

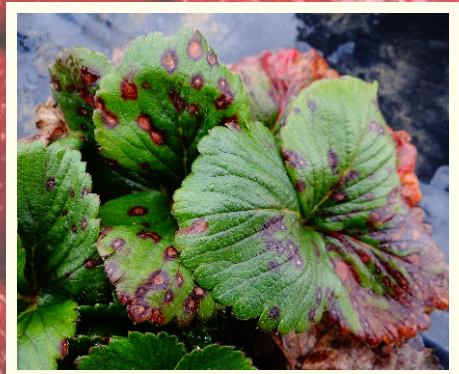


MJEDRA
E KOSOVËS

Saranda Musa, Kujtim Lepaja, Fadil Musa

DREDHËZA

Manual për menaxhimin e integruar të dëmtuesve





Saranda Musa
Kujtim Lepaja
Fadil Musa

Dredhëza

Manual për menaxhimin e integruar të
dëmtuesve



PRISHTINË 2024

Dredhëza
Manual për menaxhimin e integruar të dëmtuesve

Saranda Musa, Kujtim Lepaja, Fadil Musa

MOHIMI I PËRGJEGJËSISË

Kjo broshurë është shkruar si pjesë e partneritetit me Shoqatën ‘Mjedra e Kosovës’ në projektin “Fuqizimi i Ekonomive Rurale përmes Bujqësisë” (EREA), i zbatuar nga Caritas-i Zvicëran dhe i mbështetur nga Agjencia Austriake për Zhvillim (ADA), njësi operative e Bashkëpunimit Austriak për Zhvillim. Përmbytja është përgjegjësi vetëm e Shoqatës “Mjedra e Kosovës” dhe nuk pasqyron domosdoshmërisht pikëpamjet e ADA, ose të Caritas-it Zvicëran.





1. HYRJE

1.1 Të dhënat e përgjithshme për kulturën

Dredhëza (*Fragaria vesca*) është një bimë barishtore shumëvjeçare, që arrin një lartësi prej 25-35 cm dhe formon si organe nëntokësore (sistemin rrënjor), ashtu edhe organe mbitokësore, si kaçubëza, gjethet, llastunja apo loza, lulet dhe frutat. Jetëgjatësia e saj është rreth 6-7 vjet, megjithatë, prodhimi më i lartë dhe më cilësor vjen gjatë vitit të dytë dhe të tretë të kultivimit. Ekonomikisht, kultivimi i dredhëzës është më i arsyeshëm deri në vitin e tretë. Frutat e dredhëzës shfaqen të parat në pranverë dhe janë shumë të kërkuara, si për konsum të freskët ashtu edhe për përpunim në shtëpi dhe për industrinë ushqimore. Në Kosovë, dredhëza gjithmonë ka qenë e pranishme, por jo në shkallën që do të mund të ishte kultivuar, duke marrë parasysh potencialin e saj agrikulturor. Një nga faktorët kryesorë që nxit kultivimin e dredhëzës është potenciali i saj për të shitur produktet si në tregun e brendshëm, ashtu edhe në atë ndërkombëtar. Për më tepër, kjo kulturë kërkon një përfshirje të konsiderueshme të fuqisë punëtore, duke ofruar mundësi të mëdha punësimi. Për këtë arsye, ka nevojë për zgjerimin e mëtejshëm të kultivimit të dredhëzës, duke shqyrtuar gjithashtu mundësinë e rritjes në mjediset e mbyllura. Kjo metodë do të mundësonte prodhimin e frutave 20-25 ditë më herët, duke sjellë përfitime shtesë përmes çmimeve më të volitshme në treg.

1.2 Faktorët Ekologjik

1.2.1 Karakteristikat e tokës

Të dhënat më të përshtatshme për tokat ku kultivohet dredhëza përfshijnë tokat me një strukturë mekanike të mirë, ku

raporti midis argjilës dhe rërës duhet të jetë 20-40% argjilë dhe 60-80% rërë. Tokat ideale për këtë kulturë janë tokat aluviale dhe diluviale. Tokat e rënda nuk janë të përshtatshme për kultivimin e dredhëzës, pasi ato pengojnë zhvillimin optimal të bimës. Tokat më të mira për kultivimin e dredhëzës janë ato që përmbajnë rreth 5% humus dhe kanë një pH afër 6.5. Përbërësit ushqyes në tokë duhet të përfshijnë mbi 15 mg fosfor dhe 25 mg kalium për 100 g tokë të thatë, për të siguruar një rritje të shëndetshme të bimëve dhe një prodhim të lartë.

1.2.2 Kushtet klimatike

Prodhimtaria e dredhëzës varet kryesisht nga kushtet klimatike. Këta faktorë klimatikë veprojnë në mënyrë të ndërlidhur dhe shpeshherë mund të jenë kufizues për përhapjen ose mungesën e përhapjes së një lloji të caktuar të pemëve ose kultivarit.

1.3 Mirëmbajtja e ekuilibrit ekologjik

- Përdorimi i insekteve të dobishme për kontroll biologjik.
- Mbajtja e një pjese të tokës pa punuar, si mjedis alternativ për organizmat e dobishëm.
- Krijimi i brezave të gjelbër për ruajtjen e ekosistemit natyror.
- Rregullimi i hapësirave të përshtatshme për predatorët që ushqehen me insekte të dëmshme.

1.4 Përzgjedhja e materialit fidanor

Deri më tani, në praktikën tonë përdoret materiali fidanor Frigo A+ ose fidane të gjelbëra, të cilat nuk prodhohen në Kosovë dhe duhet të importohen nga jashtë. Këto fidane janë me cilësi të lartë, pasi janë të lira nga viruset bimore dhe sigurojnë një prodhim të shëndetshëm dhe të qëndrueshëm.



1.5 Kultivarët e Dredhëzës

Numri i kultivarëve të dredhëzës është mjaft i madh dhe zgjedhja e tyre duhet të bëhet me kujdes. Kryesisht, kultivarët zgjidhen bazuar në cilësinë e frutave, rendimentin, kohën e pjekjes dhe faktorë të tjerë agronomikë. Ndër llojet e ndryshme të dredhëzës, disa kultivarë të njohur dhe të përhapur në vendin tonë janë: Alba, Clery, Aprica, Sibila, Elsanta, Albion, San Andreas. Këta kultivarë janë të njohur për prodhimin e tyre cilësor dhe janë zgjedhur për t'iu përshtatur kushteve klimatike dhe tregjeve të Kosovës.

