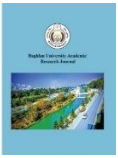
Baghlan University Journal of Natural and Social Sciences Vol. 14, No. 38 (2026) 133-146



Journal of Natural and Social Sciences

journal homepage: journals.baghlan.edu.af/index.php/bjnss

Biological Characteristics and Integrated Management of the woolly apple aphid

Shafiullah Baheer

Department of Plant Protection, Agriculture Faculty, Baghlan University, Afghanistan.

Corresponding Author: Shafiullah Baheer. **E-mail:** wardakbaheer6@gmail.com

Article Info

Article Type: Review Article

Article History:

Received: 4, November, 2025

Accepted: 26, March, 2026

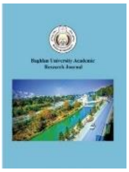
Published: 7, June, 2026

ABSTRACT

The woolly apple aphid (Eriosoma lanigerum Hausmann) is one of the most important and economically significant pests of apple trees. In Afghanistan, particularly in the apple orchards of Daimirad (Jalga) District of Maidan Wardak Province, severe infestations of this pest have resulted in significant yield losses and economic damage. Therefore, this study was conducted based on field observations and analysis of scientific sources. The field study was carried out in four apple orchards, where the biological characteristics, life cycle, and types of damage caused by the woolly apple aphid were investigated in order to provide scientific information and appropriate control strategies adapted to local conditions. The results showed that the woolly apple aphid produces several generations per year in the study area, and severe infestations lead to tree weakening and a considerable reduction in yield. The use of resistant rootstocks, proper agronomic practices, and the application of Integrated Pest Management (IPM) approaches are recommended as the most effective strategies for controlling this pest.

Keywords: Biological characteristics, Integrated Management, Life cycle, Woolly apple aphid.

To cite this article: Baheer. Sh: 2026. Biological Characteristics and Integrated Management of the woolly apple aphid. Baghlan University Journal of Natural and Social Sciences, Vol. 14, Issue. 1, Serial No. 38. Spring (2026), 133-146.
License: RCTD – GNJR – 0018 - 23.
Publisher: University of Baghlan Journal@baghlan.edu.af



د بغلان پوهنتون د طبیعي او ټولنیزو علومو علمي څېړنیزه مجله

journals.baghlan.edu.af/index.php/bjnss

د منې د پختګک آفت بیولوژیکي ځانګړتیاوې او هر اړخیز مدیریت

پوهنیار شفیع الله بهیر

د بغلان پوهنتون د کرنې پوهنځي، د نباتاتو ساتنې څانګه.

اطلاعات مقاله **لنډیز**

نوع مقاله:
مقاله مروری

تاریخ دریافت:
۱۴۰۴/۰۸/۱۳ هـش

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۵/۰۱/۶ هـش

تاریخ انتشار:
۱۴۰۵/۰۳/۱۷ هـش

پختګک (*Eriosoma lanigerum*) د منې له مهمو او اقتصادي آفتونو څخه دی. په افغانستان کې، په ځانګړي ډول د میدان وردګو ولایت د دایمیرداد (جلګې) ولسوالۍ د منو په باغونو کې، د دې آفت شدیدې حملې د حاصل د کمښت او اقتصادي زیان سبب ګرځېدلي دي. له همدې کبله داڅېړنه ترسره شویده، چې پکې د ساحوي مشاهداتو او علمي سرچینو تحلیل شامل دی، ساحوي څېړنه دمنو په څلورو بڼونو کې ترسره شویده، چې د پختګک بیولوژیکي ځانګړتیاوې، د ژوند دوران، د زیان ډولونه څېړل شوی، ترڅو د سیمې له شرایطو سره سم علمي معلومات او د هغه د کنترول لارې چارې برابر شي. پایلو وښودله چې پختګک په سیمه کې څو نسلونه تولیدوي او په شدیدو حملو کې د ونو د کمزورتیا او د حاصل د پام وړ د کمښت لامل کېږي، نوبڼوالوته سپارښتنه کیږي، چې د دې آفت دکنټرول لپاره د مقاومو پایو کارول، مناسبې کرنیزې چارې د (IPM) په چوکاټ کې تر ټولو اغېزمنه تګلاره ده.

کلیدي کلمې: بیولوژیکي ځانګړتیاوې، پختګک ، ژوند دوران، هر اړخیز مدیریت.

استناد: بهیر. شفیع الله. (۱۴۰۵)، د منې د پختګک آفت بیولوژیکي ځانګړتیاوې او هر اړخیز مدیریت، مجله علمی تحقیقی علوم طبیعی و اجتماعی پوهنتون بغلان، شماره۱، بهار (۱۴۰۵)، شماره مسلسل ۳۸، دور۱۴. (۱۳۳-۱۴۶).

ناشر: پوهنتون بغلان. Journal@baghlan.edu.af

سریزه

بسم الله الرحمن الرحیم؛ الحمدلله ربّ العالمین، والصلاۀ والسلام علی سیدالمرسلین محمد ﷺ و علی آله و أصحابه أجمعین. اما بعد!

