

مقاله‌ی کوتاه علمی

شناسایی سوسک‌های Bruchidae بذرخوار لگوم‌های مرتعی در استان آذربایجان شرقی

مصطفی نیکدل^۱✉، اصغر فتحعلی‌زاده^۱ و وحیدرضا منیری^۲

۱- بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

تبریز، ایران ۲- مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: مهر ۱۳۹۳؛ تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۹۴)

چکیده

در این تحقیق حشرات بذرخوار لگوم‌های مرتعی طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ در نقاط مختلف مراتع استان آذربایجان شرقی جمع‌آوری و شناسایی شدند. با جمع‌آوری نمونه‌های آلوده به بذرخواران از صحرا و پرورش آزمایشگاهی حشرات موجود در روی گیاهان میزبان، حشرات کامل بذرخوار هر گونه گیاهی استخراج و مورد بررسی قرار گرفت. بدین ترتیب از مجموع ۱۲۴ نمونه بذرخوار لگوم جمع‌آوری شده از هفت سایت مرتعی (شامل ۳۲ گونه)، ۷۱ نمونه بذرخوار متعلق به ۲۶ گونه گیاه مرتعی آلوده به حشرات مختلف بذرخوار تشخیص داده شدند. براساس شناسایی صورت گرفته، در اغلب موارد حشرات بذرخوار متعلق به راسته‌های Coleoptera و Hymenoptera بودند. سوسک‌های بذرخوار لگوم‌های مرتعی استان شامل ۱۳ گونه متعلق به خانواده Bruchidae (از جنس‌های Bruchus، Bruchidius و Paleoacanthoscelides) و با اسامی زیر شناسایی شدند:

Bruchidius annulicornis (Allard), *Bruchidius longulus* Schilsky, *Bruchidius nanus* (Germar), *Bruchidius pusillus* (Germar), *Bruchidius* sp., *Bruchus nikdeli* Delobel & Sadeghi, *Bruchus emarginatus* Allard, *Bruchus hamatus* Miller, *Bruchus concinnus* Klug, *Bruchus sibiricus* Germar, *Bruchus libanensis* Zampetti, *Bruchus lugubris* Fahraeus, *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal)

واژه‌های کلیدی: آذربایجان شرقی، بذرخوار، سوسک‌های Bruchidae، لگوم، مراتع.

Short Communication

Identification of seed feeder Bruchidae of pasture legumes in East Azabaijan province

M. NIKDEL¹✉, A. FATHALIZADEH¹ and V. MONIRI²

1- Forests and Rangelands Research Department, East Azarbaijan Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Tabriz, Iran; 2- Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

Abstract

In this study, infected seeds of pasture legume plants (Fabaceae) were collected from different regions in East-Azarbaijan province during 2010-2013. Host plants and their seed feeder pests were determined by field collecting and laboratory rearing of insects on the respective hosts. Thus, a total of 124 legume specimense (belonging to 32 species) were collected from 7 sites across rangelands of which 71 specimense (belonging to 26 species) was positive for seed-eating insects. Based on identification study, many extracted granivores from infected seeds, were Hymenoptera and Coleoptera. Among the seed-eating species, 13 Bruchidae species belonging to 3 genera (Bruchidius, Bruchus and Paleoacanthoscelides) were identified as follows: *Bruchidius annulicornis* (Allard), *Bruchidius longulus* Schilsky, *Bruchidius nanus* (Germar), *Bruchidius pusillus* (Germar), *Bruchidius* sp., *Bruchus nikdeli* Delobel & Sadeghi, *Bruchus emarginatus* Allard, *Bruchus hamatus* Miller, *Bruchus concinnus* Klug, *Bruchus sibiricus* Germar, *Bruchus libanensis* Zampetti, *Bruchus lugubris* Fahraeus, *Paleoacanthoscelides gilvus* (Gyllenhal).

