تنوع زیستی و مزارع تک کشتی نیشکر خوزستان

مهدی اسفندیاری[1] و ابراهیم سلیمان نژادیان[2]
۱- استادیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز
ایمیل: esfandiari@scu.ac.ir همراه: ۰۹۱۶۳۰۹۱۹۹۸
۲- دانشیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اراک

چکیده:

در سالهای اخیر در خوزستان اراضی وسیعی به زیر کشت نیشکر رفته است. با توسعه کشت نیشکر در خوزستان به تدریج آفات مختلفی در مزارع نیشکر بروز یافتند که مهم ترین آنها ساقه خواران *Sesamia* spp. از خانواده Noctuidae میباشند. تغییر اکوسیستم های طبیعی به اکوسیستم زراعی تک کشتی وسیع مانند توسعه مزارع نیشکر خوزستان ممکن است به دلیل کاهش تنوع زیستی اکوسیستم منجر به طغیان آفات و یا تبدیل گونه های غیر آفت به آفات زراعی گردد. در دو تحقیق مختلف ارتباط تنوع در پوشش گیاهی با تنوع حشرات مزارع نیشکر خوزستان بررسی گردید. تحقیق اول در خصوص ارتباط بین کاشت نوارهایی از یونجه در حاشیه مزارع نیشکر با شاخص تنوع حشرات و میزان خسارت ساقه خواران سزامیا در مزارع نیشکر بود. بر اساس نتایج کاشت نوارهای یونجه موجب افزایش شاخص تنوع زیستی حشرات و بندپایان و نیز کاهش درصد ساقه های خسارت دیده در مزارع نیشکر گردید. در تحقیق دوم ارتباط بین تنوع گونه ای شب پره های Noctuidae با علف های هرز موجود در مزارع نیشکر بررسی شد و مشخص گردید که میزبان اکثر این شب پره ها علف های هرز موجود در مزارع نیشکر هستند و به جز معدودی از گونه ها سایرین از نیشکر تغذیه نمی کنند. در واقع علف های هرز در مزارع نیشکر میتوانند موجب تقویت تنوع زیستی و افزایش ثبات اکوسیستم در سیستم تک کشتی مزارع نیشکر خوزستان گردند.

کلمات کلیدی: تنوع زیستی، نیشکر، تک کشتی، Noctuidae ، *Sesamia*

مقدمه:

احیاء کشت نیشکر در خوزستان از دهه ۱۳۳۰ و با کشت نیشکر در منطقه هفت تپه آغاز شد و به تدریج سطح زیر کشت آن افزایش یافت. در سال های اخیر در این استان اراضی شوره زار وسیعی پس از زهکشی به زیر کشت نیشکر رفتهاند. با توجه به کاربرد های متنوع محصولات اصلی و جانبی نیشکر، سیاست دولت در جهت افزایش سطح زیر کشت این گیاه در خوزستان می باشد (رنجبر اقدم ۱۳۷۸).

پس از توسعه کشت نیشکر در خوزستان آفاتی در مزارع این گیاه بروز یافتند که مهم ترین آنها ساقه خواران *Sesamia* spp. از خانواده Noctuidae میباشند. بررسی وضعیت آفات مزارع نیشکر در خوزستان نشان میدهد که پس از ساقه خواران سزامیا که از نخستین سال های کشت نیشکر به عنوان مهم ترین آفت آن گزارش شده اند، در سال های گذشته آفات زیر در مزارع نیشکر بروز یافتهاند: کنه نیشکر *Oligonychus sacchari* (McGregor) (افشاری ۱۳۷۸)، ملخ مهاجر آفریقایی *Locusta migratoria migratorioides* (Reiche & Fairmaire) (خواجهزاده ۱۳۸۰)، بالپولکداران *Leucania loreyi* (Duponchel) و *Parnara* sp. (طاهرخانی و همکاران ۱۳۸۱)، سفید بالک نیشکر *Neomaskellia andropogonis* Corbett (عسکریان زاده و منظری ۲۰۰۶) و سوسک نیشکر *Pentodon idiota* (Herbst) (خانجانی ۱۳۸۳). سفیدبالک نیشکر در سال های اخیر در مزارع جنوب خوزستان افزایش یافته است. کنه نیشکر نیز طغیان های دورهای

دارد اما ملخ مهاجر آفریقایی و سوسک نیشکر تنها در مواقع طغیانی در مزارع خسارت زا میشوند (مذاکرات شخصی، مرکز تحقیقات نیشکر).

