



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

گیاهان دارویی و تاثیر آن بر محیط زیست، فاضلاب تغذیه ای و انگیزه آنزیم

های گوارشی اسپادوپترا لیتو Fabricious

چکیده

این مطالعه، دارای اهداف زیر می باشد از جمله به مطالعه زیست شناسی، شاخص های تغذیه و پاسخ آنزیم های اواسط روده با سه حشره کش مختلف گیاهی و تعیین ماهیت عمل حشره که توسط تیمارهای پوستی، خوراکی و تماسی مورد بررسی قرار گرفته است. گیاهان به عنوان منبعی از متابولیت های ثانویه آفت کشی فعال مانند فنل ها، ترپنوئیدها و آلکالوئیدهای و به عنوان جایگزینی برای منابع مصنوعی، مورد توجه زیادی قرار گرفتند. اثر عصاره های آب تهیه شده از برگ های *Pedaliaceae* *Ipomea carnea* (Linn.) *Convolvulaceae* و *Pedaliaceae* *Adhatoda vasica* (Linn.) *murex* (Linn.)

Acanthaceae در زیست شناسی، شاخص های تغذیه و آنزیم های گوارشی از آفات *Spodoptera*

litura (Fab.) (*Lepidoptera: Noctuidae*) مورد بررسی قرار گرفت. افزایش مرگ و میر لارو سفیره و کاهش شدید رشد لارو در عصاره های کرم های تحت تیمار آزمایشی ثبت شد. بازده تغذیه و مدفوع نیز تا حد زیادی تحت تاثیر قرار گرفتند. پروفایل آنزیم های گوارشی توسط تیمار عصاره گیاه کاهش یافته است. به علاوه، آنها تکثیر فعال و آسان مواد شیمیایی برای پاتوژن های لارو را تسهیل کردند .

در میان سه روش کاربرد آزمایشی، تیمار خوراکی باعث بیشترین سمیت، که در ادامه ی مصرف موضعی و تیمار تماسی بود، می شود. در این تحقیق به وضوح نشان داده شد که متابولیت های ثانویه فعال در طول دوره پوست اندازی آفت آزمایشی را محدود کردند یا از آن جلوگیری نمودند. این نتایج نشان می دهد که سه گونه گیاهی مورد آزمایش ممکن است که پتانسیل کافی برای استفاده به عنوان آفت کش های زیستی طبیعی را داشته باشند .

کلید واژه ها: آفت *Spodoptera litura* ، *lepidopteron*، گیاهان دارویی، آنزیم های گوارشی

مقدمه :

استفاده از حشره کش های متعارف نگرانی هایی را در مورد تهدید آنها برای محیط زیست و افزایش مقاومت حشرات به حشره کش ها برانگیخته است (هوانگ و همکاران، 1998)، و نیاز ضروری برای توسعه امن تر، کودهای جایگزین مانند حشره کش های گیاهی و ضدتغذیه ای را بوجود آورده است. گیاهان منابع غنی از مواد طبیعی هستند که می توانند در توسعه روش سازگار با محیط زیست برای کنترل حشرات استفاده شود (Sedek, 2003) اخیراً، Briska و Sahayaraj (2009) گزارش دادند که عصاره گیاهان شناخته شده اغلب از مخلوط پیچیده ای از ترکیبات فعال تشکیل شده اند، آنها ممکن است به طور کلی زیست فعالی بیشتری در مقایسه با ترکیبات منحصر به فرد نشان دهند. اثرات مخرب عصاره های گیاهی خام بر حشرات به طرق مختلفی، از جمله سمیت (Hiremath و همکاران، 1997) مهار تغذیه (Isman و Wheeler، 2001) آشکار شدند.

