



کنترل غیرشیمیایی لیسک کاهو با استفاده از فرمولاسیون چریش (۱/۲۸٪)

الهام احمدی^{۱*}، مولود غلامزاده چیتگر^۲

۱- نویسنده مسئول: دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تهران،

۲- استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: e1_ahmadi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵

چکیده

لیسک‌ها از آفات مهم و اقتصادی سبزی‌های برگی، گیاهان زینتی، زراعی و باغی هستند که با تغذیه از برگ، ساقه، بذر، گل و ریشه، خسارت قابل توجهی به محصولات وارد می‌آورند. با توجه به شرایط مناسب گلخانه (دمای معتدل و رطوبت نسبی بالا)، این آفات قادرند تا صد درصد محصول را از بین ببرند. با توجه به استفاده مکرر از آفت‌کش‌های شیمیایی برای کنترل این آفات و احتمال به خطر افتادن سلامت موجودات غیرهدف و محیط زیست، اثر عصاره گیاهی چریش (امولسیون ۱/۲۸٪) ساخت موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور با لیسک‌کش متداول (متالدئید)، روی لیسک کاهو در گلخانه مقایسه شد. نتایج نشان داد که عصاره چریش موجب کاهش خسارت لیسک به بوته‌های کاهو شده و ۶۷/۶ درصد کاهش خسارت در مقایسه با شاهد ایجاد کرد. از این رو در راستای کاهش مصرف آفت‌کش شیمیایی، کاربرد عصاره گیاه چریش با غلظت ۵ درصد روی بوته‌ها در زمانی که لیسک‌ها جوان (وزن زیر یک گرم) هستند میزان خسارت به برگ را کاهش داده و در مدیریت تلفیقی این آفت توصیه می‌شود. برای حفظ کارایی، تکرار کاربرد این ترکیب بعد از دو هفته پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه: لیسک، گلخانه، عصاره گیاهی، مدیریت تلفیقی

متن مقاله

بیان مساله:

با توجه به رشد روز افزون جمعیت، افزایش تولید محصولات کشاورزی امری ضروری است. آفات، یکی از موانع دستیابی به این هدف بوده و بر اساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)، هر ساله تا ۴۰ درصد از تولید جهانی محصولات کشاورزی به دلیل آفات و بیماری‌های گیاهی از بین می‌روند. این میزان خسارت سالانه، بیش از ۲۲۰ میلیارد دلار برای اقتصاد جهانی هزینه دارد (فائو، ۲۰۲۴). یکی از آفات مهم و مخرب سبزیجات برگی در گلخانه‌های بستر خاکی به‌ویژه در شمال کشور، لیسک‌ها می‌باشند. لیسک‌ها (شکل ۱) از لحاظ خسارت اقتصادی و تنوع، دارای اهمیت بوده و به دلیل شرایط مناسب معتدل حرارتی و بالا بودن رطوبت نسبی محیط کشت و نیز قدرت تولیدمثل بالا می‌توانند تا صد در صد به محصول خسارت وارد نمایند (بارکر، ۲۰۰۲). این آفات، عمدتاً از طریق تغذیه از برگ، ساقه، ریشه و بذور سبزیجات مختلف، موجب خسارت و از بین رفتن آن‌ها می‌شوند. فعالیت لیسک‌ها و شدت خسارت ایجاد شده توسط آن‌ها بسیار زیاد است و این موضوع از عوامل مهم استفاده وسیع لیسک‌کش‌ها بوده که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به لیسک‌کش متالدئید اشاره کرد (نوربخش، ۱۴۰۱). کاربرد بیش از حد آفت‌کش‌های شیمیایی و مصرف نادرست آن‌ها می‌تواند برای سلامت موجودات غیرهدف و محیط زیست مخاطره‌آمیز باشد. بنابراین، استفاده از روش‌های غیرشیمیایی نظیر کاربرد ترکیبات گیاه‌پایه با خاصیت آفت‌کشی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. این نوع از آفت‌کش‌ها، عموماً برای انسان و سایر پستانداران و همچنین دشمنان طبیعی کم‌خطر

هستند و در طبیعت نیز به سرعت تجزیه می‌شوند (ایسمان، ۲۰۰۳).

