

*Eulecanium coryli* L. بیواکولوژی شپشک نخودی

و روش مبارزه با آن در استان فارس

نگارش:

عباداله اقتدار<sup>۱</sup>

چکیده:

بررسیهای انجام شده در طی سالهای ۶۲-۱۳۶۰ در زمینه بیواکولوژی و آزمایشات سموم علیه شپشک نخودی نشان داده است این آفت به تعداد زیادی از درختان میوه حمله میکند. زمستانگذرانی این شپشک بحالت پوره های سن دو روی شاخه ها بوده که بعد از رشد کامل در فروردینماه شروع به تخمریزی مینمایند. تخمگذاری تدریجی بوده که حداکثر آن ۱۸۶۲ عدد تخم شمارش شده است. تخمها از اوایل اردیبهشت ماه تفریخ میشوند، و پوره ها پس از یک هفته بتدریج از زیر بدن مادری خارج میگرددند. در شیراز حداکثر پوره ها در اواخر اردیبهشت ماه خارج میشوند، که در صورت لزوم، بهترین زمان برای مبارزه علیه این شپشک میباشد. این حشره در سال دارای یک نسل بوده و بوسیله زنبوری از خانواده Ichneumonidae پارازیته میشود. براساس نتایج بدست آمده حشره کشهای اکامت و آنتیو در تقلیل آفت بسیار موثر بوده است.

مقدمه:

شپشک نخودی از خانواده Coccidae زیر خانواده Lecaninae میباشد که برای اولین بار کوشی (۱۳۲۸) انتشار آنرا در ایران گزارش نموده است.

۱- دکتر عباداله اقتدار، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، زرقان،

کد پستی ۷۳۴۱۵ صندوق پستی ۱۳۱.

- این مقاله در تاریخ ۱۳۶۵/۷/۲۱ به دفتر نامه انجمن حشره شناسان رسیده است.

بر اساس مطالعات Kaiandra, Rozsypal در سال ۱۹۳۰ شپشک نخودی در چکسلواکی به درختان زبان گنجشگ، بلوط، غان، راش و فندق صدمه وارد می‌آورد. این آفت در بسیاری از کشورهای جهان از جمله انگلستان به، گوجه، سیب (Clendening, 1937) در یوگسلاوی به انواع درختان آلو هلو (Vukasovic) (1937) در هندوستان به زرد آلو هلو و انبه (Gupta, 1973) حمله نموده و باعث خسارات فراوانی میگردد.

در ایران شپشک نخودی در اکثر مناطق مختلف کشور از جمله خراسان، اصفهان، تهران، آذربایجان و دامغان انتشار دارد. در اصفهان زیست شناسی این حشره توسط بهداد و باروتی (۱۳۵۶) مطالعه گردیده است. در فارس این حشره از مناطق معتدله گرفته تا نیمه گرمسیری و سردسیری استان بطور موضعی و جمعیت نسبتاً کم مشاهده و جمع آوری شده است. از آنجائیکه میزان انبوهی جمعیت شپشکها در فصل بهار در بعضی از مناطق معتدله بالا و سبب تقلیل محصول درختان میوه میگردد، بررسی و مطالعه در مورد زیست شناسی و مناسبترین زمان مبارزه علیه آنها ضروری بنظر رسید و در نتیجه از سال ۱۳۶۲ طرحی بموازات بررسی کرم سیب در مورد این آفت بمرحله اجرا گذارده شد که نتایج حاصله در این مقاله ارائه میگردد.

#### مواد و روش بررسی:

جهت تعیین مناطق انتشار و میزان آلودگی آفت از اوائل فروردینماه هر ۱۵ روز یکبار از مناطق مختلف استان بازدید و تراکم جمعیت شپشکها روی درختان بادام، به، گوجه و هلو مشخص میگردد.

برای تعیین زیست شناسی شپشکها بطور هفتگی از سه باغ واقع در قصرالدشت شیراز، مرودشت و بید زرد بازدید و از درختان گوجه، به، هلو و بادام هر کدام سه درخت نمونه برداری بعمل می‌آید.

