بُست

علمي او څېړنيزه مجله

ټوک	ګڼه	کال
دوهم	دوهمه	۱۴۰۲

BOST UNIVERSITY
IN SOCIAL MEDIA

FACEBOOK

@bostuniversity

TWITTER

@bostuniversity

INSTAGRAM

@universitybost

YOUTUBE

@bostuniversity

LINKEDIN

@bostuniversity

WEBSITE

www.bost.edu.af

EMAIL ADDRESS

info@bost.edu.af

research@bost.edu.af

PHONE NUMBER

034 200 0008

0702 300 728

بسم الله الرحمن الرحيم

بُست علمي او څېړنيزه مجله

بُست پوهنتون

دوهم ټوک – دوهمه ګڼه

کال – ۱۴۰۲

بُست علمی او څېړنیزه مجله

بُست پوهنتون

د امتیاز خاوند: بُست پوهنتون

مسؤل مدیر: پوهنمل دوکتور ناصر ضیا ناصري

کتنپلاوی:

- ⇐ پوهندوی رضوان الله مملوال
- ⇐ پوهنمل عبدالعزیز صابر
- ⇐ پوهنمل عبدالولي هجران
- ⇐ پوهنمل حنیف الله باوري
- ⇐ پوهنیار عبدالولی همت
- ⇐ پوهنیار بشیر احمد بابا زوی
- ⇐ خان محمد وفا
- ⇐ ډاکټر ذبیح الله انوری
- ⇐ پوهنوال دوکتور احمد جاوید پویش
- ⇐ پوهنوال دوکتور خال محمد احمدزی
- ⇐ پوهندوی دوکتور غلام رسول فضلي
- ⇐ پوهندوی دوکتور علی احمد
- ⇐ پوهنمل دوکتور عبدالوهاب حکمت
- ⇐ پوهنمل دوکتور ناصر ضیا ناصري
- ⇐ پوهندوی نیاز محمد زاهدي

ډیزاین: د بُست پوهنتون دخپرنیزو او فرهنگي چارو مدیریت

د خپرولو کال: ۱۴۰۲

درک: بُست پوهنتون ، لښکرگاه ،هلمند ، افغانستان

د بُست پوهنتون د رئیس پیغام

په نني ژوند کې د یوې علمي مؤسسې یو له مسؤلیتونو څخه دا دی ، چې نه یواځې خپل محصلان د پوهې په ګاڼه سمبال کړي، بلکې د پوهنتون د لوړو زده کړو لرونکو پوهانو او استادانو د علمي زیرمتون څخه داسي څه وخت په وخت راوباسي، چې د ټولنې د ژوند د اړتیاوو د پوره کولو لپاره او یا لږ تر لږه د ټولنې د لوستي قشر د خبرولو او که وکولای شي له هغوی څخه د عمل په ډګر کې د ګټې اخیستنې په موخه ، په کار واچول شي.

و دې موخې ته د رسیدلو لپاره پوهنتون باید یو داسې علمي خپرندویه ارګان ولري، چې په هغه کې د پوهنتون ټول با صلاحیته منسوبین که هغه استاد وي، که کارکوونکی او که زده کړه یال ، خپلې علمي او څیړنیزي مقالې او لیکنې د کاغذ پر مخ باندې کښېښودلای شي.

زما په شخصي آند پدې مجله کې لکه له نوم څخه چې یې ښکاري، باید داسي مسائل را برسیره شي، چې نه یواځې په پوهنتون پورې راګیر پاتې شي، بلکې په عام ډول سره د افغاني ټولنې او په ځانګړي ډول سره د هلمند ولایت د اوسیدونکو و نني او سبا ژوند ته په کتلو سره، بریالیتونونه، ستونزي ، وړاندیزونه او د حل لارې-چارې ، وړاندې کړل شي.هغه وخت به د بُست پوهنتون علمي مجله یواځې د بست پوهنتون نه، بلکې د ټول هلمند ولایت ، آن د سیمي او ټول افغانستان په کچه د پوهې او څیړنې په برخه کې د وخت د غوښتنو سره سم ، د پاملرنې وړ او ځوان نسل ته د یوې سمې لارې د ښودلو په موخه ، یوه محبوبه او پر زیاتو خلکو باندې ګرانه مجله وي او په ټول هیواد کې به خپل مینه وال ولري.

دا مجله به د بُست پوهنتون د مشرتابه، استادانو ، محصلانو ، فارغانو او ټولو مینه د علمي او څیړنیزو مقالو د خپرولو لپاره که هغوی د پوهې په هر ډګر کې چې وي، یو خپرنیز ارګان وي،چې و خپریدلو ته به یې ټول مینه وال په تمه ناست وي.څومره به پرځای او ښه خبر وي، چې د ټولنې لوستی قشر په تیره بیا د بست پوهنتون محترم استادان ، فارغ شوي او بر حاله محصلان د علمي او څیړنیزو مقالو و لیکلو ته و هڅول شي.

زه د بُست پوهنتون د ټولو منسوبینو په استازیتوب ویاړ لرم ، چې د بُست پوهنتون د علمي مجلې د خپریدلو له امله د محترم مؤسس، محترم علمي مرستیال او د څیړنې له محترم آمر او همدا رنګه د مجلې له ټولو کارکوونکو او پرسونل څخه د زیار او زحمت په ګاللو سره چې مجله یې و خپریدلو ته چمتو کړې ده ، مننه او قدرداني وکړم، ټولو ته د زړه له کومې مبارکي وایم او هیله لرم چې د بُست پوهنتون د علمي مجلې کارکوونکي به خپل رسالت د پوهنتون او ټول هلمندې ولس او په اخری تحلیل کې د ټول افغان ملت پر وړاندې په پوره او ټینګ عزم سره سرته ورسوي.

په درنښت

ډیپلوم انجنیر محمود سنګین

د بُست پوهنتون رئیس

سریزه

بُست پوهنتون ویاړ لري چې د خپل علمي پرمختګ په لاره کې یې یو بل ډېر مهم او اړین ګام پورته کړ او هغه د بُست د علمي او څېړنیزي مجلې د دوهم ټوک، دوهمي ګڼې خپرېدل دي . تر هر څه دمخه د پوهنتون ټولو استادانو، محصلانو او د علم او پوهې د لوی کور مینه والو ته د بُست د علمي او څېړنیزي مجلې د خپرېدلو مبارکي وړاندې کوم او ددې سره جوخت د ټولو ملګرو څخه چې ددې مجلې د جواز په تر لاسه کولو، ترتیبولو او خپرولو کې یې نه ستړې کېدونکې ونډه اخیستې ده د زړه له کومې مننه کوم.

د علمي کور کهول او اړوند کسانو ته ښکاره ده او پوره باور لري چې د نننۍ نړۍ هر اړخیزه پر مختګ د پوهانو د علمي څېړنو د زیار له برکته ممکن سوی او د لوړو زده کړو مؤسسې، اکاډمیک انستیتوتونه او څېړنیز علمي مرکزونه پکښې مرکزي او پریکنده رول لوبولی دی.

همدې اصل او ارزښت ته په کتو سره بُست پوهنتون غواړي د پرمختللو اکاډمیکو نورمونو په رعایت د تدریس، علمیڅېړنو او نوښتونو له لاري مسلکي کادرونه وروزي او د معیاري تحصیلي اسانتیاوو او زمینو په برابرولو سره د ټولنې ځوانانو ته معیاري او لوړ کیفیت لوړې زده کړې وړاندی او د علمیڅېړنو پر بنسټ د کره پوهنیزو اثارو د تولید زمینه برابره کړي ، ترڅو د لوړو زده کړو او مسلکي پوهې په ډګر کې د ګټورو مهارتونو په تر لاسه کولو او د خپلو رښتینو اهدافو په لاسته راوړلو سره د ټولنې او هیواد په پرمختګ او رغونه کې رغنده ونډه واخلي او د رښتیني خدمت جوګه شي.

ژمن یو چې د هلمند ولایت، ګاونډیو ولایتونو او په ټول هیواد کې ځوان نسل ته د اسلامي ، ملي او کلتوري ارزښتونو په رڼا کې معیاري د علمي او مسلکي لوړو زده کړو او پراخو علمي څېړونو زمینه برابره او ټولني او هیواد ته ژمن او روزل سوي کادرونه وړاندې کړو.

د اوس لپاره د بُست علمي او څېړنیزه مجله یوازې د **سائینسي علومو** په برخه کې علمي او څېړنیزي مقالي او لیکني د چاپ او نشر د تګلارې سره سم مني او خپروي او هیله مند یو چې په راتلونکې کې به نوري برخې هم ور زیاتې کړل سي.

ډاډ لرم چې د بُست پوهنتون استادان، محصلان او علمي کارمندان به انشأالله، نن، سبا او په راتلونکې کې د خپلې علمي څېړنیزي مجلې د خپرولو له لارې خپل دغه دروند خو ویاړلی دین (پور) ادأ کړي. همدا ډول ټولو د علم او پوهې څښتنانو او مینه والو ته په مینه سره بلنه ورکوو چې ددی علمي او څېړنیزي مجلې او د بُست پوهنتون د پرمختګ په لاره کې خپلې علمي او څېړنیزي لیکني، آندونه، وړاندیزونه او رغنده نیوکې او مرستي د تل په شان راولوروی او د علم ددې ستر کور په ودانولو کې د خپلې دیني، او ملي برخي د اداینې ویاړ راوبخښی.

موږ هوډ کړیدي او هیله مند یو چې انشآ الله د وخت په تیریدو سره به د خپل هیواد و بچیانو او ځوان نسل ته د تدریس ، ښه روزني او څېړنیز هاند لپاره اړینې او د پام وړاسانتیاوې برابرې کړو تر څو په لومړي پړاو کښې خپلو هلمندوالو بیا د سهیل لویدیځې حوزې او په پاې کښې و ټولو هیوادوالو ته د یو داسې چوپړ مصدر وګرځي چې زموږ د ځوریدلې اولس او ویجاړشوې هیواد اقتصادي، فرهنګي، سیاسي او ټولنیزې ستونزې حل او افغانستان د نړۍ د پرمختللوهیوادونو په لیکه کې ودریږي.

لړلیک

د مقالې عنوان | د صفحې شمیره

د نباتي حشره وژونکو پېژندنه -- 1
پوهنمل عبدالحمید نظري

د هلمند ولایت لښکرګاه ولسوالۍ په دوو کلیو بولان او بشران کې د تورو ماشو د تولید، لګښت او ګټورتوب څېړنه 8
پوهندوی دوکتور علي احمد، پوهندوی نقیب الله مجددي، پوهنیار محمد هاشم پوپل، میرویس نظری

پر کرهڼه باندې د اقلیمي تغیراتو اغېزې -- 22
انجنیر محمدالدین خادم، پوهنیار محمدهاشم پوپل، پوهنیار محمدآمان احمدزی

د هلمند ولایت حجاری او نجاری فابریکې اقتصادي ارزښت، ستونزې او د SWOT تحلیل څېړنه ------ 30
پوهندوی دوکتور علي احمد، پوهندوی نقیب الله مجددي، ارسلان وطندار

د حکومت په مالي او عایداتي جوړښت کې د سیګټاس اغېزې -- 41
ارسلان وطندار، پوهندوی دوکتور علي احمد، احمد لطیف

د هلمند ولایت نادعلی ولسوالی کی د جوارو تولید اقتصادی ارزښت څیړنه ------------------------------- 50
پوهنیار بریالی رفیع، پوهندوی دوکتور علی احمد، پوهنیار زمریالی تنی، امان الله نیازی

د زرغون انقلاب په راوستلو کې د دولت او مسلکي خلکو رول -- 62
پوهنمل محمدیار ملکزی، پوهنمل عبدالحمید نظري، پوهنیار محمدهاشم پوپل

د غنمو په تولید کې د فاسفورس رول ته کتنه --- 74
پوهنیار محمدهاشم پوپل، انجنیر محمدالدین خادم

د غنمو په تولید کې د غذایي موادو رول، کمښت او زهریت ته کتنه ------------------------------------- 84
پوهنیار زمریالی تنی

د غوښینو چرګانو په فارمونو کې د واکسین د ناکامی د عواملو څېړل ------------------------------------ 98
پوهنیار عبد الولي همت

د کار موندنې د پراختیا لپاره نویو مهارتونه ته کتنه -- 105
پوهنوال ډاکټر خال محمد احمدزی، پوهندوی ډاکټر علی احمد

د نباتي حشره وژونکو پېژندنه

پوهنمل عبدالحمید نظري

د نبات ژغورني څانګه، کرهڼي پوهنځی، هلمند پوهنتون

د مسؤل ایمیل ادرس: nazarihamid40@gmail.com

لنډیز

نباتي حشره وژونکي د نباتاتو څخه استحصال کیږي او د کیمیاوي حشره وژونکو په وړاندي یې د اغیزمن بدیل په توګه د پام وړ پاملرنه تر لاسه کړي. په دې مقاله کي د نباتي حشره وژونکو پېژندنه، منشا، د عمل ډول، ګټي او محدودیتونه څېړل سوي دي. نباتي حشره وژونکي په پراخه کچه مرکبات لري چي د مختلفو نباتاتو لکه نیم، پایریترم او روټینون څخه استحصال کیږي. نوموړي طبیعي مرکبات ځانګړی کیمیاوي جوړښت لري چي افتونه له منځه وړي په داسي حال کي چي ګټورو ارګانیزمونو او چاپیریال ته یې زیان کم دی. د نباتي حشره وژونکو د عمل ډول یو له بل سره توپیر لري، کېدای سي غذا دفع کونکي، د حشرې پر ودي او انکشاف اغېزه شیندونکي او یا هم مستقیمه اغېزه لرونکي وي. نباتي حشره وژونکي د دوی د پراخه فعالیت په اساس د زیاتو افتونو د مخنیوي او د کیمیاوي حشره وژونکو په وړاندي د حشراتو د مقاومت لپاره مناسب دي. سربېره پردې نباتي حشره وژونکي د تجزیې او په چاپیریال کي د کم ثبات په اساس د انسانانو د صحت او چاپیریال لپاره خوندي ګڼل کیږي. نباتي حشره وژونکي ممکن ځیني محدودیتونه ولري لکه مختلفي اغېزې، د پاتي کېدو لنډ وخت او غېري هدفي نباتاتو ته قوي زهریت. په ټولیز ډول د نباتي حشره وژونکو پیژندل د کرهڼي او باغدارۍ په برخه کي د چاپیریال دوسته او د کرنیزو افتونو د هر اړخیزه مخنیوي لپاره اساس جوړوي.

کلیدي کلمې: نباتي حشره وژونکي، پایریترم، نیم، روټینون، کیوسیا، سبادیلا او ریانیا

سريزه

د کرهنې په سکتور کې د نباتي افتونو مخنيوی يوه مهمه موضوع ده، د مصنوعي کيمياوي حشره وژونکو د رامنځته کېدو مخکې د نباتاتو او د هغوی د استحصال سويو توليداتو څخه په نبات ژغورنه کې استفاده کېدل. د نباتاتو بعضې نوعي زهري ځانګړتيا لري او استحصال سوي توليدات يې د حشراتي افتونو د مخنيوي په منظور استعماليږي (Rosenthal and Berebaum, 1991). د نباتاتو څخه استحصال سوي دوهمي مرکبات حشره وژونکي، دفع کوونکي او همدرانګه غذا منع کوونکي ځانګړتياوې لري. د نباتاتو ځيني برخې او يا ټوله نبات د ځو لسيزو لپاره په ټوله نړۍ کې د افتونو د مخنيوي په منظور استعماليږي (Weinzierl, 2000). د نباتي حشره وژونکو تر ټولو لرغونی مثال په روم کې د مېلاد څخه ۴۰۰ کاله مخکې د نباتي حشره وژونکو استعمال دی (Dayan et al., 2009). نباتي حشره وژونکي لکه پايريترم، نيم ،روټينون او سباديلا د اوږدې مودې راهيسې د حشره وژونکو په حيث استعماليږي (Weinzier, 2000). نباتي حشره وژونکي دګدام د محصولاتو د ژغورلو او د انسانانو د استفادې وړ ځای کې د حشراتو د دفع کولو په منظور استعماليږي (Isman and Machial, 2006).

د پايريترم (*Tanacetum cinerariifolium*) نباتاتو د ګلانو پوډر د کروشيا هيواد په کرهنه، نيم په هندوستان، روټينون په ختيځه اسيا او جنوبي امريکا او سباديلا په مرکزي او جنوبي امريکا کې استعماليږي. په نولسمه او د شلمې پيړۍ په اوايلو کې د کيميا په برخه کې د پرمختګونو د رامنځته کېدو په سبب د Derris، Necotine او Quassia نباتي حشره وژونکي رامنځته او د استفادې وړ وګرځېدل. روټينون چې د (.Wall) *Derris eliptica* نبات څخه استحصال کيږي په ۱۸۵۰ مېلادي کال د نباتي حشره وژونکو په حيث وپيژندل سوه (Weinzier, 2000). د ۱۹۶۰ مېلادي کال را په دېخوا د تنباکو څخه استحصال سوي مواد د انګلستان د باغونو د حشراتو د مخنيوي په منظور استعمالېدل او په ۱۸۹۰ ميلادي کال کې نيکوټين په نومړو موادو کې د فعالي مادې په حيث وپيژندل سوه. نيکوټين د تماسي حشره وژونکو په حيث د شوتي، ترپس او کنو د مخنيوي لپاره استعماليږي. د Quassia نباتاتو څخه په ۱۸۸۰ مېلادي کال د شوتي د مخنيوي په منظور استفاده کېدل (Pluke et al,. 1999).

په ۱۹۴۰ مو مېلادي کلونو کې د مصنوعي کيمياوي حشره وژونکو د پرمختګ له امله د نباتي حشره وژونکو استعمال کم سو چې د کموالي عمده لاملونه يې د مصنوعي حشره وژونکو چټک عمل، ډېر تاثير او کم مصرف ښودل سوی دی. د مصنوعي کيمياوي حشره وژونکو د استعمال ۲۰ کلونه وروسته په کرهنه کې د هغوی منفي اغېزې وليدل سوې چې عبارت دي له: د حشراتو مقاومت، د غذايي موادو ککړتيا، د چاپيريال ککړتيا، د طبيعي توازن خرابيدل، غير هدفي ارګانيزمونو ته زيان او تر ټولو مهم د انسانانو ژوند ته زيان.

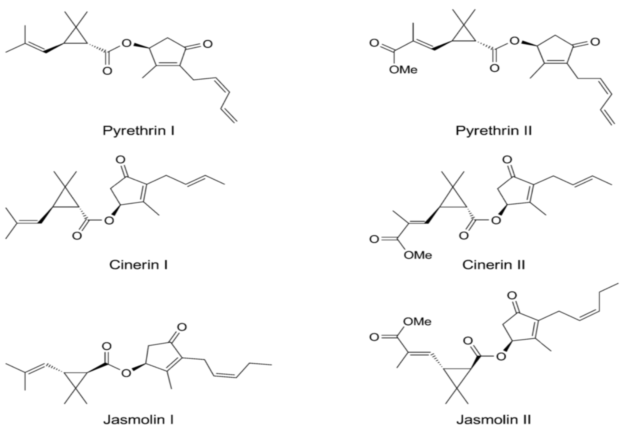
نباتي حشره وژونکي ځانګړې ګټې لري چې عبارت دي له: په چاپيريال کې يې ثبات کم دی، غير هدفي ارګانيزمونه او تي لرونکو حيواناتو ته کم زهري دي(Scott et al., 2003). په اوسني وخت کې نژدې ۲۰۰ نباتات حشره وژونکي ځانګړتياوي لري خو د دوی څخه يوازې د څو نباتاتو حشره وژونکي ځانګړتيا ارزيابي سوې ده (Pavela, 200). نباتي حشره وژونکي د ټيټ عمل، توپيري اغيزمنتيا او کم ثبات په اساس کم تجارتي پرمختګ کړی. د نباتي حشره وژونکو له جملې څخه پايريترين او نيم په تجارتي شکل په زياته پيمانه استعماليږي په داسي حال کې چې د روټينون د استعمال په کمېدو دی، راينا او سباديلا په محدود شکل استعماليږي.

پايريترم (Pyrethrum)

پايريترين د Dalmatian pryrethrum (*Tanacetum cinerariifolium*) نباتاتو دوهمي مرکبات دي. نومړي نباتات څو کلن دي چې د اډرياټيک بحر په ختيځو ساحو کې موندل کيږي.(Grdisa et al., 2009) پايريترم د شپږو فعاله مرکباتو (jasmolin I&II او cinerin I&II،pyrithrin I&II) مخلوط دی (۱ شکل)، پايريترين I ، سينيرين I او جسمولين I د کراسينتيميک تيزابو ايسترونه دي او همدرانګه پايريترين II ، سينيرين II او جسمولين II د پاريتريک تيزابونو ايسترونه دي (Head, 1973). د پايريترم ګلانو سرونه په زياته پيمانه پايريترين لري په داسي حال کي چې د نبات په نورو برخو کي يې اندازه کمه ده. پايريترين I په څو دقيقو کي اغېزه ښکاره کوي او په يوازې سر زهري وي په داسي حال کي چې پايريترين II د استعمال څخه څو ساعته وروسته اغېزه ښيي. په هر حال، د دوی يو ځايې استعمال پر ډېرو حشراتو اغېزه لري (Ensley, 2018).

نومړي حشره وژونکي تماسي زهر دي او په چټکي سره عصبي سيستم ته داخليږي. دوی د عصبي حجرو د سوډيم د چينل سره نښلي او د اوږد وخت لپاره خلاص پاته کيږي چې په دې سره د حشراتو د مړيني سبب کيږي. پايريترين تر استعمال وروسته د رڼا، هوا، اوبو او لوړې تودوخې پواسطه په چټکې سره تجزيه کيږي، په دې اساس په غذايي څنځير او تر ځمکي لاندي اوبو کي نه پاته کيږي (Soni and Anjikar, 2014). پايريترين په چاپيريال کي بې ثباته دی او د څو هفتو وروسته تجزيه کيږي.

پایریترین په اوبو کې په کړاره تجزیه کیږي په دې اساس د بعضو ماهیانو او د اوبو د غیري شمزي لرونکو حیواناتو لپاره زهري دي. پایریترین په ۱۹۵۰ میلادي کال کې د کرهنې، عامه ځایونو، فارمي او کورني حیواناتو لپاره د حشره وژونکو په حیث راجستر سوه، وروسته انسانانو او حیواناتو ته د غیري زهري مادې په حیث وپېژندل سوه. پایریترین د زیاتو حشراتو د مخنیوي لپاره استعمالیږي لکه غوماشي، Sawfly larvae، Caterpillers، Leafhoppers، شوته، خزدکې، کورني مچان، Rosy apple aphid، Red flour beetles او داسې نور حشرات.



۱ شکل : د پایریترین شپږ فعاله مرکبات

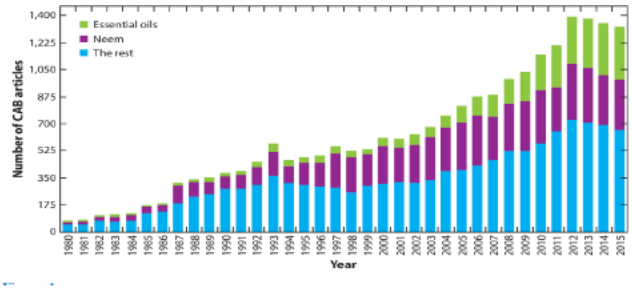
نیم (Neem)

نیم حشره وژونکي د نیم ونې (*Azaditachta indica*) څخه چې په استوایي او نیمه استوایي سیمو کې کرل کیږي، استحصال کیږي. نوموړې ونې په Meliaceae کورنۍ پورې اړه لري. د نیم په ونه کې اساسي فعاله برخه د ازاډیراکتین (tetranortriterpenoid limonoid) په نامه یادیږي (Mordue and Blackwell, 1993). ازاډیراکتین د نیم ونې په نورو برخو کې په کمه اندازه پیداکیږي مګر په تخمونو کې یې اندازه د ۰.۲-۰.۶ سلنې پورې رسیږي (Govindchari, 1992). ازاډیراکتین د حشراتو په وړاندې مختلفي اغېزې لري لکه دفع کونکي، غذا منع کونکي، وده تنظیمونکي، هګۍ مخه نیونکي او د هګیو ظرفیت کمونکي.

د وده تنظیمونکو په ذریعه په وده او پوست اچونه کې غیري نورمال حالتونه رامنځته کیږي لکه ۱. په اندوکراین کې اختلالات رامنځته کوي چې په نتیجه کې د نیوروسیکریتوري پیپتایډونو ترشح بندیږي، نوموړي پیپتایډونه د Ecdysteroides او Juvenile هورمونونو د تشکیل او ترشح دنده اجرا کوي، ۲. په وېشل سویو حجرو باندې د ازاډیراکتین مستقیمي اغېزې (Mordu et al., 1993). نوموړې حشره وژونکي د حشراتو تر ۵۰۰ زیاتو نوعو باندې چې د لیپیډوپټیرا، ډیپټیرا، کولیپټیرا، هوموپټیرا او هیمیپټیرا په اردرونو پورې اړه لري، اغېزمن ثابت سوي دي (Saxena, 2014).

ازاډیراکتین فنګس وژونکي، بکتریا وژونکي او پروټوزوا وژونکي ځانګړتیاوې هم لري. نوموړې حشره وژونکي د چوپان حشرو او د هغوی د هګیو لپاره هم زیانمن نه دي او همدارنګه په نورو ګټورو حشراتو او ګرده شیندونکو هم کمه اغېزه لري (Lowery and Isman, 1995). د نیم حشره وژونکو اغېزې په چاپېریال کې د ۴-۸ ورځو پورې پاته کیږي (Schmutterer, 1998). نن ورځ په نړۍ کې د نیم تجارتي درملو شمېر تر ۱۰۰ پورې رسیږي (Khater, 2012).

د نیم پر نبات په نړیواله کچه زیات نړیوال کنفرانسونه، کتابونه او په زرهاوو څېړني ترسره سوي دي (۲ شکل) (Isman and Grieneisen, 2014).



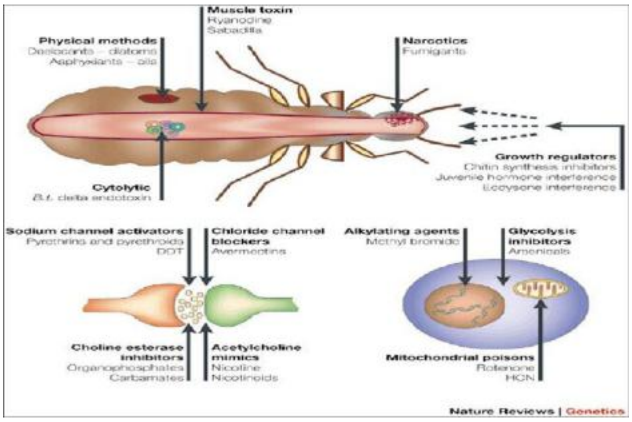
۲ شکل : د ۱۹۸۰-۲۰۱۵ میلادي کال پورې په CAB ډیټابیس کې پر نیم او نورو نباتاتو باندې د څېړنیزو مقالو شمېر

روټینون (Rotenone)

روټینون طبیعي نباتي زهر Isoflavonoid دی چې تر ۶۵ ډېرو نباتاتو کې پیداکیږي. د روټینون زیاتره تجارتي ډولونه د Fabaceae کورنۍ د *Derris*, Derris *elliptica* او Barbasco, *Lonchocarpus utilis* نباتاتو د ریښو او رایزوم څخه استحصال کیږي (Weinzierl, 2000). د *Derris elliptica* نباتاتو وچې ریښې تر ۵٪ روټینون لري (Ling, 2003). نوموړې حشره وژونکي د ۱۵۰ کلونو راهیسې د تجارتي حشره وژونکو په حیث د میټابولیکي مخه نیونکو او عصبي زهرو په ډول استعمالیږي. نوموړې حشره وژونکي په مایتوکاندریا کې د الکترون د څنځیر د انتقال مخه نیسي او په نتیجه کې د تنفس د عملې د ناکامۍ سبب کیږي (۳ شکل) (Ware and Whitacre, 2004).

روټینون معدوي او تماسي زهر دی او د استعمال وروسته حشره سمدستي تغذیه دروي او د څو ساعتونو څخه تر څو ورځو پورې مري. روټینون نوموړې حشره وژونکي د سبزیجاتو او میوه جاتو د زیاتره

حشراتو په وړاندي لکه caterpiller، شوته، شيره زبېښونکي، ترپس او داسي نورو باندي اغېزمن ثابت سوي دي (Tomlin, 2000).

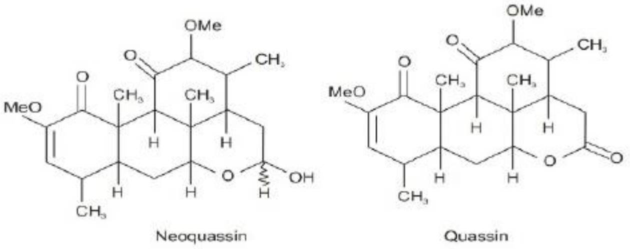


۳ شکل: د روټينون او نورو حشره وژونکو د عمل ډول

نوموړي حشره وژونکي د شاتو مچيو د کنو د مخنيوي لپاره هم استعماليږي (Martel and Zeggane, 2002). روټينون د سړه وينه لرونکو حيواناتو لپاره ډېر زهري خو د ګرمه وينه لرونکو حيواناتو او انسانانو لپاره کم زهري دي. روټينون په رڼا، هوا ، تودوخي او قلوي شرايطو کي بي ثباته دي او په کم وخت کی تجزيه کيږي. د اروپا په عضوي کرنه کي د روټينون لرونکو کيمياوي درملو څخه استفاده کيږي خو په بعضي هيوادونو لکه استريا، ايتاليا، اسپانيا او سويس کي يې استعمال محدود دی. د روټينون زياتره تجارتي توليدات په مرکزي او جنوبي امريکا کي توليديږي.

کيوسيا (Quassia)

د کيوسيا ونې ته Bitterwood هم ويل کيږي چي علمي نوم يې *Quassia amara* L. او د Simaroubaceae په کورنۍ پوري اړه لري. کيوسيا استوايي ځنګلي وني دي او کوچنۍ تنه لري. نوموړي حشره وژونکي د مصنوعي کيمياوي حشره وژونکو تر رامنځته کېدو مخکي په ټوله نړۍ کي په پراخه کچه استعمالېدل (Mancebo et al., 2000). د کيوسيا وني لرګي د عمر په اساس د ۰.۱۴-۰.۲۸ سلنه Quassinoids (په ځانګړي ډول Quassin او neoquassin) لري (۴ شکل). کيوسيا معدوي او تماسي زهر دي(Grdiša and Gršić, 2013).



۴ شکل: د کيوسين او نيوکيوسين کيمياوي جوړښت

کيوسيا حشره وژونکي د Caterpillar، شوتي، د کچالو د کلوراډو ګونګټي او Sawflies په وړاندي اغېزمن ثابت سوي دي. نوموړي حشره وژونکي نيماتود وژونکي ځانګړتيا هم لري او د چوپان حشرو او شاتو مچيو لپاره کم زهري دي (Pluke et al., 1999).   نوموړي حشره وژونکي د بعضو حشراتو د تغذيې د دفع کولو په منظور هم استعماليږي.

سباديلا (Sabadilla)

سباديلا د Sabadilla lily, *Scheonecaulon officinale* نبات د تخمونو څخه استحصال کيږي، نوموړي استوايي نباتات دي چي په مرکزي او جنوبي امريکا کي کرل کيږي. هنديان د څو قرنونو څخه د سباديلا څخه د مختلفو افتونو په مخنيوي کي استفاده کوي. د سباديلا الکلايډز د Veratrine په نامه يادېږي. تر ټولو فعاله ويراټرين د Cevadine او veratridine په نامه ياديږي او نسبت يې ۲:۱ دی (Dayan et al., 2009). د سباديلا پاڅه او زاړه تخمونه د ۰.۳٪ په اندازه الکلايډز لري. سباديلا حشره وژونکي د عصبي حجرو پوښ زيانمنوي چي په نتيجه کي د عصبي دندو د له منځه تګ، فلج او مړيني سبب کيږي (۵ شکل).

نوموړي حشره وژونکي معدوي او تماسي زهر دي او د Caterpillar، Leaf hopper، thrips ، Stink bug او Squash bug حشراتو د مخنيوي په منظور استعماليږي. د شاتو مچيو لپاره ډېر زهري دي (Weinzierl, 2000). سباديلا حشره وژونکي په چاپيريال کي د هوا او د لمر د رڼا په پواسطه په چټکي سره تجزيه کيږي.

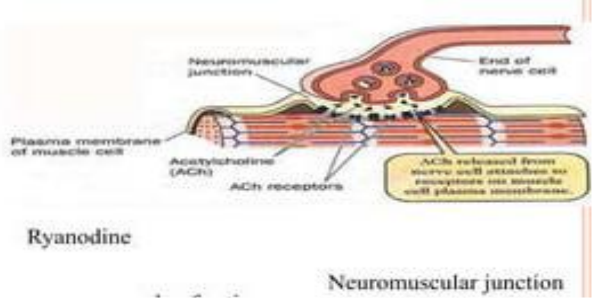
۵ شکل: په عصبي سيستم باندي د سباديلا اغېزې

ريانيا (Ryania)

د ريانيا نبات عملي نوم *Ryania speciose* دی او د Flacourtiaceae کورنۍ پوري اړه لري. نوموړی نبات د جنوبي امريکا څخه منشا اخيستي ده. د ريانيا نبات لرګيني ساقې الکلايډز لري چي د Ryanoids په نامه ياديږي، نوموړي الکلايډز حشره وژونکي ځانګړتيا لري. تر ټولو فعاله رايونايډز عبارت دي له Rynodine او 9,21-

(Jeffries et al., 1992) dehydro ryanodine. نوموړي حشره وژونکي په عضلاتي نسجونو کي د کلسيم په خوشي کېدو کي مداخله کوي او په نتيجه کي د عصبي عضلاتو د يوځاي کېدو مرکزونه بندوي (٦ شکل). ريانيا حشره وژونکي تماسي او معدوي زهر دي او د جوارو د تاج چنجي *Helicoverpa zea*، د جوارو اروپايي چنجي *Ostrinia nubilalis* ، ستروسو ترپس، د منې مغز خوړونکي چنجي *Cydia pomonella*، Caterpillar او پاڼو خوړونکو خزدکو د مخنيوي په منظور استعماليږي.

د ريانيا حشره وژونکو تر استعمال وروسته د حشراتو تغذيه دروي. نوموړي حشره وژونکي د تي لرونکو حيواناتو لپاره کم زهري دي (Dayan et al., 2009). د ريانيا حشره وژونکو د پاتي شونو اغېزې د نورو نباتي حشره وژونکو په پرتله ډېري دي.



٦ شکل: د عصبي عضلاتو د يو ځاي کېدو پر مرکزونو باندي د ريانيا نباتي حشره وژونکو د اغېزو ميکانيزم

پايله

نباتي حشره وژونکي د نباتاتو څخه استحصال کيږي، چاپيريال دوسته دي او د کيمياوي حشره وژونکو ښه بديل ګڼل کيږي. د نباتاتو بعضي نوعي حشره وژونکي ځانګړتيا لري او استحصال سوي توليدات يې د حشراتي افتونو د مخنيوي په منظور استعماليږي. نوموړي ځانګړتياوي د حشره وژونکو، دفع کوونکو او همدرانګه غذا منع کوونکو څخه عبارت دي. د نباتي حشره وژونکو د استعمال تر ټولو لرغوني مثال په روم کي د مېلاد څخه ۴۰۰ کاله مخکي د نباتي حشره وژونکو استعمال. په نولسمه او د شلمي پيړۍ په اوايلو کي د کيميا په برخه کي د پرمختګونو د رامنځته کېدو په سبب د Derris، Necotine او Quassia نباتي حشره وژونکي رامنځته او د استفادې وړ وګرځېدل.

پايريترين حشره وژونکي تماسي زهر دي او په چټکي سره عصبي سيستم ته داخليږي. دوی د عصبي حجرو د سوډيم د چينل سره نښلي او د اوږد وخت لپاره خلاص پاته کيږي چي په دې سره د حشراتو د مړيني سبب کيږي. ازاډايکريتين دفع کونکي، غذا منع کونکي، وده تنظيمونکي، هګی مخه نيونکي او د هګيو ظرفيت کمونکي ځانګړتياوي لري. روټينون معدوي او تماسي زهر دي او د سبزيجاتو او ميوه جاتو د زياتره حشراتو په وړاندي لګه شوته، شيره زيبنونکي، ترپس او داسي نورو باندي اغيزمن ثابت سوي دي. کيوسيا معدوي او تماسي زهر دي او د شوتي، د کچالو د کلوراډو ګونګټيي او Sawflies په وړاندي اغيزمن ثابت سوي دي. سباديلا حشره وژونکي معدوي او تماسي زهر دي او د Caterpillar، Leaf hopper، thrips ، Stink bug او Squash bug حشراتو د مخنيوي په منظور استعماليږي. ريانيا حشره وژونکي په عضلاتي نسجونو کي د کلسيم په خوشي کېدو کي مداخله کوي او په نتيجه کي د عصبي عضلاتو د يو ځاي کېدو مرکزونه بندوي. نباتي حشره وژونکي په چاپيريال کي د کم وخت لپاره پاته کيږي او نورو ارګانيزمونو ته يې زيان کم دی.

اخځليکونه

1. Dayan F. E., Cantrell C. L., Duke S. O. (2009). Natural products in crop protection. Bioorg Med Chem 17(12): 4022-4034
2. Dayan F. E., Cantrell C. L., Duke S. O. (2009). Natural products in crop protection. Bioorg Med Chem 17(12): 4022-4034
3. Ensley, S. M. (2018). Pyrethrins and pyrethroids. In *Veterinary toxicology* (pp. 515-520). Academic Press.
4. Govindchari T. R. (1992). Chemistry and biological investigation on Azadirachta indica (the neem tree). Curr. Sci. 63: 117-122
5. Grdiša M., Carović-Stanko K., Kolak I., Šatović Z. (2009). Morphological and Biochemical Diversity of Dalmatian Pyrethrum (Tanacetum cinerariifolium /Trevir./ Sch. Bip.). Agriculturae Conspectus Scientifi cus 74 (2): 73-80
6. Grdiša, M., & Gršić, K. (2013). Botanical insecticides in plant protection. *Agriculturae conspectus scientificus*, *78*(2), 85-93.
7. Head S. W. (1973). Composition of pyrethrum extract and analysis of pyrethrins. In Pyrethrum; Th e Natural Insecticide (JE Casida, ed). Academic Press, New York, NY, USA, 25-49
8. integrated pest control in developing and industrialized countries. Journal of Insect Physiology 34(7): 713–719