1.6 Teknologjia e kultivimit

Dredhëza mund të kultivohet si në fusha të hapura ashtu edhe në ambiente të mbyllura, duke përdorur disa metoda të ndryshme të kultivimit. Këto metoda përfshijnë:

- Kultivimi në sipërfaqe të hapura
- Kultivimi në sipërfaqe të mbuluara me kashtë
- Kultivimi në sipërfaqe të mbuluara me plasmase
- Kultivimi në tunele prej plastmase
- Kultivimi në serra prej pastmase ose prej qelqi
- Kultivimi në hidropone dhe metoda të tjera të avancuara

Në Kosovë, metoda më e përdorur dhe më e suksesshme është kultivimi me foli të zezë në fusha të hapura. Kjo metodë ofron përparësi të shumta, duke përfshirë përsheptimin e vegjetacionit, eliminimin e barërave të këqija dhe mbrojtjen e frutave. Mbjellja e fidanëve zakonisht bëhet në lehë dy rendëshe me gjerësi prej 80-90 cm dhe distanca prej 30 cm mes bimëve në lehë, ndërsa distanca midis lehëve është 35 cm dhe ndërmjet rendeve 60-80 cm. Këto distanca mund të ndryshojnë në varësi të kultivarit, vetive të tokës, mikroklimës dhe faktorëve të tjerë agronomikë.

1.7 Plehërimi

Pas mbjelljes së fidanëve dhe vendosjes së gypave të ujitjes dhe folisë, është thelbësore të kryhet ushqimi i parë me plehra të tretshme në ujë. Gjatë kësaj faze, elementi më i rëndësishëm që duhet t'i sigurohet bimës është fosfori i mjaftueshëm, i cili është vendimtar për rrënjëzimin e mirë dhe zhvillimin adekuat të sistemit rrënjësor. Kjo mund të arrihet me përdorimin e plehrave kristalorë të tipit NPK me raport 1:4:1 + Mikroelemente, në dozën 1g për 1 litër ujë. Është e rekomanduar që plehërimi të bëhet së paku dy herë, duke filluar 7 ditë pas mbjelljes së fidanëve.


Pasi bima të ketë rrënjëzuar mirë, duhet t'i sigurohet azot i mjaftueshëm për zhvillimin e masës së gjetheve, që ndihmon në rritjen maksimale të luleve, dhe kalium, i cili parandalon zhvillimin e tepërt të bimës dhe i jep asaj rezistencë ndaj temperaturave të larta. Kjo arrihet duke përdorur plehra kristalorë të tipit NPK me raport 1:1:1 + Mikroelemente.

Nga lulëzimi deri tek vjelja, përdorimi i plehrave kristalorë NPK 1:0.5:4 + Mikroelemente, një herë në 7 ditë, siguron përmbajtje të lartë të kaliumit, që ndihmon në cilësinë e frutit. Gjatë sezonit të dytë dhe të tretë të kultivimit, duhet të përsëritet i njëjti program ushqyerjeje për të mbajtur prodhimin në nivele optimale.

1.8 Ujitja

Forma më e efektshme dhe më praktike e ujitjes për dredhëzën është ujitja pikë-pikë. Ky sistem mundëson një shfrytëzim racional të ujit, duke e bërë atë më ekonomike dhe duke shmangur krijimin e kushteve të favorshme për zhvillimin e sëmundjeve. Përveç kësaj, ai mundëson aplikimin e plehrave plotësues përmes sistemit të ujitjes.

Është e rëndësishme që uji i përdorur për ujitje të jetë i pastër dhe të ketë një temperaturë sa më të afërt me atë të tokës. Dredhëza ka nevojat më të mëdha për ujë gjatë fazës së



lulëzimit, formimit të frutave, zhvillimit dhe pjekjes së tyre, si dhe gjatë diferencimit të sythave frutor për prodhimin e vitit vijues.

1.9 Vjelja

Varësisht nga destinacioni i frutave, nëse janë për konsum të freskët, për ruajtje apo për përpunim, është shumë e rëndësishme të përcaktohet momenti optimal për vjelje. Në rast se frutat janë për konsum ose përpunim, ato duhet të vilen kur janë plotësisht të pjekura. Frutat e dredhëzës që përdoren për konsum duhet të vilen me bisht të gjatë rreth 1 cm. Vjelja rekomandohet të bëhet në orët e hershme të ditës, pasi të jetë larguar vesa, por mund të kryhet edhe pas mesditës. Megjithatë, nuk është e këshillueshme të bëhet vjelja gjatë mesditës kur temperaturat janë të larta, pasi frutat bëhen shumë të ndjeshme dhe kanë qëndrueshmëri më të ulët.

1.10 Afatet adekuate për trajtimin e dëmtuesve

Paraqitja e sëmundjeve, insekteve dhe merimangave varion në bazë të lokacionit dhe sezonit. Predatorët natyrorë ofrojnë një kontroll të kufizuar për insektet e ndryshme, kështu që është e rëndësishme të merren masa parandaluese për të zvogëluar ndikimin e agjentëve të dëmshëm biologjikë. Këto masa përfshijnë qarkullimin e kulturave, zgjedhjen e kultivarëve rezistentë ndaj sëmundjeve dhe dëmtuesve, përdorimin e fidanëve të shëndetshëm, përgatitjen dhe punimin e rregullt të tokës, si dhe largimin e gjetheve dhe pjesëve të tjera të bimës që mbeten në fushë.

Mbrojtja e dredhëzës duhet të kryhet gjatë gjithë sezonit të vegjetacionit, me vëmendje të veçantë ndaj përdorimit të saktë të pesticideve. Koha, doza dhe mënyra e aplikimit të pesticideve ndryshojnë varësisht nga dëmtuesit dhe sëmundjet që paraqiten në fushë. Për të luftuar sëmundjet dhe dëmtuesit në mënyrë efektive, përdorimi i pesticideve me përbërje

të ndryshme aktive është thelbësor, sidomos për luftimin e merimangave dhe morrave.

Në luftimin e hirit, përdoren preparatet që përmbajnë trifloxystrobin, ndërsa për morrat përdoren ato që përmbajnë acetamiprid dhe imidacloprid, të cilët duhet të aplikohen sapo të vërehet prezenca e dëmtuesve. Zakonisht, spërkatja e parë bëhet në prag të lulëzimit, ndërsa e dyta në fillim të pjekjes së frutave.

Për luftimin e merimangës së kuqe përdoren preparate që përmbajnë abamectin, në fillim të vegetacionit (maj) dhe në fund të vegetacionit pas vjeljes. Për të pasur një efekt më të mirë, është e rëndësishme që preparati të mbulojë tërësisht bimën dhe sidomos anën e poshtme të gjetheve.

