които се числят към 25 ботанически семейства. С икономическо значение е като неприятел по памука, зеленчукови култури и декоративни растения. Появата и разпространението ѝ е свързано с памукови посеви и по-специално изградената симбиоза с мравките от род *Formica*. Развитието ѝ се определя от наличните хранителни гостоприемници и създадите се климатични условия през отделните периоди от вегетацията на културните растения. Основните фактори на средата – температурата, относителната влажност на въздуха и подходящи хранителни източници, определят популационата динамика и стопанското ѝ значение като неприятел.

През периода 2002-2009г. в Института по полски култури в гр.Чирпан проследихме влиянието на абиотичните фактори върху биологията на вида. **Получените резултати** показват ясно изразена зависимост между факторите на средата и променящата се численост на неприятеля по памука.

Ключови думи: Памукова листна въшка – Памук –Температура

Abstract

Rashev S., Y.Dimitrov, N.Palagacheva 2012 Environmental factors, determining the dynamic in increasing of *Aphis gossypii* in cotton crop. FCS 8(1):189-195

Cotton Aphid - *Aphis gossypii* Glover attacks more than 40 types of plants, belonging to 25 botanical families. It is of economic importance as a pest of cotton, vegetable crops and ornamental plants. Its appearance and spreading are connected with cotton fields and especially with the symbiosis it has entered into with ants of the genus *Formica*. Its development is determined from the available host plants and the climate conditions in during the separate vegetation periods of the cultures. The main environmental factors – the temperature, the relative humidity and suitable food sources determine the dynamic in the population and its economic importance as a pest plant.

During the period 2002-2009 at the Institute of Field Crops in the town of Chirpan, we studied the influence of abiotic factors on the biology of the pest. The results show obvious correlation between the environmental factors and changing number of pests on the cotton.

Keywords: Cotton Aphid – Cotton – Temperature

УВОД

Памуковата листна въшка е с широка екологична пластичност и е в състояние да се размножава в широки температурни граници – между 4 и 29°C. (Лазаров 1975).

Развитието на възрастната форма, нейната плодовитост и продължителността на живот са в тясна зависимост от температурата и влажността през вегетацията.

През вегетационния период на памука в зависимост от температурните условия ларвата се развива средно за 10-12 дни при минимум 7-9, максимум 21-23 дни. (Радев, 1967).

Продължителността на живот на *Aphis gossypii* Glover през различните месеци, както и в различните поколения, твърде много варира. Най-малка средна продължителност на живот е установена при видовете, които се развиват през юни от 4,71 до 5,83 дни. Най- продължително развитие на листната въшка е наблюдавано през месеците септември и октомври- средно от 16 до 24,75 дни.

В тази връзка целта на настоящето проучване е, да се установят зависимостите между развитието на вида и условията на средата.

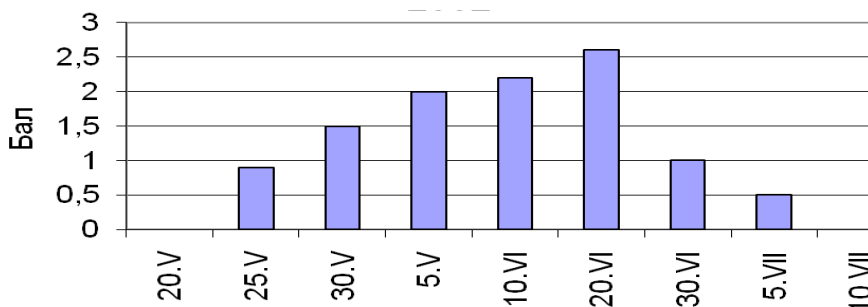
МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването се проведе през периода 2002-2009г. в Института по полски култури в гр.Чирпан. Използува се визуалния метод. Преглеждаха се индивидуални растения и растителни части по тях. Проследени са климатичните условия за района.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Памуковата листна въшка е вид с широка екологична и хранителна пластичност.

През 2002 г. първите форми на черната аберация на памуковата листни въшки бяха открити на 19 април по овчарска торбичка. През 2003г. те бяха констатирани на 11 май по полски сипан. В памуковите полета видът премина с неговата зелена аберация през м.май при средноденонощни температури 17 - 18,9°C (2002-2003г.) и относителна влажност 73 - 72,5% (2002-2003г.). Максимумът в развитието на памуковата листна въшка беше проявена чрез жълта ъ аберация и беше отчетен през втората десетдневка на месец юни 2002г. при средноденонощни температури 22,1°C и относителна влажност 65%. (Фиг.1)



