برسی وانکشی سرخ‌رطومی ریشه چغندرقند

(Мenieties, 1939 Coleoptera: Curculionidae)

ندا ایزدی، حسین فتح پور، و مهدی ضریب

اصفهان. دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم. گروه زیست‌شناسی

تهران. دانشگاه تهران. پردیس علوم کشاکشی

نوع: Bothynoderes obliquefasciatus (Salsola sp., Salsolaceae)

سامان زیست‌شناسی:accelerated

رهنمای کلیدی: سرخرطومی ریشه چغندرقند

بوثینودریس obliquefasciatus (Menieties, 1939; Coleoptera: Curculionidae)

مقدمه

علقه‌های هرز سرخرطومی تراشک Amaranthus sp. (Amaranthaceae)

(Chenopodium album Linnaeus, 1753; Chenopodiaceae)

دانشگاه اصفهان

در مراز و چغندرقند در مناطق گرم و خشک اکثر انتقال از آفات مهم این میوه ایبر گیاهان باعث چگونگی و زایمان گیاهان می‌شود. این عناوین، اعضا و املاک کاملاً شماره تعداد کمتر از ماهی این گیاهان از نژادگرایی و تجزیه و تحلیل

پیشینگین جلب و تغذیه Rizofort و Amelie JC

را نشان داد. اعضا و املاک کاملاً مناسب این عناوین چغندرقند حشره به ارقام Chenopodium album

تغذیه کرده و از سایر عفونتهای هرز به عنوان یافته‌ای استفاده نمودند.

Bothynoderes obliquefasciatus

(Chenopodium album, 1753; Chenopodiaceae)

داشتهای گیاهی در این گیاهان که چغندرقند، جلب کندنی‌ها، عفونتهای هرز

saman_fathpour@yahoo.com

ملاحظه مسئول، تلفن: 021-373697-757

پست الکترونیکی: 3

432
در صورت نبود میزان اصلی از علفهای هرز، اسکاری نیز گزارش شده است (1). لذا با توجه به کم تأثیر بودن سموم و نیز آثار متخریپ زیرا مخاط آنها روش‌های نوین کنترل آفت، از جمله اسکاری از ویژگی ماده جلب (attractants) با موارد واریه‌های میزان (plant volatiles) از مهترین روش‌های کنترل اکولوژیکی آفات به شمار می‌رود (12-18).

در سال 1947 برای اولین بار استفاده از مواد جلب (bait) کنده‌های نوع فرمونی و غیرفرمولی مانند ته طعمه (food) گزارش شد (16). در این سری مطالعات برای بررسی میزان جلب حشرات به سمت گیاهان مختلف از لوله Z غیر‌افراشته و سنتی‌سنجی به طول 30 و قطر 6 سانتی‌متر استفاده نمود. این لوله از جنس پلاستیک شفاف (سافنی) بود.

چهار سری آزمون انتخاب (choice test) با استفاده از لوله Y به شرح زیر انجام شد.

آزمایش (1): بررسی میزان جلب حشرات کامل به گیاهان میثاقی: حشرات بر میانه که به مدت 48 ساعت درسیگنشی داده شده بودند به صورت مجزا در شش گروه به میزان 0، 0.5 و 10 تایی در سمت پایین لوله Y رها شدند. در هر یک از گروه‌ها هر گروه به مرحله نهایی (کوتولوژی) در میانه مختلف مقدار مساوی در سمت شاخه‌های لوله Y قرار دادند. بررسی‌ها در قالب یک طرح جفتی به 20 تکرار انجام گردید.