دو فرضیه تمرکز منبع[1] (گیاهخواران سیستم های ساده تر را راحت تر پیدا کرده و اشغال می نمایند) و دشمنان طبیعی (شکارگر ها و پارازیتوئید ها در محیط های پیچیده تاثیر بیشتری دارند) در خصوص دلایل تفاوت انبوهی بندپایان در اکوسیستم های ساده و پیچیده ذکر شده است (مورفی و همکاران ۱۹۹۸). بطور کلی فراوانی و تنوع شکارگر ها و پارازیتوئید های آفات در داخل مزارع رابطه نزدیکی با پوشش گیاهی محیط اطراف داشته (آلتیری و لتورنو[2] ۱۹۸۲) و به همین جهت در کشت های چند محصولی اغلب تراکم آفات کمتر از سیستم های تک کشتی می باشد (روت[3] ۱۹۷۳).

برمبنای آنچه که گفته شد تغییر اکوسیستم های طبیعی به اکوسیستم زراعی تک کشتی وسیع مانند توسعه مزارع نیشکر خوزستان ممکن است منجر به طغیان گونه های غیر آفت و یا افزایش طغیان گونه های آفت موجود گردد. هدف این نوشتار بررسی تاثیر تنوع زیستی در وضعیت آفات مزارع نیشکر خوزستان با استفاده از تحقیقات نویسندگان می باشد.

مواد و روش ها:

دو مطالعه موردی که توسط نگارندگان در مزارع نیشکر خوزستان انجام گرفته است:

الف) تاثیر یونجه کشت شده در مجاورت نیشکر روی تنوع بندپایان و خسارت ساقه خواران در مزارع نیشکر

این تحقیق به مدت دو سال (۱۳۷۸-۱۳۸۰) در کشت و صنعت نیشکر امیرکبیر انجام گردید. در این تحقیق ابتدا در عرض چند مزرعه (۴ مزرعه در دو ناحیه متفاوت) نوارهایی به طول ۸-۱۰ متر از یونجه کشت گردید. سپس یک تله خیمه ای و دو تله زمینی در هر تکرار با فاصله ۳ متر از نوار یونجه و داخل مزرعه نیشکر نصب گردید و تنوع بندپایان توسط شاخص شانون اندازه گیری شد. همچنین درصد ساقه های آلوده به ساقه خوارها نیز در مزارع اندازه گیری شد. این مقادیر برای مزارع دارای حاشیه یونجه کاری و بدون حاشیه یونجه مقایسه گردید (سلیمان نژادیان ۱۳۸۸).

ب) تنوع گونه ای شب پره های Noctuidae در مزارع نیشکر و ارتباط آنها با علفهای هرز این مزارع

این تحقیق به مدت دو سال (۱۳۸۷-۱۳۸۸) در کشت و صنعت های نیشکر امیرکبیر، فارابی، امام خمینی و کارون به منظور شناسایی شب پره های خانواده Noctuidae انجام گردید. بدین منظور از تله نوری به شکل یک خیمه، از جنس توری (پشه بندی) سفید رنگ که در بین مزارع نیشکر نصب گردید استفاده شد. سپس با گردش در اطراف خیمه شب پره هایی که به نور لامپ جلب شده و روی چادر نشستند توسط شیشه های حاوی سیانید سدیم جمع آوری شد (اسفندیاری ۱۳۸۸، اسفندیاری و همکاران ۲۰۱۱a). سپس شب پره های جمع آوری شده شناسایی شدند و به تفکیک برای هر گونه فهرست گیاهان میزبان آن گونه از منابع استخراج گردید. در انتها با توجه به فهرست علف های هرز مزارع نیشکر و مقایسه آنها با میزبان های گیاهی شب پره های جمع آوری شده در خصوص نقش شب پره ها در مزارع نیشکر و این که آیا میزبان گیاهی آنها گیاه نیشکر یا علف های هرز مزارع هستند به بحث و بررسی پرداخته شد.

نتایج:

الف) در اولین سال بررسی دو ساله روی تاثیر کشت یونجه در مجاورت نیشکر، درصد ساقه های آلوده به آفت سزامیا در کرت های با یونجه به طور معنی داری کمتر از کرت های بدون یونجه بود (۳۱ درصد کاهش در آلودگی). همچنین شاخص های تنوع بندپایان در کرت های با یونجه به طور معنی داری بیشتر از کرت های بدون یونجه بود. این نتایج برای دومین سال بررسی نیز مشابه سال اول بود (سلیمان نژادیان ۱۳۸۸).