Menaxhimi i kalbëzimit të frutave kërkon monitorim të vazhdueshëm dhe përdorimin e fungicideve nga faza e lulëzimit deri në formimin e frutave. Masat parandaluese për menaxhimin e sëmundjeve duhet të fillojnë që para përgatitjes së tokës për mbjellje dhe gjatë përgatitjes së fidanëve të dredhëzës. Zgjedhja e vendit të përshtatshëm, drenazhimi i mirë, përdorimi i varieteteve rezistente dhe fidanët e certifikuar janë faktorë thelbësorë për të siguruar bimë të zhvilluara mirë gjatë gjithë sezonit. Shumica e sëmundjeve që prekin gjethet përhapen përmes reshjeve ose spërkatjes së ujit dhe mund të vijnë nga fidane të infektuara.



2. PJESA E PËRGJITHSHME

Prodhimtaria intensive e kulturave të ndryshme bujqësore, qofshin ato pemëtare, vreshtare, lavërtare, perimtare, etj. as që mund të paramendohet pa aplikimin e masave mbrojtëse nga dëmtuesit e ndryshëm të cilët në forma të ndryshme shkaktajnë dëme si në sasi ashtu edhe në cilësi. Deri kah mesi i shekullit të kaluar mbrojtja e kulturave bujqësore bazohej në përdorimin e insekticideve sintetike të cilat nuk ishin të shtrenjta, ishin lehtë të përdorshme dhe shumë efikase. Për shumë vite insekticidet me spektër të gjerë veprimi ishin opsion i mirë që mund të ofronin zgjidhje në lidhje me shumë probleme në fushën e mbrojtjes së bimëve. Trajtimet me preparate kimike shpeshherë ishin rutinë (si preventivë), duke ofruar mbrojtje për kulturat bujqësore, pa marrë parasysh se a ishte dëmtuesi prezent apo jo në kulturën e cila mbrohej.

Me kalimin e kohës shumë dëmtues të caktuar shpejt filluan të krijojnë rezistencë ndaj grupeve të caktuara të preparateve kimike, ndërsa edhe shumë armiq natyrorë filluan të zvogëlohen në numër apo edhe të zhduken tërësisht duke quar në rritjen e problemeve të shkaktuara nga dëmtuesit e ndryshëm. Disa dëmtues të cilët më parë kontrolloheshin nga armiq të natyrorë filluan të marrin statusin e dëmtuesve serioz e që si pasojë rriti nevojën për një qasje të integruar të menaxhimit të dëmtuesve.

Faktorët më të rëndësishëm të cilët kanë ndikuar në rritjen e interesimit për MID kanë qenë si vijon:

- Rënia e numrit të pesticideve në dispozicion, për shkak të reregjistrimit të pesticideve të vjetra nga vendet e ndryshme të botës (EPA, EPPO);

- Mungesa e regjistrimeve të reja, për shkak të kostos së lartë të zhvillimit të tyre dhe kërkesave ligjore për herë e më të mëdha; dhe

- Zvogëlimi i efikasitetit të pesticideve të regjistruara, për shkak të krijimit të imunitetit respektivisht shfaqjes së rezistencës së dëmtuesve.

Brenga e popullatës sa i përket mbetjes së pesticideve në ushqim, ndotja e mjedisit jetësor dhe ekspozimi i fermerëve ndaj pesticideve gjatë aplikimit të tyre gjithashtu kanë kontribuar në masë të madhe në orientimin më të madh drejt menaxhimit të integruar të dëmtuesve.


2.1 Definicioni i MID

Menaxhimi i Integruar i Dëmtuesve (MID), është një koncept i ri i menaxhimit të agjentëve të dëmshëm biologjik (ADB) respektivisht dëmtuesve në kuptimin e gjerë të fjalës, e cila ngërthen në vete të gjitha metodat të cilat mund të jenë në dispozicion për të mbajtur nën kontroll apo për të menaxhuar dëmtuesit duke lënë si alternative të fundit përdorimin e preparateve kimike-pesticideve. Dëmtues mund të jetë ndonjë insekt, sëmundje, barojë e keqe, apo shtazë (p.sh. zogj, brejtës, nematode, etj.), i cili në forma të ndryshme shkakton dëme te kulturat e ndryshme bujqësore.

Në praktikë, kjo përfshinë disa taktika të kontrollit të cilat bazohen në njohuritë e përgjithshme sa i përket kulturës bujqësore, agjentit të dëmshëm biologjik në fjalë, armiqve natyrorë të këtyre agjentëve për të zvogëluar humbjet në prodhimtarinë bimore dhe minimizuar efektet negative të përdorimit të preparateve për mbrojtje të bimëve në njeriun, kafshët dhe ambientin jetësor.

Zbatimi i suksesshëm i MID kërkon njohuri solide jo vetëm sa i përket biologjisë dhe ekologjisë së agjentëve të dëmshëm biologjik por edhe të tërë sistemit prodhues në pemishte dhe në sipërfaqe të mbjella me kultura bujqësore. Ky sistem gjithashtu merr në konsideratë edhe aspektin financiar, resurset fizike dhe humane si dhe të gjitha veprimet të cilat kryhen në një prodhimtari të caktuar bimore.

Menaxhimi i Integruar i Dëmtuesve kërkon një qasje më tolerante në menaxhimin e dëmtuesve krahasuar me metodën tradicionale e cila bazohet në përdorimin e preparateve kimike, pesticideve. Eliminimi i të gjithë agjentëve të dëmshëm



biologjik nuk është qasje dhe objektiv i MID, përkundrazi armiq të natyrorë synohet të ruhen sa më shumë që të jetë e mundur ndërsa disa dëme sidomos në gjethë mund edhe të tolerohen. Sa për ilustrim, dëmtuesit që atakojnë gjethet zakonisht mund të tolerohen të zhvillojnë populacione më të larta krahasuar me ata të cilët prekin frutat.

Ekzistojnë ndikime pozitive dhe negative të cilat shoqërohen me zvogëlimin e përdorimit të pesticideve gjatë aplikimit të MID.

Ndikimet pozitive-benefitet e MID përfshijnë kursimin dhe ruajtjen maksimale të armiqve natyrorë, zhvillimin më të ngadalshëm të dukurisë së rezistencës të agjentët e dëmshëm biologjik ndaj preparateve për mbrojtjen e bimëve-pesticideve, rishfaqje më të vogël të dëmtuesve, infestime më të pakta nga dëmtuesit sekondarë, ndikim negativ më të vogël në mjedis dhe siguri më e madhe ndaj punëtorëve të cilët i përdorin këto preparate. Sa i përket efekteve negative ato konsistojnë në rritjen e niveleve të populacioneve si rezultat i mos trajtimit të dëmtuesve me preparate kimike e të cilët nuk mund të kontrollohen me metoda preventive.