امابعد: پختګګ د مڼې هغه آفت دی، چې د شمالي امریکا اصلي (بومي) بلل کیږي، د دې آفت اصلي کوربه ونې یې د امریکایي نارون(Ulmus americana L) ، کویچ یا هاتورن (Crataegus spp)، غرنۍ اش (Mountain ash – Sorbus spp) دي، سربېره پرد ې دغه حشره د مڼې ترځنګ د ناکو ونو ته هم جدي زیان رسوي(Gontijo, 2011) .

اوس مهال دغه آفت په هغو ټولو سیمو کې چې د مڼو ونې شتون لري، موجود دی او په ډېرو هېوادونو کې د مڼو یو مهم اقتصادي آفت ګڼل کیږي، له همدې امله په امریکا، انګلستان، هالند، فرانسه، فلسطین ، هند، جاپان، چین، جنوبي افریقا، د آسیا په هېوادونو او نورو سیمو کې د هر اړخیز مدیریت (IPM) په چوکاټ کې د یو مهم ساینسي موضوع په توګه خورا ځیړنیز ارزښت لري، د آفت د خپرېدو عوامل عبارت دي له: د مومي موادو تولید چې حشره د نامساعدو شرایطو او طبیعي دښمنانو څخه ساتي، د کوربه ونو تنوع، او په کال کې د څو نسلونو دتولید وړتیا، د دې عواملو یو ځای کېدل د آفت د چټک پراخېدو او مقاوت لامل کیږي، د دې آفت شتون په افغانستان او تاجکستان کې هم ثبت شوی دی.(Nicholos et al,. 2003)

دغه آفت نه یوازې د ونې پر تنه، ساقه، ښاخونو او پاڼو حمله کوي، بلکې د نبات ریښو ته هم جدي زیان رسوي، د ریښو ترحملی لاندې راوستو په صورت کې د آفت د تنظیم ډېری بیولوژیکي او کیمیاوي طریقې (د پرازیتي نماتود پرته) خپل اغېز له لاسه ورکوي؛ خو د مقاومو نوعو کرل کولای شي زیان تر ډېره کم کړي، پختګګ هر کال په نړیواله کچه پراخ اقتصادي زیانونه رامنځته کوي او د مڼو د نبات د بقا لپاره هم خطر ګڼل کیږي، د آفت د زیان کچه د حملې د شدت، د کالونیو د موقعیت او د مصابو انساجو نوعیت پورې اړه لري، دغه آفت د نبات ډېری انساج لکه نوي راټوکېدونکي جوانې، د ونې ټپونه، او حتی ریښې زیانمنوي، په ځوانو ونو حمله ډېره شدیده وي، خو کله ناکله زاړه باغونه هم جدي متضرر کوي(Beers et al,. 2007).

کله چې کالونۍ د میوې پندکونوته نږدې شي، نو موم ډوله مواد تولیدوي چې د (Sote Molde) فنګس د ودې لامل کیږي، ځینې وخت حشره مستقیمه میوه سوري کوي، او په هغو ډولونو کې چې د کالیکس اخرینۍ حصه یې خلاصه وي، حشره د میوې داخل ته ننوځي، دغه ډول منې په

ځانګړي ډول د آفت پر وړاندې کمزوري وي، د میوې دننه د آفت شتون د سوداګرۍ لپاره لويه ستونزه ده او د صادرولو او واردولواقتصادی ارزښت اغېزمنوي(A Seaman & Riedl, 1988).

دغه آفت د منې له فلویوم انساجوڅخه هم تغذیه کوي، چې د ونې د ودې څواک کموي، ځکه د پاڼو څخه حجراتو ته د کاربوهایډریټ انتقال ګډوډوي، دغه حشره خپل تولید کونکي انزایم په انساجو کې داخلوي چې د نبات د حجرو د تخریب سبب ګرځي، د دې عمل پر وړاندې د نبات غبرګون شدید وي او کم تر کم په اته اونیو کې جوانې پټېږي او وچېږي، هغه ځایونه چې آفت ترې تغذیه کوي، غدې جوړوي او وده کوي، په تنه او ساقه کې زخمونه په تېره بیا هغه وخت زیاتېږي چې آفت هلته ژمی تېرکړی، په زړو خورو (cankers) کې هم زیان زیاتېږي، ځکه د آفت د تغذیې له امله د ټپ د رغېدو وړتیا له منځه ځي او د خورو ساحه پراخېږي(Sondanayaka et al,. 2003).

د مومي شپشک د فعالیت له امله د حاصل کموالی په اوسط ډول په هره ونه کې شاوخوا ۲,۴ کیلوګرامه و، چې دا نږدې په هره ونه کې د شاوخوا ۱۳ منو د کمېدو سره برابر دی، د ونو د حاصل دغه کموالی د دې لامل شوي دی چې اقتصادي زیان نږدې ۴٦۵,۱۸ امریکایي ډالرو ته په هر هکتار کې ورسېږي (Brown et al., 1995).

سربېره پر مستقیم زیان، دغه آفت د فنګس (Perennial apple canker: Pezicula malicarticis) د ناروغۍ د عامل په انتقال کې هم رول لري (Sondanayaka et al,. 2003).