جستجو برای مواد شیمیایی مشتق شده از گیاهان که پتانسیل استفاده به عنوان محافظ محصول را دارند (حشره کش ها، ضدتغذیه ای ها و مهار کننده های رشد) اغلب با غربالگری عصاره های گیاهی (Kanat and Alma, 2003; Martin and Gobalakrishnan, 2005) آغاز می شود که طیف گسترده ای از میزبان تغذیه در 12 گونه جهانی که 40 گونه از هند (Paulraj, 2005) شناخته شده است. کشاورزان سنتی از آفت کش های مصنوعی برای از بین بردن Slitura استفاده می کنند و بنابراین مقاومت در برابر استفاده ی تقریباً اکثر آفت کش های رایج در این منطقه را توسعه داده اند. خانواده های گیاهی خاص، بویژه meliaceae، asteraceae، rutaceae، labiateae، convolvulaceae و pedaliaceae به عنوان منابعی از حشره کش های گیاهی قابل انتظار استفاده می شوند. (Schutterer, 1990; Isman, 1995) در گذشته Sahayaraj و همکاران (2003) ویژگی زیستی آفت کشی Chrystella parasitica و Ipomoea carnea بر Achaea Janata را گزارش دادند. همچنین فعالیت این عصاره ها بهره برداری آینده از مواد در مواد شیمیایی بالقوه کنترل حشرات با حداقل زیست محیطی در آفات را نشان می دهد. در گذشته مطالعه Devanand and Rani (2008) و مطالعه حاضر از مواد ضد تغذیه ای و سمی در آفت بالپولکداران استفاده شده است.

از اینرو ترکیبات زیست فعال که اغلب در مقابل تعداد محدودی از گونه ها شامل حشرات هدف خاص فعال می باشند ترکیباتی زیست تخریب پذیر تا غیر سمی بوده و بطور بالقوه برای استفاده در برنامه های مدیریت

یکپارچه آفت مناسب بوده و می توانند برای توسعه طبقات جدیدی از عوامل کنترل حشرات استفاده شوند (Ahmed et al., 2009). گونه *S. litura* (Lepidoptera: Noctuidae) یک آفت بین المللی و پرخور بوده که در سراسر جهان سبب از بین رفتن میزان گسترده ای از محصولات کشاورزی می شوند. در نتیجه، تلاش های فراوانی برای یافتن جایگزین هایی بویژه حشره کش ها و با منشا گیاهی که سالم، موثر و از لحاظ زیست محیطی قابل پذیرش باشند صورت گرفته است. از اینرو، اهداف این مطالعه شامل 1- درک اینکه چگونه از لحاظ بیولوژی، شاخص های تغذیه ای و آنزیم های بخش میانی روده در پاسخ به حشره کش های گیاهی اختلاف می یابند و 2- تعیین طبیعت عمل حشره با بررسی تیمارهای پوستی، دهانی و تماسی

نتایج و بحث :

عصاره های خام از گیاهان آزمایشی با توسعه طبیعی و دگردیسی *S. litura* تداخل داشته و در مراحل مختلف سیکل زندگی آشکار می باشند. اکثر پوره های آزمایشی هم پس از یک دوره لاری گسترده یا بعد از شفیرگی مرده بودند و مشخص می کند که ترکیبات فعال زیستی از عصاره های برگ برای مدت زمانی طولانی در بدن حشره باقی مانده و بطور کامل در طی مرحله لاری یا پوست اندازی لاری تجزیه نمی شوند (Gebreyesus and Chapya, 1983). تاثیر عصاره های گیاهی بر روی *S. litura* بسیار شبیه تاثیرات هورمون های جوانی بر روی لاری حشرات می باشد و بطور طبیعی سبب طولانی شدن هر مرحله و دروه بلوغ می شوند (Srivastava et al., 1965. Sahayaraj and Agnul, 2004; Martin and Gobalakrishnan, 2005

در بین سه عصاره گیاهی *I. carnea* و *A. vasicata* و بدنبال آن ها *P. murex* دوره پورگی و بلوغ طولانی داشته اند. همچنین اکثر دوره های کاربرد خوراکی در طولانی شدن دوره های لاری و شفیرگی ظهور پیدا می کند. لاروهای آزمایشی انواع مختلفی از تغییر شکل و سطوح بالایی از مرگ و میر را نشان دادند. پوره های مرده و بالغ همواره با پوست متصل شدند. از این تعداد، عصاره گیاهان آزمایشی، *P. murex* دو روز علاوه بر این برای پوره سن پنجم گرفته تا بالغ به دنبال *A. vasicata* and *I. carnea* به طور مشابه واسطه پورگی بالغین و تغییر شکل بالغین نیز تحت آزمایش با *P. murex* مشاهده شدند (جدول 1). در چند مرحله نشان داده شده در دوره لاری طولانی، رشد و توسعه پایدار بود، اما در چند وقوع لاری بزرگتر از پوره سن پنجم عادی

