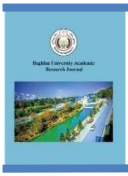


Baghlan University Academic
Research Journal
https://baghlan.edu.af/ Vol. 13, Issue. 2, Serial No. 37 (2025) 67-80

Identification, Type of Damage, Economic Importance and, Integreted Control Methods of Two-Spotted Spider Mite (Tetranychus urticae)

Wasiullah Danish

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

Corresponding Author: Wasiullah Danish**, E-mail:** danishwasiullah@gmail.com.

Article Info

Article Type:
Review Article

Article History:

Received:
1, March, 2024

Accepted:
10, May, 2025

Published:
20, August, 2025

ABSTRACT

The two-spotted spider mite Tetranychus urticae is considered a serious pest for agricultural crops in Afghanistan and many other countries worldwide. This pest attacks a wide range of agricultural plants, especially vegetables, fruits, ornamental plants, and legumes. It can damage plant tissues with its mouthparts and extract plant sap, and even death of the plants. Due to its small size and rapid reproduction, its population can increase quickly. The life cycle of this mite includes several stages: egg, larva, nymph, and adult. The types of damage include yellowing and drying of leaves and reduced crop yields. Various methods are used to control this mite, including biological, mechanical and chemical, methods. Biological control involves the use of natural enemies like Phytoseiulus persimilis. Mechanical control includes cleaning plants and spraying them with water. For chemical control, acaricides such as Abamectin, Bifenazate, and Spiromesifen are used.

Keywords: Two-spotted spider mite, Pest, Life cycle, Chemical control.

To cite this article: Danish, w. : 2025. Identification, Type of Damage, Economic Importance and, Integreted Control Methods of Two-Spotted Spider Mite (*Tetranychus urticae*). Baghlan University Academic Research Journal, Vol. 13, Issue. 2, Serial No. 37 - Summer (2025), 67-80. License: RCTD – GNJR – 0018 - 23.
Publisher: University of Baghlan

د بغلان پوهنتون علمي او څېړنيزه مجله

مجله علمی ـ تحقیقی پوهنتون بغلان

https://baghlan.edu.af/ Vol 13. Issue. 2, Serial No. 37 (2025) 67-80

د دوه نقطه یی کنې پېژندنه، د زیان ډول، اقتصادي اهمیت او هر اړخیز کنترول لارې چارې

پوهنیار وسیع الله دانش

د بغلان پوهنتون، کرنې پوهنځي د نباتاتو ساتنې څانګې علمي کادر غړی.

اطلاعات مقاله | **لنډیز**

نوع مقاله:
مقاله مروری

تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۱۲/۱۱ هـش

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۴/۰۲/۲۰ هـش

تاریخ انتشار:
۱۴۰۴/۰۵/۲۹ هـش

دوه نقطه یی کنه Tetranychus urticae د نړۍ د ډېر شمېر هېوادونو په شمول افغانستان کې هم د کرنیزو محصولاتو لپاره یو جدي آفت ګڼل کېږي. دا آفت په زیات شمېر کرنیزو نباتاتو په ځانګړې توګه سبزیجاتو، مېوو، زینتي نباتاتو او وښیزو نباتاتو باندې حمله کوي او د خپلې خولې په واسطه کولای شي، چې د نباتاتو نسجونه زخمي کړي او نباتي شیره ترې جذب کړي، چې په پایله کې د نباتاتو د مړینې سبب کېږي. دا کنې د خپل کوچني حجم او د نسل د چټک تولید له امله، په چټکۍ سره نفوس زیاتوي. د دې کنې ژوند دوران څو مرحلې لري، چې په هګۍ، لاروا، نیمه بالغ او بالغ شامل دي. د یاد آفت د تاوان ډولونه په نباتاتو کې د پاڼو ژېړوالی، وچوالی او د حاصلاتو کمښت شامل دي. د دې کنې د کنترول لپاره مختلف مېتودونه کارول کېږي، چې په کې کیمیاوي، بیولوژیکي او میخانیکي مېتودونه شامل دي. د کیمیاوي کنترول لپاره اکاریسایدونه لکه: Abamectin ، Bifenazate، او Spiromesifen کارول کېږي. د بیولوژیکي کنترول لپاره د طبیعي دښمنانو لکه: Phytoseiulus persimilis کارول اغیزمن دي. د میخانیکي کنترول لپاره د نباتاتو پاکول او د اوبو سپرې کول شامل دي.

کلیدي کلمې: دوه نقطه یي کنې، آفت، ژوند دوران، کیمیاوي کنترول.

استناد: دانش، وسیع الله. (۱۴۰۴)، د دوه نقطه یی کنې پېژندنه، د زیان ډول، اقتصادي اهمیت او هر اړخیز کنترول لارې چارې. ، شماره۲، تابستان(۱۴۰۴)، شماره مسلسل ۳۷، دور۱۳. (۶۷-۸۰) .

ناشر: پوهنتون بغلان.