ب) بررسی تنوع گونه ای شب پره های Noctuidae در مزارع نیشکر منتج به جمع آوری و شناسایی ۵۲ گونه شب پره از خانواده نوکتوئیده گردید. پس از بررسی میزبان ها گیاهی ثبت شده برای این گونه ها (اسفندیاری ۱۳۸۸) و نیز بررسی فهرست حشرات ثبت شده در مناطق نیشکرکاری دنیا (باکس ۱۹۵۳) و اطلاعات میدانی مشخص گردید که به جز کمتر از ده

---

[1] Resource concentration
[2] Altieri & Letourneau
[3] Root

درصد گونه ها، سایرین از نیشکر تغذیه نمی کنند. اما با مقایسه میزبان های گیاهی گزارش شده این شب پره ها با گیاهان و علفهای هرز موجود در محدوده مزارع نیشکر خوزستان مشخص گردید که حداقل یکی از میزبان های گیاهی گزارش شده برای هر یک از این شب پره ها در مزارع نیشکر وجود دارند (اسفندیاری و همکاران ۲۰۱۱b).

بحث و نتیجه گیری:

آفات نیشکر عموماً گونههای همه جایی نیستند و هر منطقه نیشکر کاری آفات مخصوص خود را دارد. اکثر قریب به اتفاق حشرات تغذیه کننده از نیشکر گونههای بومی هستند که پس از کشت نیشکر در مناطق مختلف دنیا به روی نیشکر رفته و به تغذیه از آن سازش یافتهاند. دلیل این امر ارتباط نزدیک تاکسونومیک گیاه نیشکر با بسیاری از گراسهای وحشی است (استرانگ و همکاران[4] ۱۹۷۷). بطور مثال حدس زده شده که در خوزستان آفت *Sesamia nonagrioides* (Lef.) گونهای بومی بوده که روی علف های هرز فعالیت داشته و پس از ورود نیشکر به این استان در نیم قرن اخیر به تغذیه از نیشکر سازگاری یافته (دانیالی ۱۳۵۵، اسفندیاری و همکاران ۲۰۱۱b) و در شرایط تک کشتی مزارع نیشکر طغیان نموده است. تا کنون تغذیه بیش از ۱۵۰۰ گونه حشره از گیاه نیشکر گزارش شده است که در این میان لارو حدود ۵۰ گونه بالپولکدار به چشم می خورد که عموماً گونههای بومی بوده و به سایر گیاهان زراعی، بویژه گرامینهها نیز حمله میکنند (لانگ و هنسلی[5]). گروه مهمی از آفات نیشکر شب پره های ساقه خوار از خانواده های Noctuidae و Pyralidae هستند که از آفات کلیدی در بیشتر کشت و صنعت های نیشکر دنیا میباشند. برخی از آفات این گروه مانند *Sesamia grisescens* Warren گونه هایی هستند که ارتباط تکاملی طولانی با گیاهان هم جنس نیشکر (*Saccharum* spp.) داشتهاند. اما بسیاری از این آفات اخیراً به تغذیه از نیشکر در کشت و صنعت ها سازش یافتهاند، مانند گونههای آفریقایی سزامیا از جمله *S. nonagrioides* (لانگه و همکاران ۲۰۰۴). ساقه خواران جنس *Sesamia* از آفات مهم نیشکر و غلات در دنیا می باشند و ۱۰ گونه و زیر گونه از این جنس به عنوان آفات نیشکر در دنیا به ثبت رسیده است (رائو و ناگاراجا[6] ۱۹۶۹). با توجه به مطالب ذکر شده در خصوص وجود آفات بومی برای نیشکر کاری هر منطقه بایستی در هر منطقه برنامه ها و تحقیقات بومی جهت یافتن راهکارهای مناسب کنترل آفات و دستیابی به کشاورزی پایدار اجرا گردد.

