

نشریه آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۵، شماره‌های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۶۶

نگارش: ناهید دستغیب بهشتی^۱
ابراهیم بهداد^۲ و شاپور باروتی^۳

بیواکولوژی سپردار گوجه در اصفهان

(*Diaspidiotus prunorum* Laing)

و روشهای مبارزه با آن^۴

چکیده

سپردار گوجه یکی از شپشکهای زیان‌آور درختان سیوه هسته‌دار در اصفهان است و از نظر میزبان متنوع بوده و در اصفهان از روی درختان گیلاس، آلبالو، زردآلو، گوجه، هلو، آلو زرد، بادام، زالزالک و سیب جمع‌آوری شده است. تراکم این آفت روی درختان گیلاس و زردآلو بیشتر است. براساس بررسیهای انجام شده این سپردار دارای دونسل درسال بوده و زمستان را بصورت پوره‌های سن دوم میگذراند.

در اواخر بهمن ماه پوره‌های نروماده کامل شده و حشرات نر در دهه اول اسفندماه ظاهر میشوند. برای انجام مبارزه شیمیائی لازم است در موقعیکه جمعیت پوره‌های جوان متحرک

۱- مهندس ناهید دستغیب بهشتی، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵، مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، تهران.

۲- دکتر ابراهیم بهداد، صندوق پستی ۴۱۹، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، اصفهان.

۳- مهندس شاپور باروتی، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵، مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، تهران.

۴- این مقاله در تاریخ ۱۳۶۵/۱۱/۱۲ به هیئت تحریریه رسیده است.

حداکثر است اقدام نمود و این تاریخ در اواخر اردیبهشت تا خرداد ماه معین شده است. این سپردار معمولاً مورد حمله شدید دو گونه زنبور پارازیت با ساسی :

Archenomus bicolor Howard

Habrolepis tergrigorianae Trjapitzin

قرار میگیرد. بر اساس بررسیهای انجام شده درصد پارازیتیسیم روی دو میزبان مذکور تا ۲ درصد تعیین شده است.

مقدمه

سپردار *Diaspidiotus prunorum* چون قبلاً در ایران بیشتر از روی درختان گوجه جمع آوری گردیده، بدین سبب با سم سپردار یا شپشک گوجه نامیده می شود. همانهای دیگر این حشره *Aspidiotus prunorum* و *Targionidea prunorum* میباشند. بطور کلی انواع شپشکهای جنس *Aspidiotus* که از خانواده Coccidae و زیر خانواده Diaspidinae هستند، اکثراً از آفات مهم درختان میوه محسوب میشوند. این سپردار اولین بار در سال ۱۹۳۱ میلادی توسط F. Laing در پاکستان از روی درخت بادام جمع آوری و نام گذاری شده است. بعداً در قفقاز و ترکستان روی شاخه های جوان درختان بادام و سپس در ارمنستان و ترکمنستان شیوع آن مشاهده گردیده است. در ایران نیز شپشک مذکور را کوثری در سال ۱۳۲۴ روی گیلاس در اصفهان مشاهده نموده و بنام شپشک شاخه گیلاس یا شپشک ترکستانی گیلاس ذکر کرده است. فرحبخش در سال ۱۳۴۰ این شپشک را از روی میزبانهای گیلاس، بادام، زردآلو، سیب، گوجه، زالزالک و آلو از نواحی تهران و حومه، کاشان و گیلان غرب گزارش کرده و بعداً نیز همین آفت روی گوجه و گیلاس در شیراز مشاهده شده است (کوثری ۱۳۲۴، ۱۳۲۶ و ۱۳۳۴ - فرحبخش، ۱۳۴۰ - کوثری و فرحبخش، ۱۳۴۷).

در سالهای ۱۳۵۴ الی ۱۳۵۶ زیست شناسی سپردار مزبور در اصفهان تحت بررسی قرار گرفته و از روی ۹ میزبان شامل درختان گیلاس، آلبالو، بادام، گوجه، آلوچه، زالزالک، زردآلو، آلو زرد و سیب جمع آوری شده است. این سپردار در اکثر مناطق میوه خیز استان اصفهان و بویژه در دهستانهای مارین، قهاب، جی، لنجان و باغهای شهرستان نجف آباد شیوع دارد و بصورت لایه های مطبق و برنگ پوست درختان در سطح تنه و شاخه های درختان میزبان بالاخص درختان گیلاس مشاهده میشود.

