



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

دستورالعمل اجرایی

کنترل غیر شیمیایی کلاهو (سنجاب زمینی) در مزارع کشور

**هاشم کمالی
محمد باقر شاهرخی**

شماره فروست
48711

1394



1394 وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: کنترل غیر شیمیایی کلاهو (سنجاب زمینی) در
مزارع کشور

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
109-11-329	بررسی تکمیلی چونندگان استان خراسان
109-11-76-142	بررسی و شناسایی <i>Ellobius</i> و روش‌های کنترل آن در استان خراسان

نگارندگان: هاشم کمالی و محمد باقر شاهرخی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: 1394



چکیده

کلاهو (کلاوو) یا سنجاب زمینی یکی از جوندگان خانواده سنجاب‌ها Sciuridae است. این جونده در قیاس با سایر جوندگان نسبتاً "درشت جثه" بوده و اندازه‌ای در حدود 18 تا 30 سانتی متر دارد. رنگ عمومی آن خاکی، خاکستری مایل به قهوه‌ای یا زرد می‌باشد. مناطق انتشار آن کشورهای حاشیه دریای خزر از جمله ایران است. کلاهو در حاشیه تپه‌ها، زمین‌های مسطح، مراتع و مزارع دیم با اقلیم سردسیری و معتدل فعالیت دارد و از غلات دیم و نباتات مرتعی تغذیه می‌کند. این جانور خواب زمستانی داشته که از اواسط تیرماه تا اوایل اسفند بطول می‌انجامد و پس از بیداری جفتگیری نموده و یک ماه بعد زایمان می‌کند، تعداد نوزادان 3 تا 12 عدد بوده و در هر سال یک نسل دارد. کلاهو روز فعال بوده و همواره در طبیعت مورد حمله انواع جانوران شکارگر قرار می‌گیرد. با توجه به رفتار و نحوه زندگی این جونده، روش‌های کنترل غیر شیمیایی نسبت به کنترل شیمیایی از تنوع بیشتری برخوردار است. از جمله روش‌های کنترل غیر شیمیایی که همزمان حفظ محیط زیست را نیز به همراه دارد، می‌توان به گرفتن و شکار، ریختن آب و هدایت دود به داخل لانه، کشت زود هنگام، تله‌گذاری، بهره‌گیری از جانوران شکارگر، استفاده از طعمه غذایی و مبارزه مردمی اشاره نمود.

واژه‌های کلیدی: جوندگان، کنترل غیر شیمیایی، کلاهو، مزارع دیم



مقدمه

بالغ بر 42 درصد گونه های پستانداران به راسته جونندگان تعلق دارد. سهم گونه های خسارت زای جونندگان در سیستم های کشاورزی 5 تا 10 درصد می باشد و خصوصیات ظاهری، رفتاری و جمعیتی این جانوران توانسته است بقاء آنها را در اکثر اکوسیستم ها تضمین نماید. کلاهو یا سنجاب زمینی (*Spermophilus fulvus*) Lichtenstein, 1823 گونه ای متعلق به خانواده سنجاب ها (Sciuridae) است. فعالیت این جونده در مراتع و محصولات دیم مشاهده می گردد. پراکنش آن در کشورهای افغانستان، ایران، قزاقستان، قرقیزستان، روسیه، تاجیکستان، ترکمنستان گزارش شده است. دامنه انتشار آن در ایران محدود به استان های خراسان (مشهد، قوچان، شیروان، سرخس، تربت حیدریه، نیشابور، تربت جام و فریمان)، کرج، قزوین و زنجان می شود. کلاهو از جونندگان نسبتاً درشت بوده و اندازه آن در حدود 18 تا 30 سانتی متر است. رنگ عمومی آن خاکی، خاکستری مایل به قهوه ای یا زرد است. لاله گوش خیلی کوچک، دم کوتاه و در انتها پوشیده از موهای پرپشت تیره روشن می باشد (شکل 1). دوره فعالیت آن در عرصه حداکثر سه تا چهار ماه بوده و بقیه ماه ها را در زیر زمین خواب می باشد. این جونده یک نسل در سال داشته و در این مدت 3 تا 12 نوزاد زایمان مینماید. خسارت این جونده زیاد بوده به طوری که هر فرد می تواند حدود 200 متر مربع مزرعه دیم را



