

### مقاله کوتاه

## بررسی مقایسه‌ای نحوه و میزان خسارت سرخرطومی *Curculio glandium* و پروانه بذرخوار بلوط *Cydia fagiglandana* در جنگلهای ارسباران

بهمن صدقیان<sup>۱</sup>، علی اصغر دردائی<sup>۱</sup> و مصطفی نیکدل<sup>۱</sup>

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی (تبریز). ص. پ. ۱۴۱-۵۳۵۵۵

پست الکترونیک مکاتبه کننده: bahman\_sadaghian@yahoo.com

تاریخ پذیرش: بهمن ماه ۱۳۸۵

تاریخ دریافت: دی ماه ۱۳۸۳

جنگلهای ارسباران یکی از مهمترین رویشگاههای جنگلی است که در ناحیه شمال غرب کشور واقع شده است. تراکم درختان بلوط سیاه (*Quercus macranthera* Fish & Meyer) و بلوط سفید (*Q. petraea* L.) در این مناطق بالا بوده و در مقایسه با درختان ممرز در مرتبه‌ی دوم قرار دارد. در میان آفات بلوط گونه‌های بذرخوار از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند، زیرا این آفات با حمله به درختان بلوط و صدمه رساندن به بذرها تولید شده، ضمن از بین بردن آنها باعث اختلال در تجدید حیات شده و زادآوری طبیعی جنگلهای بلوط را با مشکل مواجه می‌سازند (قهرمانی، ۱۳۷۴). از مهمترین آفات بذرخوار سرخرطومی *Curculio glandium* Marsh. است که لاروهای آن با تغذیه از محتویات داخلی بذر موجب از بین بردن بذر بلوط و در بیشتر موارد جنین بذر می‌گردند. خسارت آفت در جنگلهای ارسباران به حدی است که همه ساله موجب آلودگی بخش زیادی از میوه‌ها شده و به همراه آفت پروانه بذرخوار *Cydia fagiglandana* L. و سایر عوامل انهدام بذرها بلوط (ناباروری و عوامل بیماریزا و...) به‌طور مستقیم از تکثیر طبیعی درختان بلوط بوسیله بذر جلوگیری می‌نمایند (شکل ۱).

به منظور ارزیابی خسارت وارده توسط سرخرطومی *Curculio glandium* و مقایسه آن با خسارت پروانه بذرخوار *Cydia fagiglandana* و سایر عوامل مخرب بذر بلوط در سالهای ۸۲-۱۳۸۱ در هر یک از دو منطقه آینالو و مکیدی چهار درخت از هرگونه بلوط انتخاب گردید و در زمان رسیدن میوه و قبل از ریزش میوه‌ها نمونه‌برداری بعمل آمد. در مجموع ۳۱۰۸ میوه از بلوط سفید و بلوط سیاه، به‌ترتیب ۱۴۹۴ و ۱۶۱۴ و در دو ناحیه مذکور نیز به‌ترتیب ۱۵۵۷ و ۱۵۵۱ عدد میوه بلوط از هر دو گونه جمع‌آوری گردید. نمونه‌های برداشت شده داخل پاکتهای پلاستیکی به آزمایشگاه منتقل گردید و تا زمان مطالعه دریختچال نگهداری شدند. ابتدا نمونه‌های سالم جدا شده و سپس با بازکردن میوه‌های آلوده، نوع آلودگی آنها توسط سرخرطومی، پروانه و یا سایر عوامل مشخص و درصد خسارت هر کدام تعیین گردید. در برخی میوه‌ها خسارت هر دو آفت وجود داشت، ولی بدلیل اندک بودن تعدادشان در آزمایش محاسبه نگردید. خسارت آفات بذرخوار به‌طور معمول از طریق شکل سوراخ خروجی ایجاد شده توسط لاروهای آنها قابل شناسایی است. بدین معنی که لارو سرخرطومی سوراخ خروجی خود را به‌شکل دایره باز می‌کند، در صورتی که سوراخ خروجی لارو پروانه بیضی شکل و کوچکتر از سوراخ خروجی سرخرطومی می‌باشد (شکل ۲). بعلاوه فضولات لارو پروانه به صورت دانه‌های بزرگتر است، در صورتی که فضولات لارو سرخرطومی ریزدانه و یا به‌حالت پودری است. در مرحله پیشرفت تغذیه و بزرگ شدن لارو، کانال تغذیه از بین رفته و بخشی از میوه آلوده می‌گردد و بعدها با افزایش خسارت قسمت اعظم میوه بلکه قسمت داخلی کل میوه از بین می‌رود (شکل ۳). هراسویک (۱۹۹۵) معتقد است که خسارت پروانه میوه خوار را به‌راحتی می‌توان توسط وجود لاروهایشان که با تغذیه از نسوج پوسته میوه و ایجاد سوراخ خروجی تخم‌مرغی شکلشان تشخیص داد. علاوه بر آن فضولات ناشی از تغذیه لارو نیز می‌تواند کمک مؤثری در تفکیک خسارت دو آفت باشد، بدین معنی که فضولات لارو پروانه به‌صورت دانه درشت گرانوله و کانالهای ایجاد شده بزرگتر بوده و در عوض فضولات لارو سرخرطومی ریزدانه و به حالت پودری است. کانالهای ایجاد شده در میوه ابتدا کوچک‌اند ولی در ادامه خسارت به کلی