Programi i MID përfshinë:

- Identifikimin e dëmtuesve, i cili kërkon njohuri të mira sa i përket biologjisë dhe dëmeve të cilat ata i shkaktojnë.
- Identifikimin e armiqve natyrorë të dëmtuesve.
- Të kuptuarit e faktorëve biologjik dhe mjedisor, të cilët ndikojnë në gradacionet dhe përhapjen e dëmtuesve dhe armiqve natyrorë të tyre.
- Monitorimin e dëmtuesve dhe armiqve natyrorë, për të përcaktuar potencialin e tyre të mundshëm për të shkaktuar dëme dhe kontrollë biologjike të tyre.
- Tolerimin e niveleve më të larta të dëmtuesve, sidomos të atyre të cilët ushqehen me gjethë.
- Përdorimi i pragut kritik, për të vendosur se kur dhe si duhet të ndërmerren masat e luftimit të dëmtuesve.

- Njohjen e efikasitetit të taktikave dhe metodave në dispozicion për kontrollin e dëmtuesve, si dhe ndikimin e mundshëm të tyre në dëmtuesit e tjerë të cilët nuk janë subjekt i kontrollit dhe armiqtë natyrorë.

- Ndërtimin e një programi fleksibil të MID i cili lejon variacione të arsyeshme sipas kulturës, dëmtuesit i cili kontrollohet si brenda një vegjetacioni ashtu edhe nëpër vite të ndryshme,


dhe

- Përcjelljen dhe vlerësimin se si funksionojnë masat e kontrollit dhe nëse veprime të tjera janë të nevojshme në të ardhmen.

2.2 Taktikat e Menaxhimit të Integruar të dëmtuesve (MID)

Një program i suksesshëm i MID ngërthen në vete taktika dhe metodologji të ndryshme kompatible në mes vete sikurse janë masat biologjike, agroteknike, mekanike, fizike dhe kimike. Ky program nuk përjashton përdorimin e preparateve kimike por synon që t'i përdorë vetëm si alternativë të fundit, e jo si opsion të parë në menaxhimin e integruar të dëmtuesve. Menaxhimi i Integruar i Dëmtuesve respektivisht MID pesticidet i njeh si mjet në mesin e shumë të tjerave të cilat janë në dispozicion për menaxhimin e dëmtuesve, ndërsa sa më shumë mjete të jenë të përfshira në programin e menaxhimit të dëmtuesve aq më i fuqishëm do të jetë vetë programi i MID.

Shpeshherë paraqiten shumë probleme kur synohet të integrohen metodat biologjike dhe kimike në menaxhimin e dëmtuesve. Megjithatë, këto probleme mund të zvogëlohen duke përdorur pesticide selektive të cilët kontrollojnë dëmtuesit e caktuar por nga ana tjetër janë më pak toksik dhe kursejnë armiqtë natyrorë. Aplikimi i pesticideve vetëm atëherë kur është nevoja dhe zgjedhja e momentit më të volitshëm, atëherë kur dëmtuesit janë më të ndjeshëm, do të maksimizojë përfitimet nga përdorimi i pesticideve në kontrollin e dëmtuesit përderisa zvogëlon ndikimin negativ në armiqtë natyrorë. Zvarritja në



kohë sa më shumë që të jetë e mundur për të lejuar rritjen e populacioneve të predatorëve dhe parazitëve apo aplikimi i preparateve kimike gjatë periudhës së qetësisë relative (dimrit) kur armiqtë natyrorë nuk janë aktiv janë gjithashtu strategji të cilat favorizojnë kontrollin biologjik të dëmtuesve.

Në një program të MID, dëmtuesit nuk trajtohen të izoluar, por është shumë e rëndësishme që të merret në konsideratë relacioni i tyre me dëmtuesit dhe organizmat e tjerë si dhe me mjedisin jetësor.

Distribuimi dhe niveli i dëmtuesve ndikohet nga armiqtë natyrorë, kushtet e ambientit jetësor (ushqimi, temperatura, lagështia, etj.), plehërimi dhe mbulesa bimore, si dhe habitati që rrethon vendin se ku ata paraqiten dhe mund të sigurojë amvis alternativ për dëmtuesit dhe armiqtë natyrorë të tyre. Të kuptuarit sa këta faktorë ndikojnë në populacionet e dëmtuesve është çelës për një menaxhim të integruar të dëmtuesve.

2.3 Komponentët e programit të MID

2.3.1 Identifikimi i ADB-ve

Përdorimi i pesticideve me spektër të gjerë veprimi zvogëlon nevojën për njohjen se cili dëmtues shkakton dëmet dhe në këtë rast marrja e vendimit për trajtimin e bimëve bëhet vetëm si preventivë, ku shpesh-herë përveç dëmtuesve mbyten edhe organizma të tjerë. Sa më shumë të inkorporohet menaxhimi apo kontrolli selektiv përmes programit të MID, aq më shumë e rëndësishme bëhet nevoja për njohjen e biologjisë dhe ekologjisë së dëmtuesve në mënyrë që të arrihet kontrolli maksimal i tyre. Efikasiteti i kontrollit selektiv shpeshherë varet nga afatet e sakta kohore të aplikimit të MID.

Dëmet në kulturat e ndryshme bujqësore nuk do të thotë detyrimisht se janë shkaktuar nga populacionet e mëdha të dëmtuesve prezent në kohën e observimit. Një diagnozë jo e saktë mund të çojë në trajtime të panevojshme. Shumica e insekteve të cilët hasen në sipërfaqet e mbjella me kultura

bujqësore nuk janë dëmtues, po vetëm vizitorë të rastit ndërsa një numër prej tyre janë organizma të dobishëm të cilët luajnë rolin e rregullatorit biologjik të dëmtuesve.


Disa nga dëmtuesit janë të ngjashëm me organizmat e dobishëm, p.sh. shumë çimka janë dëmtues potencial të shumë kulturave bujqësore ndërsa lloji *Brochymena* spp. është predator dhe armik natyrorë i shumë insekteve me trup të butë në pemishte.

