

Научна информация за неприятеля –
Rhagoletis completa (орехова муха)

(Част 1)

Scientific information on the on the pest - *Rhagoletis
completa* (walnut fly)

(Part 1)



R. completa произхожда от Северна Америка, като нанася най-сериозни повреди по основният гостоприемник – ореха (*Juglans* spp.). В САЩ гостоприемници на *R. completa* са *Juglans* spp., *Prunus persica* (праскова) и *Crataegus laevigata* (глог).

На територията на Европа (Швейцария и Италия) вредителят е регистриран за първи път през 1990 г., като по-късно *R. completa* се е разпространил и в други държави (Италия (1991), Словения (1997), Хърватия (2004), Франция (2007), Германия (2008), Австрия (2008) и Унгария (2011)). В Европа единственият гостоприемник е *Juglans regia* (Обикновен орех). Основните начини за разпространение на вредителя са чрез летежа на възрастните индивиди и транспортирането на заразени плодове, съдържащи живи ларви.

За районите с умерен климат *R. completa* представлява нисък карантинен риск., поради което е бил премахнат от списък А1¹ на Европейската и Средиземноморска организация за растителна защита (ЕРРО).

Идентификация на вида

Име: *Rhagoletis completa* Cresson

Синоними: *Rhagoletis suavis completa* Cresson; *Rhagoletis suavis* var. *completa* Cresson

¹ ЕРРО А1 – Списък на вредители, препоръчани за регулиране като карантинни вредители. (вредители, които отсъстват от региона на ЕРРО)

Таксономия
Клас: *Insecta*
Разред: *Diptera*

Семейство: *Tephritidae*
Род: *Rhagoletis*
Вид: *Rhagoletis completa*

Биология

Както повечето представители на сем. *Tephritidae*, *R. completa* е малка муха (4–7 mm дължина) с жълта точка намираща се на заднегръда и прозрачни крила с три тъмнокафяви ивици, като последната е с разширена форма наподобяваща буквата – L, която започва от предния край на крилото.



R. completa има едно поколение годишно. Възрастните се появяват от почвата от началото на юли до края на август, като максимумът достига между края на юли и началото на август. Животът на един възрастен индивид може да достигне до 40 дни. Чифтосването започва от 6 до 8 дни след появата, а женските започват да яйцеснасят от 1 до



2 седмици след чифтосването. Всяка женска снася от 300 до 400 яйца на групи от около 20 яйца на плод. Всяка женска може да зарази до 20 плода на сезон. В зависимост от температурата яйцата се излюпват за 3 – 10 дни. Мъжките индивиди са териториални и атакуват други мъжки, които кацат на техният орех.

След излюпване младите ларви, групирани в обвивката, се хранят с вътрешната обвивка (месест перикарп), което я прави черна, мека, влажна и лепкава, в резултат, на което тя прилепва към черупката на ореха. Това прави трудно нейното премахване. При силни нападения ларвите напълно унищожават околоплодника, оставяйки само черен и изсъхнал екзокарп около черупката.

За да презимуват какавидите падат на земята или попадат там чрез опадалите нападнати плодове, след което се заравят в почвата на няколко сантиметра дълбочина.

Следващото лято, по-голямата част от възрастните (> 80%) излизат от земята и повтарят този цикъл, а част от какавидите прекарват още един сезон в диапауза (<10%).

Разпространение

R. completa е разпространен в Мексико, САЩ, Нова Зеландия и Европа (Италия, Словения, Хърватия, Франция, Германия, Австрия и Унгария).

Методи за разпространение

Основните начини за разпространение на вредителя са чрез летежа на възрастните индивиди и транспортирането на заразени плодове, съдържащи живи ларви.

Яйцата и ларвите могат да се транспортират заедно с пресни плодове (ядки заедно с обвивката) или с празни люспи (понякога се използват като подобрител на почвата).

Този път за разпространение е малко вероятен поради няколко причини: първо, заразените орехи често попадат на земята преди прибиране на реколтата, ограничавайки броя на заразените плодове; второ, събирането на реколтата става в период, през който има много малък брой ларви в обвивката; трето, ларвите са чувствителни към условията на транспортиране, като например съхранение при температури на замръзване; и накрая, люспите се отстраняват преди ядките да бъдат пуснати на пазара. Какавидите могат да бъдат транспортирани заедно с почвата, полепнала по корените на изкоренените дървета, както и чрез моторни средства, напускащи заразени овощни градини.

Риск от въвеждане

За районите с умерен климат *R. completa* представлява нисък карантинен риск.

След като вредителят е бил установен в Швейцария и Италия, той е премахнат от списъка А1 на ЕРРО. Към този момент не съществуват практически мерки за предотвратяване на разпространението му, но тъй като не се счита за важен вредител е взето решение да не бъде добавян към списък А2².

Възможности за разпространение на територията на Европейският съюз

Биологията на *R. completa* ще затрудни разпространението и, тъй като тя има едногодишен цикъл на развитие и е тясно свързана с *Juglans spp.*

Счита се за малко вероятно естествените врагове на *R. completa* да предотвратят разпространението и в европейските райони, където все още не се среща.

Паразитоидите (например, *Biosteres sublaevis*) оказват ограничено въздействие върху популациите на този неприятел. Предполага се, че потенциалната зона на

² ЕРРО А2 Списък на вредители, препоръчани за регулиране като карантинни вредители. (вредители, които локално присъстват в региона на ЕРРО)

въздействие на *R. completa* в Европа ще се състои от всички територии, на които растението гостоприемник – *Juglans spp.* се среща.

Ако са на лице растенията гостоприемници, то няма очевидна бариера пред по-нататъшното разпространение на *R. completa*. Седем държави официално са обявили присъствието на *R. completa* на тяхна територия. Според учените от ANSES³ е много вероятно този брой да се увеличи бързо, както е наблюдавано в САЩ.

Най-вероятният начин за разпространение е чрез движение за възрастни индивиди. Би трябвало да са необходими от три до пет години, за да може *R. completa* да достигне максималната си степен в Европа. Тази оценка се основава на настоящото разпространение и хронологията на това разпространение в Европа, оценката на максималната скорост на разпространение, факторите, ограничаващи разпространението (растение гостоприемник и температура) и зоната за разпространение на растенията гостоприемници в рамките на Европа.

В югоизточните райони на Франция появата на възрастни обикновено започва в началото на юли и завършва в средата на септември. Следователно разпространението на възрастни може да продължи от началото на юли до края на октомври. Този период обаче, може да варира в зависимост от биоклиматичната област.

Териториалното поведение на мъжките и използването на феромони за маркиране по време на полагането на яйца от жените вероятно ще благоприятстват разпръскването на яйца и следователно разпространението на вида върху нови гостоприемници. Въпреки че гостоприемниците са ограничени предимно до *Juglans spp.*, тяхното широко разпространение в Европа би позволило на всеки летящ индивид да срещне гостоприемник. Подобно на повечето мухи от род *Tephritidae*, *R. completa* вероятно ще може да локализира приемника си от разстояние, използвайки кайромони⁴.

Възрастните могат да бъдат транспортирани и пасивно от превозни средства, особено от райони, където плодовите мухи не се контролират.

Вероятност за установяване във все още незасегнати райони

След като *R. completa* навлезе в нова област, трябва да бъдат изпълнени няколко условия, за да се осъществи установяването на вида: благоприятен климат и достъпност на гостоприемниците. Климатичните условия благоприятстващи успешното

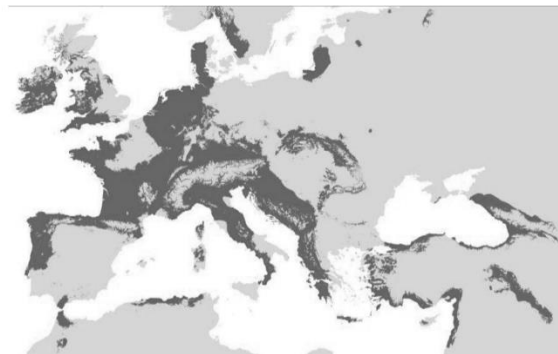
³ ANSES – Френска агенция по храните, околната среда и безопасността на труда

⁴ Кайромони – вещества, които носят полза за организма реципиент. Те могат да бъдат вещества привличащи организмите към хранителните източници, вещества сигнализиращи за опасност, различни стимулатори (фактори на растежа) и др.

установяване на *R. completa* са три: наличието на *Juglans spp.*, средна месечна температура над 10 °C за периода май-септември и годишни валежи над 700 mm.

Гъстотата на дърветата, близостта на ореховите овощни градини и липсата на третирания по ореховите дървета извън овощните градини са допълнителни фактори, които вероятно биха увеличили риска от установяване на вида.

Като се вземе в предвид наличната научна информация за *R. completa*, нейната биология и способността и за разпространение, може да се очаква, че този вид би могъл да се разпространи по всички територии в Европа, заемани от растението гостоприемник. Географските бариери като планините (Алпите и Пиренеите) или моретата (Ламанша, Ирландско море и Балтийско море) могат само да забавят нейното разпространение, но не и да я спрат.



Въздействие

Въпреки че инвазивните чужди видове обикновено са свързани със загубата на биологично разнообразие и промени в екосистемите, преките въздействия на *R. completa* върху околната среда са доста ограничени, но икономическите загуби за производителите могат да бъдат значителни.



В районите, където *R. completa* е установена и липсва контрол, тя напада всички дървета в овощната градина, а добивите могат да намалееят с до 80%. През 1996 г. в щата Орегон върху необработени дървета е било регистрирано до 95% нападение на дърветата. В Калифорния вредителят причинява два типа щети.



При популации, причиняващи нормални или късни сезонни нападения, храненето на ларвите кара цялата обвивка на ореха или големи части от нея да придобие черен цвят, което значително намалява стойността на ядките, продавани с черупката, въпреки,

че ядката не е повредена. При ранни нападения, възпрепятства узряването и води до спаружени ядки или празни черупки.

В Швейцария *R. completa* напада *J. regia*, като в случай на сериозно нападение може да увреди околоплодника и самата ядка. През 1991 г. 50% от събраните орехи в някои италиански овощни градини са били заразени от *R. completa*.

В литературата не е описано пряко въздействие на *R. completa* върху околната среда. Въпреки това, неоникотиноидите и органофосфатите, използвани за контролиране на *R. completa* са силно токсични за водни организми, птици, опрашители и други полезни хищници и паразитоиди.

Третирането с пестициди може да повлияе отрицателно върху здравето на лицата, които ги прилагат, освен това, може да доведе до замърсяване на подземните води.

Други научни становища и актуална информация в областта на здравето на растенията, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига:
<http://corhv.government.bg/>

Източници:

1. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/47053>
2. <https://gd.eppo.int/download/standard/231/pm7-107-1-en.pdf>
3. <http://www2.sophia.inra.fr/ID/PG/data/pub/2016-Verheggen%20et%20al.Appl%20Entomol%20Zool.pdf>
4. <http://nathistoc.bio.uci.edu/diptera/Rhagoletis%20completa/index.htm>
5. <https://bladminerders.nl/parasites/animalia/arthropoda/insecta/diptera/brachycera/tephritidae/rhagoletis/rhagoletis-completa/>
6. <http://portal.nebih.gov.hu/-/megjelent-diofaink-ujabb-karositoja-a-nyugati-dioburok-furolegy-rhagoletis-complet-1>

Изготвил:

Николай Спасов, младши експерт
Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“, ЦОРХВ

05.02.2019 г.