9. Isman M. B., Machial C. M. (2006). Pesticides based on plant essential oils: from traditional practice to commercialization. In: Naturally Occurring Bioactive Compounds, Volume 3 (Advances in Phytomedicine) (M Rai, MC Carpinella, eds), Elsevier, Amsterdam, Th e Netherlands, 29-44
10. Isman, M. B., & Grieneisen, M. L. (2014). Botanical insecticide research: many publications, limited useful data. *Trends in plant science*, *19*(3), 140-145.
11. Jeff ries P.A., Toia R.F., Brannigan B., Pessah J., Casida J.E. (1992). Ryania insecticide: analysis and biological activity of 10 natural ryanoids. J Agric Food Chem 40: 142–146
12. Khater H. F. (2012). Prospects of botanical biopesticides in insect pest management. Pharmacologia 3 (12): 641-656
13. Ling N. (2003). Rotenone a review of its toxicity and use for fi sheries management. Science for Conservation 211. Department of Conservation, Wellington, New Zealand, 8
14. Lowery D. T., Isman M. B. (1995). Toxicity of neem to natural enemies of aphids. Phytoparasitica 23: 297–30
15. Mancebo F., Hilje L., Mora G. A., Salazar R. (2000). Antifeedant activity of Quassia amara (Simaroubaceae) extracts on Hypsipyla grandella (Lepidoptera: Pyralidae) larvae. Crop Protection 19: 301-305
16. Martel A. C., Zeggane S. (2002). Determination of acaricides in honey by high-performance liquid chromatography with photodiode array detection. J Chromag A 954: 173-180
17. Mordue A. J., Blackwell A. (1993). Azadirachtin: an update. Journal of Insect Physiology (39) 11: 903-924
18. Mordue A. J; Simmonds M. S. J., Ley S.V., Blaney W. M., Mordue W., Nasiruddin M., Nisbet A. J. (1993). Actions of azadirachtin, a plant allelochemical, against insects. Pestic Sci 54: 277-284
19. Pavela R. (2009). Eff ectiveness of Some Botanical Insecticides against Spodoptera littoralis Boisduvala (Lepidoptera: Noctudiae), Myzus persicae Sulzer (Hemiptera: Aphididae) and Tetranychus urticae Koch (Acari: Tetranychidae). Plant Protect Sci 45(4): 161–167
20. Pluke H. R. W., Permaul D., Leibee G. L. (1999). Integrated Pest Management and the Use of Botanicals in Guyana, Inter Americal Institute for Cooperation on Agriculture, Georgetown, Guyana, South America, 77
21. Rosenthal G. A., Berenbaum M. R. (1991). Herbivores: Th eir interaction with secondary plant metabolites, Vol II Ecological and evolutionary processes, 2nd edition Academic press, San Diego
22. Saxena, R. C. (2014). Neem for sustainable pest management and environmental conservation. *Chief Editor*, *15*(1), 15-31.
23. Schmutterer H. (1998). Potential of azadirachtin-containing pesticides for
24. Scott I. M., Jensen H., Scott J. G., Isman M. B., Arnason J. T., Philogène B. J. R. (2003). Botanical Insecticides for Controlling Agricultural Pests: Piperamides and the Colorado Potato Beetle Leptinotarsa decemlineata Say (Coleoptera: Chrysomelidae). Archives of Insect Biochemistry and Physiology 54: 212–225
25. Soni, V., & Anjikar, A. (2014). Use of pyrethrin/pyrethrum and its effect on environment and human: a review. *PharmaTutor*, *2*(6), 52-60.
26. Tomlin C. D. S. (2000). Th e Pesticide Manual. 12th Ed. British Crop Protection Council. Surrey, England, 178-179
27. Ware G. W., Whitacre D. M. (2004). Th e Pesticide Book. 6th Edn., MeisterPro Information Resources, Ohio, USA, 488
28. Weinzierl R. A. (2000). Botanical insecticides, Soaps and Oils. In: Biological and Biotechnological Control of Insect Pests (JE Rechcigl, NA Rechcigl, eds), Lewis publishers, Boca Raton, New York, USA, 110-130.

Introduction to Botanical Insecticides

Abdul Hamid Nazari
Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Helmand University
Corresponding Author Email: nazarihamid40@gmail.com

Abstract

Botanical insecticides, derived from plants, have gained significant attention as effective alternatives to synthetic chemical insecticides. This paper provides an introduction to botanical insecticides, exploring their origins, modes of action, advantages, and limitations. Botanical insecticides encompass a wide range of compounds extracted from various plant sources, including neem, pyrethrum, and rotenone. These natural compounds often possess unique chemical structures that target specific pests while minimizing harm to beneficial organisms and the environment. The modes of action of botanical insecticides can vary, including disruption of insect feeding, interference with insect growth and development, or direct toxicity. Their broad spectrum of activity makes them suitable for controlling a wide range of pests, including insect's resistant to chemical insecticides. Additionally, botanical insecticides are generally considered safer for human health and the environment due to their biodegradability and reduced persistence. However, they may have limitations, such as variable efficacy, shorter residual activity, and potential phytotoxicity to non-target plants. Overall, the identification of botanical insecticides forms the basis for environmentally friendly and comprehensive prevention of agricultural pests in agriculture and horticulture.

Keywords: Botanical insecticides, Pyrethrum, Neem, Rotenone, Quassia, Sabadilla and Ryania

BOST

Academic & Research National Journal

Volume	Issue	Year
2	2	2024