

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۷، شماره‌های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۶۸

سن معمولی گندم *Eurygaster integriceps* Put در استان فارس

جلیل خلف و محمد شادانی

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی و اداره حفظ نباتات استان فارس

چکیده

از دیر باز سن گندم یکی از آفات عمده مزارع گندم و جو استان فارس بوده است. در سالهای اخیر بخصوص میزان انبوهی این آفت بشدت بالا رفته و دامنه پراکندگی آن گسترش یافته است. این حشره یک نسل در سال دارد و زندگی آن در دو مرحله کوه و مزرعه خلاصه میشود. تعداد معدودی از سنهای گندم در مکانهای زمستانگذرانی بویژه در سالهای پر باران که مناسب رویش رستنیهای خانواده Gramineae میباشد بسر برده و از آنها تغذیه کرده و زندگی و زادآوری خود ادامه میدهند، سن های دیگری مانند *Aelia* Spp. و *Dolycoris* Sp. و *Carpocoris* Sp. که فعالیت آنها در کشتزارهای گندم و جو مشاهده شده است نیز در مکانهای زمستانگذرانی به همراه سن گندم دیده شده است. جابجائی سن معمولی گندم در کوه و همچنین مزرعه محرز است هرچند که در اوایل پائیز تعدادی از سنها از شیبهای شمالی به شیبهای جنوبی میروند لیکن همچنان تعداد قابل توجهی در همان شیبهای شمالی زمستانگذرانی می نمایند. پرواز سن و طول دوره آن از کوه بمزرعه تابع شرایط آب و هوایی است و به همین دلیل در مناطق مختلف استان متفاوت است، در داراب از اواخر بهمن و در مرودشت از اواخر اسفند آغاز میگردد. طول دوره مراحل مختلف تکاملی نسل جدید شامل تخم پنج دوره پورگی حدود ۶۰-۵۰ روز تعیین گردید. در حال حاضر فعالیت زنبور پارازیت تخم سن از پنج درصد تجاوز نمی کند بنابراین فعلا کنترل آفت جز از طریق مبارزه شیمیائی مقدور نیست. بهترین زمان مبارزه با پوره در اواخر مرحله سن دوپوره گی

میباشد. حداکثر تراکم پوره سن ۲ در داراب در هفته اول اردیبهشت و در سرودشت اواخر اردیبهشت ماه میباشد.

مقدمه

استان فارس با ۱۴ میلیون هکتار مساحت از نظر آب و هوایی دارای زمستانهای معتدل و بهار و تابستان گرم و خشک است. میانگین بارندگی سالیانه از ۲۰ میلیمتر کمتر است و زراعت دیم غالباً با خشکسالی مواجه میشود. متوسط آمار سطح کاشت محصولات زراعی استان در سالهای ۱۳۵۰-۱۳۶۰ حدود ۷۰۰ هزار هکتار برآورد گردیده است که از این رقم حدود ۵۵۰ هزار هکتار به کشت گندم و جو آبی و دیم اختصاص دارد که محصول سالانه آن حدود ۶۴ هزار تن میباشد (ویژه گیهای جغرافیائی، کشاورزی و دامپروری فارس - ۱۳۶۱ نشریه اداره کل کشاورزی فارس) استان فارس یکی از مناطق عمده کشت گندم و جو در سطح مملکت میباشد اهمیت این دو محصول بخصوص در شرایط کنونی بر هیچکس پوشیده نیست و بهمین جهت هرگونه تلاشی در افزایش میزان تولید و کاهش ضایعات آن تارسیدن بمرز خود کفائی مورد نظر میباشد و در این راستا مبارزه با آفات و بیماریهای آن از اهمیت بسیاری برخوردار است. سن گندم از مهمترین آفات است که همه ساله مزارع گندم و جو استان را تهدید می کند. توجه به آمار دوازده ساله اخیر روند افزایش انبوهی سن گندم را در سطح استان نشان میدهد. بعلت اهمیت مسئله سن گندم بمنظور شناخت پیوا کولوژی آفت در شرایط مناطق آلوده و بررسی عوامل موثر در تغییر نوسانهای انبوهی آن از ابتدای سال ۱۳۶۱ طرحی تهیه و با همکاری اداره حفظ نباتات استان بمدت پنج سال در مناطق مهم سن خیز استان به مرحله اجرا در آمد.

