

نگارش: فیروز تقی زاده (۱) (هؤسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی)

موش مغان (۲)

بامختصر توجهی به پرونده های موجود در سازمان حفظ نباتات مشاهده خواهد شد که در سال ۲۰۰۳ برای اولین بار در دشت مغان مبارزه باموش انجام شد، بعدها در سالهای ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱ الی ۲۰۱۳ و ۲۰۱۸ الی ۲۰۱۹ طغیان موش تکرار شده است و هر بار با صرف هزینه های سنگین توانستند از خسارت آن به غلات جلوگیری بعمل آورند.

مطلبی که در آن سالها فکر نگارنده را بخود مشغول داشته این بود که چرا در سالهای ۲۰۰۵ الی ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ الی ۲۰۱۰ و ۲۰۱۴ الی ۲۰۱۷ طغیانها از بین رفته و جمعیت موش بحداقل ممکن کاهش یافته است. بطوریکه MISSONE 1959 نتوانسته است در دشت مغان نمونه *M. socialis* را بدست آورد و نوشته است «با وجود آنکه وزارت کشاورزی ایران برای موش مغان و خسارت آن در دشت مغان اهمیت زیادی قائل است اینجانب در بازدید از دشت مغان حتی یک نمونه از موش مزبور را بدست نیاوردم بنظر میرسد بارندگیهای این سال باعث شده است موش مذکور از بین برود.»

نگارنده در آن سالها براین عقیده بود که اگر موفق شوم عواملی که باعث تقلیل جمعیت موش در سالهای غیر طغیانی میشود پیدا نمایم بتوان از طغیان موش جلوگیری نمود.

بدین منظور پس از مطالعه رساله های POLYAKOV 1951 و POLYAKOV 1952 نتایج تحقیقات انجام شده را در دشت مغان پیاده نموده و چندین سال به بررسی در باره علل طغیان موش اقدام شد که نتایج بطور اختصار در این مقاله ذکر میشود.

قبل از هر چیز باید دانست که موشهای خانواده *CRICETIDAE* وبخصوص تحت خانواده *MICROTINAE* میتوانند درجه حرارت بدن خود را بین ۲۳-۲۴ درجه بسته بدرجه حرارت محیط تغییر دهند. مساعدترین درجه حرارت محیط برای زندگی آنها بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد است حال اگر درجه حرارت محیط از

(۱) فیروز تقی زاده، تهران، صندوق پستی ۳۱۷۸

2) *Microtus socialis* Pall.

۱. درجه پائین تر برود موش برای اینکه تلف نشود مجبور است درجه حرارت بدن خود را بالا ببرد و اگر بعکس درجه حرارت محیط از ۲۰ درجه بالاتر برود حیوان مجبور است درجه حرارت بدن خود را پائین بیاورد و باین ترتیب شرایط نامساعد محیط را متعادل تر کرده و میتواند محیط را تحمل نماید.

برای اینکه موش بتواند درجه حرارت بدن خود را تغییر دهد تغییراتی در رژیم غذایی روزانه خود بوجود میآورد یعنی وقتی درجه حرارت محیط از Optimum پائین ترآمد موش هم رژیم غذایی خود را تغییر داده و از دانه ها و هسته میوه ها که کالری بیشتری تولید میکنند تغذیه مینماید تا با ایجاد کالری زیاده تر درجه حرارت بدن خود را بالاتر ببرد ولی اگر درجه حرارت محیط از Optimum بالاتر برود در اینصورت موش از علوفه سبز و نباتات آبدار تغذیه میکند و بدین وسیله درجه حرارت بدن خود را پائین میآورد ولی این بالا بردن و پائین آوردن درجه حرارت بدن را موش فقط از ۲۳ درجه تا ۳۴ درجه تحمل میکند. و اگر تغییرات محیط طوری باشد که موش مجبور شود درجه حرارت بدن خود را پائین تر از ۲۳ درجه و یا بالاتر از ۳۴ درجه بالا یا پائین ببرد حیوان تلف خواهد شد.