سريزه

په چاپېریال کې د حیواني او نباتي کنو په زرگونو ډولونه شتون لري، چې حیواناتو او نباتاتو ته زیان اړوي. د نباتي کنو له جملې څخه، یو هم دوه نقطه یی کنه ده. دوه نقطه یی کنه، چې په انگلیسي ژبه کې ورته "Two-Spotted Spider Mite" ویل کیږي، علمي او لاتیني نوم یې Tetranychus *urticae* C. L Koch 1836دی (Suekane et al., ٢٠١٢). نوموړې کنه د بندو خپو له ټولگي څخه د نباتاتو نړۍ د یو مهم او پېژندل شوي آفت په توگه پېژندل شوې ده(Reddall, Sadras; Wilson, and, Gregg٢٠٠۴). د نړۍ د ډېرو هېوادونو ترڅنگ یې په، افغانستان کې له موجودیت څخه هم راپور ورکړل شوی دی. په ازاد چاپېریال او شنو خونو کې د ١٨٠٠ څخه ډېرو کرنیزو (غلې دانې، زینتي، سبزیجاتو، شنو خونو...) نباتاتو ته په لوړه اندازه تاوان اړوي او د هغوی د محصولاتو د مقدار د کمېدو او د کیفیت د خرابیدو سبب گرځي (Ullah,١٩٨٨). نوموړی آفت د بدن په شا برخه کې دوه تورې نقطې لري، چې د پېژندنې لپاره یی مهمې نښې دي. د بدن رنگ یې له شین څخه تر سور پورې بدلېږي او اندازه یې شاوخوا ٠.٣ څخه تر ٠.۵ ملي متره پورې رسیږي. دا کنه په ځانگړې توگه په گرم او وچ چاپېریال کې ښه وده کوي او د تودوخې او رطوبت مناسب شرایطو کې یې وده چټکه کېږي(Sarwar,٢٠٢٠).

(Tetranychus urticae) د خولې په وسیله نباتي نسجونه سوري کوي او نباتي شیره د خپلو غذایی موادو په حیث جذبوي، چې په پایله کې د نباتاتو د پاڼو د ژړېدو، وچېدو او حتی د نبات د مړینې سبب کېږي(Sarwar, ٢٠٢٠). د نړۍ د زیات شمېر هېوادونو تر څنگ، افغانستان څخه هم د نوموړي آفت د موجودیت او نباتاتو ته د زیان اړوونې راپور ورکړل شوی. (Tetranychus *urticae*) د خولې د بدلونونو او سختو درلودونکو ساختمانونو په وسیله د نباتي حجراتو څخه خپل غذایی مواد لاسته راوړي، په نباتي غړو کې پاڼه ډېره انتخابوي، د پاڼې لاندې برخې څخه، د خپلې تغذیی لپاره گټه اخلي. د پاڼې د کلوروفیل په مخ ټولنې رامنځته کوي او په نتیجه کې د پاڼې شنه برخه (کلوروفیل) کمېږي(Park & Lee, ٢٠٠٢). د پاڼې په سطحه د موجودو ستوماتا سوریو د بیندېدو سبب گرځي. په نباتاتو کې د اوبو او غذایی موادو د جوړښت او انتقال پروسه سستېږي او په نتیجه کې نبات له عادي ودې څخه پاتې کېږي. په کرنیزو نباتاتو تر حملې وروسته د محصولاتو د مقدار کمېدو او کیفیت خرابېدو سبب گرځي، چې له امله یې بزگرانو ته اقتصادي زیان رسېږي. د دې کنې د زیانونو او د کنټرول لارې چارې په اړه مطالعات د کرنیزو محصولاتو د ساتنې په موخه اړین دي(Martin et al., ٢٠١٣). دا چې دوه نقطه یي کنه هم، په ازاد چاپېریال کې کرل کېدونکو نباتاتو ته او هم په شنو خونو

کې، کرل کېدونکو نباتاتو او د هغوي محصولاتو ته زيان اړوي او په نتيجه کې يې انسان متضرر کيږي، نو په دې مقاله کې به، د دوه نقطه يی کنې په هکله د هغې د موروفولوژي او عمومي معلوماتو تر څنګ د نوموړي آفت د بيولوژي، ژوند دورې، نباتاتو ته يې د زيان ډول، اقتصادي اهميت او د کنټرول مختلفې لارې چارې وڅېړل شي، تر څو د ياد آفت د مشخصاتو او غوره کنترول په موخه، علمي او تفصيلي معلوماتو څخه ګټه واخيستل شي.

کړنلاره

دا يوه مروري مقاله ده، چې د موضوع اړوند معلومات يې د انګليسي او ترکي معتبرو چاپ شويو مقالو څخه راټول شوي دي. د دې څېړنيزې مقالې د لا ښې پوهېدنې په موخه، مفاهيم په ډېره ساده او روانه ژبه راوړل شوي، څېړنه کې له چاپ شويو مقالو څخه کټ مټ جملې نه دي را ژباړل شوي، بلکې د موضوع اړوند جملې په ډېر غور سره لوستل شوي، مفاهيم او مطالب د خپل فکري څواک په مرسته تحليل شوي او بيا د اړوند موضوع مفهوم ليکل شوی. د جملې د مفهوم ليکلو وروسته مطالعه شوی مقاله د مآخذ په ډول ليکل شوی. د څېړنې مېتود کې، د معتبرو مقالو د انتخاب، تحليل، او د محتوا د بيا ليکلو تګلاره کارول شوې، څو د مقالې اصالت، رواني او علمي اعتبار تضمين شي.