روش بررسی

بعلت تفاوت شرایط اقلیمی مناطق آلوده در منطقه داراب و سرودشت بعنوان مناطق اصلی اجرای طرح انتخاب گردید. بعلاوه مناطق دیگر آلوده استان نیز از نظر دور نبود و بسته باهمیت زمان و مکان مسافرتها باین مناطق انجام گردید و بررسیهای لازم در زمینه های مختلف بعمل آمد.

الف - منطقه داراب

داراب منطقه ایست نیمه گرمسیری که در فاصله ۲۷۰ کیلومتری جنوب شرقی شیراز واقع است ارتفاع آن از سطح دریا ۱۰۵۰ متر و متوسط میزان بارندگی ده ساله اخیر در این منطقه حدود ۲۵۰ میلیمتر بوده است برای افزایش دقت عمل در منطقه داراب چهار حوزه و در هر حوزه حداقل دو و حداکثر پنج مزرعه بطور تصادفی جهت انجام بررسیها انتخاب گردید. بررسی و آمار برداری مزارع از نیمه بهمن ماه هر سال آغاز و بطور مرتب هر هفته یا هر

۱. روز یکبار ادامه داشت. آمار برداری بروش کادر اندازی و یا تور زنی انجام شد. قطردهانه تور مورد استفاده ۲۵ سانتیمتر و طول هر ضلع کادر ۵ سانتیمتر و زمان آمار برداری از ساعت ۸ الی ۱۱ صبح بوده و تور زنی در جهت تابش نور خورشید انجام شده است.

نحوه کار بدینصورت بود که در هر مزرعه ۵ نقطه (چهار نقطه در چهار گوش مزرعه و یک نقطه در وسط مزرعه) انتخاب و در هر نقطه ۴ تور و هر تور تقریباً یک متر در روی بوته‌ها کشیده میشد (تقریباً معادل ده متر مربع) و سپس به شمارش محتویات تور اقدام میگردد. هدف از این آمار برداری در اوایل دوره ریزش تعیین میزان تراکم سنهای زمستانگذرانده و بعد از تخم‌ریزی تعیین حالات مختلف تکاملی از پوره تا حشره کامل بوده است. در مورد تعیین تعداد دسته‌های تخم و پوره‌های سن ۱ روش کادر اندازی تصادفی مورد استفاده واقع شد. در مورد کادر اندازی نیز نحوه کار بهمان صورت تور زنی بود و تعداد دسته‌های تخم موجود در روی بوته‌های گندم و یا جو و یا علفهای هرز در داخل کادر بدقت شمارش میشد. در این بررسی‌ها تعداد دسته‌های تخم شمارش شده جمع‌آوری و در آزمایشگاه در داخل بانکیه نگهداری میشد تا از نظر پارازیتسم مورد مطالعه واقع شود.

بازدید اماکن تابستان و زمستانگذرانی سن گندم در داراب

بدین منظور ارتفاعات سروراید، کوه سفید و کوه ییزدان داراب که احتمالاً کانونهای عمده بودند در سه نوبت تابستان، پائیز و زمستان مورد بازدید واقع گردید. در هر منطقه ده بوته گون *Astragalus Spp.* و یا درسته *Artemisia Sp.* و یا انواع دیگر بوته‌ها (میخک وحشی *Dianthus Sp.*، گوجه وحشی *Prunus Sp.* و کپ *Acantholimon Sp.*) در شیب شمالی و ده بوته در شیب جنوبی انتخاب گردیده و تعداد سنهای موجود در زیر هر بوته حتی تا عمق ده سانتیمتری خاک شمارش شد. بعلاوه در اواخر زمستان قبل از پرواز سن‌ها از این کانونها بازدید و چگونگی وضعیت سن و تعداد سنهای باقیمانده نیز تعیین گردید. در مواردی این بازدیدها بمنظور تعیین طول دوره ریزش در ۳-۲ نوبت از شروع ریزش سن‌ها بمزرعه بفاصله ۱-۷ روز انجام میگردد.

