

# بررسی نشوونما و ترجیح غذایی کک چندرقند [Chaecocnema tibialis III] روی گیاهان میزبان در منطقه کرمانشاه

ولی الله غدیری

موسسه تدبیقات آفات و بیماریهای گیاهی، کرج - ایران

چکیده :

این بررسی به مدت سه سال (۱۳۶۱-۶۳) در منطقه کرمانشاه انجام شد و طی آن گیاهان میزبان کک چندرقند به شرح زیرمورد شناسایی قرار گرفت:

چندرقند (*Beta vulgaris ssp. rapa, var. altissima*)، چندرلبویی (*Chenopodium spp.*، سلمک (*Amaranthus albus L.*), *ssp. rapa var. rubra* ترتیزک (*Rumex dentatus L.*)، ترشک (*Cardaria draba (L.) Desv.*) (ازمک) و خرفه (*Portulaca oleracea L.*)

برای بررسی نشوونما و ترجیح غذایی کک روی میزبانهای مختلف، از گلدانهای سرپوش-دار استفاده شد. بدین ترتیب که در داخل گلدانها، گیاهان میزبان، آفت کشت گردید و با رها سازی حشرات کامل، میزان تغذیه و همچنین چگونگی نشو و نمای آفت روی گیاهان میزبان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد، که ککها، چندرقند، چندرلبویی، سلمک، تاج خروس و ترتیزک را بردیکر میزبانهای ترجیح می‌دهند و ضمناً "مراحل مختلف نشو و نمای آفت از تخم تا حشره کامل روی هریک از این گیاهان کامل می‌شود، در حالی که گیاهان توشك و خرفه فقط مورد تغذیه واقع می‌شوند، ککها از گیاه پیچک تغذیه نکرده و از این گیاه به عنوان پناهگاه استفاده می‌کنند. آمار برداریهای انجام شده نشان می‌دهد، که درصد آلودگی گیاهان میزبان در مزارع دیرکاشت (کرپه)، به علت بالا بودن تراکم جمعیت کک، بیشتر از مزارع زود کاشت و میان کاشت است. درصد آلودگی گیاهان میزبان آفت در هنکام ظهور کهای نسل جدید، به علت بالابودن تراکم جمعیت حشره، بیشتر از کهای زمستان کذران می‌باشد. گیاه سلمک بیش از سایر گیاهان هر زمیزبان جهت تغذیه ترجیح داده می‌شود و پس از آن به ترتیب، تاج خروس و ترتیزک قرار دارد.

مقدمه :

در بین آفات چندرقند در استان کرمانشاهان، کک چندرقند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار

است. به منظور جلوگیری از خسارت این آفت و نابودی بوته‌ها در مراحل اولیه رشد، مزارع چندرقند در چند نوبت سپاهی می‌شود. بنابراین بررسی همه جانبی این حشره از جمله شناسایی کیاها میزبان و نقش آنها در زندگی و تغییرات تراکم جمعیت آفت ضروری می‌باشد. بررسی نوشتدها نشان می‌دهد که در مورد ترجیح غذایی کک چندرقند روی کیاها میزبان تاکنون هیچ کوشش بررسی خاصی در ایران وجهان صورت نکرفته است. خیری در سال ۱۳۴۵ و ۱۳۷۰ می‌نویسد، "از بین بردن علفهای هرز میزبان و بوته‌های چندرقند خود روی در بهار، از اطراف و کنار مزارع، آبیاری مرتب و ایجاد رطوبت از عواملی هستند که بد مبارزه شیمیایی علیه کک چندرقند کمک می‌کند و کاهی کاملاً مؤثر واقع می‌شود" (۱۱ و ۲۰). "فرحبخش" (۱۳۴۰) چندرقند را به عنوان میزبان اصلی *Ch. tibialis* معرفی می‌نماید (۴). "غدیری" (۱۳۶۲) ضمن انجام بررسی‌هایی در منطقه کرج می‌نویسد که کیاها میزبان نقش مهمی در نشو و نما، قدرت تخم‌گذاری و افزایش جمعیت کک چندرقند دارد و در بین کیاها میزبان آفت، سلمک بیشتر مورد تغذیه قرار می‌کیرد (۳).