روش و وسایل بررسی

الف- بمنظور مطالعه سرفولوژی و بیولوژی این آفت از میان میزبانهای متعدد آن دو میزبان گیلاس و زردآلو انتخاب گردیدند و در دو منطقه یکی در قریه لفتون (در دهستان قهاب کمی دور از زاینده رود) با میزبان گیلاس و دیگری قریه دستگرد خیار (در دهستان لنجان مجاور

زاینده رود) بامیزبان زردآلو تعیین و متجاوز از مدت دو سال بطور هفتگی نسبت به نمونه برداری و بررسی اقدام شد. طرز نمونه برداری بدین قرار بود که در هر هفته از هر باغ سه درخت و از هر درخت سه شاخه بطور تصادفی یعنی جمعاً ۹ شاخه از گیلاس و ۹ شاخه از زردآلو نمونه برداری میگردد. در آزمایشگاه از هر شاخه یک سانتیمتر مربع پوست جدا کرده و بوسیله بینو کولر مراحل مختلف نشوونمای حشره بررسی و شمارش گردیده است. بدین ترتیب شمارش شامل تعیین تعداد کل سپرهای ماده زنده، تعداد سپرهای ماده در حال تخم‌ریزی، تعداد تخم در زیر هر سپر و داخل شکم حشره ماده، مجموع تعداد پوره‌های سن یک و پوره‌های سن دو، تعداد حشره نرو تعداد سپر سوراخ شده (پارازیت) بوده است. برای بدست آوردن حشرات نر سپردار و وزن‌بورهای پارازیت نمونه‌های جمع‌آوری شده در داخل بانکه‌های شیشه‌ای نگهداری میگردد و بمنظور شناسائی نمونه‌هایی جهت تشخیص به هلند ارسال و توسط M. J. Gijswijt تعیین نام گردید.

بحث و نتیجه

۱- خسارت و پراکنندگی

این سپردار در اصفهان از روی و میزبان شامل درختان گیلاس، آلبالو، بادام، گوجه، آلوچه، زالزالک، زردآلو، آلو زرد و سیب جمع‌آوری شده است. شدت آلودگی و پراکنندگی سپردار گوجه در اکثر مناطق میوه‌خیز استان اصفهان بخصوص در دهستانهای ماریین، قهاب، جی، لنجان و باغهای شهرستان نجف‌آباد مشاهده شده است. تغذیه شدید این سپردار باعث ضعیف شدن آنها شده و شرایط را برای حمله آفات ثانوی از قبیل پوستخواران و چوپوخواران فراهم مینماید. زندگی این حشره درد و منطقه و روی دو میزبان اختلاف زیادی نداشته بلکه نوع میزبان نقش مهمی از نظر تراکم آفت دارد که در اصفهان روی دو میزبان گیلاس و زردآلو تراکم و خسارت آفت شدید بوده و از بین این دو میزبان نیز تراکم آفت روی درختان گیلاس به مراتب بیشتر از درختان زردآلو است. تعداد سپرهای این آفت در یک سانتیمتر مربع پوست گیلاس تا ۷۷ عدد و روی زردآلو تا ۳۴ عدد مشاهده شده است.

۲- بررسیهای بیولوژیک

از اوائل اسفندماه همزمان با ستورم شدن جوانه‌های درختان گیلاس و زردآلو، پوره‌های زمستانه سپردار گوجه رشد و نمو کرده و بدن حشره ماده در زیر سپر فرم اصلی خود را که گلابی شکل است پیدا می‌نماید و اندازه بدن آن در موقع تکامل بیک میلیمتر میرسد، در صورتیکه قبل از مرحله تکامل حدود نیم میلیمتر اندازه دارد. کلیه پوره‌ها تا اواخر فروردین ماه کامل میشوند. حشرات نر نیز از دهه اول اسفندماه ظاهر شده و روی سپر ماده بحرکت درآمده و عمل جفتگیری انجام میگردد. دوره زندگی حشرات نر کوتاه بوده ولی چون بتدریج خارج میگرددند تا مدت دو هفته میتوان آنها را مشاهده نمود. از اواسط فروردین ماه بتدریج تخمها در داخل شکم سپردار