ب. منطقه مرودشت

مرودشت منطقه‌ای است معتدل بفاصله ۴ کیلومتری شمال شرقی شیراز - ارتفاع آن از سطح دریا ۱۵۴۲ متر. متوسط میزان بارندگی ده ساله اخیر در این منطقه ۳۴ میلی‌متر. در این شهرستان نیز چهار حوزه و در هر حوزه ۲-۳ مزرعه بطور تصادفی انتخاب گردید.

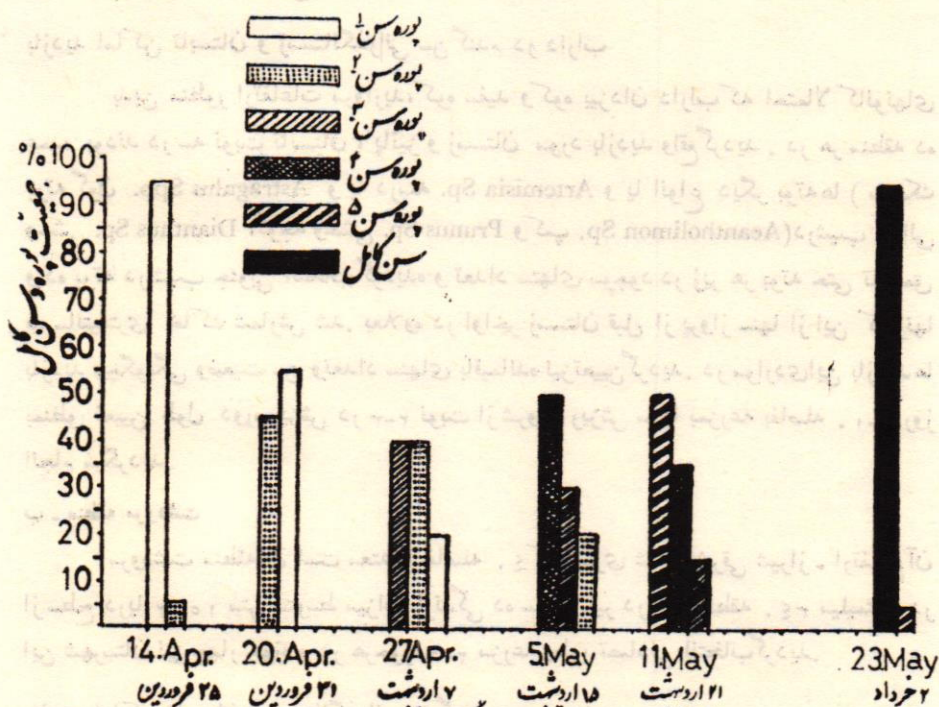
بازدید اماکن تابستان و زمستانگذرانی سن گندم در مرودشت

در منطقه مرودشت کوههای سیدان، ساروئی، سیوند و آق‌تپه که کانونهای شناخته شده و احتمالاً اصلی زمستانگذرانی سن گندم بودند انتخاب و در پائیز هر سال مورد بازدید واقع

گردید. بعلاوه از نظر تعیین طول دوره ریزش در اواخر زمستان و حتی اوایل فروردین ماه در ۴- ۳ نوبت مورد بازدید قرار میگرفت.