Disa lloje të informatave janë të nevojshme dhe ndihmojnë me rastin e identifikimit të dëmtuesve në sipërfaqe të mbjella me kultura bujqësore. Morfologjia apo pamja e jashtme fizike (ngjyra, madhësia dhe forma) janë të një rëndësie primare në këtë proces. Meqenëse shumë dëmtues kufizojnë të ushqyerit e tyre në pjesë të caktuara të bimëve të caktuara atëherë këto njohuri ndihmojnë kur kryhet identifikimi i dëmtuesit në terren. Ngjashëm shumë dëmtues lënë gjurmë të qarta pas të ushqyerit të tyre në bimët përkatëse ashtu që njohja e tyre po ashtu lehtëson identifikimin e dëmtuesit.

2.3.2 Monitorimi

Monitorimi është elementi kyç dhe më i rëndësishmi në kuadër të programit për menaxhimin e integruar të dëmtuesve. Përmes monitorimit përcaktohet nevoja për masa të kontrollit të dëmtuesve të caktuar, niveli i populacioneve të armiqve natyrorë si dhe efikasiteti i masave të ndërmarra. Meqenëse është e pamundur të numërohen të gjithë dëmtuesit në një sipërfaqe me kultura bujqësore atëherë vetëm një pjesë e caktuar merret si mostër për punë të mëtejme dhe numërim. Informatat e fituara nga përpunimi i mostrave të tilla shfrytëzohet për të llogaritur nivelin e kopulacioneve të dëmtuesve dhe armiqve natyrorë në sipërfaqet e mbjella me kultura bujqësore. Edhe në rastet ku nuk dihet pragu kritik, marrja e mostrave ofron informata të rëndësishme lidhur me fazën e zhvillimit të dëmtuesit, densitetin e populacioneve dhe raportin në mes të armiqve natyrorë ndaj dëmtuesve të caktuar





të cilat paraqesin bazë solide për marrjen e vendimeve logjike dhe të qëndrueshme.

Menaxhimi në mungesë të marrjes së mostrave zakonisht shpie deri te përdorimi i tepruar i pesticideve. Është me rëndësi shumë të madhe të dihet se si zhvillohet dëmtuesi, p.sh. cikli jetësor i tij, sepse fazat e ndryshme të zhvillimit të dëmtuesit mund të monitorohen dhe menaxhohen në mënyra të ndryshme, p.sh: mund të merren mostra (gjethe dhe fruta) për të kontrolluar përdredhësit e gjetheve dhe të frutave te molla të cilët ushqehen me gjethe dhe fruta, por për monitorimin e formave të rritura (imagove) të përdoren feromonet. Marrja e vendimit për kontroll mund të bazohet në cilëndo prej këtyre dy metodave të monitorimit në periudha të ndryshme gjatë vegetacionit. Sot për përcjelljen dhe monitorimin e dëmtuesve përdoren metoda të ndryshme varësisht nga lloji i dëmtuesit dhe qëllimi i monitorimit. Duke pas parasysh se të gjitha metodat e përdorura vetë japin vlerësime rreth numrit të dëmtuesve në populacionet aktuale çdo herë ka variacione nga një mostër në tjetrën dhe ky variacion mbahet brenda kufijve të pranueshëm me udhëzues të ndryshëm të cilët na udhëzojnë se si dhe kur të merren mostrat për monitorim dhe kontroll.

2.4 Metodat e kontrollit të dëmtuesve dhe armiqve natyrorë

Për monitorimin dhe kontrollin e dëmtuesve dhe armiqve natyrorë përdoren shumë metoda disa prej të cilave po i përmendim më vijim.

2.4.1 Fshirja me brushë

Është metodë standarde e cila përdoret për numërimin e merimangave dhe për vlerësimin e densitetit të morrave, cikadeve, psillave, etj. Me këtë metodë, dëmtuesit me trup të butë, psillat, morrat e bimëve, merimangat, etj. përmes brushës fshihen nga trapet e verdha (Fot. 1), gjethet dhe pjesët e tjera të buta të bimëve në enë të ndryshme të qelqit dhe më pas numërohen.



Fot. 1. Marrja e mostrave me brushë



Fot. 2. Numërimi në gjethe


2.4.2 Numërimi i dëmtuesve në gjethe dhe bimë

Disa dëmtues të kulturave bujqësore sikurse janë morrat e bimëve, tripsat e ndryshëm, etj. mund të hulumtohen dhe numërohen në gjethe dhe bimë. Në fazat e hershme të vegetacionit kur habituesi i bimëve është i vogël ndërsa niveli i populacioneve të këtyre dëmtuesve është po ashtu i vogël monitorimi dhe numërimi bëhet në tërë bimët (mjedër, spec, dredhëz, dredhëz, etj.). Më vonë me avancimin e vegetacionit, kur bimët janë më rritura dhe me habitus më të madh, ndërsa numri i dëmtuesve gjithashtu është shumë i lartë, monitorimi dhe numërimi i dëmtuesve fokusohet vetëm në gjethe (Fot. 2).

Në të dyja rastet numri i dëmtuesve dhe armiqve natyrorë të konstatuar i referohet numrit për 100 bimë apo 100 gjethe dhe në bazë të këtyre caktohet edhe pragu kritik për secilin dëmtues në fjalë. Zgjedhja e bimëve apo marrja e gjetheve për monitorim bëhet me metodën e rastit dhe në këtë rast mostra është reprezentative dhe përafërsisht përfaqëson gjendjen reale në fushë.

2.4.3 Monitorimi i dëmtuesve tokësor

Për monitorimin e populacioneve të dëmtuesve tokësor hapen



gropa të dimensioneve të ndryshme për nga gjatësia, gjerësia dhe thellësia (zakonisht 25 x 25 x 25 cm) dhe në to numërohen të gjithë dëmtuesit të cilët ndodhen. Numri i dëmtuesve të zënë shprehet si numër i dëmtuesit për m³ dhe i cili shërben për të caktuar pragun kritik për dëmtuesit tokësor (*Elateridae*, *Scarabeidae*, *Noctuidea*, *G. gryllotalpa*).

2.4.4 Ferotrapet (Trapet me feromone)

Janë mënyra më e shpejtë dhe më e arsyeshme për monitorimin e shumë llojeve të dëmtuesve nga rendi lepidoptera (fluturat). Kur përdoren në kombinim me modelet fenologjike ato i mundësojnë fermerëve që të aplikojnë kontrolle të suksesshme në afate të sakta kohore të dëmtuesit e caktuar, krahasuar me trajtimet të cilat bazohen vetëm në të dhëna dhe orare të caktuara kalendarike. Feromonet janë materie kimike të avullueshme të cilat i prodhojnë gjëndrat seksuale të femrave të insekteve për të komunikuar dhe tërhequr individët e seksit të kundërt të llojit të njëjtë. Shumica e feromoneve të cilat përdoren në trape (kurthe) janë komponime sintetike të cilat imitojnë ato komponime të cilat lirohen nga gjëndrat seksuale të femrave për të tërhequr meshkujt për tu parëzuar. Kufizimi kryesor i ferotrapeve është ajo se vetëm meshkujt mund të monitorohen, ndërsa aktiviteti i meshkujve nuk mundet gjithmonë të përfaqësojë edhe aktivitetin e femrave.