نحوه نمونه برداری بدین طریق انجام گردیده که از هر درخت سه شاخه آلوده (جمعا ۵۰ عدد شپشک) جدا گردیده و در آزمایشگاه مراحل مختلف مانند زمان تخم گذاری، تعداد تخمها، زمان تفریح تخمها، خروج پورهها از زیر شکم مادری و دوره نشو و نمای حشره را مورد مطالعه قرار داده است.

آزمایشات سموم علیه شپشک نخودی در یک باغ چهار هکتاری واقع در مرودشت که درختان آن شامل گوجه، گیلاس، سیب گلاب و زرد آلو بود انجام گردید. سموم

آزمایشی در چهار تکرار با استفاده از طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی مورد ارزیابی قرار گرفته اند. سمومیکه علیه شپشکها بکار برده شده عبارتند از اکامت امولسیون یک در هزار و آنتیویک در هزاره زمان مبارزه در تاریخ ۵ - ۱ خرداد ماه یعنی زمانی که بیش از ۷۰ درصد از پوره ها خارج شده بودند انجام گرفته است.

### نتایج و بحث:

شپشک نخودی در مناطق معتدله مانند شیراز در اواسط فروردینماه شروع به تخم‌ریزی کرده، لیکن در منطقه سردسیر مانند سپیدان این تخمگذاری در اوایل اردیبهشت ماه شروع میگردد و حدود یکماه نیز ادامه دارد. تخم‌ریزی شپشکها تدریجی بوده بطوریکه در پانزده روز اول متوسط تعداد تخمهای گذارده شده توسط شپشک مادری از ۱۴ عدد تجاوز نمیکند (معدل ۲۰ شپشک)، لیکن از اواسط اردیبهشت ماه تخم‌ریزی بحالت تصاعدی رو بافزایش گذارده بطوریکه در این زمان تعداد تخمهای شمارش شده در زیر بدن حشرات ماده به حد اکثر ۱۸۶۲ و حداقل ۲۴۳ عدد میرسد. همانطوریکه در جدول ۱ ملاحظه میشود زمان تفریح تخمها در مناطق معتدله استان فارس از اردیبهشت ماه و در منطقه سردسیری مانند همایجان و سپیدان در دهه اول خرداد ماه شروع میشود. بنابراین ملاحظه میگردد که اختلاف زمانی جهت تفریح تخمهای این آفت در دو منطقه ذکر شده حدود ۲۰ تا ۲۵ روز میباشد. خروج پوره های شپشک نخودی از زیر بدن مادری پس از ۵ تا ۱۰ روز بعد از تفریح تخم آغاز میگردد و این خروج ۳-۴ هفته ادامه دارد.

پوره های پس از خروج روی برگها بفعالیت و تغذیه ادامه میدهند و شپشک مادری بتدریج چروکیده شده و سپس خشک میگردد. در مناطق معتدله استان فارس معمولاً "حد اکثر پوره ها در اواخر اردیبهشت ماه تا اوایل خرداد ماه از زیر کیسول ها خارج شده که در صورت لزوم بهترین زمان برای مبارزه علیه این آفت میباشد (جدول ۲). لیکن در اثر گرمای تابستان جمعیت آنها کاهش یافته و در بعضی مناطق مانند شهرستان نی ریز که هوای گرمی در تابستان دارد (۴۴ درجه سانتیگراد در روز) تعداد زیادی از آنها از بین میروند. از اواسط مهر به بعد با پائین آمدن درجه حرارت شبانه روزی پوره ها از روی برگها بر روی شاخه ها مهاجرت نموده و بطور جمعی کنار هم قرار میگیرند. پوره های سن دو بعد از ثابت شدن روی شاخه هایی حرکت بزندگی ادامه داده و از اواسط بهمن ماه (در منطقه معتدله)، و اواخر اسفند ماه (در منطقه سردسیری)، رشد سریع آنها آغاز میشود بطوریکه در مدت کوتاهی کامل و متورم شده و بشکل اصلی (نخودی) بقطر ۴/۵-۵ میلیمتر تغییر می یابند.