سره له دې چې پختګګ په نړیواله کچه ښه پېژندل شوی آفت دی، خو د افغانستان په شرایطو، په ځانګړي ډول د میدان وردګو ولایت د اقلیمي او کرنیزو شرایطو لاندې، د دې آفت په اړه علمي او میداني څېړنې محدودې دي، د محلي باغدارانو لپاره د دې آفت د نښو، زیانونو او د کنترول عملي لارو نشتوالی د حاصل د دوامداره کمښت سبب شوی دی.

له بلو پلوه د میدان وردګو ولایت د دیمیراد (جلګې) ولسوالۍ په یو شمېر د منو په باغونو کې د پختګګ شدیدې حملې د باغدارانو لپاره جدي ګواښ ګرځېدلی دی، د دې آفت د نښو، بیولوژیکي ځانګړتیاوو او د اغېزمنو کنترول لارو په اړه د محلي علمي معلوماتو کمښت د زیان د پراخېدو لامل شوی دی، له همدې امله دا څېړنه ترسره شوې ده ترڅو د آفت د علایمو پر بنسټ د هغه بیولوژیکي ځانګړتیاوې وڅېړل شي او د آفت دهر اړخیزه مدیریت (IPM) په چوکاټ کې د کنترول عملي او اغېزمنې لارې چارې باغدارانو ته معرفي شي، څو د منو د حاصل د ساتنې، اقتصادي زیان د کمولو او د باغونو د دوامدار تولید زمینه برابره شي.

مواد او کړنلاره

دا څېړنه د تلفیقي څېړنیز میتود له مخې، چې د ساحوي مشاهداتو او علمي اسنادو په بنسټ د میدان وردګو ولایت د دایمیردادو ولسوالۍ په څلورو مڼو بڼونو کې ترسره شوې ده، چې په یادو بڼو کې د مڼو د نوعو، د ونو د عمر او د کرنیزو مدیریت د طریقو له مخې یو له بل څخه توپیر درلود. په هر بڼ کې د نمونې اخیستنې لپاره یوه د مڼو ونه په تصادفي ډول وټاکل شوه او ټولټال څلور ونې د دوامداره څارنې لپاره تر مطالعې لاندې ونیول شوې.

د څارنې پر مهال د آفت د ژوند بېلابېلې مرحلې، د کالونیو جوړښت، د زیان شدت او د طبیعي وژونکو شتون ثبت شو. همدارنګه، د اقلیمي فکتورونو لکه تودوخې او موسم بدلون ته هم پاملرنه وشوه، تر څو د آفت د پرمختیا له بهیر سره یې اړیکه وڅېړل شي، د ساحوي څېړنې پایلې د موجوده علمي سرچینو له معلوماتو سره پرتله او تحلیل شوې، تر څو د مڼې د آفت د اغېزمن تلفیقي مدیریت (IPM) لپاره عملي او علمي وړاندیزونه وړاندې شي.

پایلې

د آفت ځانګړتیاوې

دمڼې پختګګ (Eriosoma lanigerum) د مڼې د ونو له مهمو آفتونو څخه شمېرل کېږي، چې اکثرا کامله حشره یې د ښځینه په شکل وي، بې وزره او بې‌القاحه وي، د اوړي په موسم کې بې وزره ښځینه حشرې د مڼې په ونو کې ژوند کوي، بالغه حشره د هګۍ په شکل بدن لري او د رنګ له پلوه تیاره نصواري تر سور رنګه وي او بدن یې د مومي موادو په واسطه پوښل شوی وي ، د بدن اوږدوالی یې له ۱.۸ملي‌متره تر ۲ ملي‌متره پورې دی، دغه آفت په کالونیو کې ژوند کوي، چې اکثره کالونی په زخمونو، پرې شویو ښاخونو، درزونو او همدارنګه په ښاخونو او پاڼو کې جوړېږي، کالونۍ د پشمک یا پختې ته ورته په مومي ډوله موادو په واسطه پوښل شوي، چې رنګ یې سپین یا خاکستري پودري وي، کالونۍ هم په پورته برخو (ساقه، ښاخ، پاڼې) او هم په ریښو کې جوړېږي، هغه کالونۍ چې د خاورو لاندې وي، مواد یې سپین یا آبي سپین رنګه او میله شکله وي (Ateyya, 2012).

کامله حشره او مچکونه سوری کونکې خوله لري او د نبات شیره څښي، چې د نبات د ودې ځواک کموي او د ښاخونو پړسوب او انقباض رامنځته کوي، دغه آفت څو بې وزره نسلونه د مڼو په

ونو کې تولیدوي، کله ناکله وزر لرونکې ښځینه حشرې هم تولیدیږي، چې له یوې ونې څخه بلې ونې یا نورو کوربه ونو ته مهاجرت کوي. وزر لرونکې ښځینه په بدیل کوربه ونو کې بې وزر نارینه او ښځینه تولیدوي، چې بیا سره یوځای کیږي او په دې توګه دفصل په اخرکې هګۍ اچوي، نارینه یوازې په همدې وخت کې تولیدېږي، که بدیل کوربه ونې موجودې نه وي، نو د دواړو جنسونو د تولید بشپړه پروسه په یوه ونه کې ترسره کېږي(Klimstra & Rock, 1985).

