

## بررسی خصوصیات زیستی و شرایط پرورش آزمایشگاهی سن شکارگر *Rhynocoris iracundus* فعال روی توده‌های بنه خجیر

رسول امید<sup>۱\*</sup>، ابراهیم عزیزخانی<sup>۲</sup>، حسن عسکری<sup>۳</sup> و وحیدرضا منیری<sup>۴</sup>

۱- نویسنده مسئول، مربی پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ص. پ. ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

۲- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ص. پ. ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

۳- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، ص. پ. ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵.

۴- مربی پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ص. پ. ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

### چکیده

دو گونه پروانه برگخوار *Ocneria terebinthina* Stgr. و *Thaumetopoea solitaria* Frever از مهمترین آفات درختان بنه هستند. سن شکارگر *Rhynocoris iracundus* Poda از منطقه حفاظت شده خجیر در حال تغذیه از لارو دو برگخوار فوق جمع‌آوری گردید. این شکارگر از خانواده Reduviidae بوده و بسیار پراشته می‌باشد و در مراحل پورگی و حشره کامل به شدت از لاروهای آفات تغذیه می‌کند. برای مطالعه زیست‌شناسی این شکارگر، تعدادی از حشرات کامل آنها از منطقه حفاظت شده خجیر جمع‌آوری گردیده و در آزمایشگاه (حرارت  $25 \pm 2$  °C و رطوبت ۶۰-۵۰ درصد) روی لاروهای آفت انباری بید آرد (*Ephestia kuehniella* Zeller) و همچنین روی جگر مرغ پرورش داده شد. هر حشره ماده ۵۰ تا ۸۵ تخم به صورت دسته‌ای می‌گذارد ( $X \pm SD = 73/3 \pm 14/4$ ). طول دوره جنینی این شکارگر  $10/3 \pm 2/2$  روز است. این حشره دارای ۶ سن پورگی است که حدوداً دو ماه به طول می‌انجامد. طول عمر حشرات کامل نیز بسیار متفاوت بوده و از ۱۳ تا ۳۷ (۲۴/۱۰ ± ۱۰) روز متغیر بود. در ضمن این حشره دیپوز اجباری نداشته و در شرایط مناسب می‌توان در تمام طول سال به پرورش و تکثیر آن مبادرت نمود. پوره‌های این سن شکارگر دارای رفتار همخواری<sup>۱</sup> بوده و حتی در مواردی با وجود غذای کافی، اقدام به تغذیه از سایر پوره‌های هم گونه خود می‌کردند. برخی از حشرات ماده نیز پس از جفت‌گیری، از افراد نر تغذیه می‌نمایند.

واژه‌های کلیدی: سن شکارگر، *Rhynocoris iracundus*، زیست‌شناسی، کنترل بیولوژیک، بید آرد.

### مقدمه

تهران، دارای ذخایر با ارزشی از این گیاه است. این منطقه به دلیل مصون ماندن از دخالت‌های مستقیم انسان، محیط مناسبی برای مطالعات اکولوژیک بوجود آورده است.

درختان بنه از مهمترین پوشش‌های جنگلی کشور به‌ویژه در منطقه زاگرس می‌باشند. این درختان علاوه بر جلوگیری از فرسایش خاک، از نظر اقتصادی نیز حائز اهمیت هستند. منطقه حفاظت شده خجیر در شرق شهر

-----  
1- Cannibalism

شکارگر *Rhynocoris iracundus* که یک شکارگر پلی‌فاژ و بسیار فعال است نیز از لاروهای هر دو آفت تغذیه می‌کند (عزیزخانی و همکاران ۱۳۸۱؛ Omid et. al., 2005). در کشور اکراین گونه‌های مختلف جنس *Rhynocoris* از نظر شکل‌شناسی و خصوصیات رده‌بندی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت (Putshkov, 2002). همچنین در مطالعه‌ای که روی تنوع زیستی ناجوربالان شمال ایتالیا انجام شد، دو گونه *R. iracundus* و *R. rubricus* به‌عنوان شکارگر سایر بندپایان، از جمله بندپایان خاکزی معرفی شدند (Lozzia et. al, 2000). هدف از مطالعه زیست‌شناسی این سن شکارگر، بررسی امکان تکثیر انبوه و استفاده از آن در کنترل بیولوژیک پروانه‌های برگ‌خوار بنبه بود.

