



مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

دستورالعمل فنی

کنترل شیمیایی راب‌ها در مزارع کاهو

الهام احمدی و مولود غلامزاده چیتگر

شماره فروست

۶۰۳۵۵

۱۴۰۰



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: کنترل شیمیایی راب‌ها در مزارع کاهو

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

عنوان پروژه	شماره پروژه
مطالعه کارائی فرمولاسیون‌های تجاری متالدئید در کنترل حشرات و راب‌ها در گلخانه‌های گل‌های زینتی و مزرعه کاهو	۰۴-۱۶-۱۶-۰۷۴- ۹۵۰۶۱۵

نگارندگان: الهام احمدی و مولود غلام‌زاده چیتگر

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰



چکیده

راب‌ها از آفات کلیدی و مهم سبزیجات برگ‌ی به ویژه کاهو بوده و بیش‌ترین کنترل توسط راب‌کش‌ها علیه خسارت آن‌ها در کشور انجام می‌شود. خسارت آن‌ها با تغذیه از برگ، ساقه، ریشه و بذور کاهو (خسارت کمی) و وجود نوارهای براق روی برگ‌ها و همچنین ایجاد زدگی و خوردگی روی برگ و قسمت‌های مختلف آن‌ها (خسارت کیفی) می‌باشد. بکارگیری سموم کم‌خطر، موثر و اقتصادی علیه این آفات در سطح وسیع مزارع از افزایش هزینه‌های مبارزه، آلودگی‌های زیست‌محیطی و برهم خوردن تعادل اکوسیستم به نفع راب‌های خسارت‌زا جلوگیری می‌کند. فعالیت این آفات در پاییز با کاهش طول روز و میانگین دما از اواسط مهرماه روند افزایشی پیدا می‌کند. از اوایل آبان تا اواسط آذرماه با کاهش میزان فاصله و دفعات بارش‌ها و کاهش درجه حرارت، نسل جدید خارج شده از تخم راب گونه غالب آفت با علائم خسارت روی بوته‌های کاهو بوجود می‌آید. برای کنترل شیمیایی این آفات، در خزانه با استفاده از نمونه‌برداری تصادفی، زمانی که یک نرم‌تن در تله پلاستیکی کاسه‌ای یک بار مصرف حاوی طعمه (در متر مربع) ملاحظه شد می‌بایست مبارزه شیمیایی با لوماکیدین ۵ جی را انجام داد. این طعمه سمی به میزان هفت کیلوگرم در هکتار در مزارع کاهو از اواسط آبان‌ماه (زمان انتقال نشا به زمین) با مشاهده میانگین یک تا دو نرم‌تن در تله (در متر مربع) در مزرعه استفاده می‌شود. طعمه پاشی در هنگام غروب آفتاب و یا صبح زود به صورت لکه‌ای و در جاهای آلوده انجام می‌شود.

واژه‌های کلیدی: راب‌کش، راب، کاهو، کنترل، مازندران



مقدمه

سطح زیر کشت کاهو (*Lactuca sativa* L.) در استان مازندران بالغ بر پنج هزار هکتار و بیشترین میزان سطح زیر کشت اختصاص به رقم بومی کاهوی پیچ بابل دارد (آملی، ۱۳۸۸) که نزدیک به ۳۵ درصد (۱۷۵۰۰۰ تن) از کاهو کشور در این استان تولید می‌شود. برطبق آمار فائو، میزان تولید کاهوی ایران ۵۱۳۰۴۱ تن با سطح زیر کشت ۱۶۶۴۵ هکتار است که رتبه نهم در جهان را دارد (Shatilov et al., 2019). چین با سطح زیر کشت ۶۳۲۹۷۲ هکتار و ۱۵۱۶۰۸۱۵ تن رتبه نخست و پس از آن هند با ۱۷۱۸۸۴ هکتار و ۱۰۹۰۷۷۰ تن و ایالات متحده آمریکا با ۱۱۱۹۰۰ هکتار و ۳۸۳۶۸۲۰ تن در جایگاه‌های دوم و سوم قرار دارند (Shatilov et al., 2019). در استان مازندران، دو گونه راب *Drusia ibera* (Eichwald) (که قبلاً *Parmacella ibera* نامیده می‌شد) (شکل ۱. الف) و *Deroceras agreste* (L.) (که قبلاً *Agriolimax agrestis* نامیده می‌شد) (شکل ۱. ب) روی ارقام مختلف کاهو اهمیت اقتصادی دارند (احمدی و حسنی مقدم، ۱۳۸۴). خسارت راب‌ها در خزانه و مزارع کاهو به علت داشتن شرایط اقلیمی مساعد (حرارت معتدل و رطوبت نسبی بالا)، هم از نظر کمی (به صورت تغذیه از قسمت‌های مختلف گیاه) و هم از نظر کیفی (ایجاد خوردگی) بسیار زیاد می‌باشد. سابقه کنترل شیمیایی راب‌ها روی سبزیجات برگی در شمال کشور به اوایل دهه ۱۳۵۰ باز می‌گردد (میرزایی، ۱۳۵۱). بیشترین راب‌کش‌ها در استان مازندران برای کنترل راب *Drusia ibera* مصرف می‌شود. فعالیت راب‌ها از اوایل پاییز با افزایش بارندگی و کاهش میانگین دما به ۲۰ درجه سلسیوس بیش‌تر می‌شود.