"بلانک" (Chenopodiaceae) کزارش می‌کند، که این حشره روی کیاها خانواده Blunck, 1954) کزارش می‌کند، که این حشره روی کیاها خانواده Chenopodiaceae (Blunck, 1954) می‌باشد. بررسی‌هایی در انتها میزبان *Salicornia* و *Atriplex* می‌گویند (۵). بیرون می‌سون مثل *Chenopodium* (Bonnemaison, 1962) می‌نویسد، "یکی از کیاها که در فرانسه مورد حمله *Ch. tibialis* قرار می‌کیرد، کیاهاست به نام *Chenopodiaceae* (Atriplex halimus) Arroche لارو حشره از ریشه این کیا تغذیه می‌کند" (۶). "ریونی" (Rivnay, 1962) اظهار می‌دارد، "حشرات کامل کک چندرقند در انتهای ماه مارس و اوایل آوریل (اوایل و اواسط فروردین ماه) از خواب زمستانه بیدار شده و از کیاها میزبان قابل دسترس مانند *Polygonum* و *Chenopodium* (Jourdheuil, 1963)، *Beta* می‌نویسد، *Ch. tibialis* در سال ۱۹۶۰ توسط Nonveiller از روی *Amaranthus hybridus* و *Spinacea oleracea* کزارش شده است (۷). "ترایمونین" (Terimonyan, 1990) طرز زندگی Spinacea oleracea و نحوه تغذیه ککهای *Ch. Concina* و *Ch. tibialis* روی چندرقند را در شوروی سابق (USSR) مورد مطالعه و بررسی قرار داده است (۸).

#### مواد و روشها:

بدمنظور جمع آوری و شناسایی کیاها میزبان کک چندرقند، به طور هفتگی از مزارع چندرقند منطقه بازدید به عمل آمد و کیاها که آثار خسارت و یا حشرات کامل روی آنها مشاهده می‌شد و همچین کیاها که در منابع مختلف به عنوان میزبان آفت ذکر کردیده بود و در منطقه وجود داشت، جمع آوری و در داخل کلداهای سرپوش دار کشت شد. با رها سازی

حشرات کامل در داخل این کلدانها میزان تغذیه کک‌ها از کیاهان کشت شده، مورد بررسی قرار گرفت. به موازات انجام بررسیها، نمونه‌های کیاهان میزبان نیز جمع‌آوری و به بخش تحقیقات کیاهشناسی موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای کیاهی فرستاده شد. برای بررسی چکونگی نشو ونمای کک چندرقندروی کیاهان میزبان آفت، در آزمایشکاه ۱۰ جفت کک نر و ماده در داخل هر کلدان محتوى کیاه میزبان رها شد و همه روزه فعالیت تغذیه‌ای، جفت‌کیری و تخم‌کذااری وبالآخره ظهور نسل جدید آفت مورد بررسی قرار گرفت. بدین ترتیب میزبانهای اصلی که دوره زندگی کامل آفت را تامین می‌کند، کیاهانی که در درجات مختلف مورد تغذیه قرار می‌گیرد و کیاهانی که به عنوان پناهکاه مورد استفاده واقع می‌شود، مشخص گردید. این بررسی در شرایط حرارت ۲۵/۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۵۶/۴ درصد انجام شد.

جهت تعیین درصد آلودگی کیاهان میزبان صد بوته از هر کدام به طور تصادفی در نقاط مختلف مزارع زودکاشت، میانکاشت و دیر کاشت انتخاب و تعداد کیاهان آلوده شمارش شد. این روش دردونوبت یکی پس از ظهور حشرات کامل زمستان کذران (اواخر اردیبهشت ماه) و دیگری پس از ظهور حشرات کامل نسل جدید (اواخر تیرماه) اعمال گردید. بوته‌های آلوده برجسب شدت خسارت وارد در پنج کروه طبقه‌بندی شدند و بوته‌هایی که در گروه‌های ۳ تا ۵ قرار داشتند به عنوان کیاهان میزبان آلوده منظور گردید.

### بحث ونتیجه‌گیری :

الف - شناسائی و بررسی کیاهان میزبان آفت : در طول مدت بررسی، کیاهان میزبان آفت کک چندرقند در منطقه کرمانشاه، مورد شناسایی قرار گرفت. چکونگی نشوونمای آفت، نحوه و میزان تغذیه از کیاهان میزبان به شرح زیر می‌باشد :