Key words: Bruchidae beetles, East Azarbaijan, Legume, Rangelands, Seed-eater

مقدمه

نتایج بررسی‌ها نشان داده است بذور گیاهان مرتعی که مهمترین عامل پراکنش و ازدیاد این گیاهان می‌باشند، مورد حمله آفات بذرخواری از راسته‌های مختلف حشرات قرار می‌گیرند (Silvertown, 1982). برخی از آفات علاوه بر خسارت در مراتع، همراه بذور به انبار انتقال یافته و خسارت چند برابر به بذور آلوده وارد می‌نمایند و در نتیجه فقط پوسته بذرها را باقی می‌گذارند. با توجه به اهمیت بالای این دسته از آفات محققین مختلفی به جمع‌آوری، شناسایی، بررسی بیولوژی و نحوه کنترل آن‌ها پرداخته‌اند (Youtie and Miller, 1986). نتایج مطالعات مربوط به آفات بذرخوار لگوم‌های مرتعی، حشرات راسته‌های مختلفی از جمله راسته Hymenoptera به خصوص خانواده Eurytomidae (Tudor and Brudea, 1979; Richards, 1989)، هم‌چنین چندین خانواده از راسته Coleoptera به‌ویژه خانواده‌های *Bruchidae* (Ter-Minasyan, 1979; Kruess and Tschardtke, 1994) و خانواده *Curculionidae* (Platt et al., 1974) را به‌عنوان بذرخواران لگوم‌ها معرفی نموده است. بسیاری از بررسی‌ها نشان داده است که سوسک‌های خانواده *Bruchidae* از آفات بذرخوار مهم روی گیاهان لگومینوز مانند شبدر، یونجه، خلر، ماشک و غیره هستند. به‌طوری‌که خسارت‌های جدی را به بذور آن‌ها وارد می‌سازند و به‌عنوان آفات درجه اول این گیاهان شناخته می‌شوند (Zampetti, 1981).

معدود مطالعاتی که در مورد شناسایی آفات بذرخوار گیاهان مرتعی در ایران انجام گرفته است، عمدتاً روی گیاهان خانواده لگومینوز بوده و در رابطه با بذرخواران گون‌ها اطلاعات زیادی در دسترس نیست. از جمله بررسی‌های مذکور می‌توان به گزارش زنبور اوریتومید *Bruchophagus astragali* و سوسک بروخید گونه *Spermophagus sericeus* به‌عنوان آفات بذرخوار لگوم‌های مرتعی مانند ماشک (*Vicia* spp.)، یونجه (*Medicago* spp.)، آهومانش یا یونجه پاکلاغی (*Lotus* spp.)،

یونجه تاجی (*Coronilla* spp.)، گون (*Astragalus* sp.) و اسپرس‌ها (*Onobrychis* spp.) در ایران اشاره کرد (Hooshmand, 1991; Abdorrazzagah, 1989).

با توجه به میزان خسارت زیادی که حشرات بذرخوار به بذور گیاهان مرتعی مختلف به ویژه بذور لگوم‌های علفی به عنوان مهم‌ترین و خوشخوراک‌ترین علوفه‌های مرتعی کشور وارد می‌سازند، شناسایی این آفات در مراتع استان همراه شناسایی پارازیتوئیدهای آن‌ها، اولین و مهم‌ترین گام در جهت فراهم نمودن بستر لازم برای کنترل آن‌ها می‌باشد. لذا این بررسی با هدف جمع‌آوری و شناسایی حشرات بذرخوار لگوم‌های مرتعی در استان آذربایجان شرقی و تعیین درصد خسارت هر یک از بذرخواران به گونه‌های مختلف در مراتع استان آذربایجان شرقی در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ انجام گرفت. در این مقاله سوسک‌های بذرخوار شناسایی شده خانواده *Bruchidae* در مراتع استان معرفی می‌شوند.

