



اولین گزارش از خسارت سوسک (*Pentodon algerinum* Herbst, 1789 (Col.; Scarabaeidae, Dynastinae) در مزارع خشکه کاری برنج استان گلستان، ایران

مجتبی سوخته سرایی^{۱*}، ناهید سوخت سرایی^۲ و محسن یزدانیان^۳

۱- دانشجوی دکتری زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان علی آباد کتول

۲- کارشناس ارشد حشره شناسی، دانشگاه جامع علمی کاربردی استان گلستان

۳- استادیار گروه گیاه پزشکی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

پست الکترونیک نویسنده مسئول: m_saraei@yahoo.com

چکیده

برنج یکی از مهم ترین مواد غذایی مردم در سطح جهان می باشد. سطح زیر کشت این گیاه در استان گلستان ۶۵ هزار هکتار است که به دلیل کاهش نزولات آسمانی و کمبود آب، کشت آن با چالش مواجه گردیده است. از این رو کشت آزمایشی برنج به روش خشکه کاری و به صورت مستقیم در سال ۱۳۹۷ در استان گلستان به طور رسمی آغاز شد. برنج از جمله محصولاتی است که طیف وسیعی از آفات در اغلب مناطق دنیا در مراحل مختلف به این محصول خسارت وارد می سازند. با توجه به نوین بودن این شیوه ی کشت، مسائلی مانند طغیان آفات ثانویه یا ظهور آفات جدید دور از ذهن نبود. بنابراین، با مشاهده اولین علائم آلودگی، پایش مداوم فون حشرات در این مزارع صورت گرفت. در گزارش حاضر، برای اولین بار سخت بالپوشی از خانواده Scarabaeidae با نام علمی *Pentodon algerinum* Herbst, 1789 به عنوان آفت مزارع خشکه کاری برنج معرفی می شود. لاروهای این حشره از یک مزرعه ی خشکه کاری واقع در شهرستان آزادشهر استان گلستان جمع آوری گردیدند. رقم برنج در این مزرعه فجر بود و با توجه به نمونه برداری های انجام شده، میزان خسارت ۲۰ درصد تخمین زده شد. این آفت با تغذیه از ریشه ی گیاه سبب خشک شدن بوته های برنج می شود و خسارت شدیدی را به این محصول وارد می سازد. روش آبیاری و نوع کشت پیشین، از مواردی است که می تواند در بروز این آفت و میزان خسارت آن موثر باشد.

واژه های کلیدی: برنج، خشکه کاری، آفت جدید، گزارش جدید، آزادشهر

مقدمه

برنج با نام علمی *Oryza sativa* L. یکی از مهم ترین مواد غذایی مردم در سطح جهان می باشد. این محصول با سطحی حدود ۱۴۵ میلیون هکتار در بیش از ۱۱۰ کشور جهان کشت می شود (Pandey et al., 2010). طبق آمارنامه رسمی کشاورزی، سطح زیر کشت برنج در استان گلستان ۶۵ هزار هکتار است که با توجه به کاهش نزولات آسمانی و کمبود آب، کشت این گیاه پرترفدار با چالش بزرگی مواجه شده است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶). از این رو کشت آزمایشی برنج به روش خشکه کاری و به صورت مستقیم به عنوان یکی از راهکارهای غلبه بر کم آبی، در استان گلستان در حال ترویج و انجام می باشد. از مزایای استفاده از روش خشکه کاری برنج می توان به کاهش مصرف انرژی و کاسته شدن زحمت کشاورز نسبت به روش تهیه ی خزانه، کاهش ۴۰ درصدی هزینه ها، یکنواختی در سبز شدن مزرعه و رسیدن محصول، امکان استفاده از کمابین برای برداشت، کاشت مستقیم در سطح وسیع و با سرعت بالا، جلوگیری از هدر رفتن کود، کاهش مصرف حشره کش های آلوده کننده ی آب و



خاک، کاهش نیاز به آب، اجرای آسان مدیریت مزرعه، استفاده بهتر از نهاده‌ها به دلیل عمق کاشت مناسب و تراکم یکنواخت و کاهش ۵۰ درصدی میزان مصرف بذر در واحد سطح اشاره کرد (نژاد سبحانی، ۱۳۹۰).

برنج از جمله محصولاتی است که طیف وسیعی از آفات در اغلب مناطق دنیا در مراحل مختلف به این محصول خسارت وارد می‌سازند. این آفات می‌توانند تمام بخش‌های گیاه را مورد تغذیه قرار دهند. به عنوان مثال، برخی از حشرات با تغذیه از دانه و برخی با تغذیه از ساقه سبب بروز خسارت می‌شوند. برخی از آن‌ها برگ‌خوارند و برخی دیگر قادرند ریشه گیاه را مورد تغذیه قرار دهند (Heinrichs, 1994). مسایل ومشکلات برنج‌کاری‌ها نیز در مناطق مختلف یکسان نیستند و در هر یک از مناطق، فون آفات می‌تواند متفاوت باشد (خانجانی، ۱۳۸۷).

مواد و روش‌ها

خشکه‌کاری برنج در سطحی بالغ بر ۵۸ هکتار در مزارع استان گلستان اجرا شد. کشت مستقیم بذر در تاریخ ۲۰ فروردین ماه آغاز گردید و تا ۱۰ تیر ماه ادامه داشت. ارقام مورد کشت فجر، ندا و دم‌سیاه بودند. با توجه به نوین بودن شیوه کشت به صورت خشکه‌کاری، مسایلی مانند طغیان آفات ثانویه یا ظهور آفات جدید دور از ذهن نبود. از این‌رو مزارع جهت بررسی عوامل خسارت‌زا مورد پایش قرار گرفتند. در مرداد ماه با مشاهده اولین علائم خسارت، نمونه‌برداری از مزارع آلوده آغاز گردید. با توجه به خشک شدن کامل بوته‌ها و خسارت لکه‌ای، خاک اطراف ریشه بوته‌های آسیب‌دیده مورد بررسی قرار گرفت (شکل ۱) و لارو گونه‌ای از کرم سفید ریشه در پای تعداد زیادی از بوته‌ها مشاهده شد (شکل ۲). لاروها و حشرات کامل جهت شناسایی جمع‌آوری و در ظروف شیشه‌ای حاوی الکل ۷۵ درصد قرار داده شدند. حشرات کامل با استفاده از تله نوری جمع‌آوری گردیدند. نمونه‌ها جهت شناسایی به گروه گیاه‌پزشکی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان ارسال شدند. نمونه سوسک‌های مورد مطالعه از مزرعه‌ای واقع در شهرستان آزادشهر جمع‌آوری گردیدند. رقم برنج در این مزرعه فجر و کشت مستقیم آن در ۱۸ خرداد ماه انجام شد. به‌منظور آبیاری مزرعه از روش آبیاری قطره‌ای استفاده شد.

نتایج و بحث

نمونه‌های ارسالی بر اساس کلیدهای شناسایی موجود مورد بررسی قرار گرفتند (Endrodi, 1985) و در نهایت نام علمی این آفت، *Pentodon algerinum* Herbst, 1789 شناسایی شد که اولین بار توسط افشار در سال ۱۹۳۸ از ایران گزارش شده است (مدرس اول، ۱۳۸۰). این حشره متعلق به خانواده Scaebaeidae و زیرخانواده Dynastinae است. شاخک در این آفت مانند سایر اعضای خانواده اسکارابئیده از نوع ورقه‌ای است و لاروها دارای بدن خمیده و پا‌های سینه‌ای قوی و قهوه‌ای رنگ می‌باشند. سه بند انتهایی بدن لارو قطورتر از سایر بندها است (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۸۷). گونه‌های جنس *Pentodon* دارای بالپوش تیره‌رنگ می‌باشند که در برخی گونه‌ها براق و در برخی مات است. قطعه زیرپیشانی گرد، دودندانه‌ای و یا بریده‌شده و کوتاه است، به همراه یک یا دو برآمدگی در قسمت بیرونی آرواره بالا می‌باشد. در این جنس، آرواره بالا دارای ۳ دندان است (شکل ۴، الف و ب). تا کنون ۹ گونه از این جنس شناسایی شده‌اند که ۷ گونه در ناحیه‌ی پالئارکتیک و دو گونه در نواحی شرقی زندگی می‌کنند. گونه *P. algerinum* به واسطه دارا بودن دو دندان در لبه جلویی زیرپیشانی، وجود یک برآمدگی کوتاه زگیل‌مانند بر روی پیشانی و نیز بالپوش‌های براق و به ندرت روغنی، قابل تشخیص است (Endrodi, 1985) (شکل ۴، ب). لاروهای این آفت با کمک آرواره‌های بالای قوی خود ریشه گیاهان را مورد تغذیه قرار می‌دهند و سبب زردی و خشکیدگی آن می‌شوند (شکل ۳). حشرات کامل شب‌پرواز می‌باشند. این گونه پیش از این در سال ۲۰۰۷ از گرگان و در سال ۲۰۱۰ از رامیان جمع‌آوری شده بود (Bunalski et al., 2014). خسارت این آفت در استان گلستان، در دو قطعه زمین واقع در شهرستان آزادشهر مشاهده شد و میزان خسارت آن ۲۰ درصد برآورد گردید. نتایج مشاهدات نشان داد که روش آبیاری و نوع



کشت پیشین، در بروز این آفت و میزان خسارت آن می تواند موثر باشد. بررسی بیولوژی آفت در کشت خشکه کاری برنج از مواردی است که باید در جهت دستیابی به روش های درست مدیریتی مورد توجه قرار گیرد.

جدول ۱ مشخصات جمع آوری *Pentodon algerinum*

محل جمع آوری	تاریخ جمع آوری	عرض و طول جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	میزبان یا زیستگاه
شهرستان آزادشهر	۱۳۹۷/۵/۱۴	۳۳°۷۳'۰۴۴ E۴۱°۱۶'۶۷۷	۱۵۰	برنج



شکل ۱ علایم خسارت *P. algerinum* در مزرعه خشکه کاری برنج (اصلی)



شکل ۲ لارو سوسک *P. algerinum* در مزرعه خشکه کاری برنج (اصلی)



شکل ۳ تغذیه لارو سوسک *P. algerinum* در مزرعه خشکه کاری برنج از ریشه ها و غلایم خسارت ایجاد شده در گیاه (اصلی)



شکل ۴ شکل ظاهری حشره کامل *P. algerinum* (راست) و بزرگنمایی سر برای نشان داده شدن ویژگی های گونه (ب) (اصلی)

منابع

۱. احمدی، ک.، قلی زاده، ح. الف.، عبادزاده، ح. ر.، حسین پور، ر.، عبدشاه، ه.، کاظمیان، الف. و رفیعی، م. ۱۳۹۶. آمارنامه کشاورزی سال ۹۵-۱۳۹۴. جلد اول، محصولات زراعی. انتشارات مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات معاونت برنامه ریزی و اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی. تهران، ایران.
۲. اسماعیلی، م.، میرکریمی، الف. و آزمایش فرد، پ. ۱۳۸۷. حشره شناسی کشاورزی (حشرات، کنه ها، جوندگان و نرم تنان زیان آور و مبارزه با آنها). انتشارات دانشگاه تهران. ۵۵۰ صفحه.
۳. خانجانی، م. ۱۳۸۷. آفات گیاهان زراعی ایران (حشرات و کنه ها). انتشارات دانشگاه بوعلی سینا. ۷۱۹ صفحه.



۴. مدرس اول، م. ۱۳۸۰. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آن‌ها. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۴۳۶ صفحه.
۵. نژادسبحانی، الف. ۱۳۹۰. خشکه کاری برنج در خوزستان. اولین همایش ملی راهبردهای دستیابی به کشاورزی پایدار، اهواز، دانشگاه پیام نور استان خوزستان.

6. Borror, D. J. DeLong, D. M. 1957. An introduction to the study of insect. New York McGraw Hill Book Co. Inc. 1030 pp.
7. Bunalski, M., Samin, N., Ghahari, H. Hawkeswood, T. J. 2014. Contributions to the knowledge the scarab beetles of Golestan province, Northern Iran with checklist of Iranian Scarabaeoidea (Coleoptera). Polish J. Entomol. 83: 141-170.
8. Endrodi, S. 1985. The Dynastinae of the world. Dr. W. Junk Publishers. Dordrecht, Boston, Lancaster. 800 pp.
9. Heinrichs, E. A. 1994. Biology and management of rice insects. Wiley Eastern Ltd., IRRI 779 pp.
10. Pandey, S., Byerlee, D., Dawe, D., Dobermann, A., Mohanty, S., Rozelle, S. and Hardy, B. 2010. Rice in the global economy: strategic research and policy issues for food security. International Rice Research Institute (IRRI), Philippine. 477 pp.

The first report of *Polyphylla olivieri* damage in dry-field planting rice of Golestan province, Iran

Soukhtehsaraei, M - Soukhtesarari, N* - Yazdaniyan, M

Ph.D. Student of Agronomy, Islamic Azad University of Gorgan, Presidency of Agricultural Jihad, Aliabad Katul, Iran.

M.Sc. of Agricultural Entomology, University of Applied Sciences, Golestan Province, Iran.

Department of Plant Protection, Faculty of Plant Production, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

Abstract

Rice is one of the most important foods in all of the world. The cultivated area of this plant in Golestan province is 65 thousand hectares that it has been challenged due to lack of water and reduce of rain. So, rice experimental cultivated was started directly by dry-field methods in 1397 in Golestan province. Rice is one of the products that wide range of pests in most of the world damages it at various levels. Due to the newness of this cultivation method, problems such as the outbreak of secondary pests or appearance of new pests weren't far from the mind. Therefore, by see the first of infection, continuous monitoring of group insects were carried out on these fields. In this report, pentodon algerinum herbst, referred as the fall of rice dry-field farms for the first time. Larves of this insect calculated from the dry-field farms in Azadshahr a city in Golestan province. A kind of rice in this farm was FAJR and according to the samples, the damage rate is estimated at 20%. This pest causes the rice plant to dry through feeding on the root of the plant and intense damage to this product. Irrigation method and previous cultivation method are some cases that can affect the appearance of this pest and its degree of damage.

Keywords: Rice, dry-field, new pest, new report, Azadshahr