بحث و نتیجه

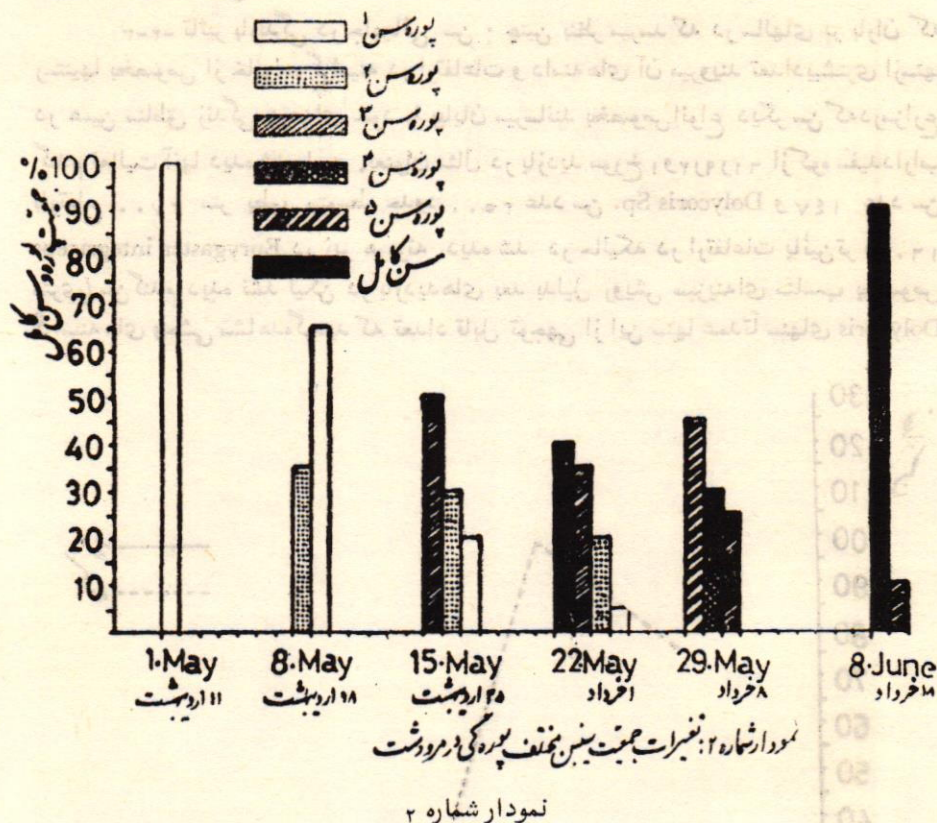
۱- ییوا کولوژی سن معمولی گندم : مطالعات انجام شده در زمینه ییوا کولوژی سن معمولی گندم در منطقه داراب نشان میدهد که ریزش سن از اواخر بهمن و اوایل اسفندماه آغاز میگردد و اولین دسته های تخم معمولا در اواخر هفته سوم اسفندماه دیده میشود. تخریزی معمولا تا تاریخ هفتم اردیبهشت ماه ادامه دارد بنابراین طول دوره تخریزی سن در مزارع گندم و جو داراب حدود ۴ روز بوده است. سنهای ماده کامل زمستانگذرانده معمولا در ۳-۳ فروردین حدود ۱۴ تخم در ۲-۳ ردیف منظم می گذارند. تلفات سنهای زمستانگذرانده از ۳۳ فروردین شروع میشود. متوسط طول دوره فعالیت پوره در مزارع داراب حدود ۵۰ روز می باشد. تراکم سنین مختلف پورگی و سن کامل نسل جدید در تاریخهای مختلف در مزارع داراب در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.



نمودار شماره ۱: تغییرات جمعیت سنین مختلف پوره گی در داراب

نمودار شماره ۱

نتیجه همین بررسیها در منطقه سرودشت بشرح زیر بوده است. ریزش سن در هفته آخر اسفندماه آغاز میشود. اولین دسته تخم در هفته دوم فروردین دیده میشود. تخمیزی معمولا ۴۸ روز ادامه دارد. متوسط طول دوره فعالیت پوره در مزارع سرودشت حدود ۵ روز می باشد. تراکم سنین مختلف پوره گی و سن کامل نسل جدید در تاریخهای مختلف در مزارع سرودشت در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است.