روش بررسی

این بررسی در هفت سایت مرتعی از استان آذربایجان شرقی شامل مراتع مناطق کلپیر-هوراند، ورزقان، اهر-هریس، مرند-جلفا، بستان‌آباد-میانه، مراغه-هشترود و سراب در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ با نمونه‌برداری یک هفته در میان (با شروع مرحله خمیری تا رسیدن کامل بذور) انجام گرفت و در لگوم‌هایی که احتمال آلودگی به بذرخواران در آن‌ها وجود داشت، نمونه‌هایی از بوته گیاه با حداقل ۵۰ غلاف بذر جمع‌آوری شد. هم‌چنین در صورت مشاهده حشرات بذرخوار، نسبت به جمع‌آوری آن‌ها به روش مستقیم اقدام گردید.

نمونه‌های جمع‌آوری شده در شرایط آزمایشگاهی تا زمان خروج حشرات کامل بذرخوار نگهداری شدند. تعیین هویت سوسک‌های بروخیده بذرخوار به‌دست آمده توسط متخصص ذریبط (آقای دکتر Alex Delobel در موزه تاریخ طبیعی فرانسه) انجام گرفت. در حین پرورش و بررسی‌های

Medicago sativa, *Lotus corniculatus*, *Trifolium arvense*, *Trifolium montanum*, *Medicago rigidula*, *Coronilla varia*, *Medicago orbicularis*, *Medicago* sp., *Trifolium* sp., *Onobrychis* sp., *Trifolium pretense*, *Onobrychis persica*, *Onobrychis michauxii*, *Onobrychis hohenackeriana*, *Lotus garcinis*, *Doronicum intermedium*, *Hedysarum wrightianum*

از میان گونه‌های جمع‌آوری شده، شش گونه لگوم شامل *Ononis pusilla*, *Lathyrus* sp., *Lous* sp., *Melilotus officinalis* و *Lathyrus inconspicuis* و *Lotus gebelia* در هیچ‌یک از سایت‌ها و نیز و در هیچ سالی از سال‌های انجام بررسی دارای آلودگی به بذرخوار نبودند. سوسک‌های خانواده Bruchidae خارج شده از بذور آلوده متعلق به سه جنس و ۱۳ گونه بودند که همراه گونه‌های میزبان، میزان آلودگی بذرها و محل‌های پراکنش در جدول یک معرفی می‌شوند.

آزمایشگاهی نمونه بذور لگوم‌های علفی، با شمارش تعداد کل بذور جمع‌آوری شده از هر گونه گیاه و تعداد بذور آلوده و صدمه دیده توسط حشرات بذرخوار، درصد آلودگی بذرها از گونه‌های گیاهی نیز تعیین گردید.

نتیجه و بحث

در مطالعات صحرایی سال‌های انجام بررسی، ۱۲۴ نمونه بذور لگوم مرتعی شامل ۳۲ گونه از مراتع استان آذربایجان شرقی جمع‌آوری شدند. از بین گونه‌های مذکور بذور ۷۱ نمونه (شامل ۲۶ گونه) از هشت جنس شامل *Medicago*, *Trifolium*, *Hedysarum* و *Coronella*, *Vicia*, *Onobrychis*, *Dorycnium* و *Lotus* به شرح زیر آلوده به حشرات مختلف بذرخوار تشخیص داده شدند.

Vicia canescens, *Vicia michauxii*, *Vicia variabilis*, *Vicia cappadocica*, *Vicia cracca*, *Trifolium badiuim*, *Trifolium resupinatum*, *Onobrychis cornuta*, *Vicia* sp.,

جدول ۱- گونه‌های Bruchidae بذرخوار جمع‌آوری شده از روی لگوم‌های مراتع استان آذربایجان شرقی و محل‌های پراکنش و میزان خسارت آن‌ها در گیاهان میزبان

Table 1. Seed-eater Bruchidae species of pasture legumes collected from East Azarbaijan rangelands with their distribution sites and damage on host plants