د دوه نقطه يی کنې د بدن جوړښت او ځانګړتياوې

د دوه نقطه يی کنو بدن په عموم کې له دوه برخو څخه جوړ شوی. لومړۍ برخه يې، ګناتوسوما (Gnathosoma) نوميږي چې د سر او خولې د متغير جوړښتونو څخه جوړه ده. د بدن دويمه برخه ايديوسوما (Idiosoma) يې بيا د يو مدغم جوړښت څخه جوړه ده، چې پکې سر، سينه او خېټه ځای لري(Dąbrowski & Seredyńska,۲۰۰۷; Dhooria,۲۰۱٦).

د خولې برخه کې، چيليسيرا (chelicerae) او پيديپالپ (pedipalps) شامل دي، چې د خوراک او دفاع لپاره کارول کيږي. پوستکی يې سخت او د مختلفو جوړښتونو لکه: خالونو او ويښتانو سره پوښل شوی دی. د بدن اندازې او شکل له مخې د دوه نقطه يی کنې نارينه او ښځينه جنسونه سره توپير لري(Dhooria, ۲۰۱٦). په عمومي ډول، دواړه (ښځينه او نارينه) ډولونه يې دولس جوړې اړخيز انتننونه لري. بالغه کنه اته عدده (څلور جوړې) پښې لري. د بدن شاته برخه کې دوه تورې نقطې دي، چې د دې کنې د پيژندنې لپاره مهمې نښې دي. دا تورې نقطې د کنې داخلي اندامونه دي، چې د بدن د شفافې کيوتيکل له لارې ښکاري(Mills,۱۹۷۹). نوموړی آفت په عادي حالاتو کې شين، شين رنګه ژېړ او احتمالي نصواري او نصواري سور رنګونو پيدا کيږي. بالغ ښځينه ډولونه

یی اته عدده پښې او ۰،۴ سانتي متر څخه تر ۰،٦ سانتي متر اوږدوالی لري. نارینه بالغ یی بیا ۰،۳ سانتي متر پورې اوږدوالی، بدن ژېړ څخه تر شین، نارنجي او نصواري رنګونو پیدا کېږي. هضمي سیستم له خولې، مری، معدې او کولمو څخه جوړ دی. دا سیستم د خوراک موادو هضم او جذب لپاره کارول کېږي(Bensoussan *et al.,* ۲۰۱۸). عصبي سیستم یې ساده دی او د مغز او عصبي رګونو څخه جوړ دی، چې د بدن مختلفو برخو ته عصبي سیګنالونه لیږي(Bostanian, & ۱۹۷۳ Morrison,). تناسلي سیستم په نر او ښځه کې مختلف دی. ښځینه کنې د تخمدانونو او تخمونو تولید لپاره ځانګړي غړي لري، په داسې حال کې، چې نارینه کنې د سپرم تولید لپاره ځانګړي غړي لري(Tehri,۲۰۱۴). د *Tetranychus urticae* د القاح پروسه د جنسي اړیکو له لارې ترسره کېږي. نارینه کنې سپرم د ښځینه کنې سپرماتیکا یعنې د سپرم کڅوړې ته لېږدوي، چېرې چې سپرم ذخیره کېږي او د تخمونو د القاح لپاره کارول کېږي. د القاح وروسته، ښځینه کنې تخمونه په پاڼو یا نورو سطحو اچوي، چېرې چې تخمونه وده کوي او نوي کنې تولیدیږي. د تنفس لپاره ټراکیا (tracheae) او سپیرکلز (spiracles) لري، چې د هوا د تبادلې لپاره کارول کېږي(Elgar & Birkhead,۱۹۹۸).

اول شکل: د دوه نقطه يي کنې تصويري بڼه (Angelo, ۲۰۲۳).

میزبان نباتات، د خسارې ډول او اقتصادي اهمیت

دوه نقطه یی کنه (*Tetranychus urticae*) په ۲۰۰ مختلف ډوله نباتاتو باندې، چې په لرګینو نباتاتو، زینتي نباتاتو، سبزیجاتو، مېوجاتو ... شامل دي، حمله کوي. د نباتاتو له جملې څخه، سبزیجات د رومي بانجان، کچالو، بادرنګ او مرچ، مېوه جات لکه: منې، ناک او انګور، زینتي نباتات لکه: ګلاب او ګل داوودی، غلې دانې لکه: جوار، غنم او لوبیا لکه سویابین او لوبیا شامل دي(۲۰۱۳ ; Mushtaq *et al.,* ۲۰۲۳Attia et al.,). دا کنه د ستن ډوله څېښونکې Pircing-sucking خولې درلودونکې ده. نوموړی آفت د نباتاتو پاڼې د خپل خولې په واسطه سوري کوي او سوري کولو له

لارې د پاڼو شیره جذبوي، همدارنګه د پاڼو انساج خوري، چې له امله يې پاڼې ژېړې او وچې کېږي، په پاڼه کې نکروتیک داغونه رامنځته کيږي(Santamaria *et al.*, ۲۰۲۰; Attia *et al.*, ۲۰۱۳).

