

دستورالعمل فنی مبارزه با سنجاب در

باغات بادام



نگارندگان:

دکتر مصطفی قاسمی، مهندس شیوا قاسمی، دکتر مجید گل محمدی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین

پژوهشکده میوه‌های

معتدله و سردسیری

کوچ: جاده محمد شهر شهرک نهال و بندر

تلفن: ۰۲۶-۳۶۷۰۲۵۴۱ دورتگار: ۰۲۶-۳۶۷۰۰۹۰۸

Web: <http://tfri.hsri.ac.ir>

سال ۱۴۰۰

دستورالعمل فنی مبارزه با سنجاب در باغات بادام

نگارندگان: دکتر مصطفی قاسمی، مهندس شیوا قاسمی، دکتر مجید گلمحمدی

ویراستاران علمی: دکتر علی ایمانی و دکتر حجت هاشمی نسب

ناشر: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری

شماره نشریه: ۵۹۴۴۸

شمارگان:

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴.....	چکیده
۵.....	انواع سنجاب ها
۷.....	چرخه زندگی سنجاب ها
۸.....	رژیم غذایی
۸.....	مشکلات ناشی از سنجاب ها
۱۰.....	روش های کنترل سنجاب
۱۰.....	۱-کنترل سنجاب های درختی
۱۱.....	انواع تله ها
۱۴.....	۲-کنترل سنجاب های زمینی:
۱۷.....	منابع

چکیده

با تمام تصوراتی که ما به ویژه در کودکی از سنجاب‌ها به عنوان موجوداتی بامزه داشتیم باید متذکر شد که این موجودات در باغات آجیلی به ویژه بادام و پسته بسیار خسارت‌زا هستند و زیان اقتصادی بالایی را به باغداران وارد می‌سازند. متأسفانه در سال‌های اخیر برخی افراد سنجاب را از جنگل‌های مناطق غرب کشور به قزوین منتقل کرده‌اند و باتوجه به اینکه قادر به نگهداری آنها نبوده‌اند اقدام به رهاسازی سنجاب‌ها در باغات سنتی قزوین نموده‌اند. به دلیل میکروکلیمای خاص باغات سنتی که حالت جنگلی دارند و همچنین تکثیر و زاد و ولد بالای این موجودات، خسارت قابل توجهی به باغداران سنتی وارد کرده‌اند.

علاوه بر باغات سنتی قزوین در کشورهای دیگر مانند آمریکا (کالیفرنیا) و انگلستان نیز خسارت سنجاب‌ها گزارش شده است و از این موجودات به عنوان موجودات مخرب یاد می‌شود و رهاسازی این موجودات در باغات میوه غیرقانونی است. به طوری که اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت^۱ (IUCN)، سنجاب‌های خاکستری (درختی) را در فهرست ۱۰۰ گونه مهاجم قرار داده است. اینها به درختان آسیب جدی وارد می‌کنند. اینها علاوه بر میوه و بذر از پوست نهال یا درختان هم تغذیه می‌کنند. یعنی در زمان پس از برداشت اگر محصولی در باغ نباشد می‌توانند رژیم غذایی خود را به سمت پوست خوری تغییر دهند و ممکن است با برداشتن حلقه‌ای از پوست سبب خشک شدن درخت شوند. تخمین زده شده که در انگلستان خسارت این آفات به صنعت چوب سالانه ۱۵ میلیون پوند می‌باشد. پوست درختان راش، بلوط و چنار به این آفات بسیار حساس است و گاهی اوقات در درختان چنار خسارت ۱۰۰ درصدی گزارش می‌شود (۱). باغات سنتی قزوین علاوه بر تولید مقادیر قابل توجهی از محصولات مرغوب پسته و بادام نقش بسیار مهمی در تعدیل و تلطیف هوای شهر قزوین ایفا می‌کنند که مسلماً حفظ و نگهداری این گنجینه ارزشمند ضروری است. از طرفی افزایش جمعیت سنجاب‌های درختی در سال‌های اخیر در این باغات و تغذیه بسیار وسیع آنها از میوه بادام و پسته سبب خسارت زیادی به باغداران شده است. بنابراین در این نشریه به موضوع آفت سنجاب در این باغات ارزشمند و روش‌های کنترل آنها پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: باغات سنتی، سنجاب، کنترل، پسته، بادام