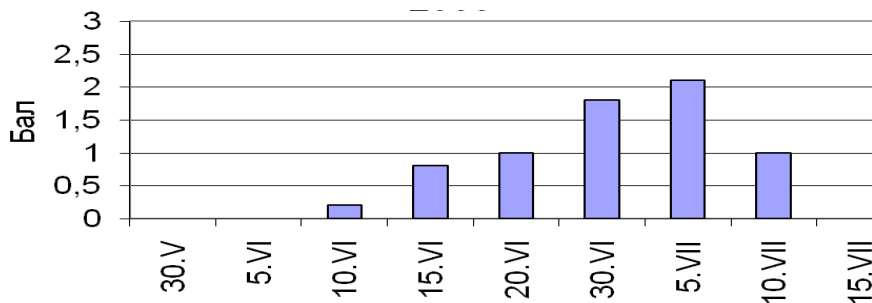
Фиг.1 Динамика на популационната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2002 г.

Fig. 1 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2002

През 2003г. пика в размножаването на вида беше констатиран по-късно - на 5 юли при средноденонощна температура 22,8°C и относителната влажност 70%. (Фиг.2)

В следствие от повишаване на температурата и понижаване на влажността памуковата листна въшка изпадна в депресия. От този момент видът беше открит върху плевелна растителност, зеленчукови и бобови култури. Върху памука тя беше отново констатирана на 15 август 2002г. и 1 септември 2003г.

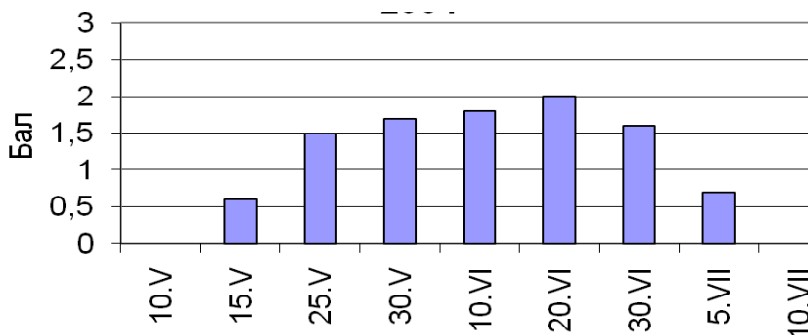
Първата половина на месец август през 2002г. се характеризираше със средноденонощни температури от 22,9°C до 21,6°C и **относителна влажност на въздуха** от 68% до 74% и **наличие на нов подраст**, което доведе до появата на крилати форми в посева. В началото на месец септември над 50% от растенията бяха нападнати, като се наблюдаваха единични колонии по върхните части на памука.



Фиг.2 Динамика на популационната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2003 г.

Fig. 2 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2003

След 10 септември числеността ѝ намаляваше в резултат на понижаващите се среднонощни температури от 21,2°C до 14,5°C и **констатираните ниски минимални температури** от 14,8°C до 7,0°C. **Това съвпадна с появата на черната аберация**, която продължи да се развива върху листата до падането на първите слани – началото на месец октомври.



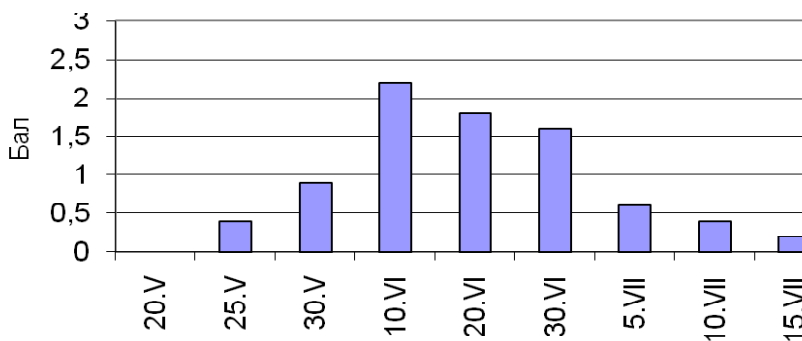
Фиг.3 Динамика на популационната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2004г.

Fig.3 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2004

Завръщането на памуковата листна въшка в посевите през есента на 2003г. беше наблюдавана в началото на месец септември при понижаващи средноденонощни температури от 24,6°C до 17,7°C. **По растенията основно се срещаше зелената форма на вида**. Понижаването на средноденонощните температури през втората десетдневка на месеца от 20,9°C до 13,2°C **доведоха до появата на черната аберация** на памуковата листна въшка. Развитието на вида продължи до края на вегетацията на памука.

През 2004г. памуковата листна въшка беше констатирана на 15 април върху поветица и паламида, въпреки хладното време (средноденоношна температура - 12,7°C, минимална – (-0,9°C) и максимална - 23,8°C). През 2005г. тя беше открита на 13 април върху бръшлянолистно великденче, при средноденоношна температура 12,1°C и относителна влажност 65%. Развитието на вида започна с черната аберация. По памука памуковата листна въшка премина през втората десетдневка на месец май (2004г. и 2005г., Фиг.3, Фиг.4) По котиледоните на памука бяха наблюдавани зелени форми. Най-висока плътност беше регистрирана в средата на месец юни. През този период максималните температури се движиха в интервал 30 - 26,8°C (2004-2005г.), а относителната влажност 80-71% (2004-2005г.) Единични форми бяха отчетени до края на месец юни, началото на месец юли. Жълтата аберация се разви при средноденоношни температури в от 20,4 до 22,6°C.

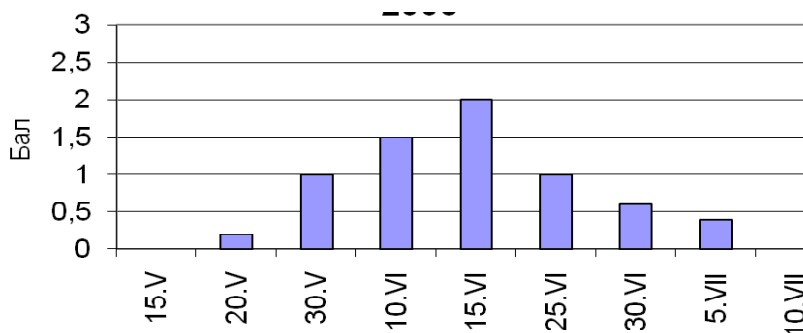
Предвид благоприятните климатични условия - средноденоношните температури не надвишаваха 22,3°C, а максималните 28,9°C и относителна влажност - 73% през 2005г., памуковата листна въшка не изпадна в депресия и се наблюдаваше в памуковия посев в летния период. От месец юли до средата на месец август тя се развиваше чрез жълтата си аберация.



Фиг.4 Динамика на популяционната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2005г.

Fig.4 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2005

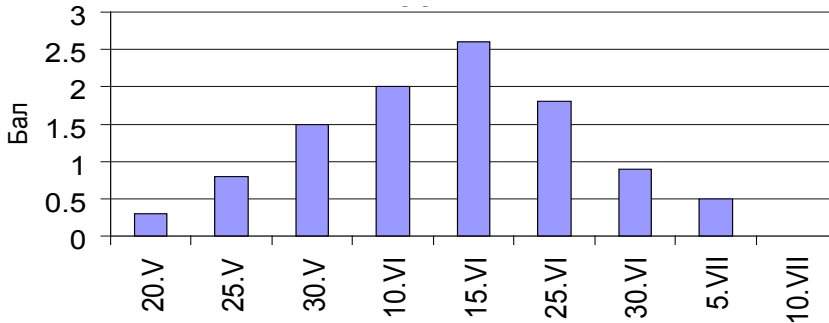
С понижаване на средноденоношните температури от 22,2°C до 18,6°C в края на втората десетдневка на месец август в посева преобладаваше зелената аберация. При средноденоношни температури в интервала от 18,5°C до 15,7°C в началото на месец септември се разви черната аберация, която се задържа по листата до края на вегетацията на памука.



Фиг.5 Динамика на популяционната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2006 г.

Fig.5 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2006

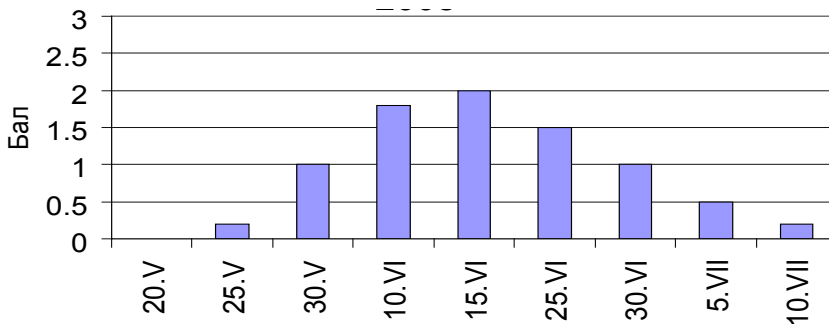
Първите черни безкрили форми на памуковата листна въшка през 2006 -2007г. бяха открити през втората половина на месец април върху паламида. По памука неприятелят премина на 18 май (2006-2007г.).



Фиг.6 Динамика на популационната плътност на памуковата листна въшка в гр. Чирпан през 2007 год.

Fig. 6 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2007

Първите черни безкрили форми на памуковата листна въшка през 2008г. бяха открити на 12 април върху овчарска торбичка и паламида и на 14 април през 2009г. върху полски синап и паламида. Появата по памука на зелената аберация и през двете години се осъществи през втората десетдневка на месец май.