ضمناً موش مغان آب نمی آشامد و آب مورد نیاز بدن خود را با تغذیه از علوفه سبز و آبدار تأمین مینماید. پس بنابراین چه ذکر شد در زمستان که هوا سرد است موش بیشتر بمواد غذایی کالری دار مثل دانه ها و هسته ها احتیاج دارد و در فصل تابستان به غذاهای کم کالری و آبدار نیازمند خواهند بود. ولی در فصل تابستان گرم و خشک که حیوان نباتات سبز و آبدار لازم دارد نباتات خشک شده و بذور آنها رسیده و در دسترس موش فقط مواد کالری دار قرار دارد. در صورتیکه در فصل زمستان که حیوان به دانه و مواد کالری دار احتیاج دارد دانه ها و نباتات سبز میشوند و با طبیعت عکس نیاز بدن موش عمل میکند. بدین ترتیب ملاحظه میشود که ادامه زندگی و حفظ نسل موش مغان در شرایط مغان مشکل و حتی غیر ممکن بنظر میرسد در صورتیکه ملاحظه میکنیم باین شرایط نامساعد بعضی سالها موش طغیان کرده و خسارت هم وارد میآورد. حال باید دید چه عواملی باعث طغیان و ازدیاد جمعیت موش میشوند.

از دیاد جمعیت و طغیان موش به میزان تولید مثل، سرعت رشد و نمو نوزاد، زیاد شدن وزن افراد، کم شدن فاصله هر بچه گذاری، زیاد شدن افراد ماده در بین نوزادها، افزایش تعداد نوزاد در هر زایمان و طول عمر موشها مربوط میشود و تمام اینها به نحوه تغذیه موش ارتباط مییابد. اگر در تابستان گرم و خشک موشهای مزرعه ای بایونجه یا شبدر یا گندم سبز تغذیه شوند موشها کم نشده و تعداد موش موجود و عمر آنها زیاد شده بالاخره تولید مثل آنها نیز بالا خواهد رفت و نتیجتاً در فصل پائیز که طبیعت و هوا مساعد شد جمعیت موش در مزرعه مورد بحث بالاتر از مزارع مجاور که تابستان را در شرایط عادی بسر برده اند خواهد بود.

آزمایش فوق نشان میدهد که جمعیت و تعداد موش در طبیعت بوضع تغذیه و شرایط محیط فصل موجود مربوط نمیشد و بلکه جمعیت موش در هر فصل مربوط به نحوه تغذیه و وضع محیط (حرارت و رطوبت و بارندگی) فصلهای گذشته که روی عوامل فیزیولوژیکی موش اثر گذاشته است مربوط میشود و چنانچه موشی در موقع رشد و نمو مجبور شود از مواد نامتناسب تغذیه نموده و در شرایط جوی خیلی بالاتر یا پائین تر

از شرایط Optimum زندگی نماید این فرد از لحاظ رشد نسبت با افراد معمولی عقب افتاده و مقاومت حیوان در مقابل بیماریها و سایر عوامل کمتر و تولید مثل آن هم کم خواهد شد و تمام این صفات در نسل موجود تثبیت شده و قابل برگشت نمیباشد .

اگر همین موش ضعیف در شرایط کاملاً مساعد (Optimum) قرار داده شود و با مناسبترین غذاها تغذیه شود دیگر تا آخر عمر قادر نخواهد بود تعداد نوزادهائی که بوجود میآورد افزایش دهد یعنی این خاصیت در حیوان مورد بحث تثبیت شده است . ولی نوزادان همین موش اگر از اول در شرایط مساعد و تغذیه خوب قرار گیرند تعداد بچه زائی آنها بالا رفته و ممکن است به حداکثر ۱۱ بچه در هر زایمان هم برسد .

اگر طبیعت ۲-۳ فصل نامساعد پشت سرهم داشته باشد موشها برای حفظ نسل خود و برای مقابله با شرایط نامساعد عکس العملهای زیر را بعمل میآورند تا از تلف شدن خود جلوگیری نمایند .

۱ - لانه های خود را تا جائیکه ممکن است عمیق تر میسازند تا تغییرات درجه حرارت و رطوبت محیط کمتر در آنها اثر کند .

۲ - در رفتار شبانه روزی خود در فصول مختلف تغییراتی میدهند تا کمتر انرژی صرف نمایند . مثلاً در روزهای گرم و آفتابی از لانه خارج نمیشود و برای تغذیه فقط شبها که حرارت و نور کمتر است از لانه خارج میشود و یا در صورتی که در فصل تابستان نبات آبداری قدری از لانه دور باشد با حفر دالان خود را بان میرساند تا مبور نشود از لانه خارج شده و در شرایط نامتناسب محیط قرار گیرد . به همین دلیل است در سالهایی که شرایط زندگی برای موش نامساعد باشد تعداد سوراخ خروجی لانه زیادتر شده و نتیجتاً نسبت سوراخ مسکون به تعداد کل سوراخها کاهش مییابد یعنی این نسبت نشان دهنده اینست که بعلت بدی وضع محیط حیوان برای بدست آوردن غذا به حفر دالانهای بیشتری نیاز پیدا کرده است .

۳ - در شرایط نامساعد از وزن بدن موش کاسته میشود و در نتیجه در مصرف غذا و تبخیر صرفه جوئی می نماید .