درخت چریش ۴ از خانواده سنجد تلخ ۵ یکی از گیاهان با خواص آفت‌کشی است که بومی کشورهای هندوستان، برمه، پاکستان، سریلانکا، بنگلادش و مالزی بوده و در مناطق کم آب و جنگلی به طور خودرو رشد می‌کند. این گونه احتمالاً از هندوستان وارد ایران شده و هم اکنون در نواحی گرم جنوبی کشور مانند بندرعباس، چابهار و میناب پراکنده است (صادقی، ۱۹۹۶). ماده‌ای که بیش‌ترین فعالیت آفت‌کشی را دارد، از مغز دانه چریش استخراج می‌شود (انجمن ملی تحقیقات، ۱۹۹۲). ترکیبات فعال چریش، کم‌ترین میزان سمیت را برای پستانداران دارند و دارای ماندگاری کم روی گیاهان و همچنین دارای اثرات انتخابی روی دشمنان طبیعی آفات هستند (ایسمان، ۲۰۰۶؛ خاطر، ۲۰۱۲۸).



شکل ۱- لیسک گلخانه‌ای و خسارت آن روی کاهو

⁶ -Sadeghi, 1996

⁷ -National Research Council, 1992

⁸ -Khater, 2012

⁹ -Agriolimax agrestis=Deroceras agreste

¹ -FAO, 2024

² - Barker, 2002

³ -Isman, 2000

⁴ -Azadirachta indica A. Juss (Melia Azadirachta)

⁵ -Meliaceae

چریش روی گونه‌های مختلف لیسک‌ها دارای خواص ضد تغذیه‌ای، دورکنندگی و کشندگی است و به صورت اختلاط با جیره غذایی و پاشیدن روی اندام‌های گیاهی مصرف می‌شود (ابنسو^۱، ۲۰۰۹). ترکیب چریش یک لایه تلخ و نامطلوب بر روی گیاهان ایجاد می‌کند. این لایه باعث می‌شود گیاه برای لیسک‌ها کمتر جذاب و خوشایند باشد و در نتیجه آن‌ها از گیاه تغذیه نکنند. این ترکیب با ایجاد نارسایی در حرکات لوله گوارش، بلوکه کردن گیرنده‌های تحریک غذا و یا تحریک گیرنده‌های بازدارنده و یا هر دوی اینها دارای خاصیت ضد تغذیه‌ای می‌باشد (کیسی^۲، ۱۹۹۴؛ ماساگونی و لاتپ^۳، ۲۰۱۲).

با توجه به کشت کاهو در گلخانه و اهمیت این دسته از آفات، هدف کلی این پژوهش تولید محصول سالم است. با کاربرد لیسک‌کش‌های گیاه‌پایه در قالب یک برنامه مدیریت تلفیقی در گلخانه‌ها، کاهش خطرات زیست‌محیطی، افزایش سلامت مصرف‌کننده و حفظ موجودات مفید مورد انتظار است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه کارایی عصاره گیاه چریش با آفت‌کش شیمیایی پرمصرف و متداول متالدئید روی لیسک گلخانه در گلخانه تحقیقاتی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی مازندران انجام شد و امکان بکارگیری عصاره چریش در برنامه‌های مدیریت کنترل این آفت بررسی گردید.

معرفی:

