

آفات و بیماریهای گیاهی
جلد ۶۶، شماره ۱ و ۲، ۷۷-۱۳۷۶

بررسی مقدماتی بیولوژی و تولید نسل موش کlahو *Spermophilus fulvus* Lichtenstein 1823 و آزمایش اثر چند موش کش بر روی آن

Study on reproductive biology and test of several rodenticides against

Spermophilus fulvus Lichtenstein 1823

امیرشاهپور وزیری

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

با استفاده از آب انداختن لانه‌های موش کlahو در سه منطقه زنجان - همدان - قزوین طی سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ اقدام به صید آنها شد. نسبت جنسیت، تعداد جنین‌های هر موش بارور شمارش و وزن جنس‌های نر و ماده تعیین گردید. میانگین تعداد جنین در هر موش $7/18$ و میانگین وزن موشهای نر و ماده ۷۸۲ و ۷۴۹ گرم بوده. دفعات بارداری این جانور یک بار در سال و میانگین بارداری ۲۵ روز مشاهده گردید. میزان تراکم جمعیت در هر سه منطقه مورد اشاره باروش لانه کوبی بررسی گردید. حداکثر و حداقل تراکم جمعیت در یک واحد سه هکتاری به ترتیب ۱۱۷ و ۸۷ موش کlahو در دو منطقه کبودرآهنگ همدان و بوئین زهرای قزوین مشخص گردید. برای کنترل سنجاب زمینی سه نوع موش کش در چهار تیمار و سه تکرار مورد استفاده قرار گرفتند. حداکثر تلفات با بکارگیری از فسفور دو زنگ و برومادیولون بمیزان $9/93\%$ و $3/94\%$ به ترتیب در دو منطقه کبودرآهنگ بود. حاصل به کارگیری دو موش کش حاد و ضد انعقاد خون ضمن کاهش مصرف سم و داشتن صرفه اقتصادی. سبب تلفات زیاد بر جمعیت موش کlahو شد.

مقدمه

موش کlahو *Spermophilus fulvus* یکی از آفت‌های عمده در طی سالهای اخیر گزارش شده است (Taghizadeh, 1982). زیستگاه‌های عمده این جانور شرق روسیه و لگا، قزاقستان، ترکمنستان، شمال افغانستان و جنوب چین می‌باشد (Ellerman and Morrison-Socott, 1951) در ایران تاکنون سه زیر گونه از آن گزارش شده است که به ترتیب عبارتند از

دو زیر گونه اول و دوم را یکی میدانند و تحت نام *Citellus fulvus fulvus* معرفی میکنند. در کشورهای تازه استقلال شمال ایران (ترکمنستان، آذربایجان، قزاقستان و روسیه) سه زیر گونه *fulvus* به نامهای *orlov*، *oxianus*، *nigrimontanus* شناخته شده‌اند (Gromov and Erbajeva, 1995). نمونه‌های جمع آوری شده از شمال شرق و شمال غرب ایران که مورد شناسائی قرار گرفته‌اند از لحاظ رنگ و جثه اختلاف قابل توجهی را نشان نمی‌دهند (Etemad, 1977 ; Taghizadeh, 1982).

پراکندگی جغرافیائی موش کلاهو در ایران محدود به دو جمعیت یکی در استانهای زنجان و همدان واقع در شمال و شمال غرب و دیگری در شمال شرق یعنی استان خراسان میباشد (Harrington, 1977).

درباره خسارت و اهمیت جنس *Spermophilus* می‌توان به تحقیقات انجام گرفته در امریکا اشاره کرد که این جانور در خوردن گیاهان با احشام به رقابت می‌پردازد و بعنوان مهمترین آفت محصولات کشاورزی و باغات می‌باشد و به درختان گردو، پسته و بادام بشدت آسیب میرساند (Marsh, 1984). در کشور روسیه با کشتن سنجاب‌ها اقدام به استفاده از پوست آنها جهت تهیه پوشاک می‌شود و از این طریق ضمن استفاده اقتصادی که نصیب کشاورزان قزاقستان گردیده باعث کنترل مطلوب این آفت نیز شده است (Kidirbayev, 1980). در ایران مطالعات اکوبیولوژیک بسیار مختصر و محدود در مورد این جانور انجام شده است. لذا بدین لحاظ اقدام به بررسی بیولوژی تولید نسل موش کلاهو در استانهای زنجان، همدان و قزوین شد تا ضمن شناسائی زیستگاه‌های این آفت تاثیر سموم موش کش نیز در صحرا روی سنجاب مطالعه گردد.