شد و آنها در نهایت مردند. به نظر می رسد که عصاره یک عمل سرکوبگرانه در فرآیند پوست انداختن از طریق فعالیت متابولیک داشته باشد، که به لارو آزمایشی اجازه می دهد بدون پوست اندازی در چند روز زندگی کند. در این جنبه، سه عصاره گیاه، به عمل هورمون جوانی بیش از حد شباهت داشتند، که همچنین با فرایند پوست انداختن مختل شده بود. بنابراین نتیجه نشان داد که برای انورتاز (به جز *P. murex*) از نظر آماری معنیدار بود اما نه برای فعالیت لیپاز (جدول 2). در همین حال، پوست انداختن کامل و یا جزئی در زمان دگردیسی پوره سن به بالغ که ممکن است به دلیل دخالت عصاره های گیاهی باشد، انجام می پذیرد. واسطه های پورگی و بالغی و نیز ناهنجاری بالاتر از زمانی بود که ترکیبات گیاهی به صورت خوراکی تجویز شد. طول عمر بالغین به ترتیب در آزمون سمیت تماس و آزمون های سمیت پوستی و تماسی بالاتر بود (به جز در کنترل و درمان). (AV با این حال، تفاوت معنیداری بین تیمار سه عصاره گیاهی مشاهده نشد. آزمون) Duncan Multiple Range آزمون دانکن) نشان داد که تمام عصاره های بررسی شده، تا آنجا که به سفیره (به جز IC و AV) واسطه پوره- بالغ (به جز PM و تغییر شکل پوره (به جز AV) و دگردیسی بالغین در میان تیمار گیاهان تست شده در این آزمایش مربوط می شد، تفاوت معنی داری در سطح 5 درصد در آزمایش نشان دادند. تشکیل واسطه ممکن است به دلیل عمل مستقیم عصاره های گیاهان از طریق تحریک *allata CORPORA* آنها به تولید افزایش مقدار JH باشد که برای جلوگیری از حفظ صفات پوره در قسمت خلفی بدن کافی اما در مرحله ی بلوغ در قسمت قدامی ناکافی بود. در نتیجه پوست اندازی مختل و واسطه لارو، سفیره تولید شد *Ambika-Devi* و (1982) *Mohandas* و *Koul* و همکاران (1996) نیز گزارش دادند که عصاره های گیاهی ضدتغذیه ای و فعالیت های مهارکننده رشد بر روی آفات سری اقتصادی آسیب دیده تحت زمینه های مختلف اثر دارند .

آنزیم سنجش زیستی

در این مطالعه مشاهده شد که فعالیت های آنزیم هایی مانند آمیلاز و انورتاز پس از آزمایش با گیاه زیر پایین تر بود *I. carnea*, *P. murex* و *A. vascica*. در میان چهار گیاه آزمایشی، فعالیت پروتئاز در تیمار *P. murex* پس از آن *A. vasicata* و در نهایت *C. gigantia* بسیار پایین بود (جدول 3). در آزمایشی مشابه آمیلاز و انورتاز توضیح داده شده، فعالیت آنزیم لیپاز در مقایسه با دسته شاهد کاهش یافت. از این سه روش کاربرد آزمایش شده، پس از کاربرد موضعی و تماسی، کاربرد دهانی هم فعالیت آمیلاز و هم فعالیت انورتاز را

بشدت کاهش می دهد. به همین ترتیب الگوهای مشابه با همه ی چهار عصاره آزمایشی مشاهده شدند. اما در مورد تیمار *P. murex*، فعالیت لیپاز توسط کاربرد دهانی افزایش یافته بود. در هر دو گروه کنترل و تیمار *A. vasica*، فعالیت لیپاز در کاربرد تماسی، به ترتیب پس از کاربرد دهانی و پوستی بالاتر بود. با این حال، داده ها در سطح 5 درصد معنی دار بودند. عصاره های اتانول از *Aesculus hippocastanum* L. اثر سمی علیه لارو (*solitaria Thaumetopoeae* (Frey.) (2006) نشان دادند. این نتایج نشان می دهد که ممکن است ترکیبات مختلفی که در عصاره ها وجود دارند به ویژه ضدتغذیه و سمیت آفات، فعالیت های زیستی مختلفی داشته باشند. می توان نتیجه گرفت که این مطالعه نشان می دهد که عصاره های گیاهان *I. carnea*، *P. murex* و *A. vasica* متعلق به خانواده تاکسونومیکی دارای مواد سمی با اثرات ضدتغذیه ای قابل توجه می باشد و می تواند یک محافظ محصول بالقوه در برابر *S. litura* باشد. این نوع از مشاهدات مشابه در حال حاضر از طریق دیگر گیاهان دارویی دارای عصاره های پایه حلال پیدا شده است .