د آفت د دوامداره تغذیی، په صورت کې انساجو او پاڼه کې اوږدې لیکې او زخمونه رامنځته کېږي پاڼه ژېړ، خاکي او باالاخره نقره ډوله رنګ باندې بدلیږي. په پاڼه د کنو شمېر زیاتیږي او د پاڼو پاس او لاندې مخونه پوښي، د تغذیی وروسته پاڼه کې جالونه رامنځته کيږي. په پای کې د پاڼو انساج او پاڼې مړې کيږي. په پاڼو کې سپينې یا ژېړې نقطې ښکاري او په پای کې پاڼې له نبات څخه غورځيږي. د کنې د زیاتې حملې په صورت کې، نباتات د ودې څخه پاتې کيږي او حاصل يې کمېږي. دوه نقطه يي کنې د نباتاتو د فوتوسنتز پروسه ګډوډوي، چې له امله يې د نباتاتو وده او تولید کمېږي او نباتات د نورو ناروغيو او آفتونو په وړاندې حساس کېږي. دوه نقطه يی کنه د نباتاتو د غذايي موادو جذب کموي، چې له امله يې نباتات ضعيف او کمزوري کېږي. په زينتي نباتاتو کې، دوه نقطه يی کنه د نباتاتو د ښکلا خرابېدو سبب کېږي، چې د پاڼو ژېړېدل او وچېدل د نباتاتو ښکلا ته زيان رسوي او د زينتي بوټو ارزښت کموي(Ghongade & Sood., ۲۰۲۱). د اقتصادي اهميت له مخې، دوه نقطه يی کنه (*Tetranychus urticae*) د کرنيزو محصولاتو حاصل کموي، چې له امله يې بزګرانو ته، اقتصادي زيان رسېږي. د دې کنې حمله، د نباتاتو توليد کموي او د حاصل کيفيت خرابوي، چې په پايله کې د محصولاتو بازار ارزښت کمېږي. د دوه نقطه يی کنې د کنټرول لپاره مختلف مېتودونه لکه: کيمياوي، بيولوژيکي او ميخانيکي مېتودونه کارول کېږي، چې لګښت لري او بزګران اړ دي، چې اضافي پيسې مصرف کړي. د دوه نقطه يی کنې حمله د صادراتو پر محصولاتو هم اغېز کوي، چې د زيانمنو محصولاتو صادرات کمېږي او د هېواد اقتصادي وضعيت ته زيان رسېږي. د دې کنې د حملې له امله، د صادراتو کيفيت خرابېږي او د نړيوالو بازارونو باور کمېږي. دوه نقطه يی کنه د نباتاتو د ضعيف کېدو سبب کېږي، چې له امله يې نباتات د نورو ناروغيو او آفتونو په وړاندې حساس کېږي. دا وضعيت د نباتاتو د توليد او حاصل کمېدو سبب کېږي، چې په پايله کې د بزګرانو اقتصادي وضعيت ته زيان رسېږي(Azadi-Qoort *et al.*, ۲۰۱۹).

دوېم شکل: د پاڼې په سطح، د دوه نقطه يي کنې موجوديت او د پاڼې ظاهري بڼې بدلېدل(۲۰۲۳ .(Bdawson, ۲۰۰۸ and Angelo,

د دوه نقطه یی کنو تکسانومیکي طبقه بندي

دوه نقطه یی کنه، د حقیقي هستې لرونکي حیواناتو (Animalia) عالم، بندو خپو(Arthropoda) شاخ، عنکبوت (Arachnida) ټولګي، کنه (Acari) اردر څخه د Tetranychidae کورنۍ اړوند ده، جنس یی Tetranychus او ډول یې *Tetranychus urticae* ده(۲۰۰۷ Dąbrowski & .(Seredyńska.,

په تکسانومیکې ونه کې یی طبقه بندي په لاندې ډول ده:

Domain: Eukaryota

Kingdom: Animalia

Phylum: Arthropoda

Subphylum: Chrlicerata

Class: Arachnida

Subclass: Acari

Order: Trombidiformes

Sub-order:Prostigmata

Family: Tetranychidae

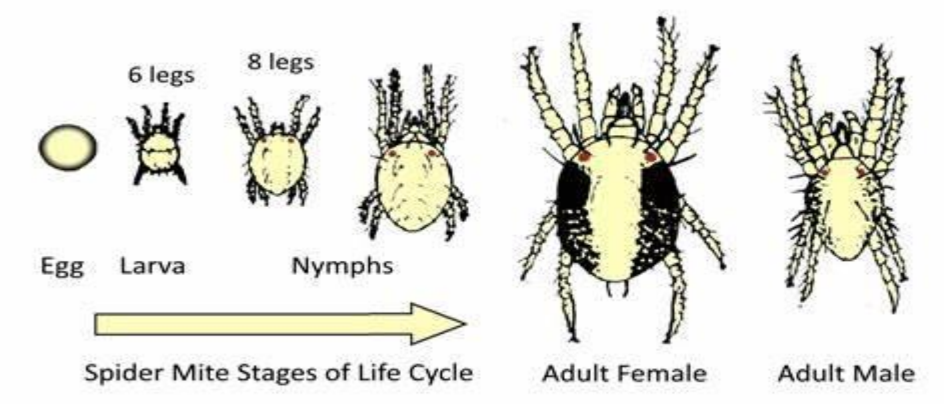
Genus: Tetranychus

Species: Tetranychus urticae (Attia et al.,۲۰۱۳ ; Dąbrowski &Seredyńska.,۲۰۰۷)