بروز بی ثباتی در اکوسیستم و افزایش امکان طغیان آفات در نتیجه کاهش تنوع زیستی، مانند آنچه که در تک کشتی ها اتفاق میافتد، امری پذیرفته شده است (وی و هونگ[7] ۱۹۹۴، آندو[8] ۱۹۹۱). بعنوان مثال فعالیت های کشاورزی در اکوسیستم ها روی انبوهی یا غنای گونهای عنکبوت ها بعنوان شکارگران مهم تاثیرات منفی میگذارد. نابودی مستقیم عنکبوت ها یا تاثیر منفی روی زیستگاه یا جمعیت شکار آنها از دلایل احتمالی این تاثیرات منفی میباشد (پریتو-بنیتز و مندز[9] ۲۰۱۱). بنابراین تنوع زیستی در سیستم های کشاورزی منجر به تنظیم انبوهی آفات میگردد. برای مثال درختان سایه دار میتوانند در حاشیه مزارع کشاورزی (مثلاً به عنوان بادشکن) موجب رشد گیاهانی در سایه خود گردند. این گیاهان منبع شهد برای زنبورانی هستند که میتوانند پارازیتوئیدهای آفات کشاورزی باشند (آلتیری[10] ۱۹۹۹).

بررسی مطالعات انجام شده روی ۲۸۷ گونه از بندپایان گیاهخوار، عمدتاً حشرات، نشان داد که حدود ۵۲ درصد آنها در سیستم های چند کشتی نسبت به سیستم تک کشتی دارای جمعیت پایین تری بوده و تنها ۱۵ درصد گونهها نتیجه عکس را نشان دادند (آندو ۱۹۹۱).

مورفی و همکاران (۱۹۹۸) نشان دادند که میزان پارازیتیسم گونهای زنجره مو در ابتدای فصل در تاکستان هایی که در مجاورت درختان آلو قرار دارند بیشتر است. همچنین انبوهی پارازیتوئید این زنجره *Anagrus epos* (Girault)، در این تاکستان ها نیز بیشتر بود و دلیل آن وجود درختان آلو بعنوان پناهگاه زمستان گذرانی این پارازیتوئید بوده است. بنابراین آنها

---

[4] Strong *et al.*
[5] Long & Hensley
[6] Rao & Nagaraja
[7] Way & Heong
[8] Andow
[9] Prieto-Benítez and Méndez
[10] Altieri

پیشنهاد نمودند که باغداران با کاشت درختان آلو در تاکستانها و ایجاد تنوع در زیستگاه باعث افزایش پارازیتیسم این زنجره آفت در تاکستان ها گردند.

کاشت گیاهان پوششی موجب بهبود حاصلخیزی خاک، افزایش نفوذ آب، تثبیت نیتروژن (در لگوم ها)، جلوگیری از فرسایش خاک و کاهش جمعیت علف های هرز میگردد. همچنین گیاهان پوششی می توانند مانند یک مکان پرورش و تکثیر حشرات مفید و عنکبوت های شکارگر آفات باشند و از طغیان آفات جلوگیری نمایند. کاهش خسارت کنه تارعنکبوتی و زنجره در اثر حضور گیاهان پوششی در تاکستانهای کالیفرنیا توسط کشاورزان گزارش شده است (توماس و همکاران ۲۰۱۱). استفاده از گیاهان پوششی در باغات مرکبات تانزانیا توانست کارایی و قدرت رقابت مورچه شکارگر *Oecophylla longinoda* (Latreille) را افزایش دهد و موجب بهبود کنترل بیولوژیک شود (سگونی و همکاران[11] ۲۰۱۱).

تحقیقات نگارندگان نیز در مزارع نیشکر استان خوزستان نتایج مشابهی در خصوص تاثیر گیاهان پوششی و متنوع کردن زیستگاه در کاهش خسارت آفات داشته است. چنانکه سلیمان نژادیان (۱۳۸۸) نشان داد که کاشت نوارهایی از یونجه در حاشیه مزارع نیشکر در استان خوزستان موجب افزایش شاخص تنوع زیستی حشرات و بندپایان و نیز کاهش درصد ساقه های آلوده به ساقهخواران *Sesamia* spp. در این مزارع در مقایسه با مزارع فاقد یونجه کاری گردید. به نظر می رسد که ممکن است کاشت گیاهی مانند یونجه در حاشیه مزارع نیشکر بتواند منجر به کاهش خسارت آفاتی مانند کنه نیشکر شود که اخیرا در مزارع نیشکر مشکل ساز شده که البته این امر نیاز به تحقیق دارد.