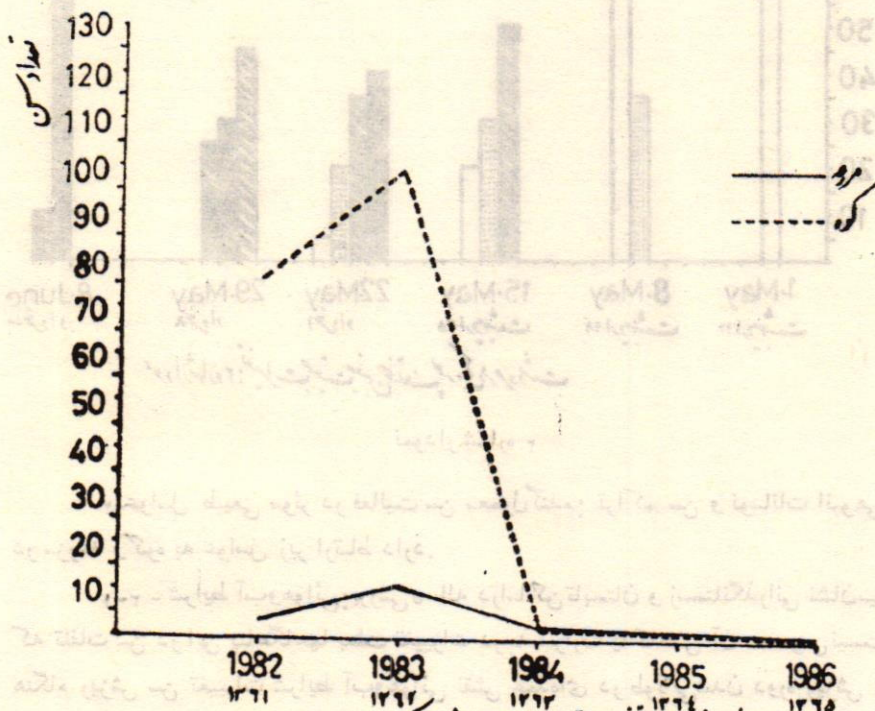
۲- عوامل طبیعی موثر در فعالیت سن معمول گندم: تراکم سن و نوسانات انبوهی آن در سزرعه و کوه به عوامل زیر ارتباط دارد.

۳-۱- شرایط آب و هوایی: بررسی ۵ ساله در استان گناباد و زمستانگذرانی نشان میدهد که تلفات سن در این پناهگاهها بعلا تغییرات درجه حرارت یا کاهش آن محسوس نیست. در هنگام ریزش سن تغییرات شرایط آب و هوایی نقش عمده ای در طولانی شدن دوره ریزش دارد بعنوان مثال ریزش سن در منطقه سرودشت در سال ۱۳۶۲ در هفته آخر اسفند ماه آغاز گردید و بدلیل سرد شدن هوا و ریزش متناوب باران و یرف در ارتفاعات ریزش بیش از یکماه ادامه داشت

بطوریکه در بازدید مورخه ۶۳/۱/۲۳ از ارتفاعات ساروئی (یکی از گانونهای زمستانگذرانی سن گندم) هنوز در شیب شمالی بطور متوسط ۲۳ عدد سن در زیر یا روی هر بوته در کوه دیده میشد (توضیح اینکه سال ۱۳۶۳ طغیانی ترین سال سن گندم در سالهای اخیر بوده است)

۲-۲- وضعیت سبز محصول : تراکم سن در ابتدای فصل در مزارعی که رطوبت بیشتری دارند و زودتر کشت شده اند زیادتر است و سنها برای رسیدن به چنین مزرعه ای از مزرعه ای به مزرعه دیگر پرواز می کنند.

۲-۳- تاثیر بارندگی در جابجائی سن : چنین بنظر میرسد که در سالهای پر باران که رستنیها بخصوص از خانواده گراسینه در ارتفاعات و دامنه های آن میرویند تعداد بیشتری از سنها در همین مناطق زندگی مزرعه ای خود را پایان می رسانند بخصوص انواع دیگر سن که در مزارع گندم فعالیت آنها دیده شده است. بعنوان مثال در بازدید مورخ ۶۱/۹/۲۱ از کوه سفیدداراب بار ارتفاع ۲۷۰۰ متر بطور متوسط حدود ۲۵۰۰ عدد سن *Dolycoris Sp.* و ۱۴۷ عدد سن *Eurygaster integriceps* در زیر هر بوته دیده شد در حالیکه در ارتفاعات پائین تر (۱۶۰۰ متری) سن گندم دیده نشد لیکن در بازدیدهای بعد بدلیل رویش سبزینه ای مناسب بخصوص گراسینه های وحشی مشاهده گردید که تعداد قابل توجهی از این سنها عمدتاً سنهای *Dolycoris*