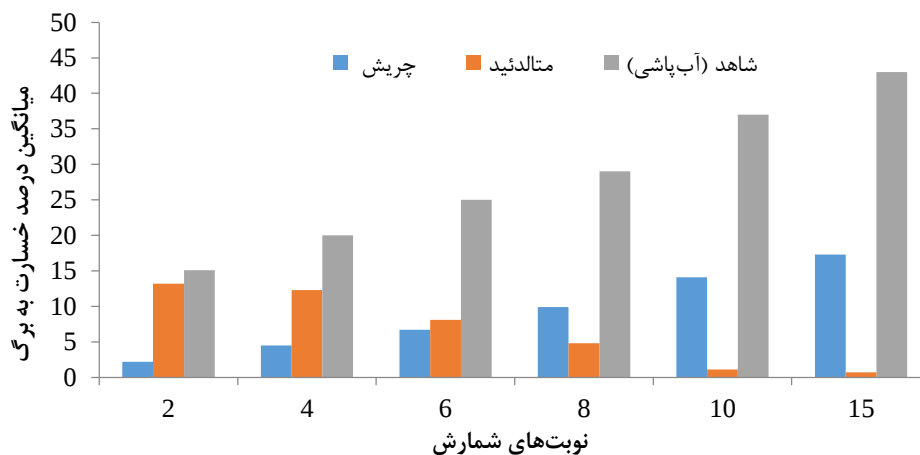
استفاده از عصاره گیاهی چریش (امولسیون ۱/۲۸٪) با غلظت ۵ درصد تهیه شده توسط موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور به روش پاشش مستقیم روی بوته‌های کاهو رقم پیچ بابل و طعمه مسموم متالدئید (به میزان ۲۵ کیلوگرم در هکتار و تهیه شده از شرکت سمیران) به صورت کپه‌ای بین بوته‌های کشت شده تأثیر مثبتی در کاهش خسارت لیسک به برگ‌های کاهو داشته است. با کاربرد متالدئید، درصد خسارت

لیسک به برگ با افزایش زمان روند کاهشی داشته و از میانگین ۱۳/۲ درصد در روز دوم به ۰/۷ درصد در روز پانزدهم رسید (شکل ۲). در واقع به دلیل خاصیت کشندگی متالدئید، لیسک‌ها در روزهای اول آزمایش از برگ‌ها تغذیه کرده و در ادامه آزمایش با تغذیه از طعمه مسموم از بین رفتند. این وضعیت منجر به کاهش میزان خسارت در روزهای پایانی آزمایش شده است. در مورد استفاده از چریش، درصد خسارت لیسک به برگ با افزایش زمان روند افزایشی داشته هرچند این افزایش نسبت به شاهد (آب‌پاشی) به‌طور قابل توجهی کمتر است. در واقع در کاربرد چریش، خاصیت ضدتغذیه‌ای بیش‌تر از خاصیت کشندگی مطرح بوده و در روزهای اولیه آزمایش نسبت به روزهای پایانی، به دلیل تغذیه کمتر لیسک‌ها، خسارت کمتری روی برگ‌ها مشاهده می‌شود. اما در ادامه با گرسنگی جانور، تغذیه از برگ‌ها اتفاق می‌افتد. اضافه می‌شود با توجه به این‌که آزمایش روی لیسک‌های جوان با وزن تقریبی زیر یک گرم انجام شد عدم تغذیه در برخی از آن‌ها منجر به از بین رفتن آن‌ها در پایان آزمایش شده که این کشندگی به‌طور غیرمستقیم روی میزان تغذیه و کاهش خسارت نیز مؤثر است. در مجموع، میانگین کل خسارت لیسک به برگ در نتیجه استفاده از چریش و متالدئید به ترتیب ۹/۱ و ۶/۷ درصد در مقایسه با شاهد ۲۸/۱ درصد، بود که نشان‌دهنده تأثیر مثبت بکارگیری روش‌های کنترل علیه لیسک‌های آفت می‌باشد. شایان ذکر است علی‌رغم اینکه خسارت به برگ در تیمار چریش نسبت به تیمار متالدئید مقدار بیشتری ملاحظه می‌شود اما استفاده از ترکیب غیرشیمیایی برای تولید محصولات سالم به‌ویژه محصولاتی مانند کاهو که مصرف تازه‌خوری دارند تأکید می‌شود. در این صورت برای افزایش کارایی این ترکیب می‌توان تکرار محلول‌پاشی و یا اقداماتی که اثربخشی آن را افزایش می‌دهند در نظر گرفت.

