

آفات و بیماریهای گیاهی
جلد ۶۲، شماره‌های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۷۳

بررسی جهات مختلف نقش زنبورهای پارازیت تخم در کاهش حالت طغیانی سن گندم

Investigations on the various aspects of the hymenopterous egg parasites in alleviating
the outbreak occurrence of *Eurygaster integriceps* Put. in Iran

غلامرضا رجبی

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

بررسیهای صحرائی در طول چهار سال در دو استان مرکزی و تهران نشان داد که در نقاطیکه زنبورهای پارازیت تخم سن گندم بخوبی فعال بوده و از تراکم بالائی برخوردارند گذشته از کاهش عددی جمعیت آفت، تقارن بین آسیب‌پذیرترین مراحل رشدی گندم و زیان‌بارترین مراحل زندگی سن گندم بمیزان قابل توجهی به سود گندم بهم خورده و به عبارت دیگر در مناطقی که میزان فعالیت پارازیت‌های تخم بالاست، درصد حشرات بالغ نسل جدید سن در زمان درو در مقایسه با مناطقی که مناسب برای فعالیت این حشرات مفید نیستند پائین خواهد بود، و اگر در این مناطق که جمعیت پارازیت‌های تخم بالاست برداشت گندم به موقع و سریع انجام گیرد این شیوه اخیر اثر بیشتری در کنترل آفت خواهد داشت.

مقدمه

مسئله برخورد بنیادی با سن گندم و ریشه‌یابی علل طغیانهای دوره‌ای آن در زمانهای قبل از رایج شدن سمپاشیهای عمومی در سطح کشور و گسترش روزافزون آفت در دو دهه اخیر مقدار زیادی از بررسیها در ارتباط با سن گندم را به خود اختصاص داده است (رجبی و ترمه ۱۳۶۶ و ۱۳۷۰ و رجبی ۱۳۷۲).

در این بررسیها غذا به عنوان عامل کلیدی عنوان گردیده و عوامل دیگر از جمله اقلیم در اکثر موارد تابعی از این عامل بنیادی شناسائی گردیده‌اند. از جمله سایر عوامل که بررسیهای فراوانی

را طلب مینماید زنبورهای پارازیت تخم سن گندم میباشند که اخیراً قدمهائی در ارتباط با پراکندگی گونه های مختلف آنها در قسمتی از فلات مرکزی ایران و بعضی مسائل اکولوژیک آنها در شرایط طبیعی برداشته شده (رجبی و امیرنظری ۱۳۶۷ و تقدسی ۱۳۷۰) و به شدت احساس میگردد که همه جنبه های فعالیت این حشرات مفید و نتایجی که در اثر فعالیت آنها در زمانهای مختلف عاید میگردد باید روشن گردند. از جمله این جنبه ها همانا اثر منفی این زنبورهای پارازیتوئید در بهره گیری سن گندم از گندم در مراحل نهائی دوره تکاملی میباشد که طی مشاهدات متعدد در نقاط مختلف کشور نظر را جلب مینموده است به عبارت دیگر زنبورهای پارازیت تخم سن گندم گذشته از آنکه به عنوان یک عامل نابود کننده تخم سن در طول دوره تخمیزی آفت در طبیعت عمل میکنند به علت شیوه عمل خود بعضی تقارنها را بین گندم و سن به سود گندم بهم زده و تلاش ما را در پیش بردن هدف اساسی و بنیادی محروم نمودن هر چه بیشتر سن گندم از غذا و ذخیره سازی تسهیل مینمایند.

روش بررسی

برای انجام این بررسی چند مزرعه آبی در اراک و خمین از استان مرکزی که تا زمان بررسی هنوز سمپاشی های معمول برعلیه سن گندم در آنها رواج نیافته بود و همچنین نقطه ای از دشت ورامین در استان تهران که علیرغم تراکم قابل توجه آفت سمپاشی در آن انجام نگردیده بود انتخاب گردیدند. نقاط آزمایشی در اراک در اوائل جاده اراک به خمین در دو سمت تاسیسات برق و نقاط آزمایشی خمین در اوائل جاده خمین به الیگودرز قرار دارند. مزارع انتخابی دشت ورامین در نقطه ای بنام چالتاسیان انتخاب گردیدند. در همه این مناطق یک مزرعه با فعالیت شدید پارازیتها (با توجه به وجود درختان و باغات در حاشیه مزارع) و مزرعه دوم با فعالیت اندک این زنبورها (با توجه به عاری بودن حواشی آن از درختان و یا تعداد بسیار اندک درختان) انتخاب مقدماتی نموده و انتخاب نهائی را مشروط به ریزش سن گندم در تراکمی قابل قبول مینمودیم. در این راستا ناچار شدیم که دو مزرعه با تراکم اندک سن گندم را در اراک و خمین تعویض نماییم. اضافه میگردد که در تمام مزارع آزمایشی گندم از تراکم و رشد خوبی برخوردار بوده به طوریکه علیرغم تراکم قابل ملاحظه سن مادر خسارتی قابل توجه بجز سال ۱۳۶۷ به زراعتها وارد نماید. در خمین مالکین طالب تضمین سلامت مزارع خود بودند که خوشبختانه شرایط در سال آزمایش به نحوی بود که خسارت وارده بوسیله سن مادر و پوره ها چندان مشکلی به وجود نیاورد.

برای تعیین تراکم سن مادر کادر یک متر مربعی را در ده متر مربع به شکل پراکنده در سطح

مزرعه بکار میبردیم. این ارزیابی پس از اطمینان از پایان یافتن ریزش سن زمستان‌گذران به مزارع صورت گرفته و براساس اصولی که همواره رعایت میگردیده و خود ناشی از حرکت‌های موضعی سن مادر در مزارع میباشد این ارزیابی یکبار دیگر به فاصله ده تا پانزده روز تکرار میگردید.

برای تعیین میزان فعالیت زنبورهای پارازیت و اینکه آیا دو مزرعه انتخابی در هر منطقه اختلاف قابل قبولی از نظر شدت فعالیت آنها دارا میباشند اقدام به جمع‌آوری تخم سن در آن مزارع در دو نوبت به فاصله حدود بیست روز در طول دوره تخم‌ریزی نمودیم تا درصد پارازیتسم طبیعی تعیین گردد.

در مرحله سوم بررسی یعنی تعیین درصد حشرات کامل نسل جدید سن و پوره‌های سنین مختلف نسبت به کل جمعیت آفت در زمان رسیدن محصول، اقدام به جمع‌آوری هر چه بیشتر نمونه‌های آفت با استفاده از تور حشره‌گیری و آنهم بلافاصله پس از رسیدن محصول مینمودیم. در این ارتباط هر بار هزار بار تور زده میشد.

نتیجه و بحث

نتایج حاصل از دو مرحله اول نمونه‌برداری یعنی تعیین تراکم سن مادر و درصد پارازیتسم در مزارع با میزان فعالیت خوب و اندک زنبورهای پارازیت تخم سن گندم در جدول شماره ۱ ارائه گردیده‌اند.

مزارع آزمایشی در اراک طی سال ۱۳۶۷ آسیبی نسبتاً جدی را از نظر خسارت سن گندم متحمل گردیدند و لذا آزمایش سال سوم را در خیمین پیاده نمودیم. در ارتباط با میزان پارازیتسم در منطقه و رامین که در کل اندک میباشد ذکر این نکته ضروری است که این منطقه اولاً به دلیل سمپاشیهای گسترده هر ساله و ثانیاً بمناسبت موقعیت آن که در حاشیه کویر بوده و اقلیمی نسبتاً گرم و خشک دارد از تراکم خوب زنبورهای پارازیت تخم بویژه در سالهای اخیر برخوردار نبوده و به ندرت میتوان نقاطی را در این دشت غله خیز با درصد قابل توجه پارازیتسم یافت.

در مورد مزارع آزمایشی با فعالیت اندک زنبورهای پارازیت در منطقه اراک این نکته قابل ذکر است که این مزارع تازه احداث بوده و درختان اطراف آنها بسیار جوان و به تعدادی اندک بودند به عبارت دیگر زنبورهای پارازیت تخم به تازگی شروع به استقرار در این نقطه نموده بودند. در جدول شماره ۲ میزان جمعیت حالات مختلف سن گندم در زمان رسیدن محصول در مزارع آزمایشی ارائه گردیده‌اند.

براساس جدول شماره ۲ می‌بینیم که در مناطقیکه زنبورهای پارازیت تخم سن فعالیت خوبی دارند درصد کمتری از جمعیت آفت قادر خواهد بود تا زمان رسیدن محصول به حشرات

جدول ۱- وضعیت مزارع آزمایشی مناطق تحت بررسی از نظر تراکم سن مادر و میزان پارازیتسم تخمهای سن گندم

Table 1- Density of overwintered Sunn Pest adults and rate of parasitism of their eggs by *Trissolcus* wasps in the experimental fields

مناطق و سالهای بررسی Locations & Years	مزارع آزمایشی با فعالیت خوب زنبورهای پارازیت Fields with high activity of egg parasites		مزارع آزمایشی با فعالیت اندک زنبورهای پارازیت Fields with low activity of egg parasites	
	تراکم سن مادر (متوسط تعداد در مترمربع) Pest density sq. meter per	میزان پارازیتسم در تخم سن Parasitism	تراکم سن مادر (تعداد متوسط در مترمربع) Pest density sq. meter per	میزان پارازیتسم در تخم سن Parasitism
ARAK, 1987	2.1	67%	1.5	8.5%
ARAK, 1988	2.5	59.8%	1.9	12%
KHOMEYN, 1991	1.7	88.8%	1.9	37.6%
VARAAMIN, 1993	2.2	19.7%	2	6%

کامل تبدیل گردند. زنبورهای پارازیت غالب در دو منطقه اراک و خمین در زمان انجام بررسی دو گونه *Trissolcus semistriatus* Nees و *Trissolcus grandis* Thomson و در منطقه ورامین دو گونه *Trissolcus vassilievi* Mayr و *Trissolcus grandis* بوده اند. در طول این بررسیها مشاهده گردید که زنبورهای غالب در همه سالهای بررسی در زمان اولین تخم‌ریزیهای سن گندم در مزارع حضور داشته و بدین ترتیب همواره مشاهده نموده‌ایم که اولین تخمهای سن گندم مورد تهاجم آنها قرار گرفته‌اند. این نکته مهم در مبارزه بنیادی با سن گندم که همانا ممانعت هر چه بیشتر از بهره‌گیری آفت از گندم در مراحل نهائی رشد است اثری قابل توجه داشته به عبارت دیگر شیوه بنیادی برداشت هر چه زودتر و سریعتر محصول که در جهت محروم نمودن هر چه بیشتر آفت از تغذیه کافی میباشد نتیجه بهتری در مناطقی که مناسب برای فعالیت زنبورهای پارازیت تخم میباشند در بر خواهد داشت. در این ارتباط بررسی در مورد اینکه سمپاشیهای گسترده بر علیه سن گندم را به چه نحوی باید هدایت نمود و چه زمانهائی را باید توصیه کرد از اهمیت

جدول ۲- رابطه بین میزان فعالیت زنبورهای پارازیت تخم سن گندم و روند تکاملی آفت در مزارع آبی

Table 2- Egg parasites and their effect on Sunn Pest evolutionary phases

مناطق و سالهای بررسی Locations & Years	حالات تکاملی سن گندم در زمان رسیدن محصول در مزارع آزمایشی با: Sunn Pest evolutionary phases at harvest time in the fields with:							
	فعالیت خوب زنبورهای پارازیت High activity of egg parasites				فعالیت اندک زنبورهای پارازیت Low activity of egg parasites			
	III پوره	IV پوره	V پوره	New adults حشره کامل جدید	III پوره	IV پوره	V پوره	New adults حشره کامل جدید
ARAK, 1987	-	8.5%	30%	61.5%	-	8%	25%	67%
ARAK, 1988	-	14%	29%	57%	-	7.5%	22%	70.5%
KHOMEYN, 19991	-	16%	20.5%	63.5%	-	4%	12.5%	83.5%
VARAAMIN, 1993	-	2.5%	13%	84.5%	-	1.8%	8.5%	89.7%

فوق العاده ای برخوردار است. در این راستا توصیه ما اینست که تا آنجا که ممکن است از سمپاشی برعلیه سن مادر در زراعتهای آبی به ویژه در مناطقی که ارقام جدید اصلاح شده و پرمحصول کشت میشوند خودداری گردد و در مبارزه برعلیه پوره ها نیز باید خط روشن و منطقی تری را ارائه نمود.

سپاسگزاری

بدینوسیله از خانم آذر اکبری فر و آقای جلال تقوی که همواره از همکاریهای موثرشان برخوردار بوده ام صمیمانه تشکر می نمایم.

نشانی نگارنده: دکتر غلامرضا رجبی - بخش تحقیقات حشرات زیان آور به گیاهان، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵، تهران