Plants	Method of treatment	RCR (g)**	RGR (g)**	AD (%)**	ECI (%)**	ECD (%)**
<i>I. carnea</i>	O	3.18	0.73	67.14	4.08	5.11
	D	3.41	0.87	55.10	4.47	6.35
	C	3.75	0.89	68.41	4.53	5.29
<i>P. murex</i>	O	4.58	0.77	64.29	1.27	1.72
	D	4.73	0.56	67.40	1.74	2.35
	C	4.59	0.61	68.23	2.31	3.82
<i>A. vasica</i>	O	3.69	0.59	64.53	2.47	5.85
	D	3.91	0.71	64.89	2.72	5.24
	C	4.37	0.73	65.44	4.71	5.33
Control	O	4.99	0.88	65.10	5.11	7.91
	D	4.57	0.95	66.31	6.20	8.83
	C	5.12	0.98	67.41	5.37	8.60

جدول 2

جالب است که برخی از عصاره های گیاهی مورد استفاده در پژوهش حاضر دارای مواد ضد تغذیه ای و سمیت در

گونه آفت بالپولکداران مورد مطالعه دارند. (Jacobson, 1989; Selvaraj et al.,

Name of the plant	Treatments	Pupation in (%)	Larval pupal intermediate (in %)**	Pupal deformity (in %)	Adult deformity (%)**
Control	O	100	Nil	Nil	Nil
	D	95.14	Nil	Nil	Nil
	C	100	Nil	Nil	Nil
<i>I. carnea</i>	O	31.25	25.36	23.01	25.33
	D	46.23	29.34	18.36	19.36
	C	51.57	56.32	18.74	14.56
<i>P. murex</i>	O	28.61	25.36	16.38	30.14
	D	35.46	28.69	12.54	27.39
	C	47.6	27.31	14.36	31.25
<i>A. vasica</i>	O	45.35	35.61	14.25	23.28
	D	49.68	31.05	15.35	16.58
	C	56.31	29.65	19.34	18.90

جدول 1

به نظر می رسد که این گیاهان حاوی مواد شیمیایی مختلف هستند که بر روی سلول های هدف به طور موثر عمل می کنند. اگرچه تجزیه شیمیایی گیاهان فعال در جریان است و ما امیدواریم که برخی از شباهت های جالب بین مواد شیمیایی استخراج شده و ترکیبات زیست فعال آنها از گیاهان دارویی را آشکار کنیم (Murugan و همکاران، 1999؛ بل و همکاران، 1990؛ Sahayaraj، 1998). فعالیت این عصاره ها همچنین نشان دهنده ی بهره برداری آینده از مواد در مواد شیمیایی بالقوه مدیریت حشرات با تاثیر حداقل از محیط زیست می باشد. عصاره ها در دوزهای بالاتر به عنوان ضدتغذیه ای عمل می کنند، در حالی که رقت پایین تر همان گیاه سم دهانی (Sedek و اندرسون، 2007) است. نتایج، دلالت بر نقش دوگانه مواد گیاهی غیرترکیبی (single) در کاستور و مدیریت آفات بادام زمینی توسط عصاره های گیاهی انتخاب شده دارد و همچنین نشان می دهند که می توان با یک کاربرد واحد از این ترکیبات یک موفقیت کامل در کنترل حشرات به دست آورد. آنزیم های گوارشی با تبدیل مواد غذایی پیچیده به مولکول های کوچک لازم برای تامین انرژی و متابولیت برای رشد، توسعه و سایر عملکردهای حیاتی، نقش عمده ای در فیزیولوژی حشرات (Eturk، 2006، بازی می کنند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که این سه گیاه سبب تنوع قابل توجهی در آمیلاز روده، انورتاز و فعالیت پروتئاز بین حشرات آزمایشی با عصاره های مختلف گیاه شده اند. نتایج پژوهش حاضر با یک آزمایش آفات دیگر بر روی آنزیم های گوارشی مانند فعالیت پروتئاز در محتویات و بافت روده پس از تیمار *precocene* به *Acheae janata* (Linn.) به طور قابل توجهی کاهش یافته بود، موافق بودند (Mathews و Muraleedharan، 1992) با این حال این پژوهش نشان داد که فعالیت پروتئاز بعد از آزمایش های عصاره گیاه افزایش می یابد. فعالیت افزایش یافته ی لیپاز روده تمام تیمارهای عصاره گیاه ممکن است سبب استفاده بیشتر از چربی های اگزوزن و در نتیجه تولید زیست توده شود (Champagne و همکاران، 1992؛ بابو و همکاران، 1997؛ دسایی و دسایی، 2000؛ احمد و همکاران، 2006). آنها نتیجه گرفتند که تیمار *I. carnea* سطح چربیهای خون که احتمالاً نشان دهنده ی تخلیه مخزن چربی در *Atractomorpha crenulata* (FAB) است را کاهش داد. هنگامی که لارو S.