د دوه نقطه یی کنو د ژوند دوران

دوه نقطه يي کنې د کال په هر موسم کې پېداکيږي. دا د اوړي او مني په موسمونو کې، د کال د نورو دوو موسمونو په نسبت ډېرې پيداکيږي. ښځينه ډول يې، ژمی د ژمني خوب په حالت په خاورو او يا هم د ونو بېخونو ته څېرمه تېروي(Takafuji & Kamibayashi,۱۹۸۴). دوه نقطه يی کنه (*Tetranychus urticae*)د ژوند دوره له ۱۵ څخه تر ۲۰ ورځو پورې وي، چې په دې موده کې، څو نسلونه توليدوي. د دې کنې ژوند دوره په څلورو مرحلو کې ترسره کيږي: هگۍ، لاروا، نيمه بالغ او بالغ. د دوه نقطه يی کنې ژوند د هگۍ له مرحلې څخه پيلېږي. هره ماده کنه کولی شي، په خپل ژوند کې تر ۱۰۰ پورې هگۍ توليد کړي. هگۍ يی بيضوي شکل او ۰،۱ ملي متر اوږدوالی لري، عموماً په پاڼو کې ايښودل کيږي او د تودوخې او رطوبت مناسب شرايطو کې په څو ورځو کې وده کوي. د آفت د ژوند اوله مرحله د نبات په پاڼه کې، د يوي پټې دورې تر تېرولو وروسته، د تودوخې ۷۵ فارنهايت درجه تودوخه کې، په درې ورځو کې او د تودوخې ۵۰ درجه فارنهايت کې، بيا د ۱۹ نولس ورځو په موده کې، د تفريخ کيدلو سره، د ژوند دويم پړاو، چې د لاروا په نوم يادېږي داخليږي. لاروا درې جوړه (شپږ عدده) پښې لري او د بدن رنگ يې شين يا ژېړ وي. په دې مرحله کې، لاروا د نباتاتو شيره جذبوي او وده کوي. د لاروا له مرحلې وروسته، کنه نيمه بالغ مرحلې(نيمف) ته داخليږي. په دې مرحله کې، کنه د بالغې کنې سره مشابهت لري، څلور جوړه (اته عدده) پښې لري او د بدن رنگ يې بدلېږي. نيمه بالغ کنه هم د نباتاتو شيره جذبوي او وده کوي. د نيمه بالغ مرحلې وروسته، کنه بالغ مرحلې ته داخليږي. بالغ کنه د بدن په شا برخه کې دوه تورې نقطې لري، چې د دې کنې د پېژندنې لپاره مهمې نښې دي. بالغ کنه د نباتاتو شيره د خپل خولې د سوري کولو له لارې جذبوي او کولی شي، چې په چټکۍ سره وده وکړي او هگۍ توليد کړي. دوه نقطه يی کنه په ځانگړې توگه په گرم او وچ چاپيريال کې ښه وده کوي. د تودوخې او رطوبت مناسب شرايط د دې کنې د ودې او خپرېدو لپاره مهم دي. په مناسب شرايطو کې، د دې کنې ژوند دوره چټکه کيږي او کولی شي چې په لنډ وخت کې زيات نسلونه توليد کړي(Takafuji & Kamibayashi, ۱۹۸۴; ۲۰۰۵ Jung *et al.,*). دوه نقطه يی کنو، د ژوند دوران تودوخې درجې او نورو محيطي شرايطو ته فرق کوي. نوموړی آفت د ژوند تېرولو لپاره وچ او گرم محيط خوښوي. اوږدې ورځې چې اوږدوالی يې تر ۱۳ ساعتونو کم نه وي، همدارنگه د حرارت ټيټه درجه د آفت د ژوند تيرولو لپاره غوره شرايط دي. نوموړي آفت د ۵۴ څخه بيا تر ۱۰۴ فارنهايت تودوخه کې، زياته وده کوي. د ژوند تېرولو

منځنۍ تودوخه یی ۸۶-۹۰ فارنهایت ښودل شوې ده. ثابته شوې ده، که په منځني ډول تودوخه ۸۰ درجه د فارنهایت وي نو ددغه آفت یو نسل (هګۍ څخه تر بالغ) پورې، مرحله تقریباً تر ۲۵ ورځو پورې بشپړیږي. بالغه ښځینه ډولونه یی د ۲ – ۴ اونیو پورې ژوندی پاتې کېدلای شي، او په یاده موده کې، د خپل نسل د بقا په موخه، په سل هاوو هګۍ اچوي او د ژوند پړاوونه له سر څخه شروع کوي(Gotoh, ۱۹۹۷).



دریم شکل: د دوه نقطه یي کنو د ژوند دیاګرامیک بڼه(Angelo, ۲۰۲۳).

د دوه نقطه یی کنو د کنټرول لارې چارې

د دوه نقطه یی کنې (*Tetranychus urticae*) د هر اړخیز کنټرول لپاره، مختلف مېتودونه کارول کېږي. کرنیز کنټرول کې د نباتاتو د مقاومو ورایټیو کرل شامل دي، چې د کنې د ودې مخه نیسي. میخانیکي کنټرول کې د زیانمنو او اخته پاڼو او نباتاتو لرې کول او همدارنګه د اوبو په واسطه په کنه د نبات د اخته برخو مینځل شامل دي(Raworth, ۲۰۰۱ and Bostanian *et al.*, ۲۰۰۳). بیولوژیکي کنټرول کې د طبیعي دښمنانو لکه *Phytoseiulus persimilis* کارول شامل دي، چې د کنې د نفوس کمولو کې مرسته کوي(Rao *et al.*, ۲۰۱۸).