به طور کلی وجود علفهای هرز و حشرات همراه آنها میتوانند به عنوان یک منبع افزایش دهنده تنوع در اکوسیستم های کشاورزی باشند (نوریس و کوگان[12] ۲۰۰۵). علفهای هرز در مزارع نیشکر می توانند در مرز بین مزارع، زهکش های آبیاری، بادشکن ها، حاشیه مزارع و فضاهای باز داخل مزارع روییده باشند. این علفهای هرز علاوه بر اینکه پناهگاهی برای دشمنان طبیعی هستند، میزبانی نیز برای حشرات مختلف می باشند. تحقیقات نگارندگان در مورد فون شب پره های نوکتوئیده مزارع نیشکر خوزستان که منجر به ثبت ۵۲ گونه از این خانواده شد نشان داد که میزبان این شب پره ها عمدتاً علفهای هرز موجود در مزارع نیشکر هستند و به جز معدودی از گونه ها سایرین از نیشکر تغذیه نمی کنند (اسفندیاری و همکاران ۲۰۱۱b). بنابراین وجود علفهای هرز در مزارع نیشکر به دلیل افزایش گونه های حشرات و تقویت تنوع زیستی در محیط بطور بالقوه می-تواند موجب افزایش ثبات اکوسیستم در تک کشتیهایی مانند مزارع نیشکر خوزستان گردد. با اینحال باید ضمن استفاده از گیاهان پوششی دقت شود که خود این گیاهان میزبان آفات مخرب و بیماری ها و یا پناهگاه زمستان گذران سایر آفات نباشند.

تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از مسوولین کشت و صنعت های نیشکر خوزستان به دلیل همکاری با تحقیق های انجام شده سپاسگزاری می گردد. همچنین از حمایت های مالی دانشگاه شهید چمران اهواز قدردانی میشود.

فهرست منابع:

افشاری، ع. ۱۳۷۸. بررسی کفشدوزکهای جنس *Stethorus* مطالعه بیولوژی، رژیم غذایی و تغییرات جمعیت گونه *S. gilvifrons* (Mulsant) در مزارع نیشکر استان خوزستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۵۸ ص.

اسفندیاری، م. ۱۳۸۸. فون شب پره های خانواده Noctuidae در مزارع نیشکر استان خوزستان و مطالعه مرفومتریک جمعیت های جغرافیایی و میزبانی *Sesamia nonagrioides* (Lefèbvre) (Lep.: Noctuidae) در جنوب و جنوب غربی ایران. رساله دکتری، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، ۲۸۴ ص.

[11] Seguni *et al.*
[12] Norris & Kogan

خانجانی، م. ۱۳۸۳. آفات گیاهان زراعی ایران. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا همدان. ۷۱۸ ص.

خواجهزاده، ی. ۱۳۸۰. بررسی تاکسونومی *Locusta migratoria* L. در مزارع نیشکر و برنج خوزستان. مجله علمی کشاورزی، ۲۴(۲): ۵۱-۷۳.

دانیالی، م. ۱۳۵۵. زیست شناسی ساقهخوار نیشکر در منطقه هفت تپه خوزستان. آفات و بیماریهای گیاهی، ۴۴: ۱-۲۲.

رنجبر اقدم ، ح. ۱۳۷۸. بررسی امکان پرورش زنبور پارازیتوئید تخم *Platytelenomus hylas* Nixon (Hym.: Scelionidae) در شرایط آزمایشگاهی جهت کنترل بیولوژیک ساقه خواران *Sesamia* spp. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۱۶ص.

سلیمان نژادیان .۱۳۸۸. کاشت یونجه در مجاور نیشکر و تاثیر آن بر تنوع بندپایان و خسارت ساقه خواران نیشکر. گیاهپزشکی (مجله علمی کشاورزی)، ۳۲(۱): ۱-۱۳.

طاهرخانی، ک.، بنی عباسی، ن.، نره ای، ا. و هاشمی، س.ج. ۱۳۸۱. معرفی و مطالعه مقدماتی برگخواران مزارع بازرویی (راتون) نیشکر *Mythimna* spp. (Lep.: Noctuidae) در استان خوزستان. . خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، جلد اول: آفات، دانشگاه رازی کرمانشاه، ۸۸-۸۹ ص.

Altieri, M.A. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. Agriculture, Ecosystems and Environment, 74: 19–31.

Altieri, M.A., and Letourneau, D.K. 1982. Vegetation management and biological control in agroecosystems. Crop Protection, 1: 405-430.

Andow, D.A. 1991. Vegetational Diversity and Arthropod population response. Annual Review of Entomology, 36:262-285.

Askarianzadeh, A. and Manzari, S. 2006. *Neomaskellia andropogonis* (Hemiptera: Aleyrodidae), a new genus and species record for Iran. Journal of Entomological Society of Iran, 26(1): 13-14.

Box, H. E. 1953. List of Sugarcane Insects. London Commonwealth Inst. 101 pp.

Esfandiari, M., Mossadegh, M.S. and Shishehbor, P. 2011a. *Sesamia botanephaga* Tams & Bowden, 1953 auct. in Iran, read *Sesamia nonagrioides* (Lefèbvre, 1827). Munis Entomology and Zoology, 6 (1): 400-403.

Esfandiari, M., Mossadegh, M.S. and Shishehbor, P. 2011b. Noctuidae *s.l.* (Lepidoptera) from sugarcane fields of SW Iran. Fragmenta Faunistica, 54 (2):1-20

Lange, C.L., Scott, K.D., Graham, G.C., Sallam, M.N. and Allsopp, P.G. 2004. Sugarcane moth borers (Lepidoptera: Noctuidae and Pyraloidea): phylogenetics constructed using COII

and 16S mitochondrial partial gene sequences. Bulletin of Entomological Research, 94: 457–464.

Long, W.H. and Hensley, S.D. 1972. Insect pests of sugarcane. Annual Review of Entomology, 17: 149-176.

Murphy, B.C., Rosenheim, J.A., Dowell, R.V. and Granett, J. 1998. Habitat diversification tactic for improving biological control: parasitism of the western grape leafhopper . Entomologia Experimentalis et Applicata, **87:** 225–235.

Norris, R.F. and Kogan, M. 2005. Ecology of interactions between weeds and arthropods. Annual Review of Entomology, 50: 479–503.

Prieto-Benítez, S. and Méndez, M. 2011. Effects of land management on the abundance and richness of spiders (Araneae): A meta-analysis. Biological Conservation, 144 (2): 683-691.

Rao, V. P. and Nagaraja, H. 1969. *Sesamia* species as pests of sugarcane. In: *Pests of Sugar Cane*, 208-223 pp. Elsevier, Amsterdam.

Segunia, Z.S.K., Wayb, M.J. and Van Mele, P. 2011. The effect of ground vegetation management on competition between the ants *Oecophylla longinoda* and*Pheidole megacephala* and implications for conservation biological control. Crop Protection, 30 (6): 713-717.

Strong, D.R., McCoy, E.D. and Rey, J.R. 1977. Time and the number of herbivore species: the pests of sugarcane. Ecology, 58 (1): 167–175.

Root, R.B. 1973. Organization of a plant arthropod association in simple and diverse habitats; the fauna of collards (*Brassica oleracea*) , Ecological Monographs, 43: 94-125.

Thomas, F., Mayse, A. and Chaney, D. 2011. Cover Cropping in Orchards and Vineyards. Altieri Lab at UC Berkeley. Online available: http://agroecology.berkeley.edu/index.html

Way, M.J. and Heong, K.L. 1994. The role of biodiversity in the dynamics and management of insect pests of tropical irrigated rice- a review. Bulletin of Entomological Research, 84: 567-587.

Biodiversity and sugarcane monoculture in Khuzestan

Mehdi Esfandiari[1] and Ebrahim Soleiman-nejadian[2]
1- Assistant Professor, Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shahid Chamran University of Ahvaz
2- Associate Professor, Department of Plant Protection, College of Agriculture, Islamic Azad University of Arak

Abstract:

In recent decades, sugarcane plantations have been developed in Khuzestan province, SW Iran. New pests have been arisen after development of sugarcane farms and the most important ones were *Sesamia* spp. (Lep.: Noctuidae). Changing natural ecosystems to monocultural agroecosystems, such as development of sugarcane plantations in Khuzestan, may result in pests outbreaks or shift of a species from wild host plants to cultivated ones. We studied the relationship between habitat diversification and insect biodiversity in two separated researches in sugarcane farms of Khuzestan. First research was a survey on relation between planting strips of alfalfa adjacent to sugarcane fields and insect biodiversity indices as well as damages caused by *Sesamia* spp. This study resulted in increased biodiversity indices and reduced damages caused by *Sesamia* spp. in the adjacent farms to alfalfa strips. Secondly, we investigated the relationship between noctuid moths diversity and crop land weeds. Most of the identified noctuids feed on sugarcane field weeds and only a few of them feed on sugarcane. It seems that weeds, acting as host plants or refuges for many insect species, help to support biodiversity in the monoculture sugar plantations of SW Iran.

Keywords: biodiversity, sugarcane, monoculture, Noctuidae, *Sesamia*