۱- چندرقند *Beta vulgaris ssp. rapa var. altissima* چندرقند از هنکام سبزشدن تازمان برداشت، مورد تغذیه کک‌های زمستان کذران و کک‌های نسل جدید قرار می‌گیرد، ولی حداقلتر خسارت در مراحل اولیه رشد (دو برگه تا شش برگه) وارد می‌شود. در منطقه کرمانشاه در اثر تغذیه حشرات کامل زمستان کذران از برگهای اولیه وجوده مرکزی، بسیاری از بوته‌ها، خشک و مزرعه تنک می‌شود. این حالت مخصوصاً در مزارع دیرکاشت و در صورت عدم انجام مبارزه شیمیایی مشاهده می‌شود. کک‌های نسل جدید از اواخر خداد در مزارع ظاهر می‌شوند. معمولاً "تراکم جمعیت آنها بسیار زیاد است، ولی به علت بزرگ و حجمی شدن بوته‌های چندرقند، خسارت وارد منجر به خشک شدن

بوته‌ها نمی‌شود، بلکه برگ‌های سوراخ سوراخ شده و در این حالت فتوستتر به خوبی انجام نمی‌شود و احتمالاً از نظر عملکرد و میزان قند به محمول لطمہ وارد می‌شود.

برطبق بررسیهای انجام شده، لارو آفت درخاک بسر می‌برد و از ریشه‌های فرعی ریشه چنددرآفته وسایر کیاهانی که از میزانهای ترجیح غذایی آفت می‌باشد، تنذیه می‌کند. آثار خسارت بدصورت شیارهای بسیار ظریف در روی ریشه باقی می‌ماند. میزان تنذیه و خسارت واردہ توسط لاروها بسیار ناچیز بوده و ظاهرًا "مشخص نمی‌باشد. بد همین چیز در مطالعات و بررسیهای انجام شده در مورد این حشره در ایران وسایر کشورهای جهان فقط خسارت حشرات کامل بررسی و ارزیابی می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱

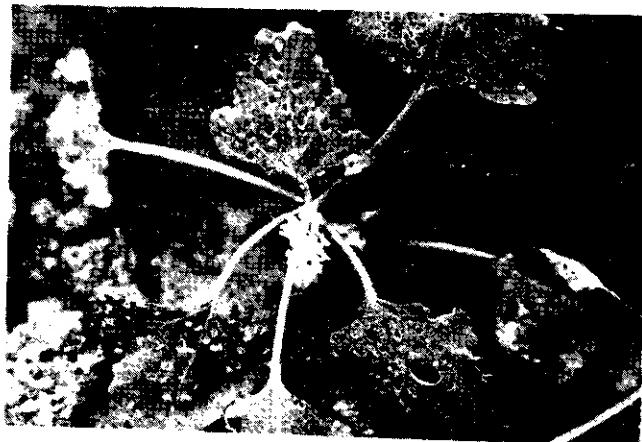
## ۲- چندرلبویی *Beta vulgaris ssp. rapa var. rubra*

این کیاه از میزانهای ترجیح غذایی که چندرلند محسوب می‌شود و مانند چندرلند در طول دوره رشد و نمو مورد تنذیه که قرار می‌کشد. حداکثر خسارت در مراحل اولیه رشد وارد می‌شود. تراکم جمعیت آفت روی این کیاه در اردیبهشت ماه و همچنین در تیر ماه همزمان با ظهور ککهای نسل جدید افزایش می‌یابد.

## ۳- سلمک *Chenopodium botrys L.* و *Ch. album* و *Ch. murale L. subsp. eumurale Allen*

سه کونه سلمک مذکور در منطقه کرمانشاه میزان که چندرلند می‌باشد که از فروردین ماه در مزارع ظاهر می‌شود. این کیاه بوفور در مزارع چندرلند می‌روید و میزان آلودگی آن در اردیبهشت ماه و تیر ماه همزمان با شدت فعلیت ککهای زمستان‌کذران و ککهای نسل جدید افزایش می‌یابد. بد علت بالا بودن تراکم جمعیت این آفت در مزارع

دیرکاشت، کیاه سلمک نیز در این قبیل مزارع حداکثر آلوکی را نشان می‌دهد. هریک از کونه‌های سه‌کانه به تنها یی قادرند دوره زندگی کامل آفت را تامین کنند. به همین دلیل میزبانهای اصلی آفت محسوب می‌شوند، به طورکلی در بین کیاهان میزبان این حشره، کونه‌های سلمک بیشتر مورد تغذیه قرار می‌کنند. سلمک دارای برکهای لطیف و آبدار است و حشرات کامل با سهولت بیشتری از آنها تغذیه می‌کنند و سوراخهای ایجاد شده نیز بزرگتر می‌باشد.



