



مقدمه‌ای بر کنترل زراعی کرم غلاف‌خوار (*Helicoverpa armigera* Hubner (Lep. Noctuidae) در مزارع لوبیا

صدیقه اشتری*^۱، فاطمه شفقی^۲، افشین ذوالفقاری^۳

*استادیار بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران
aroya95@gmail.com

^۲ محقق بخش تحقیقات حشره‌شناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

^۳ دبیر ریاضی، آموزش و پرورش استان مرکزی، اراک، ایران

چکیده

لوبیا یکی از مهم‌ترین حبوبات با قدمتی حدود هشت هزار ساله و ارزش غذایی بسیار است و یکی از مهم‌ترین منابع سرشار پروتئین محسوب می‌شود. در ایران هر ساله بخش وسیعی از استان‌های فارس، لرستان، مرکزی، چهارمحال و بختیاری، زنجان و آذربایجان شرقی، زیر کشت این محصول قرار می‌گیرند. طبق آمار منتشره از طرف وزارت جهاد کشاورزی سطح زیر کشت لوبیا در ایران در سال زراعی ۱۳۹۹_۱۳۹۸، ۱۰۴۶۱۹ هکتار با متوسط عملکرد ۲۳۸۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. همچنین سطح زیرکشت این محصول در استان مرکزی ۱۴۴۰۱ هکتار با متوسط عملکرد ۲۵۳۴ کیلوگرم در هکتار است که نشان می‌دهد استان مرکزی یکی از مناطق عمده لوبیاکاری کشور محسوب می‌شود. یکی از آفاتی که در سال‌های اخیر در مزارع لوبیا خسارت‌زا شده است، غلاف‌خوار لوبیا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: لوبیا، غلاف‌خوار، مدیریت، استان مرکزی

بیان مسئله

حشره بالغ این آفت، شب‌پره‌ای است که دارای بال‌های جلویی زرد رنگ با دو لکه گرد و لوبیایی و بال‌های عقبی روشن با نوار قهوه‌ای رنگ در حاشیه می‌باشد (شکل ۱). رنگ لاروها از سبز تا سیاه متفاوت است. روی بدن لارو چهار ردیف نوار تیره وجود دارد. دامنه میزبانی گسترده‌ای دارد به طوری که بیش از ۷۰ گونه گیاهی شامل تعداد زیادی از نباتات زراعی، درختان میوه و علف‌های هرز را در بر می‌گیرد. بیشتر در مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری حضور دارد (شهر آیین و همکاران، ۱۳۹۸). نتایج یک مطالعه نشان داده است که *Helicoverpa armigera* Hubner (Lep.Noctuidae) در استان‌های مرکزی، کرمانشاه و لرستان گونه غالب می‌باشد (خانیزاد و همکاران، ۱۳۹۷). دو گونه *H. armigera* و *Helicoverpa viriplaca* Hufnagel (Lep., Noctuidae) به فراوانی در مزارع یافت می‌شوند ولی انبوهی آنها در همه‌ی مناطق یکسان نیست. در استان فارس گونه غالب *H. armigera* و در آذربایجان غربی *H. viriplaca* است (سیدی صاحباری و رجبی، ۱۳۸۸).



شکل ۱- سمت راست شب‌پره بالغ غلاف‌خوار لوبیا *H. armigera* و سمت چپ *H. viriplaca*

www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=1263036

کرم غلاف‌خوار لوبیا *H. armigera* یکی از آفات نسبتاً مهم این محصول در کشورمان است. این آفت با نام‌های دیگری از قبیل پیله خوار نخود یا دانه خوار سویا روی محصولات نخود و سویا فعالیت می‌کند. بیشتر در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری حضور دارد. چرخه زندگی این آفت از تخم تا حشره بالغ با میانگین دمای ۲۸ درجه‌ی سانتی‌گراد، ۳۴-۳۰ روز طول می‌کشد. از اوایل تا اواخر تیرماه بسته به شرایط جغرافیایی حشرات بالغ ظاهر می‌شوند. حشره بالغ تخم‌های خود را تا ۳۰۰۰ عدد به صورت پراکنده روی گل‌ها، برگ‌ها و غلاف‌های کوچک قرار می‌دهد. دوره‌ی تخم‌ریزی بین ۲ تا ۵ روز متغیر است. تعداد سن لاروی بین ۵ تا ۷ متغیر است. این آفت معمولاً در سال یک نسل ایجاد می‌کند ولی در مواردی نیز ممکن است دو نسل در سال داشته باشد که در این صورت نسل دوم آفت ناقص است. کرم غلاف‌خوار زمستان را به صورت شفیره در داخل خاک سپری می‌کند. مهمترین محصولات میزبان این آفت شامل گوجه‌فرنگی، پنبه، لپه هندی، نخود، سورگوم، لوبیا چشم بلبلی، تاج‌خروس، بادام زمینی، باقلا، سویا، لوبیا، بامیه، نخود فرنگی، توتون، سیب‌زمینی، ذرت، کتان می‌باشد (پزشک پور و قربانی، ۱۴۰۰).

لاروهای سنین اولیه کرم غلاف‌خوار تغذیه از قسمت‌های زایشی گل و نقاط در حال رشد میزبان را در اولویت قرار می‌دهند و می‌توانند به طور کامل گل‌ها و غلاف‌های کوچک را مصرف نمایند. به طور کلی لاروهای این آفت از برگ، ساقه، گل و غلاف‌های لوبیا تغذیه می‌کنند. تغذیه لارو از غلاف‌ها باعث ایجاد سوراخ در آنها می‌شود (Rogers and Brier, 2010). همزمان با بزرگ‌تر شدن غلاف‌ها، لاروهای سنین بالاتر به داخل غلاف‌ها رفته و از بذر تغذیه می‌نمایند که از نظر کمی و کیفی ایجاد خسارت

می‌کنند (شکل ۲). استفاده از آفت‌کش‌ها برای کنترل این آفت، علاوه بر آلودگی محیط زیست منجر به کاهش دشمنان طبیعی و سایر عواقب از جمله افزایش مجدد آفت شده و هزینه اضافی را بر کشاورزان تحمیل می‌نماید.



شکل ۲- علایم خسارت غلاف‌خوار لوبیا روی غلاف‌ها (اصلی)

راهکارهای ارائه شده برای حل مسئله

به‌منظور مدیریت غلاف‌خوار در مزارع لوبیا روش‌های زیر قابل توصیه می‌باشند:

استفاده از ارقام متحمل

در بررسی تحمل توده‌های محلی قرمز، سفید و چیتی نسبت به غلاف‌خوار لوبیا و همچنین ارزیابی عملکرد و سایر خصوصیات زراعی، معمولاً توده‌های محلی سفید و قرمز تحمل بالاتری نسبت به توده محلی چیتی دارند. با بررسی پراکنش غلاف‌خوار لوبیا در شهرهای خمین، اراک، خنداب، میلاجرد و شازند معلوم شد که شهرستان خمین و خنداب به ترتیب بیشترین و کمترین درصد آلودگی را به این آفت نشان دادند. جمعیت لاروها در سه مرحله اواسط گلدهی، تشکیل غلاف و قبل از برداشت مورد بررسی قرار گرفت. بیشترین جمعیت لارو این آفت در مرحله اواسط گلدهی مشاهده شد (شفقی و همکاران، ۱۴۰۰).

تغییر تاریخ کشت

نتایج بررسی تغییر تاریخ کشت در استان مرکزی نشان داد که این موضوع روی خصوصیات زراعی گیاه لوبیا از جمله ارتفاع بوته، تعداد دانه در غلاف و وزن ۱۰۰ دانه اثر معنی‌داری داشته و تنها روی عملکرد تاثیر نداشت. همچنین تاثیر تغییر تاریخ کاشت روی خسارت ناشی از آفت مانند تعداد و درصد غلاف‌های آلوده، تعداد دانه خورده شده و تعداد لارو در بوته معنی‌دار بود. بدین صورت که زود کاشتن لوبیا باعث افزایش جمعیت لارو غلاف‌خوار شد، به‌طوری‌که بیشترین میانگین تعداد لارو مربوط به تیمار تاریخ کاشت اول (۳۱ اردیبهشت) و کمترین میانگین تعداد لارو مربوط به تیمار تاریخ کاشت سوم (۳۱ خرداد) بود. به طور کلی می‌توان گفت کاشت زود هنگام لوبیا، این امکان را به گیاه زراعی می‌دهد که با داشتن رشد و نمو طولانی، فرصت استفاده بهتر و بیشتری از رطوبت خاک را داشته باشد و ضمن مصادف شدن دوره گلدهی با شرایط مساعد رطوبتی و دمایی محیط، توان بالقوه آن به بالفعل برسد. از طرف دیگر به نظر می‌رسد زود کاشتن گیاه باعث تطابق مرحله گلدهی و تشکیل غلاف گیاه با اوج پرواز حشرات کامل کرم غلاف‌خوار و تخم‌گذاری بیشتر روی سطح غلاف‌ها شود.

کاشت لوبیا در آخر خرداد، توان گریز از اوج پرواز حشرات کامل آفت را داشت؛ لذا جمعیت کمتری از لارو در این تیمار دیده شد و خسارت ناشی از لاروهای آفت در این تیمار، کمترین مقدار بود. این‌طور به نظر می‌رسد میزان عملکرد، بیش از اینکه تحت تأثیر جمعیت آفت و خسارت ناشی از آن قرار گرفته باشد، تحت تأثیر عوامل محیطی نظیر رطوبت و دمای محیط که با زمان کاشت در ارتباط هستند، قرار گرفت لذا با اینکه جمعیت آفت در تاریخ کشت اول بالاتر بود عملکرد بیشتری نیز به دست آمد. قابل ذکر است که ارزیابی خسارت اقتصادی این آفت انجام نشده‌است و نیاز به بررسی دارد (شفقی و همکاران، ۱۴۰۰).



شکل ۳- انجام دو پروژه تحقیقاتی در مورد غلاف‌خوار لوبیا (اصلی)

کنترل میکروبی

کاربرد Bt جهت کنترل لاروهای سنین پایین آفت (سن اول و دوم) توصیه می‌شود. محلول‌پاشی بایستی حتما در هنگام غروب آفتاب انجام شود. در صورتی که در طول ۲۴ ساعت پس از محلول‌پاشی بارندگی صورت گیرد تکرار محلول‌پاشی توصیه می‌شود (نوربخش، ۱۴۰۱).

پایش جمعیت آفت و مهار زیستی

به منظور پایش جمعیت آفت، نصب تله‌های فرمونی به تعداد ۲-۱ عدد تله در هر هکتار مزرعه ضروری است. این تله‌ها قبل از گلدهی لوبیا در ارتفاعی برابر با ارتفاع گیاه لوبیا در مزرعه نصب می‌شوند. یکی از عوامل کنترل بیولوژیک جهت کنترل این آفت *Habrobracon hebetor* (Say) (Hymenoptera: Braconidae) می‌باشد. این زنبور، پارازیتوئید خارجی لاروهای درشت و سنین بالای غلاف‌خوار می‌باشد (پزشک پور و قربانی، ۱۴۰۰؛ پارسا و باقری، ۱۳۸۷). بسته به میزان آلودگی مزرعه به غلاف‌خوار، باید به تعداد ۵۰۰۰-۱۰۰۰ عدد زنبور ماده، رهاسازی شود. جهت تاثیر بیشتر عوامل کنترل بیولوژیک در کنترل این آفت، رهاسازی زنبورها، ۱۰ روز بعد بایستی مجدداً تکرار شود (شفقی و همکاران، ۱۳۹۹).

توصیه ترویجی

به طور کلی نتایج نشان داد که در مناطق آلوده به این آفت، جهت کنترل می توان در صورت امکان از ارقام لوبیا سفید و قرمز به جای ارقام چیتی استفاده نمود و همچنین اقدام به کشت زود هنگام نسبت به تاریخ کاشت عرف منطقه، نمود. استفاده از تله های فرمونی نیز به جهت جذب حشرات بالغ نر باعث کاهش جفت گیری و تخم ریزی خواهد شد. با توجه به اینکه در اواسط گلدهی جمعیت لاروها در مزرعه بیشتر می باشد لذا در صورت نیاز به کنترل شیمیایی بایستی در اواسط گلدهی و یا اوایل تشکیل غلاف اقدام نمود.

فهرست منابع

- ۱- احمدی، ک.، عبادزاده، ح.، حاتمی، ف.، محمد نیا افروزی، ش.، اسفندیاری پور، ا و طاقانی، ر.ع. ۱۴۰۰. آمارنامه کشاورزی، جلد اول محصولات زراعی. وزارت جهاد کشاورزی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات.
- ۲- پارسا، م. و باقری، ع. ۱۳۸۷. حبوبات. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۳- پزشکیپور، پ. و قربانی، ر. ۱۴۰۰. مدیریت پایدار کرم های پيله خوار نخود. نشریه ترویجی، نشر آموزش کشاورزی. شماره فروست ۶۰۳۷۲.
- ۴- خانیزاد، ع. شفق، ف. خلیل آریا، ا. توحیدی، م. ت. قربانی، ر و صادی، س. ف. ۱۳۹۸. بررسی فراوانی و غالبیت گونه های پيله خوار نخود در استان های غربی با استفاده از تله های فرمونی. نشریه ترویجی حبوبات. (۱)
- ۵- سیدی صاحباری، ف و رجبی، غ. ۱۳۸۸. بررسی سطح زیان اقتصادی کرم پيله خوار نخود در منطقه مراغه، آفات و بیماری های گیاهی. ۷۷ (۲).
- ۶- شهرآیین، ن. قطبی، ت. آزادبخت، ن. اربابی، م. شفق، ف. و موسوی، س. ک. ۱۳۹۸. گیاه پزشکی لوبیا. مؤسسه گیاه پزشکی کشور، دفتر نشر دانش و رسانه های ترویجی.
- ۷- شفق، ف. توحیدی، م. ت. قربانی، ر. خلیل آریا، ع و خانیزاد، ع. ۱۳۹۹. مدیریت کرم پيله خوار در مزارع نخود، دستورالعمل فنی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور. شماره فروست ۵۸۲۳۷.
- ۸- شفق، ف. محسنی امین، ا. معروف، ع. کوشکی، م. ح. اشتری، ص. عالیپناه، ه. غدیری، ع. سعیدی، ز و شبیری، س. س. ۱۴۰۰. شناسایی کرم غلاف خوار لوبیا و بررسی تاثیر تاریخ کشت و رقم لوبیا چیتی بر خسارت آن در شرایط زراعی، گزارش سالیانه، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور.
- ۹- نوربخش، س. ۱۴۰۰. فهرست آفات، بیماری ها و علف های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی، آفت کش ها و روش های توصیه شده جهت کنترل آنها (ویراستاری).

10 -Rogers D.J and Brier, H.B. 2010. Pest-damage relationships for *Helicoverpa armigera* (Hu" bner) (Lepidoptera: Noctuidae) on soybean (*Glycine max*) and dry bean (*Phaseolus vulgaris*) during pod-fill. Crop Protection. 29:47-57