کیمیاوي کنټرول کې د افت وژونکو موادو کارول شامل دي، خو د مقاومت د مخنیوي لپاره، باید په احتیاط او د مختلفو موادو په تناوب سره وکارول شي. د کنټرول د هر ډول په اړوند مختلف فعالیتونه اجرا کېږي. په کرنیز فعالیتونو کې، د نباتاتو تنوع زیاتول د مختلفو نباتاتو کرل، چې د کنې د ودې لپاره مناسب نه وي. همدارنګه په کرنیزو فعالیتونو کې، د مقاومت لرونکو نباتاتو کرلو فعالیت شاملیږي، چې په دې فعالیت کې د هغو نباتاتو کرل، چې د دوه نقطه یی کنو په وړاندې مقاومت

لري، د کنو د زیان مخنیوي کې اغېزمن دي. د نباتاتو د کرنې وخت تنظیمول، هم د کرنیزو فعالیتونو څخه دې، چې پکې د نباتاتو کرنه، په داسې وخت کې ترسره کول، چې د کنې د ودې لپاره مناسب نه وي شاملېږي. د خاورې ښه مدیریت هم د نوموړو فعالیتونو تر څنګ یو فعالیت دې، چې د خاورې ښه مدیریت او د نباتاتو د تغذیې مناسب شرایط برابرول، د نباتاتو مقاومت زیاتوي او د کنې د زیان مخنیوي کې مرسته کوي. میخانیکي فعالیتونو کې د زیانمنو پاڼو او نباتاتو لرې کول، چې پکې د کنې د نفوس کمولو لپاره، زیانمنې پاڼې او نباتات لرې کول او سوځول شاملېږي. همدارنګه د دې فعالیتونو په لړ کې، د اوبو په واسطه مینځلو فعالیت او د نباتاتو د پوښونو کارولو فعالیت شاملېږي، چې د کنې د نفوس مخنیوي کې مرسته کوي. د کنې د جالونو لرې کول هم د میخانیکي فعالیتونوڅخه یو غوره فعالیت دې، چې پکې د کنو د ختمولو او یا هم د کنو د نفوس کمولو په خاطر د هفوی په واسطه د خپل ځان لپاره، د هغوي د اوسېدو اولنی کورد ورانولو په معنی ده. یعنې د کنې د جالونو لرې کول او د نباتاتو پاکول، د کنې د نفوس کمولو کې اغېزمن دي .د نوموړي آفت د بیولوژیکي کنترول یو اغېزمن او چاپېریال دوستانه کړنه ده. دا طریقه د طبیعي دښمنانو کارول شاملوي، چې د کنې د نفوس کمولو کې مرسته کوي. د دغه آفت د کنترول په موخه، په بیولوژیکي کنترول کې طبیعي دښمنان (شکارچیان، پرازیتونه او پتوجنونه) استفاده کېږي. طبیعي دښمنان :شکارچیان، لکه: *Phytoseiulus persimilis*، *Neoseiulus californicus* او *Amblyseius andersoni* کنې چې دوه نقطه یی کنې ښکار کوي او د هفوي دشمېر په کمولو کې رول لوبوي. دا ښکار کوونکي د دوه نقطه یی کنو هګی، لاروا او بالغ خوري او د زیاتېدو مخه یی نیسي. *Phytoseiulus persimilis* د دوه نقطه یي کنو هګې، لاروا، نیمف او بالغ د خپلو غذایي موادو په حیث استعمالوي. د دوه نقطه یي کنو دغه شکارچي کنه د مدینترانې سیمې څخه، سرچینه اخلي، ویل کیږي چې دغه شکارچي په ورځنې ډول تر ۲۰ هګیو اویا هم تر ۵ بالغو پورې خوري. د راپورونو له مخې ویل کیږي چې دوه نقطه یي کنې د دغه شکارچي یوازېنی او مشخص خواړه دي(Rao ۲۰۱۸ and Tehri *et al.*, ۲۰۱۸ *et al.*,). همدا رنګه ځینې فنګسونه د دوه نقطه یی کنو د پرازیتونو په حیث ژوند کوي لکه د کنې د هګیو پرازیتونه، چې د کنې د هګیو دننه وده کوي او د کنې د نفوس کمولو کې مرسته کوي. ځینې پتوجنونه لکه *Beauveria bassiana* او *Metarhizium anisopliae* چې، د کنې په بدن حمله کوي او د کنې د مړینې سبب کېږي، هم په طبیعت کې شتون لري(Bava *et al.*, R., ۲۰۲۲). همدارنګه د دوه نقطه یي کنو د طبعي دښمنانو په حیث سپړې، Lady beetels, Minute pirate bugs,