azadiractin blitura (1 میلی گرم) تزریق شد فعالیت آمیلاز و انورتاز و قابلیت هضم کمتر را کاهش داد) Ayyangar و راثو، 1989؛ senthil و همکاران، 2006) و همچنین این مطالعه شرح داد که قابلیت هضم در ارتباط با مواد غذایی داده شده به یک حشره به طور گسترده ای متفاوت است. با این حال، آنها گزارش دادند که کاربرد پوستی precocene II سطح فعالیت آنزیم *A. janata* را به طور قابل توجهی کاهش داد .

Plants	Method of treatment	Protease ¹	Lipase ²	Invertase ³
<i>I. carnea</i>	O	4.56 ^{a*}	79.50 [*]	43.56 ^b
	D	5.14 ^{ab}	50.34 ^{bc*}	36.81 ^{bc*}
	C	5.83 ^{a*}	67.31 ^{ab}	32.64 ^{ab}
<i>P. murex</i>	O	2.72 ^a	136.21 ^a	18.37 ^{ab**}
	D	3.37 ^{b*}	123.06 ^c	16.59 ^{bc}
	C	4.20 ^{ab*}	116.87 ^{c*}	17.51 ^c
<i>A. vasica</i>	O	4.10 ^{a*}	79.58 ^{ab}	31.60 ^{ac*}
	D	4.97 ^c	85.42 ^{c*}	24.91 ^{c*}
	C	4.71 ^{a*}	25.39 ^{bc}	20.58 ^{ab}
Control	O	6.60 ^{c*}	122.36 ^{a*}	193.28 ^{**}
	D	7.11 ^{ab}	108.23 ^c	287.04 ^a
	C	6.07 ^{c*}	114.16 ^c	156.37 ^{ab}

جدول 3

در مطالعه حاضر، مشاهده شد که تیمار عصاره گیاهی پوره سن و ظهور بالغین، مصرف و تبدیل مواد غذایی را کاهش می دهد. ترکیبات گیاهی ترشح آنزیم های گوارشی را قطع کردند و علاوه به اختلال فیزیولوژی روده منجر شده است. علاوه بر این، تغذیه برای تحریک فعالیت های آنزیم های گوارشی ضروری است و ممکن است در آنزیم های زیرلایه ی پیچیده دخالت داشته باشد و بر جنبش کرم واری روده اثر بگذارد، پدیده ای که در تغییر تولید مواد دفعی توسط تیمار گیاهی بسیار روشن بود. مصرف خوراکی عصاره های گیاهی منجر به تاثیر بیشتر بر رشد و توسعه، تغذیه و همچنین فرآیندهای گوارش نسبت به تیمار های پوستی و تماسی شد. بنابراین مطالعه حاضر استفاده ممکن از این عصاره های گیاهی برای کنترل سری کاستور و *S. litura*، آفت محصولات گیاهی را به شدت ثابت کرد .

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی