



ИНДИКАТОРНИ РАСТЕНИЯ ЗА ПОЯВАТА И РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ЛИСТОМИНИРАЩИТЕ МУХИ ОТ РОД *LIRIOMYZA*

ЯНКО ДИМИТРОВ, НЕДЯЛКА ПАЛАГАЧЕВА
АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ - ПЛОВДИВ

INDICATOR PLANTS FOR EMERGENCE AND SPREAD OF LISTOMINIER FLIES FROM GENUS *LIRIOMYZA*

YANKO DIMITROV, NEDYALKA PALAGACHEVA
AGRICULTURAL UNIVERSITY - PLOVDIV

Abstract

Leafminers flies are a serious threat to vegetable crops and ornamentals cultivated in greenhouses or outdoors. They are polyphagous individuals that have a wide host plant range – attacking sixty-six different plant families. Their varied diet determines their widespread distribution.

The detailed implementation of the plant protecting measures requires identifying the precise species composition and the start of the insect pest attack. For that purpose, leafminers flies and damages to vegetable crops and ornamentals were collected in the regions of Plovdiv, Rakovski, Parvomay, Perushtitsa for the period 2008-2009. The species composition was laboratory attested in the department of Entomology at Plovdiv Agricultural University. The ascertained damages have given insight into the preferred host plant families that can also be used as their determinants.

The research findings about the leafminers flies, in Bulgaria and worldwide, have produced lists of host plant families defining their food specialization and identification.

Key words: Leafminers flies, indicator plants, vegetable crops

УВОД

Листоминиращите мухи са потенциално опасни неприятели по голям брой зеленчукови и украсни култури. Те имат широко разпространение в света и оказват негативно въздействие върху растителната продукция, предизвикат значително намаляване на добива и влошават естетическата стойност на декоративните растения [2].

Миниращите мухи са дребни насекоми с размери от 2 до 3 mm

различаващи се помежду си по морфологични особености, свързани с окосмяване на темето, формата на тъмното петно в мезостернума, жилкуването на крилата и др. [7],[8]

Видовата идентичност се определя най-точно по мъжките генеталии.

Предпочитанията към растителния субстрат, определя и различията в повредите, които те нанасят при изхранване на ларвите.

Според Sanchez [9] мините по листата са строго специфични и могат да бъдат като показател за видовото определяне на листоминиращите мухи.

Ларвите на домотовата минираща муха *L.bryoniae* и серпентиновата минираща муха *L.trifolii*, хранейки се с горната страна на паренхима оформят дълги мини със змиевидна форма. При южноамериканската муха *L.huidobrensis* мините са разположени по долната повърхност на паренхима, основно около нерва. Ларвите на *L.strigata* изграждат своята мина около централната жилка на листото. При *L.sativae* мините са спираловидни.

Листоминиращите мухи нападат широк кръг зеленчукови, украсни и плевелни растения. Южноамериканската муха е полифаг с космополитно разпространение [7],[10],[4]. Серпентиновата минираща муха също има широк набор от зеленчукови и декоративни растения, напада 400 растения от 28 семейства [6]. *L.sativae* и *L.bryoniae* имат по-тясна хранителна специализация. Характерно за *L.sativae* е, че предпочита растенията от сем.*Solanaceae* и сем.*Fabaceae* [3]. Доматовата минираща муха напада растения от 46 семейства [5]. Най-тясна специализация има при *L.strigata* и хризантемовата минираща муха *Ph.horticola*.

Според Chandler and Chandler [1] някои плевели са по-предпочитани в сравнение с културните растения и могат да се използват за мониторинг.

Въпреки, че голяма част от листоминиращите мухи са полифаги, някои от тях проявяват определени предпочитания към отделни хранителни гостоприемници.[10]

Целта на настоящето проучване е да се извърши първоначален скрининг на предпочитаните хранителни гостоприемници, които могат да се използват за определяне на видовете, за появата и разпространението на листоминиращите мухи.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията са проведени през период 2008-2009г. в районите на гр.Пловдив, гр.Раковски, гр.Първомай и гр.Перушица. Събирани са мухи и повреди от зеленчукови, украсни култури и плевелна растителност. Материалът е пренасян в лабораториите на кат.Ентомология, където определянето е извършено по възрастните форми и чрез изготвяне на микроскопски препарати от генеталиите на мъжките индивиди. Възрастните мухи са съхранявани в 96%-^{тов} спиртен разтвор.

При проведените обследвания са отбелязвани, хранителните гостоприемници и степента на повреда.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При извършените обследвания констатирахме повреди причинени от видовете: южноамериканска муха *Liriomyza huidobrensis* (Blandchard), домятова минираща муха *Liriomyza bryoniae* (Kalt.) и хризантемова минираща муха *Phytomyza horticola* (Goureau)

Повреди по зеленчуковите растения бяха констатирани при: домати (*Lycopersicum esculentum*), крастави (*Cucumis sativus*), пипер (*Capsicum annuum*), фасул (*Faseolus vulgaris*), диня (*Citrullus aedulus*) и салата (*Lactuca sativae*). (Таблица1)

Таблица 1

Растения-хранителни гостоприемници на листоминиращите мухи

Растение-гостоприемник		L.huido- brensis	L.bry- oniae	Ph.horti- cola
Семейство	Вид			
Asteraceae	<i>Chrysanthemum</i> -Хризантема	+	-	+
	<i>Gerbera</i> - Гербер	+	+	+
	<i>Dahlia cultourum</i> -Далия(гергина)	+	+	-
	<i>Tagetes erecta</i> , <i>Tagetes patula</i>	+	-	-
	<i>Lactuca sativae</i> - Салата	+	-	-
Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> – Карамфил	+	-	-
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i> – Краставици	+	+	-
	<i>Citrullus aedulis</i> -Диня	+	-	-
Fabaceae	<i>Faseolus vulgaris</i> – Фасул	+	+	-
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> – Пипер	+	+	-
	<i>Lycopersicum seculentum</i> – Домати	+	+	-
	<i>Petunia hybrida</i> – Петуния	+	+	-
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> – Иглика	+	+	-
Tropeolaceae	<i>Tropeolum minus</i> – Латинка	+	+	+
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i> – Обикновен щир	+	+	-
	<i>Plantago major</i> – Широколистен живовлек	+	+	+

Южноамериканската муха беше изолиран от всички повредени култури, докато домятовата минираща муха не беше открита при салатата (*L.sativae*) и динята (*C.aedulus*).

При украсните растения повреди бяха установени при: хризантемата (*Chrysanthemum*), гербера (*Gerbera*), гергината (*Dahlia cultourum*), *Tagetes patula*, карамфила (*Dianthus caryophyllus*), петуния (*Petunia hybrida*), иглика (*Primula vulgaris*), латинка (*Trapeolum minus*).

От всички посочени растения беше изолирана южноамериканската муха, докато домятовата минираща муха не беше установена при хризантемата (*Crysanthemum*), *Tagetes patula* и карамфила (*D.caryophyllus*).

Хризантемовата минираща муха беше констатирана при гербера (*Gerbera*), хризантемата (*Chrysanthemum*) и латинката (*T.minus*).

Повреди от минаращите мухи бяха установени и при плевелната растителност. От обикновения щир (*Amaranthus retrhoflexus*) бяха изолирани южноамериканската и домотовата минараща муха, а от широколистния живовляк (*Plantago major*) и хризантемовта минараща муха.

Общо двата вида – южноамериканската и домотовата минаращи мухи са констатирани на 16 растителни гостоприемника от 9 семейства през 2008г., респективно 13 гостоприемника, 6 семейства през 2009г.

В резултата на направената обширна литературна справка установихме, разлики в хранителните гостоприемници на видовете листоминаращи мухи, имащи икономическо значение, което може да послужи за първоначална идентификация на вида. (Таблица 2)

Таблица 2

Предпочитани хранителни гостоприемници от листоминаращите мухи

Растение-гостоприемник		L.huidob- rensis	L.tri- folii	L.sa- tivae	L.stri- -gata	Ph. hort-cola
Семейство	Вид					
Apiaceae	<i>Anetum graveolens</i> - Копър	-	+	-	-	+
Campanulaceae	<i>Campanula glomerata</i>	-	-	-	+	-
Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> – Карамфил	+	+	-	-	-
Caesalpiniaceae	<i>Cesalpinia</i>	-	-	+	+	-
Iridaceae	<i>Gladiolus hybridus</i> – Гладиол	-	+	-	-	-
Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> – Мента	-	-	-	-	+
Liliaceae	<i>Alstromeria Peruvian</i> - Алстромерия	+	+	-	-	-
Oleaceae	<i>Jasminum officinali</i> – Жасмин	-	-	+	-	-

Растението копър (*A.graveolens*) се предпочита от серпентиновата и хризантемовата минаращи мухи. Карамфилът (*D.caryophyllus*) и алстромерията (*A.peruvian*) се нападат само от южноамериканската и серпентиновата минаращи мухи, а листата на гладиола (*G.hybridus*) се предпочитат само от серпентиновата минараща муха. *Cesalpinia* и жасмина (*J.officinali*) са избирани като хранителни гостоприемници от *L.sativae*, а ментата (*M.spicata*) от хризантемовата минараща муха.