آفات مختلفی به این درختان خسارت وارد می‌کنند که دو گونه پروانه برگ‌خوار *Ocneria terebinthina* Stgr و *Thaumetopoea solitaria* Frever از اهمیت زیادی برخوردار هستند. این دو گونه، در اغلب رویشگاه‌های بنبه به‌عنوان آفات کلیدی مطرح بوده و در حالت طغیانی باعث بی‌برگی کامل این درختان می‌شوند. دو آفت فوق‌الذکر دارای تعدادی دشمن طبیعی هستند که تا حدودی جمعیت آنها را کنترل می‌کنند. زنبور پارازیتوئید *Brachymeria intermedia* Nees و مگس پارازیتوئید *Exorista* sp. از دشمنان طبیعی هر دو گونه برگ‌خوار بنبه بوده و زنبور پارازیتوئید *Ooencyrtus masii* Mercet نیز پارازیتوئید تخم‌های پروانه *O. terebinthina* می‌باشد (صباحی و همکاران ۱۳۷۴؛ امید و عزیزخانی ۱۳۷۹). سن



شکل ۱- حشره کامل سن شکارگر *R. iracundus* (اصلی)

حشرات کامل این سن در آزمایشگاه روی لاروهای این آفت انباری پرورش داده شدند. بررسی زیست‌شناسی سن *R. iracundus* روی لاروهای بید آرد: به منظور بررسی مراحل زیستی این

## مواد و روشها

جهت بررسی امکان پرورش آزمایشگاهی سن *R. iracundus* و همچنین مطالعه خصوصیات زیستی آن، با تولید آفت انباری بید آرد (*E. kuehniella*)، تعدادی از

حشرات مختلف تغذیه می‌کنند. در پرورش آزمایشگاهی، پوره‌های سن اول تغذیه کمی داشتند به طوری که میزان تغذیه هر پوره در شبانه‌روز از یک لارو کامل بید آرد تجاوز نمی‌کرد. ولی بتدریج با افزایش سن پوره‌ها میزان تغذیه آنها نیز به شدت افزایش یافت. البته لازم به ذکر است که پوره‌های سنین اول و دوم به علت کوچک بودن جثه‌شان نسبت به لاروهای کامل بید آرد، اغلب از تحرک لاروها در هنگام تغذیه هراس داشته و نمی‌توانستند براحتی از آنها تغذیه کنند. بنابراین برای تغذیه این پوره‌ها از لاروهای سنین پایین و یا لاروهای کامل بید آرد که توسط فشار انگشت کشته شده بودند، استفاده شد. پوره‌ها دارای خاصیت همخواری نیز بودند و در مواردی با وجود غذای کافی، اقدام به همخواری می‌کردند. برخی از حشرات ماده نیز پس از جفت‌گیری، از افراد نر تغذیه کردند.

هر حشره ماده ۵۰ تا ۸۵ و به طور متوسط  $۷۳/۳ \pm ۱۴/۴$  تخم به صورت دسته‌ای می‌گذارد. طول دوره جنینی حدود ۱۰ روز می‌باشد. این حشره دارای ۶ سن پورگی است که حدوداً دو ماه به طول می‌انجامد. طول عمر حشرات کامل نیز بسیار متفاوت بوده و از ۱۳ تا ۳۷ روز متغیر بود. در ضمن این حشره دیپوز اجباری نداشته و در شرایط مناسب حرارتی می‌توان در تمام طول سال به پرورش و تکثیر آن مبادرت نمود.

جهت بررسی امکان پرورش این حشره روی جگر مرغ، تکه‌های کوچکی از جگر در اختیار حشره قرار داده شد که براحتی عصاره آنها توسط پوره‌ها و حشرات کامل مورد تغذیه قرار گرفت؛ به طوری که یک نسل کامل از این حشره روی جگر مرغ پرورش داده شد.

برساس نتایج بدست آمده در این تحقیق، لاروهای بید آرد برای پرورش پوره‌های جوان سن شکارگر مناسب

حشره، ابتدا ۱۰ عدد تشنگ پتری به قطر ۱۵ سانتیمتر تهیه شد و در شرایط آزمایشگاهی (حرارت  $25 \pm 2^\circ C$  و رطوبت ۶۰-۵۰ درصد) داخل هر پتری یک حشره ماده جفت‌گیری کرده با تعداد ۱۰ لارو بید آرد گذاشته شد. در هر پتری بلافاصله پس از تخم‌ریزی، تاریخ تخم‌ریزی را یادداشت کرده و حشره ماده از پتری خارج شد. برای تعیین طول دوره جنینی، با بازدیدهای روزانه زمان تفریخ هر یک از دسته‌های تخم یادداشت شد. پس از تفریخ تخم‌ها، پوره‌ها از محیط خارج و به پتری دیگری منتقل شدند. در هر پتری تعداد ۱۰ پوره قرار داده شد و برای تغذیه آنها، در داخل هر پتری تعداد ۲۰ لارو بید آرد گذاشته شد. با بازدید روزانه، در صورت نیاز به پتری‌ها لارو بید آرد اضافه می‌شد تا چرخه زندگی پوره‌های سن دچار اختلال نشود. تاریخ‌های پوست‌اندازی پوره‌های حشره نیز یادداشت شد تا تعداد سنین پورگی و طول دوره هر یک از سنین آن مشخص گردد. همچنین با پرورش تعداد ۱۰ جفت حشره کامل نر و ماده در ۱۰ پتری، طول عمر حشرات کامل و تعداد تخم هر یک از حشرات ماده به دست آمد.

**پرورش سن *R. iracundus* روی جگر مرغ:** با توجه به اشتهای زیاد این حشره و کوچک بودن لاروهای بید آرد، امکان تغذیه این حشره با جگر مرغ به‌عنوان یک غذای جایگزین بررسی شد. برای این منظور تکه‌های کوچکی از جگر مرغ در اختیار پوره‌ها و حشرات کامل قرار گرفته و نحوه تغذیه و چرخه زندگی آنها روی این ماده غذایی نیز بررسی شد.

## نتایج و بحث

سن *R. iracundus* از خانواده Reduviidae، یک شکارگر پلی‌فاژ بوده و حشرات کامل و پوره‌های آن از لارو

جدول ۱- طول دوره رشدی مراحل زیستی سن *R. iracundus* در پرورش آزمایشگاهی  
(حرارت  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  و رطوبت ۶۰-۵۰ درصد)

مراحل زیستی	تعداد (n)	طول دوره رشد (X±SD)
دوره جنینی	۱۲۰	$10/3 \pm 2/2$
پوره سن اول	۶۰	$8/5 \pm 1/4$
پوره سن دوم	۶۰	$7/6 \pm 1/3$
پوره سن سوم	۴۰	$6/7 \pm 1/5$
پوره سن چهارم	۴۰	$7 \pm 1/3$
پوره سن پنجم	۴۰	$12/4 \pm 2$
پوره سن ششم	۴۰	$16/1 \pm 4/1$
حشره کامل	۲۰	$24/1 \pm 10$

گیاهپزشکی بلوط و بنه در عرصه زاگرس، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور: ۴۹-۵۱.

- صباحی، ق.، آل منصور، ح. و حمزه زرقانی، ح.، ۱۳۷۴. بررسی تغییرات جمعیت پروانه برگخوار بنه در استان فارس. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرج، ۱۶-۱۱ شهریور: ۲۵۹.

- عزیزخانی، ا.، امید، ر.، صلاحی، ع. و منیری، و.، ۱۳۸۱. گزارش سن شکارگر *Rhynocorus iracundus* در کنترل پروانه برگخوار بنه *Ocneria terebinthina* Stgr. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، دانشگاه رازی کرمانشاه، ۲۰-۱۶ شهریور: ۲۲۱.