مادر تشکیل میشود و در صورتیکه محتویات شکم حشره ماده را خارج نمائیم تخمها بطور وضوح قابل رؤیت هستند. ضمناً این زمان مصادف با فعالیت زنبورهای پارازیت در داخل بدن شپشک ماده می باشد که بابرداشتن سپرها بخوبی دیده میشوند. تخمیزی و تشکیل تخم در داخل شکم سپردار مادر در اردیبهشت ماه بعداً کثیر رسیده و در اواخر خرداد قوس نزولی را سپیماید و تفریح تخم و خروج پوره های جوان متحرک از دهه دوم اردیبهشت شروع و در اواخر اردیبهشت ماه بعداً کثیر میرسد، در نسل دوم تشکیل تخم درون شکم سپردار ماده و تخمیزی و خروج پوره های متحرک بتدریج از اواخر خرداد ماه شروع و تا اواخر مرداد ماه ادامه دارد و از این تاریخ بعد تا اواخر شهریور ماه بندرت تخم و پوره متحرک مشاهده میشود. تخمها از داخل شکم حشره مادر بطور تک تک از شکاف زیر پیژیدیوم خارج شده و سطح آنها ژله ای و چسبناک است. چون دوره رشد جنینی و تفریح تخم کوتاه و یک تا دو روز می باشد بدین جهت معمولا در زیر هر سپر بطور متوسط بیش از یک الی سه عدد تخم نمیتوان مشاهده کرد. لذا اساس محاسبات ما شمارش تعداد تخم درون شکم ماده ها در زیر هزار سپر بوده است (شکل ۱).

پوره های متحرک پس از گردش کوتاهی در زیر سپرهای قدیمی و یاری پوستنه و شاخه نزدیک محل تفریح تخمها در جای مناسبی برای همیشه ثابت میشوند. مدت زندگی پوره های متحرک کوتاه بوده و از یک تا دو روز تجاوز نمی کند، در صورتیکه زندگی پوره های ثابت طولانی بوده و چون بتدریج بوجود می آیند، بهمین دلیل از اواخر اردیبهشت ماه لغایت بهمن ماه روی شاخه ها و تنه درختان سبزبان مشاهده میشوند. ماده های بالغ پس از خاتمه تخمیزی بتدریج می میرند و در اواخر شهریور ماه ماده بالغ زنده ای باقی نخواهد ماند (شکل ۲ و ۳).

بر اساس شکل های ۱-۳ آفت در منطقه اصفهان دو نسل در سال دارد.

۳- عوامل کنترل طبیعی

بطوریکه قبلاً اشاره گردید، سپردار گوجه توسط دوزخ زنبور پارازیته میشود که مطالعاتی توسط نگارندگان روی آنها انجام گردیده است (جدول ۱). ضمناً نمونه هایی از این دوزخ زنبور همراه با پارازیت های مربوط به شپشک نخودی (*Eulecanium coryli*) جهت تشخیص به هلند ارسال گردید که توسط M. J. Gijswijt شناسائی و نتیجه آنها بشرح زیر اعلام گردید. بطور کلی هشت نمونه ارسالی شامل سه نوع زنبور پارازیت با ساسی:

1 - *Blastothrix britannica* Girault

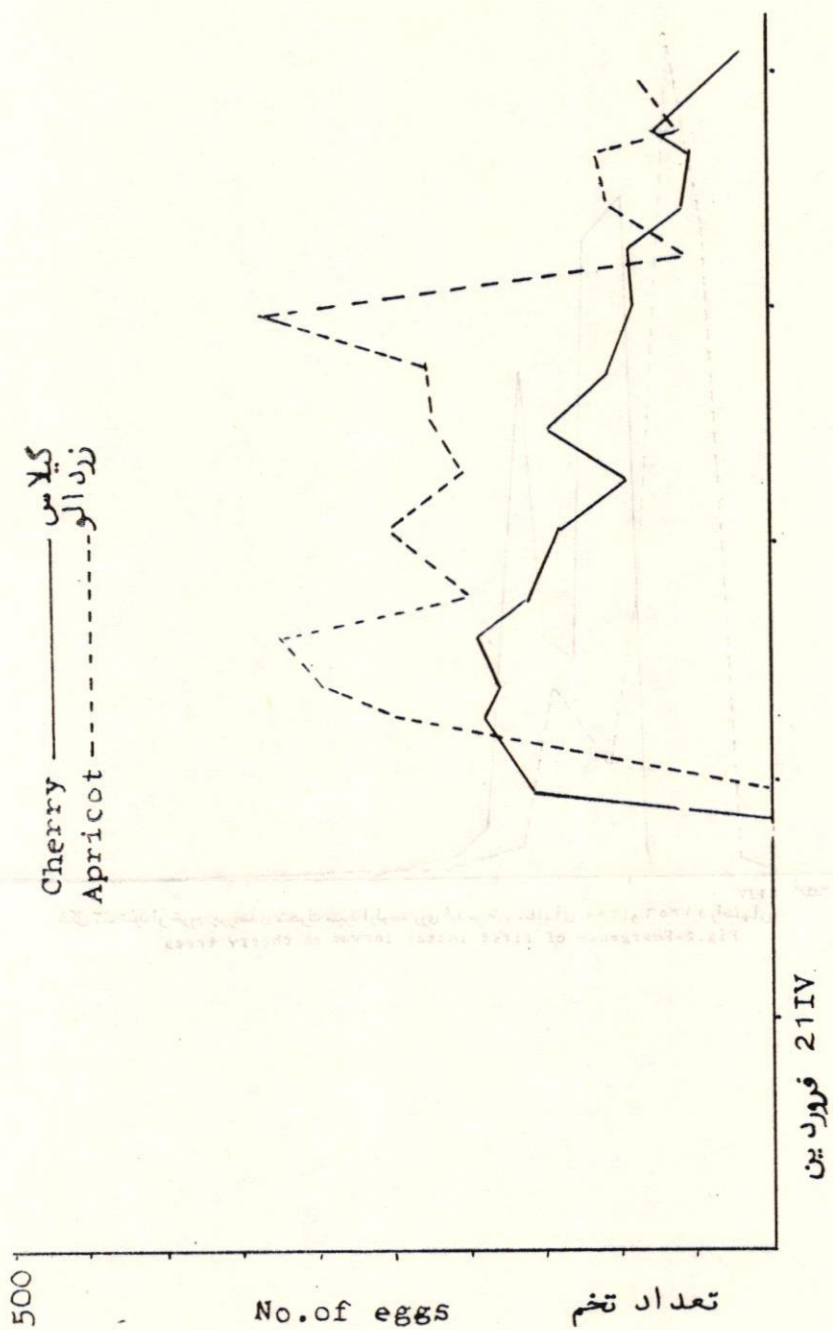
(Encyrtidae, Hym.)

2 - *Archenomus bicolor* Howard

(Aphelinidae, Hym.)