جدول شماره ۱- شروع تخم‌ریزی و زمان تفریح تخم‌های شپشک نخودی

Abb. 1 Beginn der Eiablage und der embryonalen Entwicklung von *E. coryli*

محل نمونه برداری	میزبان	تعداد شپشک بازدید شده	شروع تخم‌ریزی	دوره جنینی
Ortsprobe	Wirt	Gepufte	Beginn d. Eiablage	Incubation
بید زرد	بادام	۵۰ عدد	۱۵-۴ فروردین‌ماه	۱۸-۲۰ روز
Bidsard	Mandel	50 Stuck	I-6 April	18-20 Tage
شیراز	گوجه	" ۵۰	۱۸-۱۲ فروردین‌ماه	" ۱۸-۲۰
Shiraz	Pflaume	50 Stuck	IO-I5 April	18-20 Tage
مردوشت	به	" ۵۰	۱۵-۱۰ فروردین‌ماه	" ۱۸-۲۰
Marwdasht	Quitte	50 Stuck	I-5 April	18-20 Tage
سپیدان	هلو	" ۵۰	۱۰-۵ اردیبهشت	" ۲۰-۲۵
Sepiedan	Pfirsich	50 Stuck	I5-20 April	20-25 Tage

جدول شماره ۲- خروج پوره‌ها از زیر کپسول‌های مادری و مناسبترین زمان

مبارزه علیه آنها

Abb. 2- Larvenaustritt und Bekampfungszeit

محل نمونه برداری	میزبان	متوسط درجه حرارت	خروج پوره‌ها	زمان مبارزه
Ortsprobe	Wirt	durchschn.	Auftreten der Larven	Bekampfungs- zeit
بید زرد	بادام	21°	۲۰ اردیبهشت	۱ تا ۵ خرداد
Bidsard	Mandel	21°	IO Mai	20-25 Mai
شیراز	گوجه	18,5°	۲۰ اردیبهشت	۱ تا ۵ خرداد
Shiraz	Pflaume	18,5°	IO Mai	20-25 Mai
مردوشت	به	20°	۲۰ اردیبهشت	۱ تا ۵ خرداد
Marwdasht	Quitte	20°	IO Mai	20-25 Mai
سپیدان	هلو	15,5°	۵ تا ۱۰ خرداد	۲۵ تا ۲۰ خرداد
Sepiedan	Pfirsich	15,5°	20-25 Mai	IO-I5 Juni

پوره هادردوره رشد با ترشحات شیرهای فراوانی که از شکاف آنال بیرون میدهند شاخ و برگ درختان میزبان را آلوده ساخته و تنفس گیاهی را مختل میکنند. در این دوره از مرحله زندگی اکثر شپشکها توسط زنبوری از خانواده Ichneumonidae پارازیت شده و پارازیت ها پس از رسیدن بمرحله حشره کامل در خرداد ماه از درون شپشکها خارج میشوند. درصد پارازیتسیم شپشکها در روی درختان میوه متفاوت میباشد کمترین آن روی درخت بادام با ۱۴/۲ درصد و بیشترین آن روی درخت گوجه ۴۲ درصد دیده شده است. شپشک نخودی در فارس مانند سایر مناطق ایران دارای یک نسل است.

### آزمایشات سموم:

بمنظور بررسی تاثیر سموم شیمیایی علیه پوره های شپشک نخودی باغی بوسعت چهار هکتار واقع در ۵۰ کیلومتری شمال شهرستان شیراز انتخاب و درختان آزمایشی در چهار ردیف پلاک گذاری گردید. حشره کشها در چهار تکرار و هر تکرار سه درخت که جمعا "باشاهد ۳۶ اصله درخت گوجه در تاریخ دوم خرداد ما یعنی زمانیکه ۵۰٪ از پورهها از زیر بدن مادری خارج شده بودند بمرحله آزمایش گذارده شده هفت روز بعد از سمپاشی از هر درخت بطور تصادفی تعداد سه شاخه ده سانتیمتری (۵۰ برگ) جدا نموده و در آزمایشگاه ارقام بدست آمده را با روش تجزیه واریانس محاسبه نموده است.