شکل ۲

۴- تاج خروس *Amaranthus albus L.*  
این کیاه از اوایل اردیبهشت ماه و مدتی پس از ظهور کیاه سلمک در مزارع چندرقند می‌دوید و مورد تغذیه حشرات کامل زمستان کذران قرار می‌گیرد. تاج خروس از میزبانهای ترجیح غذایی که چندرقند است و در آزمایشگاه مراحل نشوونمای آفت در داخل گلدانهای سرپوش دار محتوی بوته‌های تاج خروس کامل می‌شود. آمار برداشتهای انجام شده نشان می‌دهد، که میزان آلوکی بوته‌های تاج خروس در مزارع دیرکاشت به علت بالابودن تراکم جمعیت آفت در این مزارع، بیشتر از مزارع زودکاشت و میان کاشت است. در اثر تغذیه حشرات کامل، سوراخهای بسیار ریزی روی برکها ایجاد می‌شود که در اثر رشد برک‌ها این سوراخها نیز بزرگتر می‌شود. در هنکام ظهور حشرات کامل نسل جدید در تیر ماه بوته‌های تاج خروس نیز به شدت مورد حمله قرار می‌گیرد.

۵- ترتیزک (ازمک) *Cardaria draba (L.) Desv.*  
این کیاه نیز از میزبانهای ترجیح غذایی که چندرقند است. حشرات زمستان کذران و ککهای نسل جدید از این کیاه تغذیه می‌کنند و می‌توانند مراحل مختلف نشو و نمای خود را روی این کیاه کامل کنند. در بررسیهای انجام شده درون گلدانهای سرپوش دار،

با وجودی که تعداد کک رها شده روی همه کیاهان میزبان ثابت بود (۱۰ جفت)، ولی تعداد حشرات کامل نسل جدید که درون گلدانهای محتوی بوته‌های ترتیزک ظاهر شدند، همیشه کمتر از گلدانهای دیگر بود. همانطور که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، حشرات کامل بخوبی برگهای این کیاه را مورد تغذیه قرار می‌دهد. ولی به نظر می‌رسد تغذیه لارو از ریشه این کیاه به راحتی انجام نمی‌شود.

۶- ترشک *Rumex dentatus L. subsp. Halacyi (Rech. pat.) Rech. fil.* ترشک نیز میزبان کک چندرقند است و حشرات کامل برگهای این کیاه را مورد تغذیه قرار می‌دهد. تراکم این کیاه در مزارع چندرقند کرمانشاه بسیار کم است.

۷- خرفه *Portulaca oleracea L.* این کیاه از میزبانهای تابستانه کک چندرقند است. خرفه دارای برگهای ضخیم و آبدار است و ککها به راحتی از آن تغذیه می‌کنند و محل تغذیه به صورت لکه‌های گرد یا نامنظم دیده می‌شود. در پائیز محل تغذیه کک به صورت لکه‌های سفید مایل به زرد در آمده و در سطح برک کامل "مشخص است. نظر به این که این کیاه معمولاً" در زمان تخم‌گذاری حشره در مزرعه وجود ندارد، بنابراین میزبان اصلی آفت محسوب نمی‌شود. خرفه بیشتر مورد حمله ککهای نسل جدید قرار می‌کیرد. میزان آلودگی کیاه خرفه همانند سایر کیاهان میزبان، در مزارع دیرکاشت بیشتر از مزارع زودکاشت و میان کاشت است.

۸- پیچک *Convolvulus arvensis L.* و *C. lineatus L.* این کیاه در اکثر مزارع چندرقند می‌دوید و در تمام دوره رشد چندرقند در مزرعه مشاهده می‌شود. چون این کیاه در سطح خاک کستره می‌شود، حشرات کامل در شرایط جوی نامناسب مانند باد و باران از آن به عنوان پناهگاه استفاده می‌کنند. در این بررسی تغذیه از برگهای پیچک به هیچ وجه مشاهده نشد. حتی در داخل گلدانهای سرپوش‌دار محتوی کیاه پیچک، حشرات کامل از این کیاه تغذیه نکردند.