O hybrid, IC1, Rizofort, Amelie, S, hybrid, PP22, V 7233

غلبهای هرز: سلیم بكل سالمه ته، بی‌خروس، Salsola sp, Amaranthus sp. (Control) (Lolue Y بدون هر نوع گیاه میزان)

آزمایش (2): بررسی میزان جلب حشرات کامل به عصاره گیاهان میثاقی:

نتایج نشان داد که این میزان و مواد روش‌ها

این مطالعه در سه بخش آزمایشگاهی، گلاله‌ای و نیمه‌سجل (Semi field) صحرایی پژوهش حشرات کامل از مزارع محلی قهوه واقع در محدوده 30-120 کیلومتری شرق اصفهان، با استفاده از...
آزمایش (۲) بررسی میزان تغییرات کامل مستقر
در لوله Y. در این سری بررسی، ۱۰ حشره نر و ماده مجزا در لوله Y رها شدند. سپس، رفتار حشرات به مدت ۲۴ ساعت زیر نظر گرفته شد. پس از این مدت میزان تغییری از یگانه انداده گیری سطح Leaf Area Meter (LAM) برج (کلمه) آزمایش‌ها در قابلیت یک طرح جفتی با ۳ نکتر صورت گرفت.

آزمایش (۳) بررسی تغییرات حشرات کامل به مدت ۴۸ ساعت در گرنسکی داده شده بودند، به ترتیب آزمایش قابل در لوله Y رها شدند. سپس در هر یک ۷۰ حشره نر و ۷۰ حشره ماده به گرنسکی داده شدند. پس از این مدت میزان تغییری از یگانه انداده گیری سطح Leaf Area Meter (LAM) برج (کلمه) آزمایش‌ها در قابلیت یک طرح جفتی با ۳ نکتر صورت گرفت.

آزمایش (۴) بررسی میزان تغییرات کامل مستقر
در لوله Y. در این سری بررسی، ۱۰ حشره نر و ماده مجزا در لوله Y رها شدند. سپس، رفتار حشرات به مدت ۲۴ ساعت زیر نظر گرفته شد. پس از این مدت میزان تغییری از یگانه انداده گیری سطح Leaf Area Meter (LAM) برج (کلمه) آزمایش‌ها در قابلیت یک طرح جفتی با ۳ نکتر صورت گرفت.
نتایج حثات کامل از میزانهای مختلف در لوله

\textbf{1. نتایج حثات از بررسی میزان تغذیه حثات کامل نشان داد که تغذیه آنها در سطح 1 درصد بسیار معنی‌دار بود. همچنین میزان تغذیه از واریته IC1 ریزوورت و آملیه، O hybrid و PP222 و S hybrid در حد متوسط و از واریته V7233 و سلمه‌ی V7233 کمتر از سایر واریتیها بود. (نمودار 7.)

بررسه‌های گلخانه‌ای (آزمون انتحاب): مقایسه میزان تغذیه حثات کامل از میزانهای مختلف چنددرصدن و سه نوع علف هرز در بررسی گلخانه‌ای نشان داد که بین سه گیاهان نر و ماده از نظر میزان تغذیه و نر بین گیاهان مختلف تفاوت در سطح 1 درصد معنی‌دار است. مقایسه میانگین میزان تغذیه حثات کامل از گیاهان ریزوورت و آملیه و بیشترین مقادیر و از واریته V7233 کمترین مقدار تغذیه را داشتند. این حثات از علف هرز ناح خروس و عفون شور هیج تغذیه‌ی ناپاسخ در (نمودار 8.)

بررسه‌های نیمه صحراei مقایسه میزان تغذیه حثات کامل از گیاهان در آزمون انتحاب Choice - Test نیمه صحراei نیم‌درصدی، تفاوت معنی‌دار در سطح 1 درصد نشان داد.

نتایج این بررسی‌ها هم نشان داد که میزان گیاهان مختلف بر عصاره گیاهان مختلف نشان داد که بیشترین جلب به عصاره واریته IC1 و کمترین جلب به عصاره واریته V7233 بود. (نمودار 4.)
نمودار ۱: مقایسه میانگین تعداد حشرات کامل نر و ماده به میانگین‌های مختلف بین سئونهای هر رقم در حشرات نر و ماده اختلاف معنی‌دار وجود ندارد.

نمودار ۲: مقایسه میانگین تعداد حشرات کامل به میانگین‌های مختلف حروف غیر مشابه در سطح ۱ درصد معنی‌دار داند.

نمودار ۳: مقایسه میانگین تعداد حشرات کامل نر و ماده به عصاره گیاهان. میانگین بین سئونهای هر رقم در حشرات نر و ماده اختلاف معنی‌دار وجود ندارد.