بیشترین خسارت ایجاد شده روی نشاهای منتقل شده از خزانه به زمین اصلی روی اولین برگ‌های کوچک، جوانه‌های بذرها به‌خصوص در اواسط آبان‌ماه است. خسارت به قسمت‌های زیر زمینی گیاهان شامل ریشه‌ها به صورت سوراخ‌های کم‌عمق تا عمیق در اثر خوردگی راب‌ها مشخص می‌شوند و به‌ویژه زمانی که خاک مرطوب است، با تغذیه از بذور باعث از بین رفتن و توخالی شدن آن‌ها می‌شوند (Barker, 2002). با توجه به افزایش سطح زیر کشت کاهو بالغ بر ۵۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۹۹ (بیش از سه برابر در مقایسه با دهه ۱۳۸۰) (رضایی و همکاران ۱۳۹۹)، زمینه برای گسترش دامنه فعالیت این آفات نیز فراهم شده است. در حال حاضر برای کنترل خسارت (شکل ۱. پ) راب‌های آفت کاهو، بیشترین وابستگی به مصرف راب‌کش‌ها است. استفاده از راب‌کش‌های کم‌خطر، موثر و کم هزینه می‌تواند از کاهش تنوع، نابودی دشمنان طبیعی و مخاطرات زیست محیطی در مزارع کاهوکاری جلوگیری نماید.

دستورالعمل

۱- نمونه برداری تصادفی از مزرعه کاهو در زمان انتقال نشاها به زمین اصلی و پس از آن با انجام تله گذاری به میزان نه تله در هکتار در الگوی W در فواصل زمانی منظم از اوایل آبان هم زمان با کاهش میانگین دما و افزایش بارندگی و رطوبت نسبی در کل مزرعه انجام گردد. روش دیگر نمونه برداری، استفاده از روش کادراندازی با بکارگیری کادر یک مترمربع بوده که می‌توان تعداد راب‌های زنده در کادر را شمرد.



شکل ۱. گونه‌های مختلف راب‌ها، خسارت و تلفات با طعمه:

الف) گونه بالغ راب *Drusia ibera* (تصویر اصلی). ب) گونه بالغ راب *Deroceras agreste* (منبع www.petala.ro). پ) خسارت راب‌ها روی بوته‌های کاهو (تصویر اصلی). ت) تلفات راب با طعمه لوماکیدین ۵ جی در مزرعه کاهو (تصویر اصلی)

۲- بیشتر فعالیت راب‌ها روی سطح فوقانی خاک و روی برگ نشاها و بوته‌های کاهو است. بنابراین، با انجام نمونه‌برداری تصادفی و به محض مشاهده یک تا دو راب در تله (یا در متر مربع) در سطح یک هکتار از



مزرعه کاهو (احمدی و همکاران، ۱۳۸۴)، طعمه پاشی توسط لوماکیدین ۵ جی یا سایر راب کش ها می بایست انجام گردد.

۳- با بکارگیری طعمه لوماکیدین ۵ جی به میزان هفت کیلو گرم در هکتار می توان علاوه بر گونه های غالب سایر گونه هایی که ممکن است خسارت بزنند را نیز کنترل نمود و با حفظ تازه خوری کاهو، هزینه و عوارض سوء مصرف دیگر سموم شیمیایی که دارای دز مصرفی ۲۰ تا ۲۵ کیلو گرم در هکتار است را کاهش داد.