د آفت هګۍ د ژوند په دوران کې کمې موندل کېږي، هګۍ هغه وخت تولیدیږي چې دمنې ونې د نارون ونو سره نږدې وي، د اصلي کوربه په نه شتون کې، تخمونه په منې ونه کې تولیدېږي او یوځای کیدل دوام لري، هګۍ بیضوي شکل لري، له ۰.۳ تر ۰.٦ ملي‌متره اوږدوالی لري او رنګ یې نصواري- ارغواني دی، آفت خپلې تولید شویې هګۍ د موم (پختې) ډوله موادو کې ساتي او د ژمي تیرونې لپاره هګۍ د کوربه ونې په درزونو کې ځای پر ځای کېږي (حبیبی، ۱۳۸۸).

مچکونه (Nymphs) د فصل په جریان کې اکثرا د ښځینه نویو تولید شویو حشرو په شکل وي، چې د بنې له نشتوالي، د تولید وړتیا او کوچني جسامت له مخې له مکملې حشرې سره توپیر لري، مچکونه څلور ځله پوستکی بدلوي؛ په لومړنۍ پوستکي بدلولو کې ۰.٦ ملي‌متره، او په څلورمه پوستکي بدلولو کې تر ۱.۳ ملي‌متره رسېږي، رنګ یې تیاره ارغواني، نصواري یا تیاره جګري دی او د سپینو یا خاکستري پودر په شکل دموم ډوله موادو په واسطه پوښل شوی دی، په څلورمه پوستکي بدلولو کې موم ډوله مواد ډېر زیات تولیدېږي، په لومړنۍ پوستکي بدلولو کې مچکونه لږ کمزوري او حرکت درلودونکي وي، خو په هره راتلونکې پوستکي بدلولو کې یې فعالیت زیاتېږي، دا آفت له یوې ونې څخه بلې ونې ته د باد او نورو زراعتي کړنلارو په واسطه او همدارنګه له ښاخونو څخه تر ریښو پورې انتقال کېدای شي(Madsen & Bailey, 1958).

د آفت د ژوند دوران

د منې پختګګ چې علمی نوم یې (Eriosima lanigiram) دی او د (Homoptera) اردر او د(Aphididae) کورنۍ پورې اړوند دی، دغه آفت ژمی په بېلابېلو شکلونو د کوربه ونې په مختلفو برخو کې تېروي، هم په پورته برخو او هم په ریښو کې، د دې آفت د ژمي تېرولو بڼې عبارت دي له: هګۍ، القاح شوې هګۍ، کامله حشره او کامله مچکونه په لومړي میزبان کې (که موجود وي)،هګۍ او کامله مچکونه په بدیل کوربه یا منه کې تیروي (Lirdan et al,. 2015).

لومړنی میزبان یې د نارون ونه ده، چې په دې ونه کې د هګۍ په شکل ژمی تېروي، کله چې پسرلی راشي، هګۍ رامنځ ته کېږي او د کال لومړی نسل (مورنی نسل) جوړوي، آفت په دې مرحله کې مکرراً د بې‌القاحه تولید (parthenogenesis) له لارې نسل منځته راوړي، چې په ځینو مرحلو کې جفت‌ګیري هم کېږي، جفت‌ګیري په نارون ونه کې کېږي، او بې‌القاحه نسل کې اکثره په منې ونو کې تولیدېږي(Arshad et al,. 2009).

په هغو سیمو کې چې لومړنی میزبان شتون نلري، آفت عمدتاً بې‌القاحه تولید لري، او جفت‌ګیري په منې ونو کې ترسره کېږي، د ژمي د تېرېدو له مخې، ژمې تېروونکي حشرې په پسرلي کې فعال کېږي او د کال د لومړی نسل بنسټ جوړوي، په هغو سیمو کې چې لومړنی میزبان موجود وي، څو بې‌القاحه نسلونه په نارون ونه کې تولید کېږي، چې وروسته یو شمېر وزرلرونکې ښځینه حشرې تولیدېږي، چې د الوتنې وړتیا لري او بدیل میزبان (مڼه او نور کوربه) ته مهاجرت کوي، په بدیل میزبان کې، آفت څو نسلونه د بې وزره او بې‌القاحه حشرې په بڼه تولیدېږي، چې له یو بل سره مشابه وي، رنګ یې ارغواني ته نږدې او څو کالونۍ جوړوي(Noble, 1935).

کله چې د آفت نفوس ډېر شي، حشرات ریښو ته هم حرکت کوي او کالونۍ په ریښو کې جوړوي، د اوړي په اخر او د مني په شروع کې، وزر لرونکې ښځینه حشرې تولیدېږي ترڅو لومړي کوربه (نارون ونه) ته مهاجرت وکړي، که لومړنی کوربه موجود نه وي، آفت په بدیل کوربه (مڼه) کې پاتې کېږي او د بې وزره نارینه او ښځینه تولید ترسره کیږي، چې بیا د جفت‌ګیري له لارې القاح شوي هګۍ اچوي، او دغه هګۍ ژمی تېروي، دیادونې وړ خبرده داده چې د کال او ځای پر اساس د آفت د ژمي تېرېدلو ډولونه توپیر لري(Bessin et al,. 1994).

په ځینو حالاتو کې، بالغه حشرات هم په پورته برخو (ښاخونه او ساقه) او هم په لاندې برخو (ریښې) کې ژمی تېروي، دغه آفت په مختلفو سیمو کې هر کال بېلابېل نسلونه لري (Shaw & Walker, (1996.