Bruchidae species	Host legumes	Percentage of damage	Distribution sites
<i>Bruchidius annulicornis</i> (Allard)	<i>Trifolium</i> sp.	10%	Kerenghan, Shahioordy and Sahand ski resort
<i>Bruchidius longulus</i> Schilsky	<i>Medicago orbicularis</i>	40%	Abdorrazzagh
<i>Bruchidius nanus</i> (Germar)	<i>Medicago orbicularis</i>	40%	Abdorrazzagh
<i>Bruchidius pusillus</i> (Germar)	<i>Coronella varia</i>	5-15%	Qarhachiman, Mishoo and Kerenghan
<i>Bruchidius</i> sp.	<i>Coronella varia</i> and <i>Onobrychis cornuta</i>	15%	Ilankesh, Samberan and Sahand mountain hillside
<i>Bruchus nikdeli</i> Delobel & Sadeghi	<i>Vicia canescens</i>	9%	Sahand mountain hillsides
<i>Bruchus emarginatus</i> Allard	<i>Vicia michauxii</i>	2%	Horand, Qarhachiman and Hashtrud
<i>Bruchus hamatus</i> Miller	<i>Vicia variabilis</i>	55%	Kordadeh, Tooali and Vinagh
<i>Bruchus concinnus</i> Klug	<i>Vicia canescens</i>	*	Sahand mountain hillsides
<i>Bruchus sibiricus</i> Germar	<i>Vicia capadocica</i>	5-10%	Horand
<i>Bruchus libanensis</i> Zampetti	<i>Vicia variabilis</i>	55%	Kordadeh, Tooali and Vinagh
<i>Bruchus lugubris</i> Fahraeus	<i>Vicia cracca</i>	8%	Kerenghan and Chichakloo
<i>Paleoacanthoscelides gilvus</i> (Gyllenhal)	<i>Onobrychis cornuta</i> and <i>O. michauxii</i>	5-50%	Ilankesh, Samberan, Sahand hillside and Horand

*در گونه *Vicia canescens* بدلیل تعداد محدود بذور جمع‌آوری شده درصد آلودگی تعیین نشد.

Coleoptera به‌ویژه خانواده‌های *Bruchidae* و *Curculionidae*، راسته *Hymenoptera* به‌خصوص خانواده *Eurytomidae* به عنوان آفات بذرخوار معرفی شده‌اند (Richards, 1989). در مطالعات محدود انجام گرفته قبلی در ایران هم که عمدتاً روی گیاهان خانواده لگومینوز (غیر از گون‌ها) بوده است، نتایج تقریباً مشابه این بررسی به‌دست آمده است (Eslamizadeh and Shooshidezfuli, 2004; Haghghian, 2004). در این بررسی نیز آفات بذرخوار لگوم‌های مرتعی استان آذربایجان شرقی نیز از راسته *Coleoptera* به‌خصوص خانواده *Bruchidae* بودند.

References

- ABDORRAZZAGH, Z. 1989. Introduction of sainfoin seed wasp, *Eurytoma onobrychidis* (Hymenoptera: Eurytomidae) from Iran. Proceedings of 9th plant protection congress of Iran. Ferdosi University, pp. 30.
- ESLAMIZADEH, R. and SHOOSHIDEZFULI, A. A. 2004. Evaluation of possibility of cultural, chemical and integrated control of *Protapion trifolii* (L.) (Coleoptera: Apionidae) and their effect on yield component of berseem clover in Khuzestan. Proceedings of 16th plant protection congress of Iran. Tabriz University, pp. 329.
- HAGHIGHIAN, F. 2004. *Bruchophagus astragali* Fedoseeva (Hymenoptera: Eurytomidae) as a pest of rangeland legumes in Chaharmahal and Bakhtiary province. Proceedings of 16th plant protection congress of Iran. Tabriz University, pp. 135.
- HOOSHMAND, H. 1991. Bindweed seed beetle, *Spermophagus sericeus* (Coleoptera: Bruchidae). Proceedings of 10th plant protection congress of Iran. Shahid Bahonar University, pp.84.
- KRUESS, A. and TSCHARNTKE, T. 1994. Habitat fragmentation, species loss and biological control. Science, No. 264: 1581-1584.
- PLATT, W. J., HILL, G. R. and CLARK, S. 1974. Seed production in a prairie legume (*Astragalus canadensis* L.). Oecologia, No. 17: 55-63.