روش بررسی

مناطق مورد بررسی موش کلاهو به ترتیب خیرآباد، دشت سلطانیه، بوئین زهرادر استان قزوین و کبودرآهنگ در استان همدان بود که بعلت آلودگی زیاد و تراکم جمعیت انتخاب شدند برای تعیین تراکم در یک زمین سه هکتاری با سه تکرار نسبت به کوبیدن و مسدود ساختن کلیه لانه‌های فعال و غیر فعال اقدام و پس از ۲۴ ساعت تعداد لانه‌های باز شده در هر واحد شمارش شدند. برای انجام بعضی از بررسیهای بیولوژیک طی ماههای اسفند الی تیر سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ اقدام به صید موشهای کلاهو با انتخاب دو قطعه زمین یکی در اطراف زنجان و دیگری در حوالی قزوین شد. با استفاده از تانکر آب یا سطل پراز آب و ریختن آن به لانه‌های فعال موش که سبب غرقاب شدن لانه‌ها از آب و فرار سنجابها از لانه‌ها شد شکار شدند. موش‌ها به آزمایشگاه چونندگان بخش تحقیقات جانورشناسی کشاورزی، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی انتقال یافتند و

نسبت به تعیین جنسیت و وزن هر یک از آنها و شمارش و تعداد جنین موجود در زهدان اقدام گردید. برای بررسی تاثیر موش کش ها و توصیه اقتصادی ترین روش کنترل از سه نوع موش کش آنتی کوآگلانت (ضد انعقاد خون) بنام لانی رات با ماده موثره برومادیولون بمیزان ۰/۰۰۵ درصد، فسفور دوزنگ که سم حاد می باشد، بمیزان ۲ درصد که از مخلوط ذرت باروغن و سم تهیه شده بود و فستوکسین (آلومنیوم فسفاید ۵۶ درصد) که یک سم تدخینی است و ایجاد گاز سمی فسفین (PH₃) میکند، استفاده شد. همچنین استفاده از ترکیب فسفور دوزنگ + برومادیولون بعنوان یک روش کنترل جدید در ایران در این بررسی استفاده شد. میزان مصرف طعمه فسفور دو زنگ در هر لانه فعال ۱۰ گرم بوده که در روز دوم این عمل مجدداً با عدم رویت سم در اکثر لانه ها تکرار گردید. برای تعیین مقدار مصرف فستوکسین نیز یک الی دو قرص در هنگام غروب آفتاب در لانه جانور قرار گرفت و سپس برای جلوگیری از فرار گاز سمی لانه ها کوبیده شدند. در مورد تیمار برومادیولون + فسفور دوزنگ ۲۴ ساعت پس از بکارگیری سم اول اقدام به قرار دادن سم دوم بمیزان ۱۰ گرم در لانه های باز شده گردید. آمار برداری در هر نوبت از طعمه گذاری سمی برای هر تیمار جمعاً ۹ روز بطول انجامید و سه بار در هر هفته تکرار شد. با استفاده از روش آماری فرمول آبوت (Prakash, 1988) درصد تلفات توسط هریک از سموم در هر منطقه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتیجه و بحث

از مجموع ۷۲۰ موش کلاهو که در طول سالهای ۱۳۷۲-۱۳۷۴ صید شدند ۳۳۴ عدد آنها ماده و ۳۸۶ عدد دیگر نر بودند. بدین ترتیب نسبت های نر و ماده به هم نزدیک بوده و در حدود ۱:۱/۱ بوده که با نسبت جنسی ۵۰:۵۰ مطابقت دارد. کلیه موش ها وزن شده و میانگین وزن موش های نر ۷۸۲ و ماده ۷۴۹ گرم بود و حداقل وزن ۵۷۰ و حداکثر آن ۱/۱ کیلوگرم ثبت گردید. تعداد ۵۳ عدد از موشها آبستن بودند و درصد بارداری ۱۵/۸۵ بود و مجموعاً ۳۶۵ جنین جمع آوری گردید. میانگین تعداد جنین برای هر ماده ۱۸/۷ بود (جدول ۱) که این تعداد با اظهارات (Etemad, 1977 ; Harrington, 1977 ; Taghizadeh, 1982 ; Marsh, 1994) مطابقت دارد. موش های کلاهو در سال فقط یکبار آبستن شده و نوزاد بدنی می آورند. این موشها پس از پنج ماه فعالیت زیستی از اسفند الی تیر ماه ابتدا موش های مسن که بعد کافی چربی در بدن ذخیره کردند و سپس موش های جوان متولد همان سال بخواب زمستان می روند و طبق نظر دکتر اعتماد (۱۹۷۷) موش کلاهو در سال دو بار آبستن می شود لیکن در این بررسی فقط یک مرحله آبستنی مشاهده گردید. دوره بارداری ۲۵ روز طول کشیده است. Ognev (1953) دوره بارداری را یک ماه گزارش نموده است که با تحقیقات انجام شده اختلاف چندانی ندارد. طول نوزاد در هنگام تولد از ۱۳/۴ -

Table 1. Total number of embryos from pregnant female ground squirrels during study period 1992-1994

Year and month	Number of <i>Spermophilus fulvus</i> having various size of embryos										Total no. of embryos	Total no. of pregnant females	Average no. of embryos per pregnant females
1992-93	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Feb.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	16	2	8.00
Mar.	-	-	1	-	3	4	2	3	2	-	98	15	6.53
Apr.	-	-	-	-	1	2	5	4	2	1	112	15	7.46
Ma.	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	25	3	8.36
Jun.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993-94													
Feb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar.	-	-	-	2	-	3	-	4	1	-	67	10	6.70
Apr.	-	-	1	3	-	2	-	-	-	1	37	7	5.25
Ma.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8	1	8.00
Jun.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total											363	53	7.18