د پختګک د ژوند د پړاوونو موده د فصلونو له بدلون سره د پام وړ توپیر لري. په پسرلي کې د هګۍ د تفریخ موده نسبتاً اوږده وي او شاوخوا ۱۰–۱۴ ورځې دوام کوي، په داسې حال کې چې په اوړي کې دا موده ٦–٨ ورځو او په مني کې یوازې ۴–۵ ورځو ته راټیټېږي، چې دا د تودوخې د زیاتوالي له امله د جنیني ودې د چټکتیا څرګندونه کوي(Schoene & Underhill, 1935) .

همدارنګه، د لاروا (مچک) پړاو هم د فصلونو ترمنځ څرګند توپير لري. په پسرلي کې لاروا د ۲۵–۳۵ ورځو لپاره وده مومي، په اوړي کې يې موده ۱۴–۱۸ ورځې او په مني کې ۹–۱۲ ورځې ته راکميږي، چې دا د لوړې تودوخې او مناسب چاپېريالي شرايطو له امله د ودې د چټکتيا څرګندونه کوي(Beers et al., 2007) .

د هګۍ او لاروا د دواړو پړاوونو په پام کې نيولو سره، د ودې ټوله موده په پسرلي کې ۳۵–۵۰ ورځې، په اوړي کې ۲۰–۲۶ ورځې او په مني کې ۱۳–۱۷ ورځې ثبت شوې ده. دا څرګندوي چې د فصلونو د تودوخې زياتوالی د حشرې د ژوند پړاوونه لنډوي او د نسلونو د چټک بشپړېدو سبب ګرځي(Brown et al., 1995) .

له بلې خوا، د بشپړې (بالغې) حشرې عمر هم د فصلونو له بدلون سره بدلون مومي. په پسرلي کې بالغ حشره ۲۰–۳۰ ورځې ژوند کوي، په اوړي کې يې عمر ۱۵–۲۵ ورځې او په مني کې ۱۰–۲۰ ورځې وي، چې د چاپېريال د شرايطو او فزيولوژيکي فعاليتونو له امله توپير کوي (Crimmins et al., 2020).

د مادې د توليدي وړتيا (fecundity) له مخې، په پسرلي کې د هګيو اچولو وړتيا ټيټه، په اوړي کې منځنۍ او په مني کې لوړه ارزول شوې ده، چې دا د فصلونو د شرايطو او د ژوند د دورې له تنظيم سره تړاو لري.(Adhikari, 2022)

په همدې اساس، په کال کې د نسلونو شمېر هم د فصلونو له بدلون سره زياتوالی مومي. په پسرلي کې عموماً ۴–۶ نسلونه، په اوړي کې ٦–۸ نسلونه او په مني کې ۸–۱۲ نسلونه بشپړېږي، چې دا د ودې د مودې د لنډوالي او د چاپېريال د مناسبو شرايطو له امله رامنځته کېږي (Sethi, 2025).

دآفت ګډ مديريت (Integrated Pest Management)

د دې آفت کنټرول د دې له امله ستونزمن دی چې هم د مومي طبقې خاوند دی او هم د آفت يو شمېر کالونۍ د خاورو لاندې د ونو په ريښو کې ژوند کوي. سره له دې، څو عملي لارې ازمويل شوي چې د آفت په کنټرول کې تر ډېره برياليۍ ثابتې شوې دي(Ryalls et al,.2024).

ميخانيکي اصول

په محدودو باغونو او کورنيو بڼونو کې دا آفت په آسانۍ سره د ميخانيکي لارې کنټرولېږي، ځکه چې آفت زياتره د ونې نوې برخې او نرم نسجونه خوښوي، نو که د دوبي په شاخه‌برۍ کې د کالونيو برخې

په دقت سره وکتل شي، ښه نتیجه ورکوي. همدارنګه، که په تنه او ساقه کې کالونۍ موجودې وي، د یوې کلک ټوکر یا داسې وسیلې په مرسته چې د آفت د پاکولو وړتیا ولري، کولای شو د کالونیو ډېره برخه له منځه یوسو(Adhikari, 2022).

په دې برخه کې دا یادونه مهمه ده چې که آفت د ریښو کالونۍ جوړې کړي، د میخانیکي لارې د کنټرول موثریت کمېږي. د آفت د زیانمنو شوو شاخچو پړسوب په ساده ډول لیدل کېږي. نو که د عمومي شاخه‌برۍ پر مهال دغه برخې لېرې شي، د آفت په کمولو کې بنسټیزه اغېزه کوي. که مناسبې کرنیزې چارې ترسره شي، د منې ونې کولای شي د آفت د حملې سره سره بیا هم خپل حاصلات او وده وساتي(Nichlos et al,. 2003).