۴ - در لانه ها تغییراتی میدهد مثلاً در فصل تابستان کف لانه خود را با کلش و در فصل زمستان با پر مرغ و پشم و غیره می پوشاند تا تغییرات محیط کمتر در او اثر کند .

اگر شرایط نامساعد جوی مدت طولانی تری ادامه یابد و موشها با تلاش زیاد موفق به مبارزه با طبیعت نشوند بالاخره مجبور خواهند شد درجه حرارت بدن را از حد نصاب یعنی ۳۳ تا ۳۴ درجه بالاتر و پائین تر ببرند که در اینصورت تلفات سنگینی بآنها وارد خواهد شد و افراد قوی تر محللهای کم ارتفاع و دشت را ترک کرده و بطرف ارتفاعات و بمحللهائی که در تابستان هوای خشک تر و برای تغذیه علف کافی داشته باشد کوچ می کنند و در این محلها تا زمانی که شرایط مساعد نشود باقی خواهند ماند . در شرایط دشت مغان در سالهای غیر مساعد موشها اول ارتفاعات خروسلو - مرادلو و پولادقوئی و گرمی را اشغال میکنند و اگر شرایط نامساعد ادامه یابد به ارتفاعات بالاتر یعنی اطراف وان و حتی کوههای صلوات و ارتفاعات بین نمین و گرمی مهاجرت و نقل مکان میکنند و در این نقاط هم دامنه های شمالی ارتفاعات را که کمتر آفتاب میگیرد و اغلب در تمام سال علوفه و دانه برای تغذیه دارد انتخاب میکنند .

در سال ۲۰۲۳ در این نقاط ۶ ایستگاه ایجاد شده است که با نمونه برداری مداوم ما را به مسئله طغیان آبی موش راهنمایی مینماید. برای نیل به هدف همراهه ضمن تهیه آمار جوی منطقه و میزان بارندگی و تعیین وضع علف سبز این نقاط تعداد کل سوراخ و سوراخهای باز شده را ۲۴ ساعت بعد مشخص و درصد لانه های مسکون را حساب کرده و مرکز ارسال میدارند که با توجه با مارهای ماههای قبل و وضع پوشش گیاهی میزان و مواقع بارندگی منطقه روشن میگردد که درصد لانه های مسکون نسبت به ماه گذشته زیادتیر یا کمتر است و براساس آن تصمیم لازم گرفته میشود. برای مثال اگر در ایستگاهی جمعیت بالاتر رود دستور بازرسی نواحی مجاور صادر خواهد شد و مبارزه را شروع میکنند تا از ازدیاد جمعیت جلوگیری بعمل آید. زیرا:

میدانیم که تمام موشها از دشت با ارتفاعات منتقل شده اند و دشت از موش خالی شده است و اگر در این نواحی یک یا دو فصل مناسب داشته باشیم نوزادانی که بالغ میشوند چون در شرایط مساعد زندگی کرده اند قدرت تولید مثل آنها برعکس مادرانشان بالاتر و حتی تا حد اکثر (۱۱ بچه در هر زایمان) میرسد و چنانچه این شرایط مساعد ۲-۳ فصل ادامه یابد و هیچگونه مبارزه ای در کانونها بر علیه موشها انجام نشود بتدریج با ازدیاد جمعیت، غذای کانون تکافوی جمعیت موجود را نخواهد کرد لذا موشها از کانونها به ارتفاعات درجه دوم و از آنجا هم بمزارع دیم در دشت سرازیر شده و بخصوصی به غلات خسارت وارد خواهند آورد. با ادامه همین روش و بررسی مداوم این کانونها و تهیه آمارهای جوی، تعیین درصد لانه مسکون و مقایسه آنها با ماههای گذشته و انجام مبارزه فوری در کانونهایی که رشد جمعیت ملاحظه میشود مانع طغیان موش در این ۱۲-۱۴ سال اخیر گردیده ایم.

بعلت بارندگیها و مسدود شدن راهها در فصل زمستان و بهار و نتیجتاً عدم دسترسی بایستگاهها، در بعضی ماهها آمار برداری مقدور نشده است و آمارهای ۱۲ ساله نواقصی دارند که محاسبه رابطه رطوبت و درجه حرارت با ازدیاد جمعیت را مشکل میسازد. لذا این آمارها برای محاسبات دقیق تریه سوئد فرستاده شد که در آنجا فقط آمارهای سالهای بین ۲۰۲۶ تا ۲۰۳۰ را قابل محاسبه تشخیص داده و اقدام می نمایند که نتایج آن بعداً منتشر خواهد گردید.