از بین رفته و بخشی از میوه آلوده می‌شود. بنظر آندرسون (۱۹۶۰) لارو کامل سرخرطومی میوه در پایان تغذیه سوراخهای خروجی خود را به‌صورت دایره کوچک بریده و از میوه خارج می‌شود.

میانگین درصد خسارت وارده بر درختان بلوط توسط سرخرطومی، پروانه و سایر عوامل مخرب در سال اول به ترتیب ۲۹، ۲۵/۵ و ۱۳/۳ و در سال دوم ۴۰/۶، ۸ و ۱۵/۸ درصد بوده است. هراسویک (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای مشابه میزان خسارت سرخرطومی میوه بلوط جنس *Curculio* (به‌خصوص گونه‌ی مهم *C. glandium* Marsh. از نظر جمعیت و خسارت)، پروانه‌های جنس *Cydia* و جوندگان کوچک موش جنگلی و صحرائی (گونه‌های *Apodemus flavicollis* و *Clethrionomys glareolus*) را به‌ترتیب ۲۵، ۱۲ و ۱۸ درصد و خسارت سایر عوامل ۴ درصد گزارش کرده است. مطالعه آفات و بیماریهای بذر و میوه در نهال‌های بلوط در جنگل میترویکا یوگسلاوی انجام یافته و خسارات ایجاد شده توسط آنها بررسی شده است. مهمترین آفت بذرخوار بلوط در این منطقه *C. glandium* بوده و موجب کاهش ۳۷/۵ درصد محصول بلوط شده است. پروانه‌های *Cydia splendana* (H.b) و *C. amplana* (H.b) روی هم ۶/۱ درصد خسارت ایجاد نموده‌اند و در اثر خسارت زنبور گالزای بلوط *Andricus quercuscalicis* Burga. حدود ۱۳/۴ - ۲/۳ درصد میوه‌ها کاهش یافته است. خسارت توسط آفات حشره‌ای ۲۵-۵۵/۵ درصد گزارش شده است (Kristek, 1974). همچنین بررسیهایی روی خسارت ایجاد شده در گونه‌های مختلف بلوط از طریق حشرات میوه خوار در ناحیه مورواویا (Moravia) چک اسلواکی انجام یافته است و میانگین درصد خسارت وارده ۴۲/۸ درصد بوده است. لارو سرخرطومی میوه بلوط *C. glandium* آفت عمده محسوب می‌گردد و سایر سرخرطومی‌ها یعنی *C. elephas* و *C. venosus* ۲۷/۸ درصد میوه‌ها را از بین می‌برند. گزارش شده که پروانه‌های بذرخوار خانواده Tortricidae به خصوص گونه *Cydia splendana* و دو گونه *Pammene fasciana* (L.) و *C. amplana* (H.b.)، ۱۵/۶ درصد به میوه‌های بلوط خسارت وارد می‌کنند (Kobzeva & Terpugov, 1987). برنال و کاردینو (۱۹۹۳) خسارت سرخرطومی *C. glandium* و گونه‌های *Carpocapsa* spp. را در روسیه روی میوه بلوط حدود ۹۵-۹۰ درصد گزارش کرده‌اند. در این گزارش خسارت آفت *C. glandium* در برخی موارد تا ۸۰ درصد میوه‌های یک درخت بوده است (Bernal & Cardillo, 1993). نتایج تحقیقات کوبزوا و تریگو (۱۹۸۶) در شوروی سابق نشان می‌دهد خسارت مستقیم آفات بذرخوار سرخرطومی *C. glandium* و پروانه میوه‌خوار جنس *Cydia* می‌تواند به ۸۹/۹-۴۲/۹ درصد برسد. براساس بررسیهای عبایی در ۱۳۶۲ در جنگلهای جوان، سرخرطومی بذرخوار بلوط باعث از بین رفتن ۶۰ تا ۶۵ درصد میوه‌ها می‌شود. اهمیت آن در جنگلهای غرب و جنوب غرب نیز زیاد بوده و در بعضی موارد تا ۹۰ درصد هم خسارت دیده شده است.