بیولوژیکي اصول

د ریښو په سیستم کې د آفت د طبیعي دښمنانو په اړه معلومات محدود دي، خو د ساقې، شاخچو او پاڼو د کالونیو لپاره بیولوژیکي کنټرول ښه مطالعه شوی دی تر ټولو مشهور طفیلي Aphelinus mali) (Haldeman))دی، چې د نړۍ په ډېرو سیمو کې د دې آفت د کنټرول لپاره کارول کېږي. طبیعي دښمنان د آفت کالونۍ تر یو بریده مهاروي، خو د آفت مومي پوښ ځینې وخت د ښکاري حشراتو د برید مخه نیسي.که په پسرلي کې کالونۍ ډېرې غټې شي، A. Mali کم مؤثر عمل کوي. د دې طفیلي وده په ټیټه تودوخه کې کمه ده، او د دې د ودې ټیټ حد د پختګګ په پرتله لوړ دی. همدارنګه د دې تولید د آفت په پرتله کم دی، په ځانګړې توګه په ټیټه تودوخه کې
.(Ryalls et al,. 2024)

تر اوسه شاوخوا ۷۳ ډوله ښکاري حشرات د دې آفت لپاره ثبت شوي دي. د هغو له ډلې څخه د حشراتو کورنۍ Coccinellidae, Miridae, Chrysopidae, Forficulidae عامې دي، مشهور ښکاریCoccinella transversoguttata په ډېرو مصاب باغونو کې لیدل کېږي، خو که آفت کم شي، د ښکاریانو شمېر هم کمیږي(Beer et al,. 2007).

د A. Mali پارازیتي فعالیت د سرطان- اسد په میاشتو کې زیاتېږي. په همدې وخت کې د سرفید مګس فعالیت هم لوړ وي، نو آفت په دې میاشتو کې تر طبیعي فشار لاندې راځي Forficula) (auricularia اروپایي ګوش‌خزک په زړو باغونو کې د آفت د کمولو ښه وړتیا لري، او که د دې نفوس پیاوړی شي موثریت یې لا زیاتېږي(A Seaman, 1988) .

مقاوم ځایناستې ونې

د مقاومو ډولونو کرل د دې آفت پر ضد تر ټولو اقتصادي او چاپېريالي مناسب میتود دی. د لیکوال د څېړنو پر بنسټ چې په میدان وردگو ولایت کې ترسره شوې، یو شمیر ډولونه د دې آفت په وړاندې مقاومت لري او لږ شمېر ډولونه حساس دي.

په ځینو باغونو کې یوازې محدود شمېر ونې د آفت تر اغیزې لاندې راغلې وې، د Malling-Merton (MM) ډولونه د دې آفت په وړاندې ښه مقاومت لري، په ځانگړي ډول MM106 او MM111 ډېر با ثباته دي، نه یوازې اصلي پایه، بلکې د پیوند قلمه هم د څو ډول میکانیزمونو په واسطه مقاومت ښیي. په ریبنو کې د آفت د کالونیو په کنټرول کې مقاوم نبات تر ټولو ښه نتیجه ورکوي، که څه هم په ساقه او پاڼو کې کیمیاوي او بیولوژیکي لارې ډېرې مؤثرې دي (Sandanayaka et al,. 2003).

کیمیاوي اصول

که آفت د ریښو په برخه کې ډېر پراخ شي، آفت وژونکی هم مؤثر نه واقع کیږي، خو په ساقه، پاڼو او شاخچو کې بیا د آفت وژونکو اغېزه د پام وړ ده.خو غیرعلمي او ناوړه آفت وژونکي د طبیعي دښمنانو له منځه وړلو او د آفت د مقاومت د زیاتېدو سبب کېږي، بېلابېل کیمیاوي مواد ازمویل شوي، چې ځینو یې آفت خطرناك او مقاوم کړی دی،په ځانگړي ډول د DDT استعمال په ۱۹۴۷ کال کې د A. Mali نفوس سخت کم کړ، او آفت په شدت سره ډېر شو.

دکیمیاوي موادو له ډلې څخه باید لاندې حشره وژونکی د دې آفت پر وړاندې استعمال شي.

Chlorpyrifos (Lorsban) - د لارښوونې مطابق استعمال شي.

Diazinon (50 WP)- د لارښوونې مطابق استعمال شي.

پختگگ د organophosphate او carbamate ډلو لکه azinphosmethyl, dimethoate, oxamyl په وړاندې حساس دی، او oxamyl او dimethoate په ریښو کې هم اغېز لري، له بلې خوا A. Mali د carbaryl, pyrethroids, imidacloprid او سلفر لرونکو موادو په وړاندې حساس دی، او دا مواد کولی شي د آفت بیا خپرېدو ته لاره هواره کړي(Adhikari, 2022) .

جدول (۱): د آفت د تنظیم د اصولو ګټې او زیانونه

ګڼه	تګلاره	ګټې	زیانونه	سپارښتنه
۱	میخانیکی	د چاپیریال زیان لږ دی، ځینې وختونه اقتصادي دی	په پراخو سیمو کې لږ عملي دی	سپارښتنه کیږي
۲	بیولوژیکی	طبیعي توازن رامنځته کوي، په دوامداره توګه استقرار او پایدار دی، ممکن اقتصادي وي، طبیعي دښمنان له منځه نه وړي	ممکن غیر اقتصادي وي، په بیړنیو حالاتو کې مؤثریت یې کم وي، د راتلونکو آفتونو خطر شته ، که کالونی ریښو ته لاړه شي مؤثریت یې کم دی	سپارښتنه کیږي
۳	مقاوم ډولونه	چاپېریال ته زیان نه رسوي، اقتصادي دی، د ریښو کالونی خطر کموي	ممکن مقاومت مات شي، د نورو طبیعي دښمنانو اغیزممکن کمزوری شي	په کلکه سپارښتنه کیږي
۴	کیمیاوی	په بیړنیو حالاتو کې د آفت نفوس کموي	چاپېریال ته زیان رسوي، طبیعي دښمنان له منځه وړي، په نبات کې ذخیره کیږي، ممکن غیر اقتصادي وي، وسایلو او درملو ته اړتیا لري	که اړین وي، د انتخابي آفت وژونکواستعمال سپارښتنه کیږي