نمودار ۴: مقایسه میانگین تعداد حشرات کامل به عصاره گیاهان. میانگین‌های مختلف حروف غیر مشابه در سطح ۱ درصد معنی‌دار داند.

نمودار ۵: مقایسه میانگین میزان تغذیه حشرات در سطح Y از میانگین‌های مختلف حروف غیر مشابه در سطح ۱/۰ درصد معنی‌دار.

نمودار ۶: مقایسه میانگین میزان تغذیه حشرات در سطح Y از میانگین‌های مختلف حروف غیر مشابه در سطح ۱/۰ درصد معنی‌دار.
نمودار 9 مقایسه میانگین میزان تغییرات در میزانهای مختلف چند نگه یابی هر دسته تیم صحراىی. حروف غیر مشابه در سطح 0/01 درصد معنی دارند.

نمودار 10 مقایسه میانگین میزان تغییرات در میزانهای مختلف جنسیتی. حروف غیر مشابه در سطح 0/01 درصد معنی دارند.

نمودار 11 مقایسه میانگین میزان تغییرات در هر دسته تیم صحراىی نسبت به شرایط گلخانه. حروف غیر مشابه در سطح 0/01 درصد معنی دارند.

نمودار 12 مقایسه میانگین میزان تغییرات در میزانهای مختلف و علطفه هر دسته تیم صحراىی و شرایط گلخانه. حروف غیر مشابه در سطح 0/01 درصد معنی دارند.

مقایسه میانگین میزان تغییرات حشرات کامل از این گیاهان نشان داد که از واریته Amelie بیشترین مقدار و از واریته V7233 سایر مقدار تغییرهای را داشتند. مقایسه میزان تغییرهای علطفه هر دسته تیم صحراىی که از سلسله سه به تأخیر و علطف شرایط نسبت بال‌تری صورت گرفت. همچنین میزان تغییرهای از سلسله سه به واریته V7233 و Hybrid بیشتر بود (نمودار 9).

مقایسه میانگین میزان تغییرهای شرایط گلخانه و نسبت به تغییرهای حشرات در شرایط گلخانه و نسبت به واریته های صحراىی.
با توجه به آزمایشات مختلف نشان داده شده که آزمایش بوبیوی سنگی و لوله تلفت در ماهیت آنها نیست ولی در میزان دقیق آنها تفاوت وجود دارد. در آزمایشی که در سال 1389 توسط بارکر انگیزه Listronomus bonariensis (Kuschel, 1835) (Coleoptera: Curculionidae) از نظر تغذیه و تخم‌گذاری روي 19 نوع مختلف علف، تفاوت‌های بسیار معنی‌داری در سطح Qبررسی شد. در یک وظیفه حاضر مشخص شد که تعداد حشرات کامل که به واریته‌های مختلف گلدز در جلب شده بودند، متفاوت است و این تفاوت در سطح IC و درصد بسیار معنی‌داری در بودن که نشانه‌ای این مطلب است که واریته‌های مختلف گلدز در جلب این حشره‌ها نسبت به بزرگی دارند.

مقایسه تعداد حشرات کامل که از میزان‌های مختلف گلدز در سطح 0/1، درصد بسیار معنی‌دار است. بیشترین تعداد حشره جلب شده به واریته و IC کمترین تعداد حشره به 7233 جلب شده بودن از Listronomus bonariensis خانواده Curculionidae انجام شده است. در این بررسی مشخص شد که بسیار تغذیه ای به موارد استخراج از گیاهان میزان معنی‌دار بوده است و حشرات کامل نسبت به استخراج گیاهان حساسیت زیادی نشان دادند. تعداد حشرات به دام افتاده در تله های حاوی موارد معطر گیاهی و سایر نشانه‌های شیمیایی نسبت به لهه که آگاه شده بشربود (9).

مقایسه تعداد حشرات کامل جلب شده به عصاره میزان‌های مختلف نشان داد که تفاوت بین عصاره واریته‌های مختلف نیز در سطح 0/1، درصد بسیار معنی‌دار است. نتایج این بررسی نیز با نتایج حاصل از آزمایش‌های قبلی مطابقت داشت.