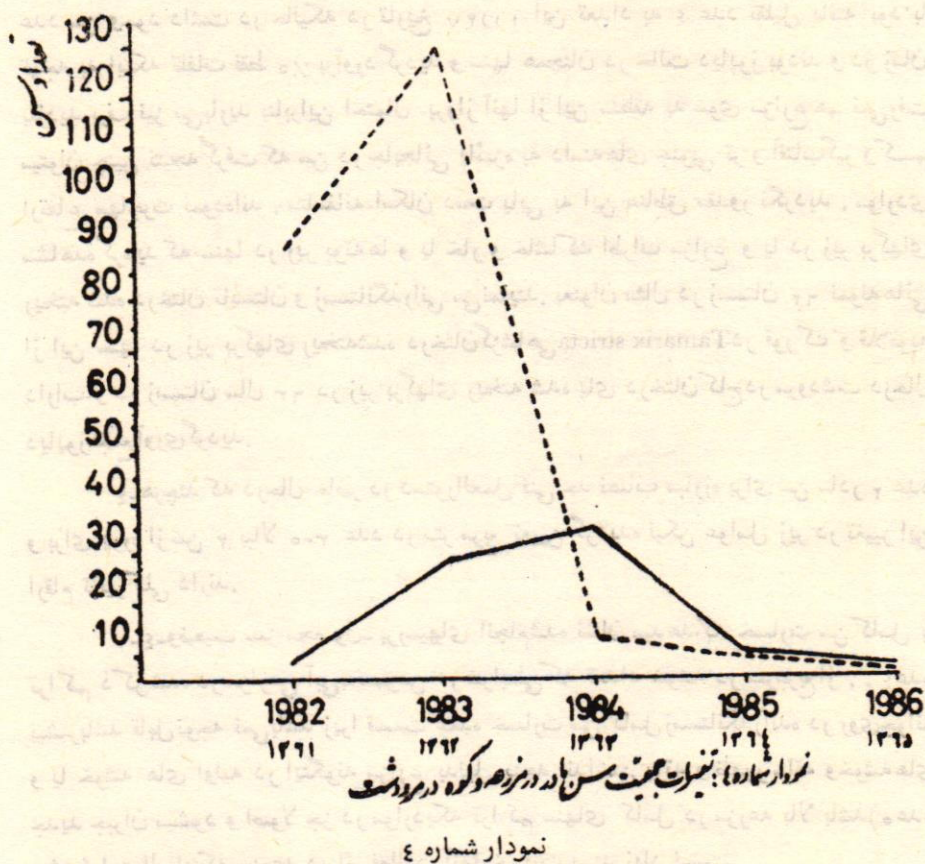


نمودار شماره ۳: تغییرات جمعیت سن در مزرعه کوه در داراب

نمودار شماره ۳

در روی آنها فعالیت دارند. در سال زراعی ۶۳-۶۲ که پوشش گیاهی ارتفاعات بدلیل عدم بازندگی بموقع قابل توجه نبوده در هنگام ریزش سن بمزارع مخلوطی از انواع سنهای *Dolycoris* و *Carpocoris* و *Eurygaster* دیده میشد.

۳- وضعیت سن در مزرعه و اماکن تابستان و زمستانه: نتیجه ۵ ساله بازدیدهای پاییزه از کانوهای تابستانه و زمستانه و متوسط تعداد سن در زیر هر بوته در سالهای ۶۵-۶۱-۶۳ و نیز متوسط تعداد سن مادر زمستانگذرانده در یک متر مربع در مزارع داراب و مرودشت در سالهای مذکور در نمودارهای شماره ۳ و ۴ نشان داده شده است



با مشاهده نمودارهای فوق مشخص میگردد که تراکم سن در مزرعه تابعی است مستقیم از انبوهی آن در کوه.

در بازدید ۶۳/۱۲/۶۳ کوه ساروئی تعدادی از سنها در حال جفتگیری دیده شدند بعلاوه در همین تاریخ یکدسته تخم در روی بوته گراسینه وحشی (*Bromus Sp.*) دیده شد که

در آزمایشگاه داخل بانکیه تفریح و پوره از آنها خارج گردید. این مشاهده نظریه ادامه زندگی فعال سن را در مجاورت اماکن تابستان و زمستانگذرانی قوت می بخشد. در اوایل پائیز جابجائی سنها از اماکن تابستانه (شیب شمالی) به اماکن زمستانه (شیب جنوبی) در کوههای ذکر شده مشهود بود لیکن تعدادی از سنها در همان شیبهای شمالی در زیر بوته ها زمستانگذرانی می نمایند.