Kurthet me feromone (ferotrapet) mund të përdoren për të ndihmuar në:

- monitorimin se kur fillon fluturimi i imagoeve (biofix), si dhe maksimumin e fluturimeve dhe zgjatjen e tyre;
- zhvillimet sezonale rreth dinamikës së kopulacioneve të dëmtuesve të ndryshëm;
- përcaktimin se kur popullacionet e dëmtuesve arrijnë pragun kritik;
- vlerësimin se sa dhe si funksionon programi i kontrollit fitosanitar;
- sinkronizimin e modeleve të akumulimit të temperaturave efektive (degree-day models) me zhvillimin e dëmtuesve aktual;

- monitorimin e prezencës së dëmtuesve ekzotik apo atyre të cilët futen në një kulturë nga vendet e tjera.

Sot në treg ekzistojnë dizajne, forma dhe madhësi të ndryshme të trapeve (Fot. 3). Disa janë në formë cilindrike, derisa të tjerat referohen si trape në formë krahu apo formë tende. Shumica e tyre janë të ndërtuar nga kartoni dhe kanë një masë ngjitëse të shpërndarë në brendinë e tyre. Kapsula e cila përmban feromonin vendoset brenda trapit. Feromoni ngadalë lirohet dhe insektet meshkuj tërhiqen dhe zihen në sipërfaqen ngjitëse të sipërfaqes së ferotrapit. Numri i insekteve që mund të zihet në trap varet nga madhësia e sipërfaqes ngjitëse të ferotrapit.

2.4.5 Zgjedhja e trapeve

Madhësia dhe forma e trapeve ndikon në efikasitetin e zënies së dëmtuesve të caktuar. Trapet duhet lehtë të montohen dhe të jenë efikase, ndërsa lirimi i feromoneve të jetë konstant gjatë kohës së paraparë kur ato të jenë në funksion. Sistemi i trapeve duhet të lejoj mirëmbajtjen e lehtë të tyre, mënjanimin e lehtë të dëmtuesve të zënë, ndërrimin e sipërfaqes ngjitëse sipas nevojës apo vendosjen e kapsulave të reja me feromone. Trapet me shtresë ngjitëse e cila mund të montohet, mund të përdoren për shumë herë gjatë një apo më shumë sezoneve vegetative që në instancën e fundit rezulton me kosto më të ulët në raport me trapet të cilat janë vetëm për një përdorim. Trapet permanente periodikisht duhet të pastrohen për të larguar pjesët e ndotura sikurse janë mbetjet e preparateve, grimcave të pluhurit, dëmtuesit e zënë, pjesët e dëmtuesve të cilat janë dëmtuar gjatë largimit apo numërimit të tyre, etj në mënyrë që ato të mos ndikojnë si repelent te dëmtuesit për të cilët është vendosur të monitorohen.

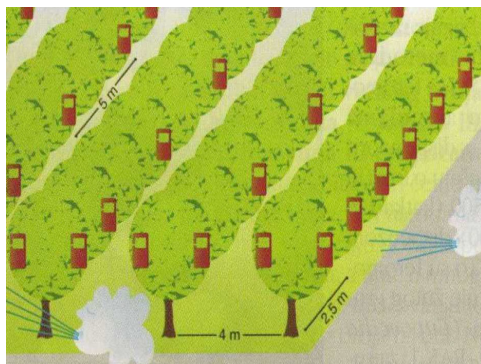
2.4.6 Vendosja e trapeve

Vendosja e trapeve në vendet e monitorimit (fushë) bëhet para se dëmtuesit të shfaqen (Fot. 4). Trapet varen në vendin

më të përshtatshëm në fushë e që varet nga dëmtuesi i cili do të monitorohet ndërsa numri i tyre gjithashtu varet nga lloji i dëmtuesit që monitorohet apo kontrollohet. Zakonisht numri i fluturave të zëna në trape rritet në numër me zvogëlimin e numrit të trapeve për njësi të sipërfaqes. Ky raport duhet të merret në konsideratë kur krahasohen të dhënat e fituara në sipërfaqe të ndryshme e të cilat përdorin densitet të ndryshëm të trapeve. Gjithashtu është e nevojshme dhe në të njëjtën kohë shumë e dobishme vendosja e trapeve në margjinat e sipërfaqes së mbjellur me dredhëz por edhe me kultura të tjera, për të monitoruar lëvizjen e dëmtuesve dhe armiqtë natyrorë nga sipërfaqet e tjera në afërsi. Në qoftë se numri i dëmtuesve të zënë në trape të vendosura në margjinat e sipërfaqeve të mbjellura është më i lartë se në trapet e vendosura brenda këtyre sipërfaqeve do të thotë problemi me dëmtues vjen nga burimet e jashtme. Kur numri i dëmtuesve të zënë në trape shërben për vendosjen e pragut kritik për ndonjë dëmtues të caktuar atëherë duhet respektuar rekomandimet e prodhuesit të trapeve në lidhje me specifikat e densitetit të dëmtuesve në trape.



Fot. 3. Ferotrapit me feromone



Fot. 4. Ferotrapet në fushë

2.4.7 Mirëmbajtja e trapeve

Trapet duhet të kontrollohet në intervale të rregullta kohore, së paku një herë në javë. Me avancimin e periudhës vegetative

shtresa ngjitëse e trapeve ndotet me pjesë të dëmtuara të dëmtuesve, me mbeturina të ndryshme bimore, pluhur apo me dëmtues tjerë të cilët nuk monitorohen por ndodhen aty rastësisht. Çdo dëmtim apo prishje e shtresës ngjitëse të trapeve rezulton me uljen e efikasitetit të trapeve respektivisht me zvogëlimin e numrit të dëmtuesve të zënë, kështu që ato duhet sa më parë të ndërrohen me trape të reja sipas nevojës, p.sh. efikasiteti i disa trapeve bie pas akumulimit të 30 fluturave. Kur trapet vendosen në blloqe dhe kur densiteti i populacioneve të dëmtuesve është i ulët kohë pas kohe shtresa ngjitëse e ferotrapit duhet të përzihet pas largimit të insekteve të zëna në mënyrë që trapet të jenë funksionale dhe efikase.