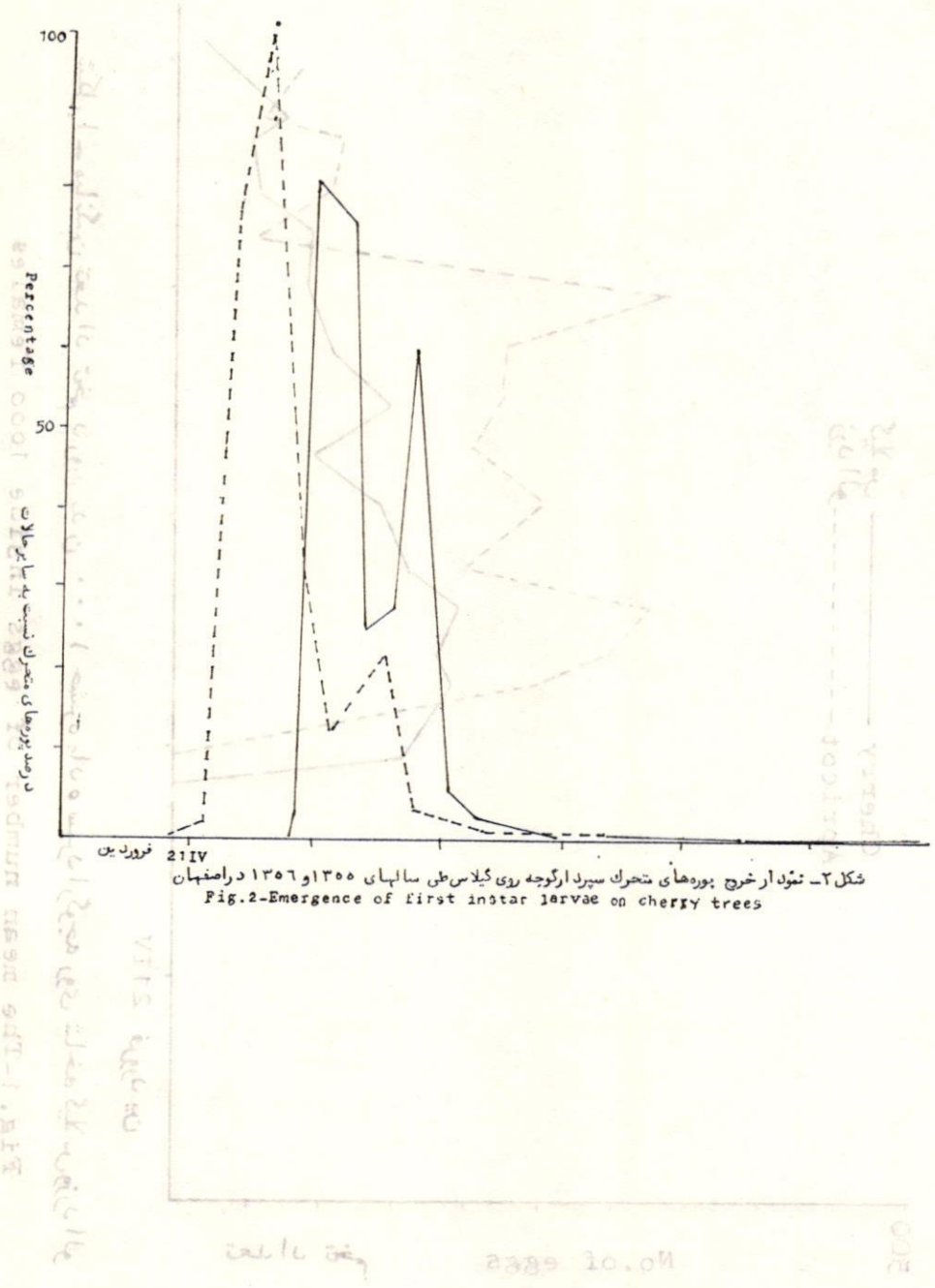
3 - *Habrolepis tergrigorianae* Trjapitzin

(Encyrtidae, Hym.)



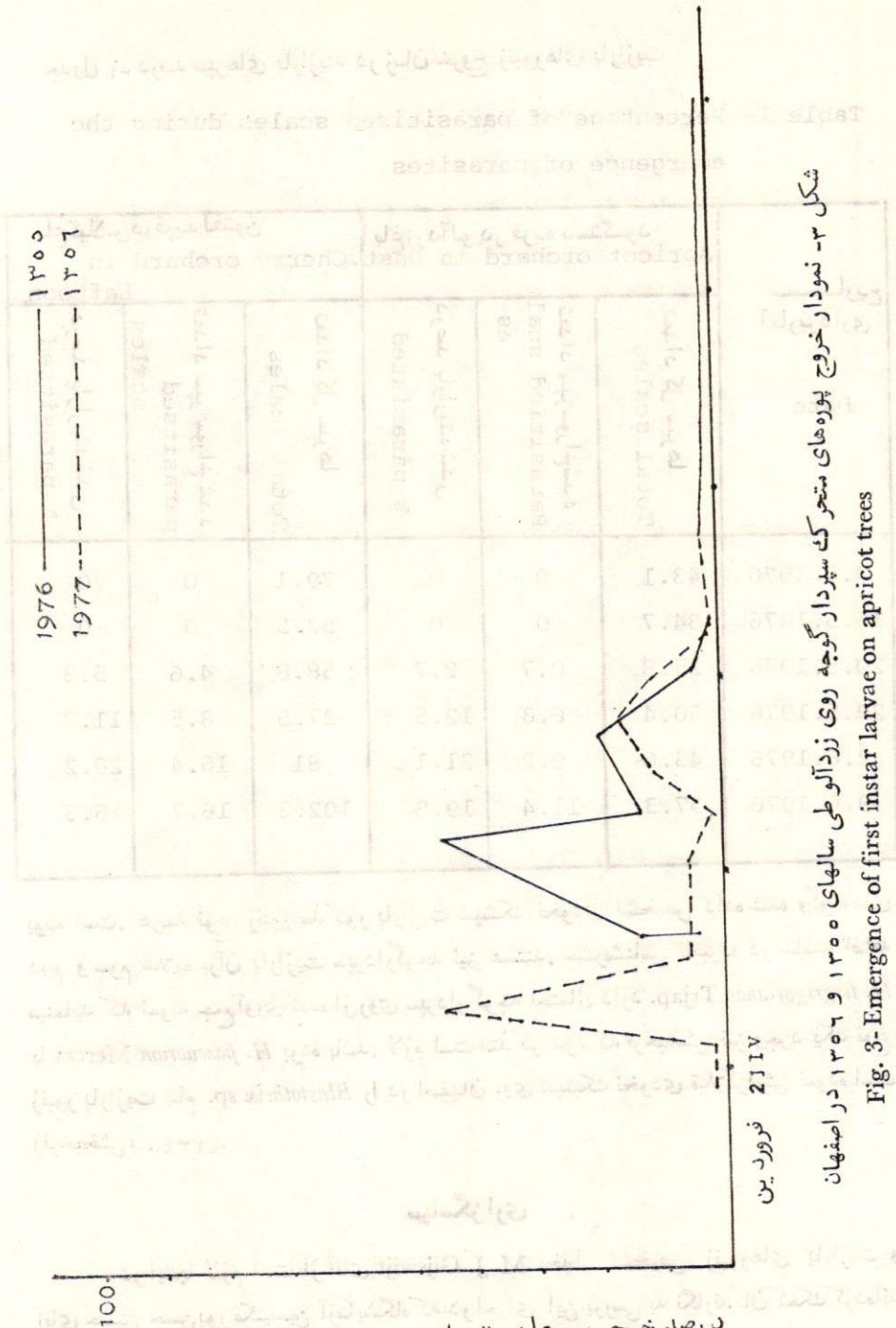
شكل ١ - میانگین تعداد تخم درون بدن ١٠٠٠ حشره ماده سپردار گوجه روی شاخه گیلاس و زرد الو