بیشتر مراتع استان قبل از فصل مساعد و زمان مناسب چرا از اوایل بهار، یعنی دقیقاً از زمانی که چرای دام بیشترین خسارت و صدمات را به پوشش گیاهی و خاک مرتع می‌زند، مورد هجوم احشام قرار می‌گیرند. چرای بی‌رویه و قبل از موعد مقرر باعث کاهش جمعیت گونه‌های خوش خوراک و سیر قهقرایی در مراتع می‌گردد. در صورتی که عده‌ای از گیاهان بی‌ارزش و سمی از چرای بی‌موقع سود برده و رقابت گیاهی برای آن‌ها کم می‌شود. لذا با توجه به فشار چرای ناشی از تراکم بیش از حد دام‌ها در مراتع استان و انجام چرای زودرس، خیلی از گونه‌های لگوم‌های مرتعی به‌ویژه گونه‌های علفی و بدون خار به مرحله بذردهی نرسیده و در طی مراحل بررسی قابل دسترسی نبودند. به‌طوری‌که با وجود پراکنش گونه‌های زیادی از لگوم‌ها در مراتع استان، در طی این مطالعه تنها ۳۲ گونه از آن‌ها تا مراحل تولید بذر از چرای دام‌ها در امان مانده و قابل جمع‌آوری بودند. در واقع می‌توان گفت اغلب گونه‌های خوش‌خوراک و کم‌تراکم شانس کمتری برای بقا و تولید بذر دارند که در این بررسی مورد توجه قرار نگرفته‌اند. بنابراین گونه‌های مذکور بیشتر در معرض تهدید بوده و ضرورت اجرای جدی طرح‌های مرتعداری و حفظ تنوع گونه‌ای گیاهان مرتعی در این شرایط احساس می‌شود. براساس نتایج حاصل از این مطالعه حدود ۷۵ درصد گیاهان مرتعی مورد بررسی خانواده *Fabaceae* آلوده به حشرات مختلف بذرخوار بودند اما در کنار فعالیت حشرات بذرخوار دشمنان طبیعی و پارازیتوئیدهایی که در روی آفات بذرخوار فعالیت داشتند نیز قابل توجه بودند و در مواردی نیز به دلیل فعالیت شدید دشمنان طبیعی و پارازیتسم لاروهای بذرخوار در داخل بذور امکان شناسایی آفت بذرخوار فراهم نشد. بنابراین در کنار برنامه‌های مدیریت کنترل آفات بذرخوار لزوم حفاظت از دشمنان طبیعی بومی آن‌ها باید مورد توجه قرار گیرد.

به‌طور کلی در اغلب تحقیقات صورت گرفته در مورد بذرخواران لگوم‌های مرتعی در دنیا، حشرات راسته‌های

- RICHARDS, K. W. 1989. Seasonal occurrence & biology of the sainfoin seed chalcid, *Eurytoma onobrychidis* (Hymenoptera: Eurytomidae) in western Canada. Journal of the Kansas Entomological Society, No. 62: 219-227.
- SILVERTOWN, J. W. 1982. Introduction to plant population ecology. Longman House, London, 582 p.
- TER-MINASYAN, M. E. 1979. Seed beetles. Zashchita Rastanii, No. 1: 52-54.
- TUDOR, C. and BRUDEA, V. 1979. Parasitism by some chalcidoids of seed-feeding species of *Apion* on clover crops in Moldavia. Probleme de Protectia Plantelor, No. 7: 121-130.
- YOUTIE, B. A. and MILLER, R. F. 1986. Insect predation on *Astragalus filipes* and *A. purshii* seeds. Northwest Science, No. 60: 42- 46.
- ZAMPETTI, M. F. 1981. Contribution to the knowledge of the bruchids of Turkey. I. (Coleoptera, Bruchidae). Fragmenta Entomologica, No. 16: 73-87.