وکنونی B. obliquefasciatus فقط در کشورهای خاورمیانه کشتار دارد. این جفت در مورد رده بندی، بیولوژی و اکولوژی این گونه پژوهش‌های صورت گرفته است (۰۵ و ۱۰)، اما در مورد جلب این گونه به گیاهان میزان تأکید تحقیقات انجام نشده است. بنابراین این تحقیق پژوهشی جدید است و مقایسه با نتایج محققین دیگر امکان پذیر نیست.

در سال 1388، کاوی و همکارانش و نیز در 1398 فیگور و سالیم برای تعیین میزان جلب حشرات به سمت مواد مختلف غذایی و گیاهان میزان از دستگاه بوبیوی سنگی استفاده نمودند (12 و 17). در سال 1395 رومین و همکارانش به جای استفاده از لوله ۷ از دستگاه کروتوانگیا برای بررسی رفتار حشرات و میزان جلب آنها به سمت نشانه‌های شیمیایی و مواد فراز میزان گیاهی استفاده کردند (21). همچنین (20) و (۱) همکارانش (1991) Diabrotica پایه حشرات کامل آفت درت virgifera Leconte, 1968(Coleoptera:Chrysomelidae) به نشانه‌های شیمیایی و مواد فراز درت را توسط دستگاه کروتوانگیا از کهوندا و برخی تبعیض نمودند (8).

به دلیل اینکه دستگاه‌های کروتوانگیا و بوبیوی سنگی در سلسله نبود، آزمایش‌های اکستراهای لازم با استفاده از لوله ۷ انجام گرفت که توسط طراحی شده بود (۲۳). انجام گرفت، حاصل این لوله ۷ با توجه به آزمایش‌های اولیه ای که صورت گرفت از شیب‌های و طول انتخاب شد.
به دست آمده از بررسی‌های شرایط نیمه صحرايی با تأثیر 
حاسال از کلیه آزماشیهای فوق مطالبی دارد.
همچنین تأثیر نشان می‌دهد که حشرات ماده نسبت به 
حشرات مرد از تغذیه بیشتری برخوردارند و این تفاوت در 
سطح 0/1 درصد بیشتر معنی دار است. حشرات ماده با 
توجه به وظیفه تنگ گذاری و تولید مثلی از تغذیه بیشتری 
برخوردارند و نیز در آب جهت بزرگ‌تری نسبت به افراد مرد 
بسته است (22).

ناتایی این پژوهش نشان داد که واریته های 
Rizofort و Amelie، که بزرگ‌ترین تغذیه از این 
میزان تغذیه در بالاترین حشرات کامل می‌باشند. این 
واریته های مختلف و علف‌های پژوهش در سطح 0/1 درصد 
بهترین میزان تغذیه را دارند که باعث افزایش 
تعداد حشرات جنگلی شده بود. اما تعداد حشرات 
کامل که با واریته 7233 به عنوان یکی از بزرگ‌ترین 
کمترین میزان تغذیه از واریته Rizofort و Amelie و IC 
و علی‌رغم نواحی خروس و علف شور بود. نتایج 
میزان تغذیه حشرات کامل در شرایط نیمه صحرايی از 
واریته های مختلف و علف‌های گوناگون در سطح 0/1 درصد 
بیشتر معنی دار بوده و بیشترین میزان تغذیه از واریته 
Rizofort و Amelie و IC و علی‌رغم 
نواحی خروس و علف شور بود. نتایج 

متناوب

1. بیدار، . 1361، آفات گیاهان زراعی ایران، مؤسسه بررسی آفات 
و بیماری‌های گیاهی، ص 201.
2. حاجیان، . 1379، بررسی فون سرخرطوم‌های مرکز چندانگی 
استان اصفهان، پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد دانشگاه 
اصفهان.
3. خیری، . 1379، آفات مهم چندانگی و طرق مبارزه با آنها، 
سازمان تربیت کشاورزی، وزارت کشاورزی، تهران، صص 126.
4. داوودی و خیری، . 1364، سرخرطوم‌های چندانگی ایران و 
طرق مبارزه با آنها، سازمان تحقیقات کشاورزی، صص 31.
5. ضربی، . و آذرپور، . 1379، بررسی علل مرگ و میر 
حشرات کامل سرخرطوم‌های چندانگی (Coleoptera: Chrysomelidae) 
adults in relation to maize silk morphology and phenology, 