³ - Massaguni and Latip, 2012

¹ - Ebenso, 2009

² - Casy, 1994



شکل ۲- میانگین درصد خسارت لیسک گلخانه به برگ‌های کاهو در روزهای پس از تیمار در شرایط گلخانه

توصیه های ترویجی

با توجه به نقش بسیار موثر لیسک‌ها در ایجاد خسارت کمی به سبزی‌های برگی به ویژه کاهو در گلخانه و نیز اثرات جانبی دیگر نظیر کاهش بازارپسندی محصول و انتقال بیماری‌های ویروسی و قارچی، لازم است:

۱- گلخانه‌داران همواره نسبت به پایش بوته‌ها و کنترل وضعیت حضور و میزان جمعیت لیسک اقدام نمایند. نظر به این که آلودگی لیسک‌ها به صورت لکه‌ای آغاز می‌شود، توصیه می‌شود با بازدیدهای منظم روزانه و مشاهده یک لیسک در متر مربع، نسبت به کنترل و کاهش خسارت آن‌ها اقدام کنند.

۲- توصیه می‌شود عملیات کنترل بعد از انجام آبیاری و هنگام غروب آفتاب یا صبح زود انجام گردد.

۳- استفاده از چریش روی بوته‌های کاهو در برنامه مدیریت کنترل لیسک‌های آفت در گلخانه، برای حفظ سلامت مصرف کننده و کاهش خطرات سوء

ناشی از کاربرد آفت‌کش‌های شیمیایی روی موجودات غیرهدف و محیط زیست پیشنهاد می‌شود.

۴- پاشش چریش با غلظت ۵ درصد روی بوته‌ها در زمانی که لیسک‌ها جوان، جثه ریز با وزن زیر یک گرم هستند بازدارنده و یا کاهنده تغذیه بوده و میزان خسارت به برگ را کاهش می‌دهد. این کاهش و یا عدم تغذیه به تدریج با از دست رفتن آب بدن جانور باعث تلفات شده، اما هر چه وزن لیسک‌ها بیش‌تر باشد، از کارایی این ترکیب کاسته می‌شود. بنابراین، زمان کاربرد چریش روی گیاه در میزان تاثیرگذاری آن اهمیت دارد و در اوایل مرحله رشدی لیسک‌ها توصیه می‌شود.

۵- در صورت استفاده از چریش در دمای بالای ۳۰ درجه سلسیوس، بهتر است ابتدا قسمت کوچکی از گلخانه آزمایش شده و بعد از اطمینان از عدم وجود اثر سوء روی گیاه، از این ترکیب استفاده شود.

۶- برای افزایش کارایی چریش بعد از دو هفته، تیمار مجدد بوته‌ها توصیه می‌شود.



منابع:

نوربخش، س.، ۱۴۰۱. فهرست آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی، آفت‌کش‌ها و روش‌های توصیه شده جهت کنترل آنها. سازمان حفظ نباتات. معاونت کنترل آفات. ۲۲۱ صفحه.

Barker, G.M. 2002. Molluscs as crop pests. CABI Publishing. 468pp.

Casy, S. 1994. Neem mode of action of compounds present in extracts and formulations of *Azadirachta indica* seeds and their efficacy to pests of ornamental plants and non-target species. <http://www.colostate.edu/entomology/courses/en570/papers-1994/aclar.html>

Ebenso, I.E. 2009. Molluscicidal effects of neem (*Azadirachta indica*) extracts on edible tropical land snails. *Pest Management Science*, 60:178-182.

FAO, 2024. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistics Division. Forestry Production and Trade. Available online: <https://www.fao.org/plant-production-protection/about/en>

Isman, M.B. 2006. Botanical insecticides, deterrents and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world. *Annual Review of Entomology*, 51: 45-66.

Khater, H.F. 2012. Prospects of botanical biopesticides in insect pest management. *Pharmacologia Journal*, 3(12): 641-656.

Massaguni, R. and Latip, S.N.H.M. 2012. Neem crude extract as potential biopesticide for controlling golden apple snail, *Pomacea canaliculata*. In Soundararajan, R.P. (Eds.). Pesticides. Advances in chemical and botanical pesticides, InTech, Rijeka, Croatia. pp. 233-254.

National Research Council. 1992. Neem: A tree for solving global problems. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/1924>

Sadeghi, A. 1996. Studying of *Bemisia tabaci* susceptibility to chemical pesticides and neem and examination of its behavioral characteristics and reactions to neem and light traps. M.Sc. thesis, Oroumijeh University.