جدول شماره ۳- تاثیر حشره کشها روی پوره های شپشک نخودی در مردشت

Tab. 3- Empfindlichkeit von *E. coryli* gegen Insektizider

جمع	میانگین درصد تلفات	تکرار Wiederholung				غلظت درصد Konz. in%	سموم Insektiz.
		۴	۳	۲	۱		
Gesamt Mittelw.							
322	80,5	79	87	82	74		Ekamet
293	73	81	76	69	67		Anthio
34	8		13	2	8		Kontrolle
							(شاهد)

بر اساس نتایج حاصله در سالهای ۶۲-۱۳۶۰ میانگین درصد تلفات پوره های شپشکها بوسیله سموم اکامت امولسیون یک در هزار و آنیتوامولسیون یک در هزار به ترتیب ۸۰/۵ و ۷۳ درصد بوده که از نظر آماری نسبت به شاهد با اطمینان ۹۹% معنی دار میباشد. با توجه به میانگین ارقام مربوط به تاثیر سموم و تیمار در سطح یک درصد اختلاف اثر دو نوع حشره کش با شاهد معنی دار میباشد. تاثیر هر دو نوع حتی بر روی پوره هائیکه در زمان سمپاشی از زیر کپسول ها بیرون نیامده رضایتبخش بوده بطوریکه تا ۶۰ درصد از ماده هائی که داخل آنها تخم و پوره شپشکها موجود میبود بتدریج پس از هفت روز چروکیده یا خشک گردیدند.

۴- جدول تجزیه واریانس Varianzanalyse Tab. 4-

درجه آزادی منبع تغییرات	L.S.D.	محاسبه شده	میانگین واریانس	واریانس	درجه آزادی
		F	M. S.	S. S.	
تکرار					
Wiederholung		2,5	63,166	189,5	3
تیمار					
Tretment	31,6	183,9	4617,83	13853,5	3
اشتباه					
Fehler	-	-	25,11	226	9
کل					
Gesamt	-	-	-	14269	15

L.S.D. 1 % = 31,6

UNTERSUCHUNG UEBER BIOLOGIE UND DIE EMPFINDLICH-  
KEIT VON *EULECANIUM CORYLI* L. GEGEN UEBER INSEKT-  
IZIDEN

Von:

E. Eghtedar<sup>1</sup>

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Biologie und die Empfindlichkeit von *Eulacanium coryli* Gegenueber Insektiziden festgestellt.

1- *E. coryli* ueberwintert im zweiten Larvenstadium . auf Aesten der Obstfruechte.

2- Das weibchen von *E. coryli* legt ab Ende Maerz seine Eier gruppenweise unter die Schildhuelle

Minimum - Eizahl 243

Maximum - Eizahl 1862

Ab Mitte April schluepfen die Eier, und Ende April treten die jungen Larven von *E. coryli* aus den Kapseln aus.

3- Die jungen Schildlaeuse wandern auf die Blaetter und rufen durch saugen Schaden hervor.

4- Die Wirkstoffe auf der Basis von Ekamet und Anthio I%, erwiesen sich unter Freilandbedingungen auf *E.coryli*

1- Dr.E.Eghtedar, Plant Pests and Diseases Research Dept.,  
Shiraz, P.O.Box 131-73415, Iran.

als schonend toxisch.

#### LITERATUR

- BALACHOWSKY, A. et L. MESNIL, 1935: Insectes nuisibles aux  
Plants cultivées, P. 398.
- BEHDAD, E. and BAROOTI, Sh. 1978: Biological Studies on  
*Eulecanium coryli* L., The pest of fruit  
trees in Esfahan, *Ent. et Phytopath. Appl.*,  
Vol. 46, No. 1, 2; P. 55-65 (In Persisch Zwf.  
Eng.)
- FARAHBAKHS, Gh., 1967: A checklist of economically  
important insects and other enemies of plants  
and agricultural products in Iran, Dep. of  
Plant Protection, Min. of Agric. No. 1.
- KAUSSARI, M., 1950: Le Coccidae du Saule En Iran, *Ent.  
et Phytopath. App.*, No. 11, P. 1-18.