تجزیه واریانس مرکب داده‌ها با نرم افزار MSTATC انجام گردید. همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، مناطق مورد بررسی تأثیر معنی‌داری در میانگین خسارت وارده این آفات به هر دو گونه بلوط نداشته است. به عبارت دیگر میانگین خسارت وارده (بدون در نظر گرفتن گونه آفت) در این دو منطقه معنی‌دار نبوده است. سال و نیز گونه بلوط تأثیر معنی‌داری در میزان خسارت وارده توسط سرخرطومی بذرخوار بلوط دو آفت، هر دو گونه بلوط را به یک نسبت ترجیح می‌دهند، در حالی‌که میزان خسارت وارده توسط سرخرطومی بذرخوار بلوط *Curculio glandium* و پروانه بذرخوار *Cydia fagiglandana* تفاوت معنی‌داری داشته است. مقایسه میانگین‌ها که با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن صورت گرفت، میانگین خسارت وارده توسط دو گونه آفت مذکور، به ترتیب سرخرطومی و پروانه بذرخوار را در دو گروه مجزا طبقه‌بندی نمود (جدول ۲).

**واژه‌های کلیدی:** جنگلهای ارسباران، میوه بلوط، سرخرطومی میوه بلوط و پروانه میوه بلوط.

جدول ۱- تجزیه واریانس مرکب درصد خسارت سرخرطومی و پروانه بذرخوار طی سالهای ۸۲-۱۳۸۱ در جنگلهای ارسباران

F	میانگین مربعات	درجه آزادی	منابع تغییر
۷/۳۴ ns	۳/۷۰۶	۱	سال
<۱ ns	۰/۵۰۴	۱	منطقه
۱/۲۱ ns	۱/۱۸۰	۱	سال × منطقه
-	۰/۹۷۰	۱۲	تکرار ( سال × منطقه)
۱۸/۷۹ **	۴۱/۳۶۸	۲	آفت
۶/۸۸ **	۱۵/۱۴۴	۲	سال × آفت
<۱ ns	۲/۱۴۰	۲	منطقه × آفت
۱/۸۹ ns	۴/۱۷۴	۲	سال × منطقه × آفت
۳/۲۹ ns	۷/۲۵۹	۱	گونه بلوط
۳/۷۳ ns	۸/۲۱۵	۱	سال × گونه بلوط
<۱ ns	۰/۴۸۶	۱	منطقه × گونه بلوط
<۱ ns	۰/۱۳۱	۱	سال × منطقه × گونه بلوط
<۱ ns	۱/۲۳۳	۲	آفت × گونه بلوط
۳/۲۲ ns	۱۵/۵۰۵	۲	آفت × گونه بلوط × سال
۱/۲۳ ns	۵/۸۸۲	۲	آفت × گونه بلوط × منطقه
۲/۱۵ ns	۴/۷۵۵	۲	آفت × گونه بلوط × منطقه × سال
-	۲/۲۰۱	۶۰	خطای آزمایش

\*\* : در سطح ۱٪ معنی دار می باشد.

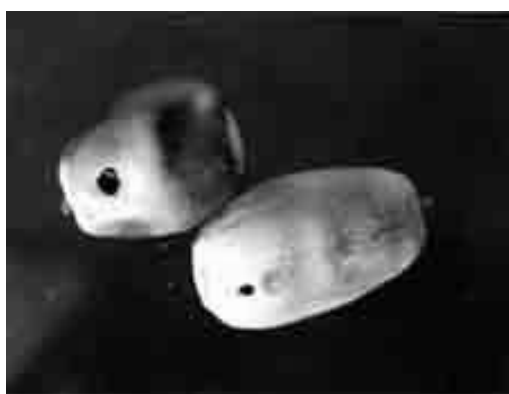
جدول ۲- مقایسه میانگین (آزمون دانکن) خسارت عوامل مخرب بذرخوار در مناطق مورد مطالعه

گروه بندی	میانگین درصد خسارت	تیمار
A	۳۴/۸	سرخرطومی
B	۱۷/۱	پروانه
B	۱۴/۶	سایر

حروف غیر مشترک اختلاف معنی دار در سطح ۱٪ را نشان می دهند.