در بازدیدهای پائیزه و زمستانه تغییراتی در تعداد سن موجود در زیر هر بوته دیده شد بعنوان مثال در کوه سروارید داراب در تاریخ ۷/۱۳ در شیب شمالی و جنوبی بطور متوسط ۳۱ عدد سن وجود داشت در حالیکه در تاریخ ۱۱/۲۷ این تعداد به ۴ عدد تقلیل یافته بود. با توجه به اینکه تلفات فقط ۵٪ برآورد گردید و سنها همچنان در حالت دیابوز بودند و در زمان بازدید برف نیز می بارید بنابراین احتمال پرواز آنها از این منطقه به سوی مزارع هم نمی رفت میتوان چنین نتیجه گرفت که سن در جابجائی پائیزه به دانه های جنوبی تر و آفتاب گیر و کم ارتفاع مهاجرت نموده اند. متأسفانه امکان دست یابی به این مناطق مقدور نگردید. سواردی مشاهده گردید که سنها در زیر بوته ها و یا خار و خاشاک اطراف مزارع و یا در زیر برگهای ریخته شده درختان تابستان و زمستانگذرانی می نمایند. بعنوان مثال در زمستان ۶۲ نمونه هایی از این سنها در زیر برگهای ریخته شده درختان گز شاخه های *Tamarix stricta* در فورک و قلاتویه داراب و در زمستان سال ۶۳ در زیر برگهای ریخته شده پای درختان کاج در سرودشت درحال دیابوز جمع آوری گردید.

۴- هرچند که درحال حاضر در دستورالعمل فنی حد نصاب مبارزه برای سن مادر ۲ عدد و برای پوره از سن ۲ بالا ۵-۳ عدد در متر مربع تعیین گردیده لیکن عوامل زیر در تغییر این ارقام تاثیر کلی دارند.

۱- وضعیت سبز محصول- بررسیهای انجام شده نشان میدهد که خسارت سن کامل با تراکم ذکر شده در مزارعی آبی بخصوص در شرایطی که تعداد خوشه در متر مربع از ۰.۰۴ عدد بیشتر باشد قابل توجه نمی باشد زیرا قسمت عمده خسارت سن کامل زمستانگذرانده در روی جوانه و یا خوشه های اولیه در اینگونه مزارع بدلیل پنجه انداختن بوته و ظهور ساقه و خوشه های جدید جبران میشود و اصولاً جز در مواردیکه تراکم سنهای کامل در سزرعه بالا باشد (۰.۵ عدد بیشتر) احتمال اینکه سزرعه در اثر فعالیت آنها خسارت ببیند زیاد نیست.

۲- جنس خاک و میزان آب- در سواردی که کشت متناسب با میزان آب انجام نشود و در نتیجه سزرعه در اثر کم آبی دچار ضعف باشد و یا بعلت شنی بودن جنس خاک احتیاج به آبیاری با فاصله کمتر باشد که معمولاً بدلیل کمی آب چنین امکانی وجود ندارد ممکن است حتی تعداد کمتری سن (کمتر از نصاب تعیین شده) موجب خسارت در سزرعه گردد.

۴-۳- مراحل ریزش سن و طول دوره آن- همانطوریکه قبلا بیان گردید در مواردی دوره - ریزش سن از گوه به مزرعه تحت تاثیر عوامل جوی بیش از یکماه طول می کشد مشخص است که در چنین حالتی مبارزه با سنهای گاسل موقعی که بعد نصاب ۲ عدد در متر مربع برسند نتیجه مطلوبی ندارد زیرا سنهایی که در مراحل بعدیه مزرعه می آیند گاهی میتوانند تراکم را حتی تا بیش از ۲ عدد در متر مربع بالا ببرند.