نابود کند. لذا می توان انتظار داشت که در صورت وجود شرایط محیطی مناسب و بالا بودن انبوهی جمعیت، محصول دیم عمدتاً از بین خواهد رفت. برای کنترل این آفت، تا کنون روش های متنوعی آزمایش و ارائه شده است. در روش کنترل شیمیایی که در برنامه های کوتاه مدت اثر بخش است، از سموم خطرناک تدخینی علیه این جونده استفاده می شده که در حال حاضر ممنوع گردیده است. در آزمایش روش های کنترل تلفیقی علیه کلاهو با توجه به خطرات موش کش ها، روش های غیر شیمیایی متنوعی بررسی گردیده اند که به خوبی از خسارت این جونده جلوگیری نموده است.





شکل 1- بالا: کلاه‌بالغ (*Spermophilus fulvus*) در اوایل بهار؛ پایین راست: نوزاد کلاه‌هو در مدخل لانه مادری در نیمه اردیبهشت ماه؛ پایین چپ: لانه فعال کلاه‌هو در اواخر بهار در مزارع غلات.

دستورالعمل

اینک که کنترل شیمیایی علیه کلاه‌هو متوقف شده است، فرصت مغتنمی بدست آمده که روش‌های غیر شیمیایی بی‌خطر زیر و کارایی آنها در حفظ محصولات زراعی توسط کارشناسان کشاورزی، توصیه گردد.

1- کنترل مکانیکی: روش‌های کنترل مکانیکی بیشتر جنبه تکمیلی و پاکسازی داشته و بر حسب تراکم کلاه‌هو می‌تواند تا بیست هکتار را پوشش دهد.



الف-گرفتن: در صورتیکه تراکم کلاهو خفیف بوده و از ده عدد در هکتار تجاوز نکند، می توان با کندن لانه آنها را با دست گرفت.
ب-شکار: کلاهو در مزرعه عادت دارد که اغلب روی دوپای خود بایستد و به اطراف نگاه کند. در این حالت می توان با تفنگ بادی مناسب و قوی آنها را شکار نمود.

2- کنترل فیزیکی:

الف-ریختن آب در لانه: در مزارعی که در مجاورت نهر و جوی آب قرار دارد و همچنین در پستی ها و حوضچه هایی که در اثر بارندگی، آب جمع می شود، برای زارعین موقعیتی بوجود می آید که با هدایت و ریختن آب در لانه های فعال، موجب خفگی کلاهو را فراهم نمایند. به طور طبیعی در موقع نزول بارندگی شدید و جاری شدن سیل و ورود آب به داخل لانه ها، تلفات زیادی به جمعیت والدین و نوزادان کلاهو در داخل و حاشیه مزارع وارد می شود و فقط لانه هایی که در سر مرزها و نقاط مرتفع واقع شده اند نیاز به ریختن آب دارند. در صورتیکه ریختن آب به داخل لانه قبل از زمان بلوغ والدین باشد، جمعیت کلاهو بسیار تقلیل خواهد یافت. کاربردی ترین روش کنترل غیر شیمیایی که والدین و نوزادان را مجبور به خروج از لانه می نماید، ریختن آب در لانه این گونه می باشد. پس از خروج از لانه، جانور کاملاً بی حال شده و قادر به



فرار نیست، لذا می‌توان با دستکش یا انبر مخصوص آن‌ها را به راحتی گرفت.

ب- دود دادن لانه‌ها: قبل از برطرف شدن سرما، از اواخر اسفند ماه تا اوایل فروردین که کلاهو اغلب در لانه بسر می‌برد، با دود دادن کاه و شاخ و برگ در مدخل لانه‌ها و سپس مسدود نمودن آنها توسط روزنامه یا علف، مانند موش کش‌های گازی موجب خفه شدن جانوران داخل لانه می‌گردد. قابل توجه است که قبل از استعمال موش کش‌های گازی، دود دادن به عنوان یک روش موثر علیه اکثر جوندگان معمول بوده و برای آن از دم آهنگری استفاده می‌شده است. کاربرد دود حاصل از آگروز موتور سیکلت و خودرو، نیز تلفات شدیدی در جمعیت کلاهو داخل لانه ایجاد می‌نماید. اکنون که مصرف موش کش‌های گازی نظیر قرص‌های فستوکسین در کشور ممنوع شده است، مواد دود زای غیر شیمیایی، جایگزین مناسبی در این خصوص هستند.