Campanula glomerata привличаше единствено *L.sativae*.

ИЗВОДИ

Въз основа на проведеното проучване могат да се направят следните по-важни изводи:

- В районите на гр.Пловдив, гр.Раковски, гр.Първомай и гр.Перушица са констатирани повреди от листоминиращите мухи: южноамериканска муха *L.huidobrensis*, домотова минираща муха *L.bryoniae* и хризантемова минираща муха *Ph.horticola*.

- Южноамериканската муха *L.huidobrensis* е изолирана от зеленчуковите култури: салата (*L.sativae*), краставици (*C.sativus*), диня (*C.aedulus*), фасул (*F.vulgaris*), пипер (*C.annuum*), домати (*L.esculentum*); от украсните растения: хризантема (*Chrysantemum*), гербер (*Gerbera*), гергина (*D.cultourum*), карамфил (*D.caryophyllus*), петуния (*P.hybrida*), иглика (*P.vulgaris*), латинка (*T.minus*) *T.patula*; плевелите: обикновен щир (*A.retroflexus*) и широколистен живовляк (*P.major*).

- Доматовата минираща муха *L.bryoniae* е констатирана при зеленчуковите култури: краставици (*C.sativum*), фасул (*F.vulgaris*), пипер (*C.annuum*), домати (*L.esculentum*); от украсните растения при: гербер (*Gerbera*), гергина (*D.cultourum*), петуния (*P.hybrida*), иглика (*P.vulgaris*), латинка (*T.minus*). От плевелите при: обикновен щир (*A.retroflexus*) и широколистен живовляк (*P.major*).

- Хризантемова минираща муха *Ph.horticola* е изолирана от растенията: хризантема (*Chrysantemum*), гербер (*Gerbera*), латинка (*T.minus*) и широколистен живовляк (*P.major*).

- Предпочитани хранителни гостоприемници, които могат да се използват за определяне на видовата идентичност.

1. Южноамериканска муха *L.huidobrensis*: - *Dianthus caryophyllus* – Карамфил

- *Alstromeria peruvian* – Алстромерия

2. Серпентинова минираща муха *L.trifolii* : - *Anetum graveolens* – Копър

- *Dianthus caryophyllus* – Карамфил

- *Gladiolus hybridus* – Гладиол

- *Alstromeria peruvian* –

Алстромерия

3.Хризантемова минираща муха *Ph.horticola*: - *Anetum graveolens* – Копър

- *Mentha spicata* – Мента

4. *Liriomyza sativae*:

- *Cesalpinia*

- *Jasminum officinali* – Жасмин

5. *Liriomyza strigata*:

- *Campanula glomerata*

- *Cesalpinia*

ЛИТЕРАТУРА

1. **Chandler L.D., J.M.Chandler 1988** Comparativae host suitanility of bell pepper and selected weed species for *Liriomyza tifolii* (Burguess).

Southern.Entomol., 13:137-146.

2. **Dempewolf, M. 2001** CD-ROM on Agromyzidae (Diptera) of Economic Importance. Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics 1 Zoological Museum Amsterdam. Dept. of Entomology Plantage Middenlaan 64 1018 DH Amsterdam. The Netherlands.

3. EPPO A1, №152

4. **Mckee. F.R., Levac J., Hallett R.H. 2009** Effects of foliar surfactants on host plant selection behavior of *Liriomyza huidobrensis* (Diptera, Agromyzidae). Environmental Entology , Vol.38, №5,pp.1387-1394.

5. **Ostrouskas H., S.Pakalniskis, L. Talantila 2005** Dipteran leafminers in the vicinity of glasshouses and plant markets in Lithuania. Buletin OEPP, Vol.35, №1, pp.73-77.

6. **Reitz S.R., J.T. Trumble 2002** Interspecific and intraspecific differences in two *Liriomyza* leafminer species in California. Entomologia Experimentalis et Applicata 102:101-113.

7. **Spenser K.A 1973** Agromyzidae (Diptera) of economic importance. Ser.Entomol. Vol. 9. 1-418.

8. **Spenser K.A 1976** Agromyzidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica 5, Part 1:1-304, Part 2: 305-606.

9. **Sanchez J.M 1994** Agromicidos minadores en hojas.En Moreno R. Sanidad vegetal en horticultura protegida. Junta deAndalusia Consejeria de Agrycultura y Pesca. Cevilla 223-240.

10. **Spencer, K.A. 1990** Host specialization in the world Agromyzidae (Diptera). Dordrecht the Netherlands, Kluwer Academic Publishers, pp.381-384, 444.