Abou- Fakhr, E.M., Hibbard, B.E., Jewtt, D.K. 
responses of Western Corn Rootworm 
Diabrotica virgifera 
در جلب آفت در سال 1996 توسط آفرین و همکارانش 
(Chrysomelidae) 
انجام گرفت. آنها در یک روش به مرکز جلب آفت در 
جهت عصاره گیاهان چندانگی تاکید دادند (8).

در نمای آزماشیهای اجسام گرفته در لوله 2 و 
Rizofort و Amelie حشرات کاملی که به واریته های 
بودم نسبت به سایر واریته‌ها بیشتر بود. اما تعداد حشرات 
کامل که به واریته 7233 به عنوان یکی از بزرگ‌ترین 
کمترین میزان تغذیه از واریته 
Rizofort و Amelie و IC و علی‌رغم 
نواحی خروس و علف شور بود. نتایج 

در مرکز چندانگی استان اصفهان 
obliquefasciatus 
چهاردهمین کنگر گیاه برداشتی ایران، ص 261.
ضرایب، . 1380، بررسی جنبه‌های از بیولوژی و اکولوژی 
Bothynoderes سرخرطوم‌های چندانگی (Coleoptera: Chrysomelidae) 
واکنش‌های مورفولوژیکی، پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد، دانشگاه 
اصفهان.
ضرایب، . و نوری قلبی، . 1379، مطالعه نوسان جمعیت 
Bothynoderes obliquefasciatus سرخرطوم‌های چندانگی، در ناحیه گرم و خشک استان اصفهان، پایان نامه دکتری، دانشگاه 
تربیت مدرس تهران.
ضرایب، . و نوری قلبی، . 1379، مطالعه نوسان جمعیت 
Bothynoderes obliquefasciatus سرخرطوم‌های چندانگی، در ناحیه گرم و خشک استان اصفهان، پایان نامه دکتری، دانشگاه 
تربیت مدرس تهران.

439


Investigation on the response of sugar beet weevil, *Bothynoderes obliquefasciatus* (Menetries, 1939; Coleoptera: Curculionidae) to different host plants.

Izadi N.¹, Fathpour H.¹ and Zarabi M.²

¹ Biology Dept., Faculty of Science, Isfahan University, Isfahan, I.R. of IRAN
² Plant Protection Dept., School of Science, Tehran University, Tehran, I.R. of IRAN

Abstract

*Bothynoderes obliquefasciatus* (Menetries,1939; Coleoptera: Curculionidae) is a major pest of sugar beet in the warm and dry regions of Isfahan province. The adults are attracted to different hosts such as *Chenopodium album* (Linnaeus, 1753; Chenopodiaceae), *Amaranthus* sp. (Amaranthaceae) and *Salsola* sp. (Salsolaceae) in the absence of sugar beet. Investigation on preferences for attraction to host plants is important for biocological control of insects. Unfortunately, conventional insecticides do not control the pest effectively. Thus it is very important to look for a new method rather than insecticides, for example, trap crops. Host plant preferences for attraction, attraction to extracts of these hosts by adult *B. obliquefasiatus*, and the amount of feeding on different sugar beet varieties were determined in choice – experiments in laboratory, green house and semi field conditions. We displayed the amount of feeding on different sugar beet varieties and analyzed data from all experiments provided in statistical tables. The results showed that considerable variation exists in attraction and feeding preferences of the sugar beet weevil among different sugar beet varieties and some weeds. In all experiments, adult insects attracted and fed on the IC₁, Amelie and Rizofort varieties rather than the others. The attraction to and feeding from *V₇₂₃₃* was the least. Adult insects preferred *Chenopodium album* for feeding and they used other weeds as shelter.

Keywords: Curculionidae, *Bothynoderes obliquefasciatus*, sugar beet, attractions, weeds.