پایله اخیستنه

دمنې پختګک چې له قرنطیني آفتونو څخه دی، په بدبختانه توګه اوس په ټوله نړۍ کې خپور شوی دی، د آفت د بدن په سطحه د پشم(پختې ډوله موادو) شتون د دې سبب کېږي، چې آفت د طبیعي دښمنانو او خطرناکو پیښو څخه خوندي پاتې شي همدارنګه د دې آفت بله بریا په دې کې ده، چې په ریښو حمله کوي او په ریښو کې کالونی جوړوي، چې په دې توګه د طبیعي دښمنانو او د ډېرو حشره وژونکو له اغېزو خوندي پاتې کېږي، له همدې امله اړینه ده چې د بڼوالۍ په ساحو کې د دې آفت مخنیوی په داسې ډول ترسره شي چې د (IPM) پروګرام ټولې څانګړتیاوی په پام کې ورته ونیول شي. ځینې بڼوالان کله چې د آفت شتون په خپلو ونو کې ویني، بې له ځنډه حشره وژونکې استعمالوي، دا ډول حشره وژنه په حقیقت کې جدي چاپېریالي بحران رامنځته کوي او د آفت طبیعي

دښمنان په شدیده توگه اغېزمن کوي. له بلې خوا، دا آفت داسې ځانګړتیاوې لري چې د ځینو کیمیاوي حشره وژونکو پر وړاندې ژر تغیر کوي او په چټکۍ سره د نفوس د زیاتوالي سبب کېږي.

د ربښو د کالونیو د کمولو په هدف، تر ټولو مؤثره لاره د مقاومت لرونکو پایو کارول دي. دا مېتود د نورو مېتودونو په پرتله ښه نتیجه ورکوي. ډېرې مقاومت لرونکي منې د دې آفت پر وړاندې موجود دي. په دې ځېړنه کې څو ډولونه د منو د ونو ترکتنې لاندې ونیول شوې، چې یوازې یو شمېر لږ حساسیت یې ښودلی وو. هغه ډولونه چې ډېر مصاب شوي وو، د ځایي ډولونو څخه وو، چې د ترخکو منو په نوم سره یادېږي، همدارنګه سرې او زیړې منې په ډېره لږه کچه د آفت له حملو سره مخ شوي وې. له دې امله، د دې مقاومت لرونکو ډولونو کارول د دې آفت پر وړاندې د مقاومت یوه مؤثره وسیله ګڼل کېږي، له بلې خوا طبیعي دښمنان هم د آفت په تنظیم کې ښه رول لري، ځکه چې دا مېتود د چاپېریال ساتنې لپاره هم خوندي دی.

سپارښتنې

دمیخانیکي کنټرول پیاوړتیا؛ باغ لرونکي دې هڅه وکړي چې په منظم ډول د دوبي په شاخهبري کې د شېږ پښولرونکی حشراتو چې د سپین پشم ډوله موادو په واسطه یې کالونۍ جوړې کړې وي وپېژني او له منځه یې یوسي، په تنه او شاخه کې د کلکو ټوکرونو او مناسبو وسایلو کارول د آفت د فزیکي پاکولو لپاره اغېزناک دي. د شاخه برۍ د دقیق مدیریت په ترسره کولو سره د آفت د زیاتېدو مخنیوی ممکن دی.

د بیولوژیکي دښمنانو ساتنه او تقویه؛ د Aphelinus mali، مچیو او نورو ښکاریانو لکه Coccinellidae او Forficulidae د نفوس د ساتنې لپاره باید د آفت وژونکو ناوړه او نامناسب استعمال محدود شي. د بیولوژیکي کنټرول اغېز د پسرلي او د سرطان- اسد په میاشتو کې لوړ وي، نو د طبیعي دښمنانو د زیاتېدونکي فعالیت ملاتړ به د آفت د کمېدو لپاره مهم رول ولوبوي. مقاوم نوعو کرل؛ د (Malling-Merton (MM) مقاوم ربښو لرونکي ډولونه په ځانګړي ډول MM106 او MM111 دې د نوو باغونو لپاره غوره شي، مقاوم نباتات نه یوازې د ربښو په سیستم کې آفت کموي، بلکې د پیوند قلمي برخې هم د مقاومت ښودلو وړتیا لري. د کرنې اړوند سکتورنو دې د مقاومت لرونکو ډولونو د معرفي کولو پراخ کمپاینونه تنظیم کړي.