3- مبارزه زراعی: کلاهو مزارع کم‌پشت و تنک را به منظور مشاهده بهتر اطراف، ترجیح می‌دهد و به این منظور در مزارع پرپشت، به روی بلندی رفته و روی دوپا می‌ایستد. بر این اساس روش‌های زیر توصیه می‌گردد. الف- کشت زود هنگام و کشت بذور غلات با تراکم زیاد، به طوری که در شروع فعالیت کلاهو بوته‌ها قوی و پرپشت شده باشند، مانع از فعالیت جونده در داخل مزرعه شده و جمعیت آن‌ها را به طرف حاشیه زمین می



کشاند، در نتیجه میزان تغذیه و خسارت آنها به بوته ها، خیلی کاهش خواهد یافت.

ب- شخم اول سال و عملیات کشت، موجب خراب شدن لانه های کلاهو و وارد شدن تلفات به آنها می شود و الباقی جمعیت به ناچار به سمت حاشیه مزارع مهاجرت خواهد نمود.

ج- تغییر نوع کشت: در برخی مناطق، تغییر کشت دیم به کشت آبی، شرایط را برای ادامه فعالیت کلاهو از بین برده و آنها را به حاشیه مزرعه می کشاند.

4- مبارزه بیولوژیک: در مناطق فعالیت کلاهو، جانوران شکاری متنوعی مانند پرندگان شکاری (باز و عقاب) و پستانداران گوشتخوار (سگ، گربه، روباه و شغال) وجود دارند که هر ساله از آنها به عنوان طعمه استفاده می نمایند. در شرایط طبیعی مناسب، انبوهی و فعالیت این جانوران مفید نمایان بوده و در تعادل جمعیت کلاهو نقش با ارزشی دارند.

5- تله گذاری: فقط در سطوح محدود تا ده هکتار با تراکم خفیف تا ده عدد کلاهو در هکتار، با تله های فنری قوی و بزرگ که توسط برخی زارعین ساخته می شود می توان نتایج رضایت بخشی گرفت. تله های مخصوص کشته گیر کلاهو که در مدخل لانه کار گذاشته می شود و به محض خروج از لانه، جونده را صید می نماید از ابتکارات بومی کشاورزان می باشد که در برخی مناطق کشور از آن استفاده می گردد.



تله گذاری اعم از زنده گیر یا کشته گیر در سطوح وسیع، از کارایی بالایی برخوردار نیست.

6- طعمه کشنده: این روش برای سایر جوندگان نیز کاربرد دارد. مخلوط گچ یا آهک که با خمیر گندم مخلوط شده است، پس از تغذیه در داخل شکم جونده، متورم شده و با انسداد لوله گوارش سبب مرگ جانور می گردد. شایان توجه است که این طعمه در زمان مصرف موش کش های شیمیایی و تدریجی چندان مورد استفاده قرار نگرفته اند، اما اکنون در چارچوب کنترل تلفیقی جوندگان قابل استفاده هستند.

7- مبارزه مردمی: در این روش از نیرو و ابتکار افراد جامعه برای جلوگیری از خسارت جوندگان استفاده می شود. این روش در کشورهای مختلف به صورت های متنوعی انجام می شود و در کشورهای آسیای شرقی به عنوان سالم ترین روش کنترل جوندگان مطرح است، مثلاً در اندونزی برای ثبت ازدواج افراد، ارائه یک جفت موش الزامی است. بدیهی است در مبارزه با کلاهو به این روش، بیشتر از روستائیان مناطق انتشار کلاهو در کشور می توان بهره گرفت. مراحل مبارزه مردمی به شرح زیر است.

الف- در این روش از طرف مدیریت حفظ نباتات شهرستان به کشاورزان منطقه اعلام شود که در ازاء تحویل یک کلاهو بصورت زنده یا مرده، مبلغی به دهنده پرداخت گردد.



- ب- محل هایی برای مبارزه و شکار کلاهو در منطقه مشخص گردد.
- ج- دفاتری برای تحویل کلاهو شکار شده و پرداخت اجرت تعیین گردد.
- د- به منظور حصول نتایج مطلوب و دقیق، زمان مبارزه، توسط کارشناسان آشنا با جوندگان در هر منطقه تعیین گردد.
- ه- افراد داوطلب محلی مشخص شده و آموزش لازم برای اعمال تلفیق روش های کنترل کلاهو انجام شود.
- و- نحوه عمل افراد در هر محل توسط یک سرپرست معلوم شده و روش های ابتکاری و موثر آنها انتخاب و ترویج گردد.
- ز- آمار کلاهو های شکارشده (زنده مرده، نر، ماده، بچه) در هر منطقه ثبت گردد و پایش سالانه صورت پذیرد.
- ح- عملیات مبارزه توسط کارشناسان مدیریت حفظ نباتات شهرستان مورد تأیید قرار گیرد.
- ط- موارد مصرف کلاهو های صید شده: در هر منطقه، کلاهو های شکار شده از افراد دریافت و می تواند به مصارف زیر برسد. ابتدا، کلاهو های مرده و غیر قابل استفاده بلافاصله دفن گردد. کلاهو های مرده قابل استفاده جهت تاکسیدرمی به موزه های دانشکده های زیست شناسی استان تحویل شود. کلاهو های زنده جهت مطالعه و نگهداری به نزدیکترین باغ وحش و مراکز علمی تحویل گردند.



منابع

- شاهرخی، محمد باقر و کمالی، هاشم. 1394. مدیریت تلفیقی جوندگان خسارت زای کشاورزی. انتشارات تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، 146 صفحه.
- دلیلی، غلامحسین. 1384. رده بندی جانوران. انتشارات سخن گستر، 144 صفحه.
- Buckle, A.P. and Smith, R.H. (ed) 1994. Rodent Pests and their Control. Oxon, U.K., CAB International, 405p.
- Mazin B. 1996. Mammals of the Holy Land. Texas Tech University Press. 389p.
- Neronov V. and, Shilova, S.A. 2012. The State of Vegetation during Drought and Its Influence on the Hibernation Period of Yellow Ground Squirrels (*Spermophilus fulvus* Licht., 1823) in the Saratov Trans Volga Region. Biology Bulletin, 39(10): 805–808.
- Parshad, V.R. 1999. Rodent control in India. Integrated Pest Management Reviews, 4:97–126.
- Singleton, G.R. and Petch, D.A. 1994. A review of the biology and management of rodent pests in Southeast Asia. ACIAR Technical Report No. 30. Canberra, Australian Centre for International Agricultural Research, 65 p.
- Singleton, G.R., Hinds, L.A., Krebs, C.J. and Spratt, D.M. 2003. Rats, mice and people, rodent biology and management. ACIAR Monograph No. 96, 564p.



Abstract

Non-chemical control of ground squirrel (*Spermophilus fulvus*) in the country fields

Ground squirrel belongs to Sciuridae rodent family. This rodent is larger compare to other rodents and their body size is about 18 to 30 cm. Its body colors are cream, gray, brown or yellow. The Caspian Sea coast countries, including Iran are its geographical distribution. Ground squirrel lives on the edge of the hills, flat land, pastures with cold and temperate climate and feed of dry land crops and pasture. The length of nest is 1.5 to 3 meters and its depth according to soil type varies from 60 to 150 cm. The length of nest is 1.5 to 3 meters and its depth according to soil type varies from 60 to 150 cm. Ground squirrels have hibernation and take almost the middle of July until the beginning of March. They mating after awakening in the March and a month later gives birth, number of children 3 to 12, and has one generation per year. Babies' maintenance period is approximately one month in the nest and during this time, children are breastfed. Then gradually the offspring out of the nest and begin to feed on plants near their nest. This rodent active in day and constantly is under attack by a variety of predators animals. According to the behavior and lifestyle of this rodent, non-chemical control methods rather than chemical control more diverse. Non-chemical control methods at the same time protecting the environment such as, catch and hunting, water and smoke pouring into the burrows, planted early, trapping, using predatory animals, using food bait and the people mentioned.



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

Key words: Dry field, Ground squirrel, Non-chemical control, Rodents.



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

Project Titles:

Project Title	Project Number
Complementary study of rodents in Khorasan province	109-11-329
Study and identify of <i>Ellobius</i> and its control methods in Khorasan province	109-11-76-142

Authors: Hashem Kamali and Mahammad Bagher Shahrokhi

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2016



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

Applied Instruction

**Non-chemical control of ground
squirrel (*Spermophilus fulvus*) in
the fields of Iran**

**Hashem Kamali
Mahammad Bagher Shahrokhi**

Registration No.

48711

2016