

ДИНАМИКА НА ЛЕТЕЖ НА ЧЕРЕШОВАТА МУХА (*Rhagoletis cerasi* L.) И НЕЙНИЯ КОНТРОЛ

ВИЛИНА ПЕТРОВА

Институт по земеделие, Кюстендил

E-mail: vilina_p@abv.bg

Dynamics of the Flight of Cherry Fruit Fly (*Rhagoletis cerasi* L.) and Its Control

V. Petrova

Institute of Agriculture, Kyustendil, Bulgaria

Abstract

The study was conducted in 2009 – 2014 at the cherry orchards of the Institute of Agriculture – Kyustendil with cherry cultivars with different ripening period. It was used yellow visual tricks type „Rebell” to establish the dynamics of the flight of the cherry fruit fly.

The start of the flight of the cherry fruit fly begins at the earliest on 9 May, 2014 and at the latest on 20 May 2011. The duration was from 72 to 108 days and it was observed 2 to 4 peaks of flight. The first peak was occur 10 to 37 days after the beginning of the flight. This difference was due to the influence of many factors, the most important of these were the weather condition, the availability of food host, and conducted chemical treatments on the fly.

The density of the cherry fruit fly during the study was 17.6 to 169 flies per trap. It was conducted annually 1 to 2 insecticide sprays in plantations with conventional plant protection to control the cherry fruit fly, as fruit injuries reached to 1.22%.

During the period of study in the experimental plantation with integrated plant protection it was economized insecticide sprays in accordance with the threshold of harmfulness.

Key words: cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* L., population density, control

Черешовата муха (*Rhagoletis cerasi* L.) е най-важният неприятел по черешата в много страни, където се отглежда този овощен вид. Особено високи щети мухата причинява по средно ранните и късни сортове череша. Stamenković et al. (2012) установяват, че за условията на Сърбия червивостта е в границите от 10 до 100% особено в насаждения, където не се води борба срещу мухата. От проучваните сортове с най-висок процент на червивост са Ван, Стела, Хеделфингер, Бинг, Ламберт, Дроганова жълта. Резултатите от проучването на Masavei et al. (2013) показват, че в Румъния повредите от мухата са в границите от 45 до 100%. У нас черешовата муха през отделни години причинява червясане на плодовете и при ранните сортове череша (до 80%) в насаждения, където не се провежда борба (Средков, 2000).

Процентът на повредените плодове до голяма степен зависи от плътността на черешовата муха и максимума на летеж по време на най-чувствителната фаза от зреенето на плодовете, т. е. избистрянето им (Bandzo et al., 2012). Разработването на добра стратегия за контрол е от голямо значение за опазване на черешовата реколта (Olszak et al., 2012). За да бъде ефикасна и навременна борбата с черешовата муха е необходима правилна и точна прогноза на появата и плътността ѝ. Много фактори (биотични и абиотични) могат да влияят върху динамиката на летеж на черешовата муха. Те пряко или косвено засягат оцеляването, развитието и плодовитостта. Най-важни са климатичните условия и наличието на хранителен гостоприемник. От климатичните фактори температурата и валежи-

те оказват голямо влияние върху смъртността (Stamenkovic et al., 1996).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено през периода 2009 – 2014 г. в 5 черешови насаждения (68 da) на Института по земеделие, Кюстендил с черешови сортове с различен срок на зреене на плодовете. За мониторинг, динамиката на летеж на черешовата муха е установявана с жълти уловки тип „Rebell”, окачени на периферната част на дърветата на височина от 1,5 - 1,8 m от повърхността на почвата. Отчитанията са извършвани ежедневно до началото на летеж, след което три пъти седмично до приключване на летежа. За контрола на този неприятел в насажденията с конвенционална растителна защита са извършвани от едно до две пръскания през вегетацията независимо от плътността на мухата. Използвани са инсектицидите Би 58 през 2009 и 2010 г., Децис 2,5 ЕК, Карате зеон, Фюри 10 ЕК и Калипсо 480 СК – през останалите години. Резултатите от контрола на мухата бяха отчитани по време на беритбата на плодовете, като са преглеждани (чрез отварянето им) по 200 – 300 плода от сорт или сборни проби от насажденията.

През 2009 – 2012 г. в едно от насажденията с череши със сортове Ван и Бинг са изпитани два варианта – конвенционален и интегриран. В конвенционалния вариант са провеждани инсектицидни пръскания независимо от плътността на мухата, а в интегрирания само при превишаване прага на вредност (установен в Института по земеделие, Кюстендил) – 10-12 женски мухи на една уловка до сигнала за пръскане. Използван е биоинсектицидът Пиретрум ФС ЕК.

Целта на това изследване беше да се проследи динамиката на летеж на черешовата муха, да се установи плътността ѝ, както и да се проучи възможността за намаляване броя на пръсканията срещу нея.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

През периода на изследване се установи, че началото на летежа на черешовата муха започва различно през отделните години и разликата е от 11 дни. Така през 2014 г. първата муха е уловена на 9 май, а през 2011 г. – на 20 май. През пет от годините летежът на мухата е регистриран през втората половина на май и

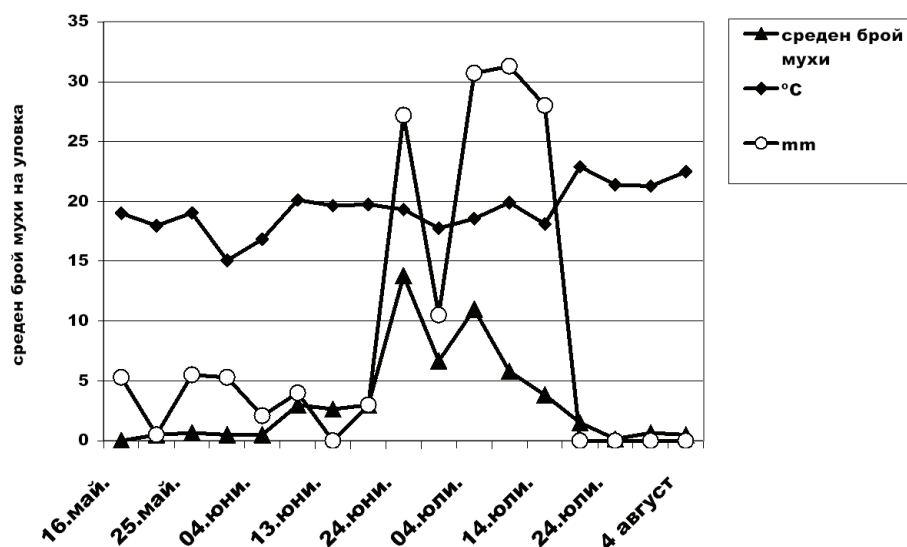
само през една от годините започва по-рано – на 9 май. Развитието на мухата започва при долен температурен праг 10 °С, обикновено през месец март. През периода на изследване е установено, че от реактивацията на мухата до началото на летеж дните със среднодневна температура над 10 °С са 31 до 42. Среднодневната температура, отчетена в деня на излитането на мухата е в границите от 11 °С през 2012 г. до 15 °С през 2009 година. Само през 2010 и 2011 г. тази температура е над 16 °С, а именно 20,6 °С и 17,3 °С. Това потвърждава и мнението на Средков (2000), че началото на летежа на мухата зависи от метеорологичните условия през периода от начало на реактивацията до излитането на първата муха.

В динамиката на летеж на черешовата муха се наблюдават от 2 до 4 пика на летеж, които зависят както от метеорологичните условия, така и от моментите на борба. Първият пик настъпва от 10 до 37 дни след началото на летеж. Между първия и втория максимум на летеж също има големи разлики – от 10 до 63 дни, което е свързано с наличие на неблагоприятни температури, валежи, вятър, третирания с инсектициди и други фактори, които понижават или спират активността на мухата. През две от годините (2009 и 2012) са наблюдавани по два пика на летеж. През 2010 и 2013 г. пиковите са три, въпреки че през 2010 г. плътността на мухата е много ниска и няма ясно разграничени максимуми на летеж. През 2011 и 2014 г. има по 4 пика. При сравняване на една от годините с 2 пика и една с 4 (2009 и 2014 г. например), се вижда, че от първия до втория максимум среднодневната температура е 18,04 °С през 2009, и 14,54 °С през 2014 година. Валежите също са различни – 42,7 l/m² през 2009 г. и 13,5 l/m² през 2014 г. между двата максимума. Между втория и третия максимум на летеж през 2014 г. среднодневната температура е 17,17 °С, а сумата на валежите е 84,8 l/m² (фиг. 1 и 6). Продължителността на летеж е в границите от 72 дни през 2010 г. до 108 дни през 2014 г., средно 87,17, или с над 7 дни по голяма от установената средна продължителност до 2000-та година (Средков, 2000; Bandzo et al., 2012; Stamenković et al., 2012).

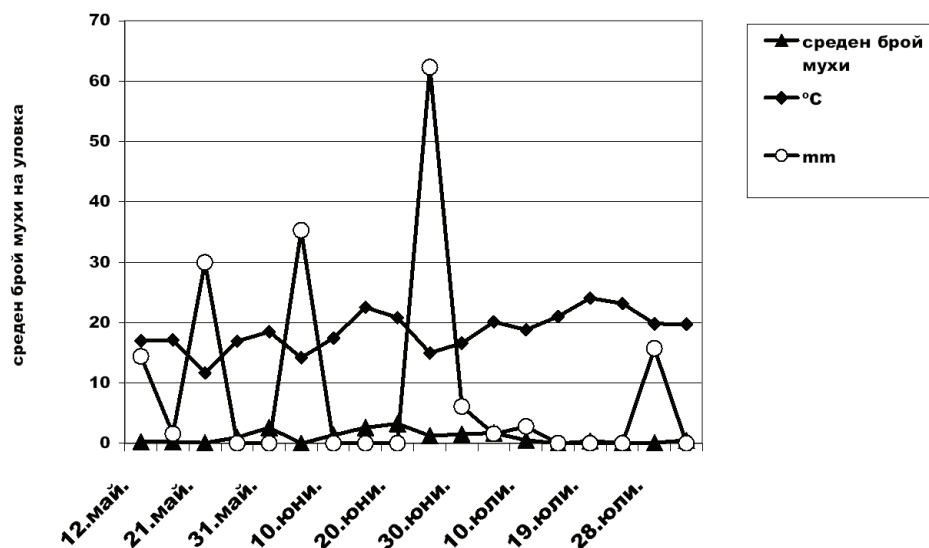
През първите две години на изследването (2009 и 2010), съответно 10 и 16 дни след началото на летеж, е проведено по едно пръскане срещу черешовата муха с Би 58. Няма

Таблица 1. Начало и продължителност на летеж, среден брой мухи на уловка и процент нападнати плодове
 Table 1. Beginning and duration of flight, average number of flies per trap and percentage of injuries fruits

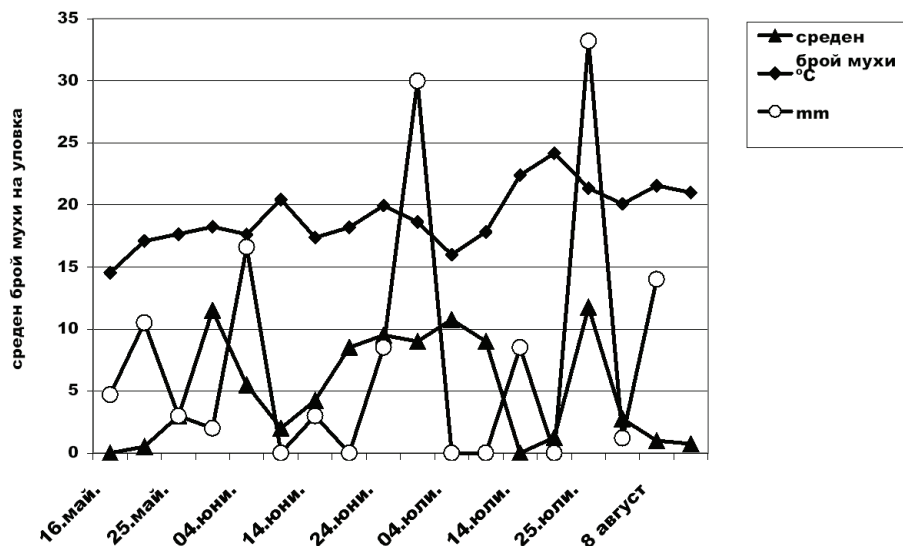
Year	Average number of flies per trap	Beginning of flight	Duration of flight, days	Injuries fruits, % average
2009	54.76	18. V	78	0
2010	17.6	12. V	72	0
2011	91	20. V	88	0.13
2012	61	14. V	85	1.22
2013	169	13. V	92	0.75
2014	153	9. V	108	0.75



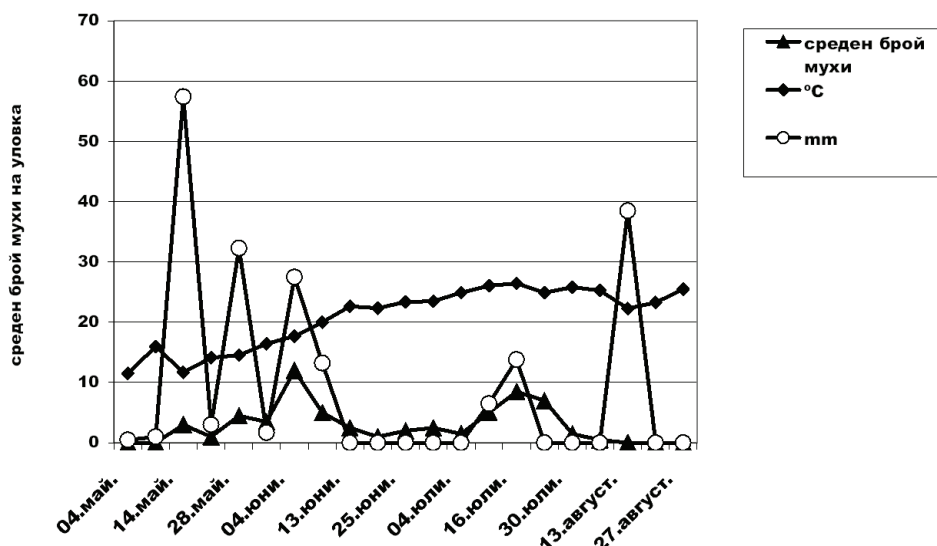
Фиг. 1. Динамика на летеж на черешовата муха през 2009 г.
 Fig. 1. Dynamics of flight of the cherry fruit fly in 2009



Фиг. 2. Динамика на летеж на черешовата муха през 2010 г.
 Fig. 2. Dynamics of flight of the cherry fruit fly in 2010



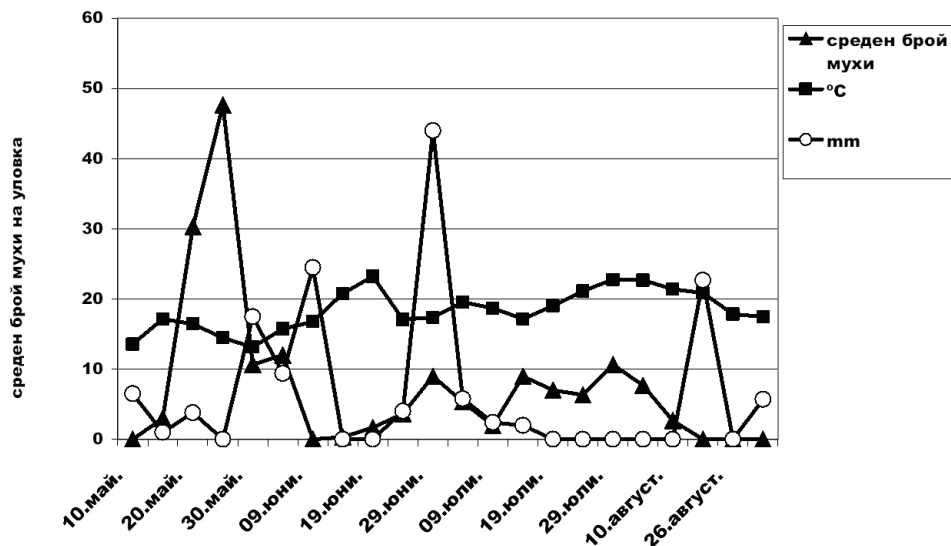
Фиг. 3. Динамика на летеж на черешовата муха през 2011 г.
 Fig. 3. Dynamics of flight of the cherry fruit fly in 2011



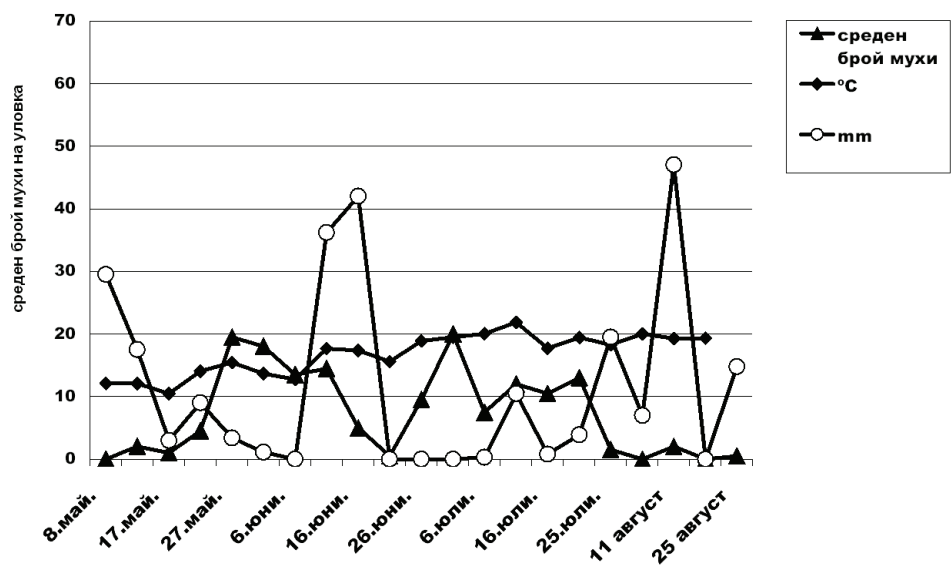
Фиг. 4. Динамика на летеж на черешовата муха през 2012 г.
 Fig. 4. Dynamics of flight of the cherry fruit fly in 2012

установени червиви плодове през същите две години. Плътноста на мухата беше значително по-голяма през 2011 г. спрямо предходните две години, което наложи и второто третиране с инсектицид при по-късно зреещите сортове. Първото пръскане е 10 дни след начало на летеж с Децис 2,5 ЕК, а 14 дни след първото е извършено второ с Карате зеон. Отчетената червивост непосредствено преди беритбата е 0% за ранни и средноранните сортове и 0,5% до 1% за късните. Неблагоприятните метеорологични условия през 2012 г. доведоха до измръзване на голяма част от черешовата продукция и поради наличие на единични плодове

в някои от насажденията не е пръскано срещу черешовата муха. Отчетената червивост върху средна проба от единичните плодове в тези насаждения достигна до 18,5%. В градините, където беше проведено по едно пръскане с Децис 2,5 ЕК процентът на червивите плодове беше в границите от 0,74 до 1,22%. През 2013 и 2014 г. са проведени по две пръскания срещу мухата с Калипсо 480 СК и Децис 2,5 ЕК. Първото третиране е 11 дни след началото на летеж през 2013 г. и 19 дни – през 2014 г. Отчетената червивост и през двете години не надвишава 1%. През периода на изследване червивост при плодовете на ранните сортове не беше



Фиг. 5. Динамика на летеж на черешовата муха през 2013 г.
 Fig. 5. Dynamics of flight of the cherry fruit fly in 2013



Фиг. 6. Динамика на летеж на черешовата муха през 2014 г.
 Fig. 6. Dynamics of flight of the cherry fruit fly in 2014

установена. Това потвърждава и изследванията и на други автори, според които ранните сортове червясват по-рядко поради това, че първият максимум на летеж на мухата съвпада с консумативната зрелост на тези сортове, а мухата има предпочитания за яйцеснасяне към зазряващите плодове (Средков, 2000).

В опитното насаждение, където е прилагана интегрирана растителна защита мухата надвишава прага на вредност само 2010 и 2011 година. Извършено е третиране с Пиретрум ФС ЕК – 0,1%. Няма отчетена червивост през 2010 г., както във варианта с интегрирана, така и в този с конвенционална растителна защита, където е

проведено едно пръскане с Би 58. Причина за това е сравнително ниската плътност на мухата като цяло през вегетацията (табл. 1). През 2011 г. има 5,2 пъти по-голяма плътност спрямо предходната година и съответно в интегрирания вариант, където е използван препаратът Пиретрум ФС ЕК, като червивостта достигна 1,3%, а в конвенционалния (пръскано с Децис 2,5 ЕК и Карате зеон) – 0,13%.

ИЗВОДИ

Началото на летежа на черешовата муха започва най-рано на 9 май през 2014 г. и най-късно на 20 май през 2011 година. Продължи-

телността е от 72 до 108 дни, като се наблюдават от 2 до 4 пика на летеж. Първият пик настъпва от 10 до 37 дни след началото на летеж. Тази разлика се дължи на влиянието на много фактори, като най-важните от тях са климатичните условия, наличието на хранителен гостоприемник, както и провежданите химични третираня срещу мухата.

Плътността на черешовата муха през периода на изследване е от 17,6 до 169 мухи средно на уловка. За контролирането в насажденията с конвенционална растителна защита ежегодно са провеждани по 1 до 2 пръскания с инсектициди, като червивостта достига до 1,22%.

През периода на изследване в опитното насаждение с интегрирана растителна защита са спестени пръскания при спазване на прага на вредност.

ЛИТЕРАТУРА

Средков, Ив. 2000. Биологични и екологични основи на борбата срещу черешовата муха *Rhagoletis cerasi* L (Diptera: Tephritidae). Научноизследователски институт по овощарство – Кюстендил. Дисертация.

Bandzo, K., Popovska, M., Bandzo, S. 2012. Influence of the time of first fruit color change and the duration of fruit ripening of cherry varieties on the infestation by *R. Cerasi*. *Agroznanje*, vol. 13, 1, 39-46

Macavei, L., Oltean, I., Florian, T., Varga, M., Mitre, V., Soporan, C. 2013. Monitoring European Cherry Fruit Fly (*Rhagoletis cerasi* L.) Through Vizual Traps. Bulletin UASMV. Serie Agriculture, 70(2), 443-444

Olszak, R. W., Maciesiak, A. 2004. Problem of cherry fruit fly (*Rhagoletis cerasi*) in Poland - flight dynamics and control with some insecticides Integrated plant protection in stone fruit. IOBC/wprs Bulletin Vol. 27 (5), p. 91-96

Stamenkovic, S., Stamenkovic, T., Milenkovic, S., Nicolic, M. 1996. Susceptibility of some sweet cherry cultivars to *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera, Tephritidae). *Act. Hortic.*, 410, 555-560

Stamenković, S., Perić, P. and Milošević, D. 2012. *Rhagoletis cerasi* Loew (Diptera: Tephritidae) – Biological Characteristics, Harmfulness and Control. *Pestic. Phytomed.*, 27(4), 269-281 (Belgrade)