د آفت وژونکو علمي او معیاري کارول؛ د organophosphate، carbamate او نورو زړو آفت وژونکو نامناسب استعمال د طبیعي دښمنانو د له منځه وړلو سبب کېږي، نو باید یوازې د توصیه شوو موادو لکه spirotetramat، او نورو منل شویو موادو څخه د لاربښوونو سره سم کار واخیستل شي. زهرجن او اوږدمهاله پاتې شوني لرونکي آفت وژونکې: لکه DDT باید په کلکه ممنوع شې. د باغدارانو لپاره تعلیمي پروګرامونه؛ د سیمې د باغدارانو لپاره عملي او علمی روزنیز پروګرامونه ضروري دي ترڅو هغوی د آفت د پېژندنې، د کالونیو د تشخیص، د بیولوژیکي دښمنانو ارزښت او د آفت‌کشونو د معیاري کارونې په اړه باخبره شي.

د(IPM) پراختیا، د آفت کنټرول باید یوازې په یوه میتود نه وي، بلکې د میخانیکي، بیولوژیکي، مقاوم نباتاتو، او کیمیاوي لاروګډ تطبیق (Integrated Pest Management) دې د باغونو لپاره د اصلي ستراتیژۍ په توګه وکارول شي.

اخځلیکونه

حبیبی، عبدالظاهر،(۱۳۸۸) حشرات وکنه های مضره درختان، پوهنتون هرات.

A Seaman, A., & Riedl, H. (1988). Woolly apple aphid.

Adhikari, U. (2022). Distribution, biology, nature of damage and management of woolly apple aphid, Eriosoma lanigerum (Hausmann) (Hemiptera: Aphididae) in apple orchard: a review. Reviews in Food and Agriculture, 3(2), 92-99.

Arshad, M., Suhail, A., Gogi, M. D., Yaseen, M., Asghar, M., Tayyib, M. & Ullah, U. N. (2009). Farmers' perceptions of insect pests and pest management practices in BT cotton in the Punjab, Pakistan. International Journal of Pest Management, 55(1), 1-10.

Ateyyat, M., Abu-Romman, S., Abu-Darwish, M., & Ghabeish, I. (2012). Impact of flavonoids against woolly apple aphid, Eriosoma lanigerum (Hausmann) and its sole parasitoid, Aphelinus Mali (Hald.). Journal of Agricultural Science, 4(2), 227.

Beers, E. H., Cockfield, S. D., & Fazio, G. (2007). Biology and management of woolly apple aphid, Eriosoma lanigerum (Hausmann), in Washington state. IOBC WPRS BULLETIN, 30(4), 37.

Bessin, R., Hartman, J., Brown, J., Strang, J., Jones, T., & Johnson, D. (1994). Kentucky backyard apple integrated pest management. Kentucky Integrated Pest Management Program. D. Johnson, Ed, 19-32.

Brown, S. J., Goetzmann, W. N., & Ross, S. A. (1995). Survival. The Journal of Finance, 50(3), 853-873.

Crimmins, T. M., Gerst, K. L., Huerta, D. G., Marsh, R. L., Posthumus, E. E., Rosemartin, A. H., ... & Whitmore, M. (2020). Short-term forecasts of insect phenology inform pest management. Annals of the Entomological Society of America, 113(2), 139-148.

Gontijo, L. M. (2011). Integrated biological control of woolly apple aphid in Washington State. Washington State University.

Klimstra, D. E., & Rock, G. C. (1985). Infestation of rootstocks by woolly apple aphid on weak or dead apple trees in North Carolina orchards.

Lordan, J., Alegre, S., Gatius, F., Sarasúa, M. J., & Alins, G. (2015). Woolly apple aphid Eriosoma lanigerum Hausmann ecology and its relationship with climatic variables and natural enemies in Mediterranean areas. Bulletin ofEntomologicalResearch, 105(1), 60-69.

Madsen, H., & Bailey, J. (1958). Woolly and green apple aphids: Field trials with new materials in orchard near Watsonville indicate same timing of spray treatment controls both pests. California Agriculture, 12(3), 14-16.

Nicholas, A. H., Spooner-Hart, R. N., & Vickers, R. A. (2003). Control of woolly aphid, Eriosoma lanigerum (Hausmann) (Hemiptera: Pemphigidae) on mature apple trees using insecticide soil-root drenches. Australian Journal of Entomology, 42(1), 6-11.

Noble, N. S. (1935). The Woolly Aphid Parasite. Effect of Orchard Sprays on Aphelinus Mali.

Ryalls, J. M., Garratt, M. P., Spadaro, D., & Mauchline, A. L. (2024). The benefits of integrated pest management for apple depend on pest type and production metrics. Frontiers in Sustainable Food Systems, 8, 1321067.

Sandanayaka, M., Sutherland, P., & Heffer, M. (2003). Morphology of galls induced by woolly apple aphid on apple. New Zealand Plant Protection, 56, 263-263.

Schoene, W. J., & Underhill, G. W. (1935). Life history and migration of the woolly apple aphis. Va. Agric. Exp. Stn. Tech. Bull, 54.

Sethi, A. (2025). An Apple A Day: Have the Growing Conditions of Apples in Maine Changed Over the Past 20 Years.

Shaw, P. W., & Walker, J. T. S. (1996, August). Biological control of woolly apple aphid by Aphelinus Mali in an integrated fruit production programme in Nelson. In Proceedings of the New Zealand Plant Protection Conference (Vol. 49, pp. 59-63).