۴- بیشترین تاثیر طعمه پاشی راب کش ها، در زمان شروع فعالیت راب که همزمان با انتقال نشاهای کاهو به زمین زراعی است که بیشترین خسارت را در پی دارد. انجام طعمه پاشی با برند تجاری لوماکیدین ۵ جی به میزان هفت کیلو گرم در هکتار و یک نوبت، در صورت وجود نرم آلودگی در هنگام انتقال نشا به زمین اصلی موجب از بین رفتن راب های نابالغ تفریخ شده از تخم و راب های بالغ (شکل ۱. ت) می گردد. در صورت نیاز به طعمه پاشی مجدد علیه راب، رعایت حداقل ده روز فاصله در نظر گرفته شود.

۵- انجام طعمه پاشی هنگام غروب آفتاب یا صبح زود به خصوص بعد از بارندگی تاثیر بسیار زیادی دارد و حداکثر تاثیر سمیت و تغذیه ای را در پی دارد. وجین علف های هرز از گسترش فعالیت راب که پناه گاه مناسبی برای این گونه آفات است، جلوگیری می نماید.



موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

۶- از راب‌کش مجاز و ثبت شده، فقط در صورت مشاهده جمعیت فعال راب برای طعمه‌پاشی استفاده شود و به هیچ‌وجه به عنوان یک اقدام پیشگیرانه توصیه نمی‌شود، چراکه می‌تواند در بلندمدت اثربخشی راب‌کش مورد استفاده را کاهش دهد.

۷- لازم است از مصرف میزان بیش از مقدار توصیه شده و طعمه‌پاشی بیش از نیاز، جداً خودداری شود.



منابع

- آملی، ناهید، ۱۳۸۸. معرفی رقم وارث رقم جدید کاهو مناسب کاشت در استان‌های شمالی ایران و اقلیم‌های مشابه. مجله به نژادی نهال و بذر، شماره ۴، ۱-۲۵.
- احمدی، الهام و حسنی مقدم، مجید، ۱۳۸۴. بررسی خسارت اقتصادی لیسک‌های کاهو در استان مازندران و روش‌های کنترل آن. مجله کشاورزی، نشریه علمی پردیس ابوریحان دانشگاه تهران، جلد ۷، شماره ۱، ۷-۱.
- رضایی، الهام و فاطمه هیبدی، ۱۳۹۹. دستاوردهای تحقیقاتی قابل تجاری سازی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، جلد ۱، ۲۶۵ صفحه.
- میرزایی، عبدالغفور، ۱۳۵۱. نرم‌تنان مضر کشاورزی ایران. نشریه موسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی، چاپخانه وزارت اطلاعات، تهران-اوین، ۶۸ صفحه.
- Barker, G.M. 2002. Molluscs as crop pests. CABI Publishing. 468 pp.
- Shatilov, M.V., Razin, A.F., Ivanova, M.I., 2019. Analysis of the world lettuce market. International Conference on Sustainable Development of cross-Border Regions. p.1-5.



Abstract

Slugs are amongst the key pests of leafy vegetables, particularly on lettuce (*Lactuca sativa*) foliage. The majority of slugs' pest control performed through molluscicides in Iran. The damages are mainly caused by feeding the leaves, stems, roots and seeds (quantity loss) and silvery slime trails on plant foliage and also shredding and scrapping of leaves (quality loss). To avoid high cost of pest control, both economically and environmentally, the application of effective, economic and less hazardous molluscicides in lettuce fields is significant, particularly in large-scale lettuce cultivation. Since early October in autumn, along with decreasing the day length and increasing the mean temperature, the activities of these pests upturn. Later in October to early December, with decreasing the amount, distance and the frequency of precipitation and after decreasing the temperature, new generation from the slug hatched eggs of the dominant pest species emerges and the symptoms of damage on lettuce foliage appear. During nursery stage, after random sampling of one slug in disposable plastic bowl trap (or one in 1m² quadrat frame), the application of the newly-to-market molluscicide, Lumakidine 5G^R is advised. In the lettuce field, it is recommended to use it at 7 kg/ha early November (seedling transferring days) when one or two slugs per trap (or per square meter) is recorded. Baiting should be done late in sunset or before sunrise in patches where the infestation observed.

Keywords: molluscicide, slug, lettuce, control, Mazandaran



Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection

Instruction Title: Chemical control of slugs in lettuce fields

Project Titles:

Project Title	Project Number
Efficacy of commercial formulations of the Metaldehyde to control snails and slugs of ornamental flowers in greenhouses and lettuce field	04-16-16-074-950615

Authors: Elham Ahmadi and Moloud Gholamzadeh Chitgar

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2021



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

Applied Instruction

Chemical control of slugs in lettuce fields

**Elham Ahmadi and Moloud Gholanzadeh
Chitgar**

Registration No.

60355

2021