2.4.8 Interpretimi i të dhënave

Edhe pse ferotrapet janë të lehta për tu përdorur interpretimi i rezultateve nuk është aspak detyrë e lehtë duke pasur parasysh se zënia e dëmtuesve të caktuar mund të varet dhe të ndikohet nga:

- Densiteti i populacioneve të dëmtuesve.
- Mosha e dëmtuesve.
- Ndikimi i erës dhe pjerrësisë së terrenit në lëvizjen e dëmtuesve.
- Konkurrenca nga thirrja e femrave.
- Dizajni, forma dhe madhësia e trapeve.
- Gjendja e kapsulave me feromone.
- Mirëmbajtja e trapeve, vendosja dhe densiteti i tyre.

Për këtë arsye zënia e dëmtuesve të caktuar në ferotrape siguron vetëm të dhëna të përafërta lidhur me densitetin e populacioneve të këtyre dëmtuesve. Megjithatë, nëse ferotrapet përdoren si duhet konform praktikave të mira bujqësore gjatë tërë sezonit vegetativ si dhe nëpër vite ato mund të ofrojnë të dhëna të dobishme dhe mjaft të krahueshme.



2.4.9 Llojet e tjera të trapeve

Shumë lloje të trapeve sot përdoren për monitorimin e dëmtuesve, duke përfshirë trapet ngjitëse (me apo pa atrakantë), trapet me dritë dhe trapet kurth. Për monitorimin e morrave të bimëve dhe krahëbardhës përdoren trapet ngjitëse me ngjyrë të verdhë ndërsa për tripsat e ndryshëm trapet ngjitëse me ngjyrë të verdhë dhe të kaltër. Për monitorimin e fluturave mund të përdoren trapet me dritë të kombinuara me kurthet me preparat kimik, insekticid.

2.4.10 Shkallët ditore të temperaturave të akumuluar

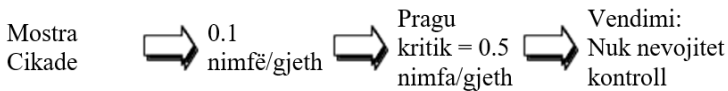
Shkallët ditore të temperaturave të akumuluar (Degree-Day-Models), kur kombinohen me monitorimin e dëmtuesve mundësojnë përcaktimin e saktë të afatit optimal për trajtimin me preparate kimike për efikasitetin e kontrollit të dëmtuesve. Zhvillimi i dëmtuesve ndikohet shumë nga temperatura ndërsa trajtimet e aplikuara vetëm sipas datave kalendarike shpeshherë janë jo efikase për shkak të ndryshimit të kohës dhe temperaturave nga viti në vit. Shumë metoda selektive të kontrollit të dëmtuesve, sikurse janë rregullatorët e rritjes dhe pesticidet mikrobiale (biopesticidet), duhet të aplikohen me saktësi të lartë dhe në kohë të caktuar të fazës së zhvillimit të dëmtuesve për të qenë efektive.

Përmes shumë së temperaturave të akumuluar mund të parashihet me saktësi se kur ndonjë dëmtues apo fazë e zhvillimit të tij do të paraqitet dhe kur mund të priten dëmet nga ai dëmtues. Për të përcaktuar këtë parametër për bazë merren temperaturat ditore minimale dhe maksimale dhe çdo ndryshim nga temperatura bazë llogaritet dhe akumulohet për të llogaritur shumën e mbledhur të temperaturave. Për këtë qëllim sot janë përpunuar tabela të veçanta për një pjesë të dëmtuesve si më të rëndësishëm.

2.4.11 Marrja e vendimit për implementim

Janë dy komponente fundamentale në marrjen e vendimit për zbatimin e MID: mostrimi dhe niveli ekonomik i dëmeve. Informatat rreth nivelit të prekjës me dëmtues të ndryshëm së pari duhet të grumbullohen nga mostrimi dhe monitorimi dhe më pas këto informata duhet të krahasohen me një prag ekonomik të dëmeve. Do të ishte mirë që metodat e mostrimit dhe niveli i dëmeve ekonomike të shprehen në vlera numerike në mënyrë që marrja e vendimit të jetë më e lehtë dhe sa më e saktë.

Sa për ilustrim po marrim shembullin në vijim:



Nëse vlera e konstatuar tejkalon pragon kritik atëherë rekomandohet marrja e vendimit për aplikimin e menaxhimit të integruar të dëmtuesit në fjalë duke shfrytëzuar të gjitha metodat në dispozicion dhe si alternativë e fundit nëse këto masa nuk japin rezultate të kënaqshme të përdoren preparatet kimike.

Prezenca e ndonjë dëmtuesi të caktuar në pemishte apo sipërfaqe tjetër bujqësore në të shumtën e rasteve nuk është justifikim i mjaftueshëm për të filluar me masa të kontrollit.

Nëse ndonjë organizëm është dëmtues potencial, serioziteti i problemit varet nga lloji i dëmeve të cilat ai i shkakton dhe çfarë niveli të dëmeve është i gatshëm që fermeri t'i pranojë. Sa për ilustrim, dëmtuesit sekondar të cilët ushqehen me gjethë (minatriqet) mund të tolerohen në numër më të madh në raport me krimbin e mollës i cili prek edhe frutat.

2.4.12 Niveli ekonomik i dëmeve

Ky nivel përcaktohet si densitet i dëmtuesit i cili shkakton dëme të barabarta me vlerën e koston së kontrollit të tyre. Me fjalë të tjera, ky nivel paraqet numrin më të vogël të dëmtuesve ku arsyetohen masat e ndërmarra të kontrollit, atëherë kur kostoja e



masave të ndërmarra është e njëjtë me humbjet e shkaktuara nga dëmtuesit.

Niveli ekonomik i dëmeve ndryshon varësisht nga kultivari i bimës së caktuar dhe habituesi i saj, faza e zhvillimit të kulturës, koha e periudhës vegetative, etj. Kur është fjala për paraqitjen e dëmtuesve karantinë atëherë nuk merret parasysh niveli ekonomik i dëmeve por menjëherë merren masa të ashpra për të penguar futjen dhe ambientimin e tyre.

Niveli ekonomik i dëmeve për dëmtuesit e drejtpërdrejtë, p.sh. frutat e dëmtuar nga krimbi i mollës zakonisht më lehtë vlerësohet në krahasim me dëmet e shkaktuara nga dëmtuesit indirekt. Praktikisht sot vetëm për disa dëmtues të frutave është përcaktuar niveli ekonomik i dëmeve.