۵- در اماکن زمستانگذرانی تعداد کمی از سنها (غیر قابل توجه) در اثر حمله قارچها، باکتریها، ویروسها ویا عوامل بیماریزای دیگر تلف میشوند. فعالیت مگس Phasia Spp نیز در کنترل سنهای گاسل نقشی ندارد آنچه تا حدودی حائز اهمیت است فعالیت زنبور پارازیت تخم سن Trissolcus Sp. میباشد فعالیت این زنبور در مزارع مجاور باغها و یا اماکن پر درخت قابل توجه است بعنوان مثال در قسمتی از مزارع آباده طشک از توابع نی ریز در نیمه دوم فروردینماه ۶۳ تا حدود ۸۰٪ از تخمها در اثر فعالیت این زنبور پارازیت شده بودند درپاره ای از مزارع انتخابی در مناطق فعالیت زنبور پارازیت در پارازیت نمودن دسته های آخر تخمهای سن قابل توجه بود.

نتیجه اینکه در اثر فعالیت زنبور Trissolcus Sp. در مزارع گندم وجو منطقه داراب حدود یک درصد و در مزارع منطقه سرودشت حدود پنج درصد از تخمها پارازیت میشوند.

۶- بررسی اجمالی که از کاربرد مبارزه شیمیائی در چندسال گذشته بعمل آمده است نشان میدهد که سم فنتریون ۵۰٪ بمیزان ۱۲۰ لیتر در هکتار بخوبی قادر به کنترل سن در مراحل مختلف پوره گی و سن کامل میباشد حصول نتیجه مطلوب به عوامل زیر ارتباط دارد.

۶-۱- شبکه مراقبت : بمنظور جمع آوری اطلاعات از وضعیت مزرعه و منطقه بنحویکه مبارزه بر اساس دانش کافی انجام شود در اینصورت سمپاشی مزرعه ای ونه منطقه ای اجرا خواهد شد.

۶-۲- استفاده از وجود پرچم دار تعلیم دیده در سمپاشی هوائی اهمیت زیادی دارد زیرا در غیر اینصورت قسمتهائی از مزارع آلوده زیر پوشش سم قرار نمی گیرد و کانونهائی جهت آلودگیهای سال بعد باقی می ماند.

۶-۳- اعمال سمپاشی زمینی مطلوب در مناطقی که اسکان سمپاشی هوائی وجود نداشته باشد.

نتیجه : با تمام عیوبی که بروش مبارزه شیمیائی مترتب است لیکن در شرایط فعلی و تازمانی که روشهای دیگر (برداشت دو مرحله ای، مبارزه بیولوژیک، استفاده از ارقام زود رس، کاشت جو بجای گندم در مناطقی که آلودگی زیاد است) در کنترل جمعیت سن و جلوگیری از خسارت آن مورد اجرا واقع نشود چاره ای جز استفاده از آن نخواهد بود.

۷- عوامل زیر بخصوص در سالهای اخیر در افزایش جمعیت سن و جابجائی آن بسیار مؤثر بوده است.

- شخمهای بی رویه اراضی بخصوص مراتع دامنه ارتفاعات بمنظور احراز مالکیت.
- گشتهای بی رویه و عدم توجه به تناسب بین مقدار آب و زمین.
- عدم رعایت نظام گشت و بی توجهی به تاریخهای کاشت و برداشت مزارع در مناطق.

سیاسگزاری

نگارندگان وظیفه خود میدانند از همکاریهای ارزنده و راهنمائیهای مفید آقای دکتر محمد صفوی در طول مدت اجرای طرح و نیز راهنمائیهای با ارزش آقای دکتر غلامرضا رجبی و مهندس محمد حیدری سیاسگزاری نمایند. از کارشناسان حفظ نباتات استان که ما را در اجرای این طرح یاری نموده اند تشکر مینمایند و نیز از آقای غلامحسین بهبهانی راد تکنیسین بخش نیز بخاطر ترسیم نمودارها و همکاری در اجرای طرح قدردانی میشود.

نشانی نگارندگان : مهندس جلیل خلف - بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی،

مركز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس - صندوق

پستی ۷۸۱، شیراز ۷۱۳۶۵

مهندس محمد شادائی اداره کل کشاورزی استان فارس - اداره

حفظ نباتات استان فارس، شیراز