Leptothrips, Lacewing larva هم په بیولوژیکي کنترول کې استعمالیږي(۱۹۹۷ Sabelis & Van Rijn.,). کیمیاوي کنترول د دوه نقطه یی کنو د نفوس کمولو لپاره یو اغېزمن کړنلاره ده، خو باید په احتیاط سره وکارول شي، ترڅو د مقاومت او چاپېریال ککړتیا مخنیوی وشي. د کیمیاوي کنترول مختلف اړخونو څخه یی، یو هم د افت وژونکي موادو استعمال دی. هغه آفت وژونکي چې د د نباتي او حیواني کنو د وژنې، کنترول او مخنیوي په موخه، په مختلفو اندازو سره په کروندو، ذخیره ځایونو او د کنو په میشت ځایونو کې استعمالیږي د اکاریساید (Acaricides) په نوم یادېږي. دا ځانګړي کیمیاوي مواد چې د کنو د نفوس کمولو لپاره کارول کیږي. مشهور یی Abamectin، Bifenazate، او Spiromesifen د دوه نقطه یی کنو په وړاندې اغیزمن دی. همدارنګه د ارګانو فاسفیت ګروپ، کاربامیت ګروپ، بایرتایراید ګروپ حشره وژونکو استعمال، د نوموړي آفت د کنترول په موخه ګټور دي؛ خو داچې د استعمال وروسته یې، زهریت په محیط کې د زیاتې مودې لپاره پاتې کیږي او دا کنې د اکاریسایدو سره د دفاع کولو خصوصیات لري(۲۰۱۰ Van Leeuwen *et al.,*). نو باید استعمال نشي. البته د یادونې وړ ده، چې د کنو د کنترول په موخه د کنه وژونکو د استعمال په صورت کې، باید د کنه وژونکو د کارونې طریقه، د شیندلو او سپرې کولو طریقه، د کنو د مقاومت پیداکولو د مخنیوي په موخه، د موادو تناوب او د موادو په ترکیبي شکل کارول، د چاپېریال ساتنه او د کیمیاوي کنترول اغېزمنتیا زیاتول پیښې چې په سپارښتنو کې به هم ترې یاودنه وشي، باید په نظر کې ونیول شي.

پایله اخیستنه

دوه نقطه یی کنې یو مهم آفت دی، چې په مختلفو نباتاتو باندې حمله کوي. دا کنې په ځانګړې توګه په شنو خونو او کرنیزو ساحو کې نباتاتو او د هغوي محصولاتو ته، زیان رسوي. د دې کنې پېژندنه د هغې د ځانګړو نښو، لکه: دوه نقطه یی بدن او د پاڼو په سطحه د سپینو جالونو جوړولو، له مخې کیږي. د دوه نقطه یی کنې د نباتاتو پاڼې، ساقې او مېوې زیانمنوي. دا کنې د نباتاتو له حجرو څخه غذایي مواد جذبوي، چې د پاڼو ژېړېدو، وچېدو او د نباتاتو د ودې کمیدو سبب کیږي. د حملې په شدید حالاتو کې، نباتات ممکن مړه شي. دوه نقطه یی کنې د کرنیزو محصولاتو په کمېدو او د هغوی د کیفیت په خرابېدو کې مهم رول لري. دا آفت د کرنیزو محصولاتو د تولید او صادراتو په برخه کې، اقتصادي زیانونه رسوي. د کنې د نفوس کنترول لپاره د کیمیاوي موادو او نورو کړنلارو کارول هم اضافي لګښتونه رامنځته کوي. د دوه نقطه یی کنې ژوند دوران څو مرحلې لري، چې په

کې هگۍ، لاروا، نایمف او بالغ شامل دي. د ژوند دوران يې د حرارت درجې او رطوبت په شرايطو پورې تړلې ده. په مناسبو شرايطو کې، د کنې ژوند دوران له څو ورځو څخه، تر څو اونيو پورې وي. د دوه نقطه يي کنې د کنټرول لپاره د کرنيز کنټرول، ميخانيکي کنټرول، بيولوژيکي کنټرول او کيمياوي کنټرول کړنلارو څخه استفاده کېږي.

سپارښتنې

۱. د هغو نباتاتو کرل، چې د دوه نقطه يي کنې په وړاندې مقاومت لري. د نباتاتو منظم څارنه کول؛ ترڅو د کنې د نفوس په لومړيو مرحلو کې وپېژندل شي.
۲. د نباتاتو تنوع زياتول او زيانمنې پاڼې او نباتات لرې کول؛ ترڅو د کنې نفوس کم شي.
۳. د نباتاتو پاڼې او نورې برخې، په اوبو ووينځل شي همدارنگه د *Phytoseiulus persimilis*، *Neoseiulus californicus*، او *Beauveria bassiana* په شان طبيعي دښمنان کارول.
٤. بيولوژيکي مواد لکه: Neem oil او Spinosad کارول.
٥. د کيمياوي کنه وژونکي لکه: د Abamectin ، Bifenazate، او Spiromesifen کارول.
٦. کيمياوي مواد بايد، په احتياط سره وکارول شي؛ ترڅو د مقاومت او چاپېريال ککړتيا مخنيوی وشي، همدارنگه د مختلفو کيمياوي موادو تناوب کارول؛ ترڅو د مقاومت مخنيوی وشي.

اخځليکونه

Angelo. (۲۰۲۳). How to Control Tow-Spotted Spider Mites Without Harmpul Pesticides. Retrieved December ۲, ۲۰۲۴, from. https://i0.wp.com/deepgreenpermaculture.com/wp-content/uploads/2023/04/spider-mite-life-cycle-1024px.png?w=1024&ssl=1

Attia, S., Grissa, K. L., Lognay, G., Bitume, E., Hance, T., & Mailleux, A. C. (۲۰۱۳). A review of the major biological approaches to control the worldwide pest Tetranychus urticae (Acari: Tetranychidae) with special reference to natural pesticides: Biological approaches to control Tetranychus urticae. *Journal of Pest Science*, ۸۶, ۳۶۱-۳۸۶.