¹ International union for conversation of nature

انواع سنجاب ها

سنجاب‌ها شامل انواع سنجاب‌های زمینی و سنجاب‌های درختی هستند. سنجاب‌های زمینی^۱ در زمین لانه می‌کنند و سنجاب‌های درختی یا خاکستری^۲ در میان درختان لانه می‌کنند. با این وجود، این بدان معنا نیست که سنجاب‌های درختی هرگز روی زمین دیده نمی‌شوند و سنجاب‌های زمینی نیز هرگز روی درختان دیده نمی‌شوند. سنجاب‌های درختی که بسیار مخرب هستند و خسارت بالایی را به باغداران آجیلی وارد می‌کنند دارای یک دم پر پشت‌تری هستند تا به تعادل آنها هنگام دویدن و بالا و پایین رفتن از درختان کمک کنند (شکل ۱). در حالی که سنجاب‌های زمینی دم کوتاه و کم پشتی دارند و روی پوست بدن آنها نقاط خاکستری و سفید مشاهده می‌شود (شکل ۲). ساده‌ترین راه تشخیص آنها در هنگام ترسیدن آنهاست. به طوری که سنجاب‌های زمینی بلافاصله بعد از ترسیدن به سمت سوراخ‌های زیر زمینی می‌روند اما سنجاب‌های درختی به بالای درخت‌ها فرار می‌کنند.

در سنجاب‌های درختی که در باغات سنتی از این نوع سنجاب وجود دارد پاهای عقب آنها بلندتر و قوی‌تر هستند. این سنجاب‌ها در بالارفتن از درختان بسیار قوی هستند و به راحتی و به سرعت بین درختان حرکت می‌کنند و بالا و پایین می‌روند. این موجودات قادرند مثل خفاش‌ها خود را آویزان نگه دارند. وزن سنجاب‌های خاکستری حدود ۴۵۰-۶۵۰ گرم است. طول بدن آنها ۲۴-۳۶ سانتی‌متر و طول دم آنها ۱۹-۲۴ سانتی‌متر است. سنجاب‌های خاکستری در طی روز فعال هستند و وقت خود را روی درختان می‌گذرانند و برای جستجوی غذا به پایین می‌آیند.

¹ ground squirrels

² gray squirrel (tree squirrel)

سنجاب های زمینی تونل‌هایی را در زیرزمین به منظور خواب، ذخیره مواد غذایی ، پرورش بچه ها و پنهان شدن از خطر می‌سازند. لانه های آنها می‌تواند در اعماق ۶۰ تا ۱۲۰ سانتی متر ایجاد شود و طول این تونل ها ۱/۵ تا ۹ متری متغیر است. حتی این تونل ها می توانند از طریق مسیرهایی به تونل های مجاور متصل شوند و کلونی- های از سنجاب ها در زیر زمین تشکیل شود. سنجاب های درختی در مواجهه با خطر شکارچیان از لانه های خود تا مسافت‌های دورتر جابجا می شوند زیرا می توانند روی درختان جابجا کنند. آنها در حفره های درختان یا لانه های ساخته شده از شاخه، برگ و پوست زندگی می کنند (۲ و ۳).



شکل ۱. نوعی سنجاب خاکستری یا درختی^۱ (۲)

¹ gray squirrel(*Sciurus griseus*)



شکل ۲. نوعی سنجاب زمینی^۱ (۳)

چرخه زندگی سنجابها

درک چرخه زندگی سنجابها به مدیریت موثرتر آنها کمک می‌کند. سنجاب‌های درختی که در باغات سنتی قزوین از این نوع هستند در زمستان فعالیت کمتری دارند و بیشتر در مخفی‌گاههای خود در درختان هستند و کمتر دیده می‌شوند.

در دی و بهمن معمولاً سنجاب‌های نر ۱۰ الی ۱۴ روز زودتر از سنجاب‌های ماده، از پناهگاه‌های خود خارج و پدیدار می‌شوند. از اسفند تا خرداد، اوج فصل جفت‌گیری^۲ است و طول دوره حاملگی^۳ حدود ۴۰ روز است. بچه‌ها در ۷ هفتگی از شیر گرفته می‌شوند در ۱۰ هفتگی آماده ترک مخفیگاه می‌شوند. سنجاب خاکستری معمولاً ۳ تا ۷ بچه دارند. میانگین عمر سنجاب‌های نر ۲-۳ سال و ماده‌ها تا ۵ سال است.

¹ *Otospermophilus beechey*

² Mating

³ Gestation

رژیم غذایی

رژیم غذایی هم برای هم سنجاب‌های زمینی و هم برای سنجاب‌های درختی شامل آجیل، میوه، دانه، پوست، گل و گیاهان دیگر است. سنجاب‌ها در اوایل بهار از چمن‌ها، یونجه، سبزیجات و سایر محصولات سبز تغذیه می‌کنند و در تابستان با خشک شدن علف‌ها و بزرگ‌تر شدن سنجاب‌های جوان، رژیم غذایی آنها به بذور مثل بذر کدوتنبل، آفتابگردان، کنجد و میوه‌های آجیلی مثل بادام و پسته، گردو و مخروط کاج‌ها تغییر می‌کند و شروع به خوردن یا ذخیره این محصولات می‌کنند.

سنجاب‌های درختی موجود در باغات سنتی قزوین علاوه بر خوردن بذرها، آنها را برای زمستان نیز در انبارهای مختلف دفن می‌کنند. آنها با حافظه قوی و حس بویایی خوبی که دارند می‌توانند غذا را حتی ماه‌ها بعد به راحتی پیدا کنند. این موجودات قلمرو مخصوصی ندارند و خانه و غذا را با هم به اشتراک می‌گذارند (۴ و ۵).

مشکلات ناشی از سنجاب‌ها

-سنجاب‌ها با تغذیه از محصولات سبب کاهش عملکرد می‌شوند. به طوری که در باغات سنتی قزوین مشاهده شده که خسارت قابل توجهی را به ویژه به پسته و بادام وارد کرده‌اند.

-سنجاب‌های درختی از پوست نهال یا درخت هم تغذیه می‌کنند (شکل ۳). یعنی در زمان پس از برداشت اگر محصولی در باغ نباشد می‌توانند رژیم غذایی خود را به سمت پوست خوری تغییر دهند و ممکن است با برداشتن حلقه‌ای از پوست سبب خشک شدن درخت شوند.



شکل ۳. خسارت سنجاب به پوست درختان(۶)

-این موجودات می توانند در ایمنی و سلامت محصولات نیز تاثیرگذار باشند. به طوری که با تماس با شاخه های دارای میوه می توانند ناقل بیماری، آفات و سایر قارچ ها باشند. حتی ممکن است ناقل بیماری به انسان باشند. گزارش شده هر دو نوع سنجاب می توانند ناقل بیماری هایی نظیر هاری ، طاعون و سایر بیماری های عفونی برای انسان باشند.

-این موجودات می توانند به سیستم های آبیاری و سیم های برق خسارت وارد کنند. این موضوع می تواند از طریق جویدن لوله های پلاستیکی و لخت کردن سیم های برق ایجاد شود.

-با ادرار و مدفوع خود سبب آلوده شدن مخازن آب می شوند.

روش های کنترل سنجاب

کنترل سنجابها همواره می‌بایست در طول سال صورت گیرد. با اینحال روش کنترل بستگی به نوع سنجاب، یعنی درختی یا زمینی بودن آن دارد و در هر زمان سال با متفاوت می‌باشد. در اینجا ابتدا به روش‌های کنترل سنجاب‌های درختی که باغات سنتی قزوین را تحت تاثیر قرار داده اند پرداخته می‌شود. سپس به روش‌های کنترل سنجاب‌های زمینی نیز پرداخته می‌شود.

۱- کنترل سنجاب‌های درختی

سنجاب‌های درختی که در باغات سنتی بادام قزوین از این نوع می‌باشند با روش‌های مختلف از جمله تله-گذاری، برهم زدن لانه، شکار کردن و کنترل بیولوژیکی کنترل می‌شوند.

-تله گذاری^۱

تله‌گذاری روش موثری برای کنترل سنجاب‌های درختی می‌باشد و اگر به طور مناسبی اجرا شود می‌تواند حداقل ۹۰ درصد سنجاب‌های باغ را کنترل کند. این روش به ویژه در پاییز که سنجاب‌ها غذای کافی در دسترس ندارند و به سمت غذا در داخل تله‌ها می‌روند بسیار موثر می‌باشد. بنابراین در بهار و به ویژه تابستان که مواد غذایی کافی در دسترس هستند این روش تاثیر چندانی ندارد. در این روش در داخل تله‌ها از غذاهای مورد علاقه سنجاب‌ها مانند ذرت، بادام زمینی و ... استفاده می‌شود و سنجاب‌ها با ورود به داخل تله‌ها گیر می‌افتند. دو نوع تله وجود دارد. تله های قفس زنده گیری و تله های کشنده فتری. تله های قفس نیاز به طعمه گذاری دارند و سنجاب های خاکستری را زنده می گیرند که باید کشته شوند. تله فتر برای از بین بردن فوری ساخته شده است و بیشتر انواع تله فتر نیازی به طعمه گذاری ندارند.

باید دقت داشت که از تله‌های مورد تایید استفاده شود که خطرات برای سایر موجودات و انسان نداشته باشند. همچنین بدون آموزش کافی از تله استفاده نشود. چرا که ممکن است به شما آسیب برسد. در جاهایی نزدیک

¹ Trapping

ساختمان‌ها و جاهای پر تردد که امکان استفاده از روش‌های طعمه‌گذاری و شلیک وجود ندارد این روش قابل استفاده است. به منظور موفقیت تله‌ها باید در مسیری قرار گیرند که احتمال عبور و مرور سنجاب‌ها بیشتر است. برای مثال در جاهای تنگ و باریک بین شاخه‌ها که احتمال حرکت سنجاب‌ها بیشتر است. تله‌ها باید در درختان در یک جای مسطح و تراز قرار گیرند. باید دقت داشت بازدید از تله‌ها به صورت روزانه انجام شود.

انواع تله‌ها

تله‌ها انواع مختلفی دارند. تله‌های لوله‌ای^۱ بسیار موثر هستند. جنس آنها فولادی است و طول آنها حدود ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و قطر آنها نیز حدود ۱۳ سانتی‌متر است و برای کشتن سنجاب‌های خاکستری یا درختی بسیار مناسب هستند. این تله‌ها می‌توانند هم با طعمه مسموم بکار روند هم بدون طعمه. چرا که این تله‌ها برای سنجاب‌ها جذابیت دارند و آنها دوست دارند از داخل لوله‌ها عبور و مرور کنند یا در آنها پنهان شوند. به محض اینکه سنجاب به وسط لوله می‌رسد، فنر عمل کرده و با رها شدن اهرم در داخل تله گیر کرده و کشته می‌شود.



شکل ۴. تله‌های لوله‌ای جهت کشتن سنجاب‌ها (۷)

¹ Tube trap

البته در مناطقی که به دلیل وجود سایر حیوانات به جز سنجاب‌ها (گونه‌های غیر هدف)، امکان استفاده از تله‌های کشنده وجود ندارد از تله‌های زنده‌گیر^۱ استفاده می‌شود و گونه‌های غیر هدف بعد از اسیر شدن آزاد می‌شوند (شکل ۵). سنجاب‌های درختی دستگیر شده باید کشته شوند و رها کردن آنها در باغات جرم محسوب می‌شود. لذا باید بعد از دستگیری با تفنگ بادی اقدام به کشتن آنها کرد.



شکل ۵. تله‌های زنده‌گیر جهت کنترل سنجاب‌ها(۶)

¹ Live capture traps

-بر هم زدن لانه^۱ و شلیک

در زمستان که سنجاب های درختی فعالیت چندانی ندارند روش بر هم زدن لانه، روش موثری برای کنترل سنجاب های خاکستری (درختی) می باشد. این روش در زمستان که درختان فاقد برگ هستند و لانه سنجاب های خاکستری به راحتی دیده می شوند کارایی دارد. در این روش با استفاده از لوله ها یا چوب های بلند اقدام به هل دادن و برهم زدن لانه سنجاب ها می کنند. سپس شخص دیگری با نشانه گیری سریع توسط تفنگ بادی به سمت سنجاب، اقدام به شلیک و کشتن سنجاب های در حال فرار می کند. عیب این روش این است که تعداد کمی سنجاب قابل کنترل است و وقت گیر است. باید دقت داشت لاشه سنجاب های مرده سریعاً جمع-آوری و ازبین برود. زیرا لاشه آنها برای حیوانات غیرهدف خطرناک و سبب آسیب و مسمومیت آنها می شود.

-کنترل بیولوژیکی

در روش کنترل بیولوژیکی با رهاسازی پرنده هایی مانند عقاب و شاهین اقدام به شکار سنجاب می کنند (شکل ۶). در این روش معمولاً باغداران ستون های بلندی را به عنوان نشیمنگاه برای پرنده های شکارگر قرار می دهند و صید سنجاب ها توسط این پرنده ها صورت می گیرد.



شکل ۶. کنترل بیولوژیکی سنجاب توسط عقاب (۵)

¹ Drey poking

۲- کنترل سنجاب های زمینی:

اگرچه این سنجاب‌ها مشکل باغات سستی قزوین نیستند اما ذکر روش‌های کنترل اینها نیز می‌تواند جالب توجه باشد و در صورت مشاهده این سنجاب‌ها می‌توان از روش‌های اشاره شده در زیر برای کنترل استفاده کرد.

-روش طعمه گذاری^۱:

بهترین روش کنترل سنجاب‌های زمینی، طعمه گذاری یا استفاده از دانه‌های آغشته به سموم بعد از خشک شدن پوشش گیاهی یعنی در تابستان است. فسفید روی گرانوله یک ماده سمی قوی با بوی تند است که سبب کنترل سریع می‌شود. از مواد ضدانعقاد خون^۲ مانند کلروفاسینون^۳، دی فاسینون^۴ نیز می‌توان به عنوان طعمه استفاده کرد که خطرات کمتری دارند و حیوانات غیرهدف را کمتر تحت تاثیر قرار می‌دهند. مواد ضدانعقاد خون از تشکیل ویتامین K در کبد جلوگیری می‌کنند. لذا خون قادر به لخته شدن نیست. جانور یک هفته تا ده روز بعد از تغذیه می‌میرد.

با اینحال در مقایسه با مواد ضدانعقادخون به فسفید روی کمتری نیاز است و لذا هزینه کمتری نیاز است. این طعمه‌ها را می‌توان در اطراف دهانه سوراخ لانه سنجاب‌ها قرار داد یا اینکه در محدوده وسیعی پخش کرد. البته می‌توان محصولاتی مانند کلم پیچ را با فسفید روی آغشته کرد و به عنوان طعمه مسموم استفاده کرد. فسفید روی با ورود به معده سنجاب، با اسید معده واکنش می‌دهد و تولید گاز فسفین می‌کند که بسیار کشنده می‌باشد و سبب می‌شود اکسیژن به سنجاب نرسد و از بین برود. البته در باغ بادام استفاده از طعمه بسیار دشوار است. چرا که سنجاب‌ها علاقه خاصی به بادام دارند و معمولاً بین طعمه و بادام، معمولاً بادام را ترجیح می‌دهند. طعمه‌ها را می‌توان در درون محفظه‌های مخصوص قرار داد (شکل ۷). این محفظه‌ها باید نزدیک سوراخ‌های فعال با فواصل ۶ تا ۳۰ متری قرار گیرند. سنجاب‌های زمینی که دنبال غذا می‌گردند وارد این محفظه‌ها می‌شوند. نمونه‌ای از این ظروف مشاهده می‌شود.

¹ Baiting

² Anticoagulant

³ Chlorophacinone

⁴ Diphacinone



شکل ۷. محفظه‌های تهیه شده برای قرار دادن طعمه‌های آلوده (۸)

این محفظه‌ها برای سنجاب‌های زمینی تعبیه شده‌اند و گونه‌های غیرهدف وارد آنها نمی‌شوند. طعمه‌های سمی مثل بادام زمینی مسموم شده با فسفید روی را در این ظروف خشک می‌مانند و با باران از بین نمی‌روند. باید هفته‌ای یک یا دو بار این محفظه‌ها کنترل شوند تا در صورت خورده شدن طعمه‌ها، یا خراب شدن یا بیرون پرت شدن طعمه‌ها آنها مجدد جایگزین شوند.

-روش تدخین^{۱۶}:

روش طعمه گذاری در بهار خیلی موثر نیست. چرا که در این زمان سنجاب ها جوان هستند و رژیم غذایی آنها تقریبا از گیاهان تازه ای است که در دسترس آنها می باشند. لذا در بهار روش تدخین بهترین روش است. در این زمان سنجاب های زمینی در حال زاد و ولد هستند و بچه های آنها داخل تونل های زیرزمینی هستند. خاک هم در این زمان مرطوب است لذا مواد تدخینی^{۱۷} مثل فسفید آلومینیوم (به شکل قرص) کارایی خوبی دارند (شکل ۸). فسفید آلومینیوم با رطوبت خاک واکنش می دهد و تولید فسفین^{۱۸} می کند که ترکیبی کشنده است. باید دقت شود که این ترکیب در خانه ها یا نزدیک اماکن مسکونی استفاده نشود. همانطور که ذکر شد در تابستان استفاده از طعمه های سمی موثرترند. چرا که در تابستان با بزرگ و بالغ شدن سنجاب ها رژیم غذایی آنها نیز تغییر کرده و بیشتر به سمت آجیل و بذور تمایل دارند. در این زمان رطوبت خاک کم است، خاک ها ترک خورده اند، و در صورت استفاده از مواد تدخینی، گازها از خاک خارج و کارایی آنها کاهش می یابد. لذا تدخین موثر نمی باشد. در زمان تدخین یا استفاده از طمه های مسموم، از ورود حیوانات مانند گوسفند به باغ خودداری کرد و آگاهی های لازم به باغداران داده شود.



شکل ۸. قرار دادن قرص های فسفید آلومینیوم در یک سوراخ سنجاب زیرزمینی (۹)

¹⁶ Fumigation

¹⁷ Fumigant

¹⁸ Phosphine

-دیسک زدن و غرقاب کردن:

این روش، روش موثری برای کنترل سنجاب های زمینی هستند. هیچ سوراخ ناشی از سنجاب نباید در باغ باقی بماند. لذا می بایست نسبت به تخریب لانه ها و سوراخ ها اقدام کرد تا از تکثیر مجدد آنها جلوگیری شود. در صورتی که جمعیت سنجاب های زیرزمینی زیاد باشد، غرقاب کردن^{۱۹} و یخ آب زمستانه نیز در کنترل موثر می باشد. در این حالت سنجاب ها مجبور به فرار می شوند و با سگ می توان اقدام به شکار آنها کرد. در باغاتی که با آبیاری غرقابی آبیاری می شوند جمعیت این سنجاب ها پایین تر گزارش شده است چرا که در این باغات، سنجاب ها از ایجاد سوراخ های جدید دلسرد می شوند.

منابع

1. <http://www.britishredsquirrel.org/economic-environmental-damage-caused-grey-squirrels/>
2. <https://www.sacnaturecenter.net/visit-us/nature-blog/news.html?NewsID=67255>
3. https://www.inaturalist.org/guide_taxa/340270
4. <https://newsletter.taxesforexpats.com/xs7a0/ae72e4-grey-squirrel-damage-to-trees>
- 5- <https://slideplayer.com/slide/6055233/>
6. <https://www.greysquirrelcontrol.co.uk/trapping-method.php>
- 7-<https://www.fourteenacre.co.uk/design/beginners-guide-to-tunnel-trapping/>
- 8-<https://www.walmart.com/ip/Wilco-Distributors-39000-Dark-Green-Plastic-Ground-Squirrel-Bait-Station/38470575>
- 9-https://aces.nmsu.edu/pubs/_circulars/CR574/

¹⁹ Flood irrigation

پژوهشکده میوه‌های
معتدله و سردسیری
کرج؛ جاده محمد شهر شهرک نهال و بذر
تلفن: ۰۲۶-۳۶۷۰۲۵۴۱، دورنگار: ۰۲۶-۳۶۷۰۰۹۰۸
Web: <http://tfri.hsri.ac.ir>