Фиг.7 Динамика на популационната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2008 г.

Fig. 7 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2008

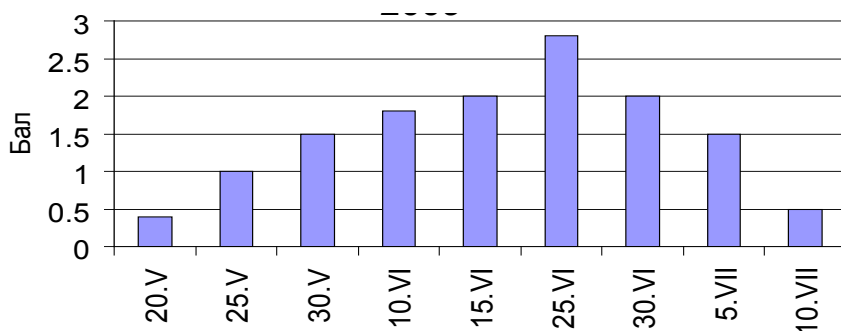
През трите години на изследване 2006, 2007 и 2008г. (фиг.5, фиг.6, фиг.7) максимумът в развитието на памуковата листна въшка беше регистриран на 15 юни като жълта аберация. Видът след 10 юли изпада в депресия.

Връщането на памуковата листна въшка в памуковия посев беше констатирано в края на месец август при средноденонощни температури 21,6-24,2°C и относителна влажност 55-60%.

С понижаване на средноденонощните температури през първата и втора десетдневка на месец септември, се увеличава плътността на черната аберация, която се заселва по листата до края на вегетацията.

Метеорологични условия през първата и втората десетдневки на месец юни 2009г. (средноденонощни температури – от 21,1°C до 22,5°C и относителна влажност на въздуха – 60%), бяха причина памуковата въшка да се намножи масово и достигна пик на 25 юни.(Фиг.8) По това време по маркираните растения бяха наблюдавани зелени и жълти форми на вида. С повишаването на средноденонощната температура

– 22,8°C в края на месец юни, началото на месец юли по растенията се констатираха жълти форми на вида. От 15 юли до 25 август по растенията нямаше листни въшки.



Фиг.8 Динамика на популационната плътност на памуковата листна въшка в гр.Чирпан през 2009 г.

Fig.8 Dynamics of population densities of cotton aphid in Chirpan 2009

Понижаването на средноденонощните температури през втората половина на месец август – от 25,1°C до 22,4°C и наличието на нов подрас доведе до връщането на вида в посева. На 25 август беше наблюдавана зелената аберация. Черната аберация се появи в края на втората десетдневка на месец септември и се задържа по листата до падането на сланите през месец октомври.

В резултат на проведените проучванията се установи, че памуковата листна въшка първо се появява с черната аберация по плевелните растения. С поникването на памука тя преминава по него и при средноденонощни температури в интервала 16 -20°C и относителна влажност на въздуха над 63% се развива зелената форма. Преминаването ѝ в жълта аберация става при средноденонощни температури 20-23°C и относителна влажност под 60%. В края на месец август, началото на месец септември видът се завръща в памуковия посев като зелена аберация. При понижаване на средноденонощните температури от 21,6°C до 12,2°C след 10 септември по листата се появява черната аберация, която се среща в посева до падането на сланите през месец октомври.

ИЗВОДИ

В резултат на направените проучвания, могат да се направят следните изводи:

- Памуковата листна въшка през пролетта се появява в памуковите посеви върху плевелните растения – овчарска торбичка, полски синап, паламида, поветица, брашлянолистно великденче. Памукът е предпочитан хранителен гостоприемник, което води до преминаване на вида върху него непосредствено след поникването му.

- Зелената аберация се развива при средноденонощни температури в интервал 17-20°C и относителна влажност на въздух 65-70%.

- Жълтата аберация се развива при средноденонощни температури 20-23,°C и относителна влажност 70-80%.

- Максималните температури над 30°C водят до депресия в развитието на памуковата листна въшка.

- При средноденонощни температури температури не надвишаващи 22,2 °C и относителна влажност около 70% жълтата форма, макар и в по-ниска численост, продължава да се развива през цялата вегетация през 2005г.

- През есента зелената форма на памуковата листна въшка се появява в памуковия

посев след втората половина на месец август и се развива при средноденонощни температури в интервал 18 до 20°C.

- Черната форма се развива при средноденонощни температури под 18°C.

ЛИТЕРАТУРА

Радев, Р. 1967. Памукова листна въшка (*Aphis gossypii* *Glov.*, **Homoptera; Aphididae**) в България и борбата с нея. Автореферат, Пловдив.

Лазаров А. 1975 Екологични основи на борбата с неприятелите по селскостопанските култури. София, Земиздат, 257.