Fig. 1-The mean number of eggs inside 1000 females



شکل ۲- نمودار خروج بوره‌های متحرک سپردار گوجه روی گیلاس طی سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۵۶ در اصفهان
Fig.2-Emergence of first instar larvae on cherry trees

درصد خروج پوره‌های متحرک نسبت به سایر حالات Percentage



شکل ۳- نمودار خروج پوره‌های متحرک سپردار گوجه روی زردآلوی سالهای ۱۳۰۶ و ۱۳۰۵ در اصفهان

Fig. 3- Emergence of first instar larvae on apricot trees

جدول ۱- درصد سپرهای پارازیته در زمان خروج زنبورهای پارازیت

Table 1- Percentage of parasitised scales during the emergence of parasites

تاریخ آماربرداری Date	باغ زردآلو در قریه دستگرد Apricot orchard in Dast			باغ گیلان در قریه لفتون Cherry orchard in Laftoon		
	تعداد کل سپرها Total scales	تعداد سپر سوراخ شده Parasitised scales	درصد پارازیته شدن % parasitised	تعداد کل سپرها Total scales	تعداد سپر سوراخ شده parasitised scales	درصد پارازیته شدن % parasitised
9.5.1976	43.1	0	0	79.1	0	0
16.5.1976	34.7	0	0	52.5	0	0
20.5.1976	25.8	0.7	2.7	58.8	4.6	5.3
29.5.1976	50.4	6.3	12.5	27.5	8.5	11.7
2.6.1976	43.6	9.2	21.1	81	16.4	20.2
9.6.1976	57.3	11.4	19.8	102.2	16.7	16.3

بوده است. هر سه نوع زنبور مذکور پارازیت شپشک نخودی تشخیص داده شده و گونه‌های دوم و سوم علاوه بر آن پارازیت سپردار گوجه نیز هستند. حشره‌شناس نامبرده در خاتمه اضافه می‌نماید که نمونه جمع‌آوری شده از روی سپردار گوجه احتمال دارد *H. tergrigioriana* Triap. یا *H. pascuorum* Mercet بوده باشد. لازم است متذکر شود که فرحبخش نیز وجود یک نوع زنبور پارازیت بنام *Blastothrix* sp. را در اصفهان روی شپشک نخودی قبلا گزارش نموده است (فرحبخش، ۱۳۴۰).

سپاسگزاری

در اینجا لازم است از آقای M. J. Gijswijt بخاطر تشخیص زنبورهای پارازیت و آقای حسین حسن پور تکنسیین آزمایشگاه که در اجرای این بررسی به نگارندگان کمک کرده‌اند قدردانی و تشکر شود.