شکل ۱- خسارت لارو پروانه (سمت راست) و سرخرطومی میوه (سمت چپ) و تغذیه بخشی از ناحیه Cotyledon توسط آنها در میوه بلوط



شکل ۲- اختلاف سوراخهای خروجی لارو پروانه (سمت راست) و سرخرطومی (سمت چپ) میوه بلوط



شکل ۳- فضولات پودری (راست) و گرانوله (چپ) به ترتیب ناشی از تغذیه لارو سرخرطومی و پروانه بذرخوار بلوط

## منابع مورد استفاده

- Bernal, C. and Cardillo, E.A., 1993. The weevil of the corns, Available in: [www.iprocor.org/trabapostinfo/plagas/gorgoio/gorgojo.htm](http://www.iprocor.org/trabapostinfo/plagas/gorgoio/gorgojo.htm).
- Hrasoec, B. and Margaletic, J., 1995. Seed Pests and their Impact on Reforestation Efforts in Croatia Faculty of Forestry. University of Zagreb, Svetosimunska, 25,41001, Zagreb, Croatia.
- Kobzeva, S. and Terpugov, E., 1987. The effect of insect pests on the fruiting of *Quercus robur* in seed stands and in seed orchards. *Lesnoe Khozyaistvo*, 8: 68-70.
- Kristek, J., 1974. The damage to acorns by forest insects. *Lesnictvi*, 19(11): 1029-1054.
- قهرمانی، ل.، ۱۳۷۴. بررسی بیولوژیک آفات بذرخوار بلوط در استان کردستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۴۸ صفحه.
- Abai, M., 1984. Study on the *Curculio glandium* Marsh. XVII International Congress of Entomology, 20-26Aug. 1984, Hamburg, Federal Republic of Germany.
- Anderson, R.F., 1960. Forest and Tree Entomology. Library of Congress Catalog Card, 60-11714, USA.

## Short Article

### Damage assessment of the acorn pests in Arasbaran Forests

B. Sadaghian<sup>1</sup>, A. A. Dordaei<sup>1</sup>, and M. Nikdel<sup>1</sup>

1- Research Center of Agriculture and Natural Resources of East Azarbaijan Province, P.O.Box :53555-141, Tabriz, Iran.  
Corresponding author E-mail: bahman\_sadaghian@yahoo.com

Received: Jan. 2005      Accepted: Feb. 2007

#### Abstract

The oak trees density are very high in Arasbaran Forests and accounted as the second most abundant tree species after horn beam, *Carpinus betulus* L. trees. The most important acorn pests in this area include oak weevil, *Curculio glandium* Marsh. and the moths of *Cydia* genus specially *Laspeyresia fagiglandana* Zell. (Lep.: Tortricidae). Their larvae feed inside acorn and cause great damage to oak trees annually. Thus they lower renewal and reproductive rate of oak seeds. In the cause of a 2 year studies, carried out in Ainalo and Makidi Forests pests and non-pests damages affecting acorns were investigated. The emergence hole of acorn weevil and tortricid moths are somehow different in shape, it is circular for acorn weevil and oval shape in the tortricid moths. In addition their excretion (frass) are some how different and can be used to separate them. The tortricid moth larvae excretion is granular and its feeding canal is large, while the acorn weevil larva excretion is powder microlithic and its feeding canal is very small at first which leads to acorn destruction. The loss measure of acorn weevil, tortricid moth and the other destructive agents on acorns were 34/8, 17/1 & 14/6 percentage respectively and the healthy acorns was 33/6 percentage. The data combined analyses of variance carried out with MSTATC soft ware and there is a significant difference between two acorn pests and the acorn weevil damage was more than the tortricid moth. The pests' interaction with regard to the year has a significant difference but there isn't any significant difference on pests' damage in the area.

**Key words:** Arasbaran Forests, Acorn, Acorn weevil and Tortricid moth.