Bava, R., Castagna, F., Piras, C., Musolino, V., Lupia, C., Palma, E., ... & Musella, V. (2022). Entomopathogenic fungi for pests and predators' control in beekeeping. *Veterinary sciences*, ۹(۲), ۹۵.

Bensoussan, N., Zhurov, V., Yamakawa, S., O'Neil, C. H., Suzuki, T., Grbić, M., & Grbić, V. (۲۰۱۸). The digestive system of the two-spotted spider mite, Tetranychus urticae Koch, in the context of the mite-plant interaction. *Frontiers in Plant Science*, ۹, ۱۲۰۶. doi: 10.3389/fpls.2018.01206

Bdawson. (۲۰۰۸). Spider mites. Retrieved December ۲, ۲۰۲۴, from. https://www.davesgarden.com/pics/2008/12/27/LouisianaMark/cbc65a.jpg

Bostanian, N. J., & Morrison, F. O. (۱۹۷۳). Morphology and ultrastructure of sense organs in the twospotted spider mite (Acarina: Tetranychidae). *Annals of the Entomological Society of America*, ۶۶(۲), ۳۷۹-۳۸۳.

Bostanian, N. J., Trudeau, M., & Lasnier, J. (۲۰۰۳). Management of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* [Acari: Tetranychidae] in eggplant fields. *Phytoprotection*, ۸۴(۱), ۱-۸.

Dąbrowski, Z. T., & Seredyńska, U. (۲۰۰۷). Characterisation of the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch, Acari: Tetranychidae) response to aqueous extracts from selected plant species. *Journal of Plant Protection Research*, ۴۷(۲) , ۱۱۳-۱۲۴.

Dhooria, M. S., & Dhooria, M. S. (۲۰۱۶). Morphology and anatomy of Acari. *Fundamentals of applied acarology*, ۴۱-۶۱.

Elgar, M. A., & Birkhead, T. R. (۱۹۹۸). Sperm competition and sexual selection in spiders. *Sperm competition and sexual selection*, ۱۲, ۳۰۷-۳۰۹.

Ghongade, D. S., & Sood, A. K. (۲۰۲۱). Economic injury level for *Tetranychus urticae* Koch on parthenocarpic cucumber under protected environment in north-western Indian Himalayas. *Phytoparasitica*, ۴۹(۵), ۸۹۳-۹۰۵.

Martin, K., Sauerborn, J., Martin, K., & Sauerborn, J. (۲۰۱۳). Crops and their Environment. *Agroecology*, ۱۰۳-۱۸۵.

Mills, L. R. (۱۹۷۹). Structure of the visual system of the two-spotted spider-mite, *Tetranychus urticae*. *Journal of insect physiology*, ۲۰(۵), ۷۹۵-.۸۰۸

Park, Y. L., & Lee, J. H. (۲۰۰۲). Leaf cell and tissue damage of cucumber caused by twospotted spider mite (Acari: Tetranychidae). *Journal of Economic Entomology*, ۹۵(۵), ۹۵۲-۹۵۷.

Rao, K. S., Padmanabhan, A., & Vishnupriya, R. (۲۰۱۸). Recent update on the role of predatory mites in biological control programmes. *Res. J. Agric. Sci*, ۹(۳), ۴۷۳-۴۷۹.

Raworth, D. A. (۲۰۰۱). Control of two-spotted spider mite by Phytoseiulus persimilis. *Journal of Asia-pacific Entomology*, ۴(۲), ۱۵۷-۱۶۳.

Reddall, A., Sadras, V. O., Wilson, L. J., & Gregg, P. C. (۲۰۰۴). Physiological responses of cotton to two-spotted spider mite damage. *Crop Science*, ۴۴(۳), ۸۳۵-۸۴۶.

Sabelis, M. W., & Van Rijn, P. C. (۱۹۹۷). Predation by insects and mites. *Thrips as crop pests*, ۲۵۹-۳۵۴.

Santamaria, M. E., Arnaiz, A., Rosa-Diaz, I., González-Melendi, P., Romero-Hernandez, G., Ojeda-Martinez, D. A., ... & Diaz, I. (۲۰۲۰). Plant defenses against *Tetranychus urticae*: mind the gaps. *Plants*, ۹(۴), ۴۶۴.

Sarwar, M. (۲۰۲۰). Mite (Acari Acarina) vectors involved in transmission of plant viruses. In *Applied plant virology*,۲۵۷-۲۷۳. Academic Press.

Suekane, R., Degrande, P. E., Melo, E. P. D., Bertoncello, T. F., Lima Junior, I. D. S. D., & Kodama, C. (۲۰۱۲). Damage level of the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) in soybeans. *Revista Ceres*, ۵۹, ۷۷-۸۱.

Tehri, K. (۲۰۱۴). A review on reproductive strategies in two spotted spider mite, Tetranychus Urticae Koch 1836 (Acari: Tetranychidae). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, ۲(۵), ۳۵-۳۹.

Tehri, K., Gulati, R., & Geroh, M. (۲۰۱۴). Host plant responses, biotic stress and management strategies for the control of *Tetranychus urticae* Koch (Acarina: Tetranychidae). *Agricultural Reviews*, ۳۵(۴), ۲۵۰-۲۶۰.

Ullah, M. (۱۹۸۸). Major insect pests and phytophagous mites associated with deciduous fruit orchards in Afghanistan. *International Journal of Pest Management*, ۳۴(۲), ۲۱۵-۲۱۷.