ج- درصد آلودگی کیاهان میزبان : آمار برداشتهای انجام شده نشان می‌دهد، که درصد آلودگی کیاهان میزبان آفت در هنگام ظهور ککهای نسل جدید (تیرماه) بیشتر از آلودگی آنها در هنگام فعالیت ککهای زمستان کذران است، که علت اصلی آن بالابودن تراکم جمعیت ککهای نسل جدید می‌باشد. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد، که درصد آلودگی کیاهان میزبان در مزارع

دیرکاشت بیشتر از مزارع زودکاشت و میان کاشت است. به طورکلی در مزارع دیرکاشت تراکم جمعیت که چندرقند به علت وجود شرایط مناسب (بالا بودن حرارت، پائین بودن رطوبت و خشک شدن سریع خاک پس از آبیاری، تابش بیشتر نورخورشید به بوتهای وسط خاک) همواره بیشتر از مزارع زودکاشت و میان کاشت است ولذا کیاهان میزبان آفت نیز در مزارع دیرکاشت آلوگی بیشتری نشان می‌دهند. بیشترین درصد آلوگی در بین کیاهان هر ز میزبان مربوط به کیاه سلمک است (جدول ۱). در مزارع چندرقند بویژه در مزارع دیرکاشت که کهای زمستان گذران قبل از ظهور بوتهای چندرقند ظاهر می‌شوند، کیاهان هر ز میزبان از نظر تغذیه و تکامل آفت نقش مهمی دارند. علاوه بر این، بررسیهای انجام شده نشان می‌دهد، در صورتی که کهای زمستان گذران علاوه بر چندرقند از سایر کیاهان میزبان مثل سلمک و تاج خروس نیز تغذیه نمایند، قدرت تحملداری آنها افزایش پیدا می‌کند که این امر منجر به افزایش جمعیت آفت می‌شود و در نتیجه حذف کیاهان میزبان می‌تواند در کنترل این حشره نقش مهمی داشته باشد.

جدول ۱- درصد آلوگی کیاهان میزبان که چندرقند

مزروعه آزمایشی				تاریخ آماربرداری
دیرکاشت	میان کاشت	زودکاشت		
۴۱ سلمک تاج خروس ترتیزک	۲۲ سلمک تاج خروس	۳۷ سلمک تاج خروس ترتیزک	درصد آلوگی اوخر اردیبهشت ماه	درصد آلوگی اوخر تیرماه
۴۴ تاج خروس ترتیزک	۲۵	۱۸ ترتیزک		
۴۲ سلمک تاج خروس ترتیزک خرفه	۶۵ سلمک تاج خروس ترتیزک خرفه	۵۸ سلمک تاج خروس ترتیزک خرفه	درصد آلوگی اوخر تیرماه	درصد آلوگی اوخر تیرماه
۵۵ تاج خروس ترتیزک خرفه	۴۲ ترتیزک خرفه	۴۲ ترتیزک خرفه		

#### پاسخگزاری :

بدین وسیله از راهنماییهای ارزنده آقای دکتر محمدخیری در انجام این تحقیق و همچنین از زحمات آقای علی‌اکبر خوالکر تکنیسین آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای کیاهی کرمانشاه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع مورد استفاده :

- ۱- خیری، محمد. ۱۳۴۵. آفات چندرنده ایران و راه مبارزه با آنها. بنگاه اصلاح و تهیه بذر چندرنده. مرکز تحقیقات آفات چندرنده کرج، صفحه ۴۷
- ۲- خیری، محمد. ۱۳۷۰. آفات مهم چندرنده ایران و طرق مبارزه با آنها. سازمان ترویج وزارت کشاورزی، صفحه ۶۸-۶۳
- ۳- خدیری، ولی الله. ۱۳۶۸. بررسی خصوصیات بیولوژیک کک چندرنندگر کرج و باختران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
- ۴- فرجبخش، غلامرضا. ۱۳۴۰. فهرست آفات مهم نباتات و فراورده های کشاورزی ایران. وزارت کشاورزی. قسمت حفظ نباتات. شماره ۱، صفحه ۸۹
- 5-Blunck, H., 1954. Chaetocnema steph. Handbuch der pflanzen Krankeiten, B.V.2, Lif. S. 335- 337
- 6-Bonnemaison, L., 1962. Les Ennemis animaux des plantes cultivees et des forets. sep. paris. 1er.
- 7-Jourdheuil, P., 1963. Sous famille des Halticinae, Ento. App. a l' Agric. A.S. Balachowsky, Masson et cie.T.1. II vol. 762- 855
- 8-Rivnay, E., 1962. Field crop pests in the near east. pp: 359- 360
- 9-Ter imonyan, L.G & Blinova, Z.P. 1990. pests and diseases of beet and carrot. Abstract in Rev. Agric. Ent. vol. 80(3). 1992. p.225