- Lozzia, O. C., Oli, P. M., Manachini, B., Rigamonti, I. E and Salvetti, M., 2000. Effects of soil management on biodiversity of Hemiptera, Heteroptera in vineyards of Valtellina (Northern Italy). Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura, 32 (2): 141-155.

- Omid, R.; Azizkhani, E., Askary, H. and Moniri, V. R., 2005. Study on key pests of wild pistachio, *Pistacia atlantica*, and their natural enemies in Khojir Protected Area, Iran. IV International Symposium on Pistachios and Almonds, Iran, Tehran, 22-25 May: 525-527.

- Putshkov, P. V., 2002. *Rhynocoris persicus* (Heteroptera: Reduviidae): Three species or one? Vestnik zoologii, 36(5): 27-34.

می‌باشند، ولی با توجه به اشتهای بسیار بالای پوره‌های سنین سوم تا ششم و حشرات کامل این شکارگر و جثه نسبتاً کوچک لاروهای بید آرد، این لاروها میزبان مناسبی برای تکثیر این سن شکارگر نیستند و بهتر است برای این منظور از حشراتی با لاروهای درشت‌تر استفاده شود و یا پرورش آزمایشگاهی یا انبوه آن روی غذای مصنوعی (جگر مرغ) انجام شود. به‌طور کلی به دلیل کوتاه بودن چرخه زندگی، عدم وجود دیپوز اجباری و امکان پرورش مداوم این سن شکارگر در شرایط آزمایشگاهی، زادآوری نسبتاً بالا، پایین بودن میزان تلفات پوره‌ها طی دوره پرورش، امکان پرورش شکارگر روی میزبانهای واسط و همچنین غذای مصنوعی و اشتهای بسیار بالا در طول دوره رشد، از این شکارگر می‌توان در برنامه‌های کنترل بیولوژیک آفات جنگلها استفاده نمود.

#### منابع مورد استفاده

- امید، ر. و عزیزخانی، ع.، ۱۳۷۹. بررسی بخشی از فون حشرات بنه در استان تهران، خلاصه مقالات نخستین همایش ملی

## Study on biological characteristics and proper conditions for laboratory growth of the predator bug, *Rhynocoris iracundus*, active in Khojir protected area

R. Omid<sup>1\*</sup>, E. Azizkhani<sup>2</sup>, H. Askari<sup>3</sup> and V R. Moniri<sup>4</sup>

1\*. Corresponding author, Member of Scientific board of Research Institute of Forests & Rangelands of Iran, Tehran, P.O.Box: 13185-116

2. Member of Scientific board of Research Institute of Forests & Rangelands of Iran, Tehran, P.O.Box: 13185-116.

3. Member of Scientific board of Iranian Plant Protection Research Institute, Tehran, Iran.

4. Member of Scientific board of Research Institute of Forests & Rangelands of Iran, Tehran, P.O.Box: 13185-116

### Abstract

Two pests species, *Ocneria terebinthina* Stgr. and *Thaumetopoea solitaria* Frever, are among the most important pests of wild pistachio trees. The predator bug, *Rhynocoris iracundus* Poda was collected from Khojir protected area while it was feeding on larvae of both mentioned pests. Mature as well as immature stages of this predator of Reduviidae family voraciously feed on the pest larvae. In order to study on biological characteristics of this predator, collected specimens were breded on larvae of *Ephestia kuehniella* and hen liver in laboratory. According to this study each female adult lays 50 to 85 eggs as cluster ( $X \pm SD = 73.3 \pm 14.4$ ). Incubation period is  $10.3 \pm 2.2$  days. This insect has 6 nymphal instars which last about 2 months. Longevity of adults is varied and takes 13 to 37 ( $24.1 \pm 10$ ) days. As the insect does not have obligatory diapaus so it is possible to breed that throughout the year in proper condition. The nymphs of this predator have cannibalism and even when enough food is available, they feed on eachother. Some female adults feed on males while mating.

**Key words:** predator bug, *Rhynocoris iracundus*, biology, biological control, *Ephestia kuehniella*.