2.4.13 Pragu kritik

Pragu kritik paraqet nivelin e populacioneve të dëmtuesve kur duhet ndërmarrë masat e kontrollit për të parandaluar humbjet e mëdha në kulturën e caktuar. Ky prag është më i ulët se niveli ekonomik i dëmeve, i cili lejon mjaft kohë për ndërmarrjen e masave të kontrollit për të penguar arritjen e nivelit ekonomik të dëmeve. Pragu kritik ndryshon varësisht nga niveli i populacioneve të dëmtuesve dhe armiqtë natyrorë. Mund të tolerohen nivele më të larta të populacioneve të dëmtuesve kur numri i armiqtë natyrorë është më i madh dhe anasjelltas. Sa për ilustrim, pragu kritik për një dëmtues mund të jetë 3 individë për një gjeth nëse nuk janë prezent armiqtë natyrorë, ndërsa nëse janë prezent armiqtë natyrorë ky numër mund të jetë deri në 6 individë për një gjeth.

2.5 Metodat e menaxhimit të dëmtuesve

Një numër i madh i metodave mund të përdoret për të parandaluar populacionet e dëmtuesve të kalojnë pragu kritik. Programi i Menaxhimit të Integruar të Dëmtuesve mbështetet në metodat e kontrollit të cilat janë më pak të dëmshme për armiqtë natyrorë ndërsa ende ofrojnë kontrollë adekuate ndaj dëmtuesve.

2.5.1 Insekticidet organosintetike

Kanë dominuar në kontrollin e dëmtuesve menjëherë pas luftës së dytë botërore. Ekzistojnë katër grupe kryesore: organofosfatet, organoklorinet, karbamatet dhe piretroidet. Ato kanë qenë relativisht jo të shtrenjta, me efikasitet të lartë dhe me veprim të shpejtë, shpesh herë duke siguruar mbrojtje të plotë të kulturave bujqësore nga dëmtuesit e ndryshëm. Ato kanë pasur spektër të gjerë veprimi duke luftuar krahas dëmtuesve dhe armiqve natyrorë të këtyre dëmtuesve. Përveç kësaj, shumë dëmtues kanë krijuar apo zhvilluar imunitet ndaj tyre. Në kuadër të menaxhimit të integruar këto preparate duhet të përdoren vetëm si alternativë e fundit ndërsa duhet favorizuar përdorimin e armiqve natyrorë dhe metodave tjera sikurse janë ato mekanike, fizike, agroteknike, etj.

2.5.2 Rregullatorët e rritjes së insekteve

Janë materie kimike sintetike të cilat inkubojnë hormonet natyrale të cilat udhëheqin zhvillimin e insekteve. Kur insektet i ekspozohen këtyre materieve ato rriten në mënyrë anormale dhe vdesin. Rregullatorët e rritjes së insekteve kanë qenë një komponentë e rëndësishme në programet Evropiane për MID që nga viti 1980.

2.5.3 Dheu dyatomik (diatomaceous earth)

Është një substancë e bluar imët nga fosilet e guacave të ujit të freskët diatomesh. Pluhuri mikroskopik i silicit dëmton trupin e butë të insekteve sikurse janë morrat e bimëve dhe psillat e ndryshme. Kjo substancë dëmton insektet duke shkatërruar fizikisht membranën e insekteve i cili qon në humbjen e lëngjeve trupore të dëmtuesve dhe kështu deri në ngordhjen e tyre.



2.5.4 Gëlqerja

Përdoren për të kontrolluar sëmundjet nga kërpudhat (mikoizat), merimangat, breshkëzat e ndryshme, morrat e bimëve dhe psillat e ndryshme. Ky formulim apo prodhim është inkompatibil me shumicën e materieve tjera për trajtim dhe mund të jenë fitotoksik për bimët nëse nuk përdoren si duhet.

2.5.5 Insekticidet mikrobiale (bioinsekticidet)

Janë zhvilluar nga patogjenët e insekteve sikurse janë viruset, bakteret apo kërpudhat. Ato kanë shumë përparësi në raport me pesticidet tradicionale. Ato janë më selektive, zakonisht jo toksike për predatorët dhe parazitët, si dhe paraqesin kërcënim shumë të ulët për mjedisin jetësor. Bioinsekticidi *Bacillus thuringiensis* (Bt) është efikas ndaj larvave të insekteve nga rendi lepidoptera sikurse janë krimbi i mollës, krimbat e murrëm etj. Ky preparat nuk është insekticid me veprim kontakti por që të jetë efikas duhet të konsumohet dhe të arrijë në traktin digjestiv të dëmtuesit për të cilin përdoret. Kur gëlltitet preparati, ai prodhon një biotoksin i cili krijon vrima në shtresën e stomakut të dëmtuesit prej nga sporet e bakterit depërtojnë në sistemin e qarkullimit të gjakut dhe e helmojnë atë. Sapo të arrihet doza toksike në organizmin e larvës ajo ndërprejnë të ushqyerit por mund të mbes gjallë për disa ditë. Bt është më shumë efikas ndaj larvave të reja pasi atyre u duhet sasi më e vogël e preparatit për të shkaktuar ngordhjen e tyre në raport me larvat e moshuara. Virusi granuloz i krimbit të mollës është insekticid mikrobial shumë selektiv i cili për të qenë efikas duhet të konsumohet nga larvat e sapoçelura dhe trajtimi i atyre larvave me këtë preparat të jetë i shpeshtë. Të dyja, si Bt ashtu edhe virusi granular kanë jetë dhe efikasitet shumë të shkurtër prej 3 deri 7 ditë. Ato janë jo të qëndrueshëm ndaj dritës së diellit (fotolabile) së këndejmi duhet të aplikohen më shpesh se insekticidet tradicionale për të arritur kontrollë adekuate. Duke pasur parasysh se larvat duhet të konsumojnë këto preparate është esenciale që mbulimi i tyre të jetë maksimal.

2.6 Masat biologjike

Masat biologjike janë një segment mjaft i rëndësishëm në kuadër të menaxhimit të integruar të dëmtuesve ku armiqtë natyrorë (predatorët dhe parazitët), shfrytëzohen për të kontrolluar dhe mbajtur nivelin e populacioneve të dëmtuesve nën pragun kritik (Fot. 5, 6, 7 dhe 8). Çdo dëmtues ka armiq natyrorë, por se a kanë potencial ata të mbajnë nën kontrollë kopulacionet e dëmtuesve vështirë se mund të parashikohet. Në mënyrë që shfrytëzimi i masave biologjike të ketë sukses në zbatimin e MID është e nevojshme të kemi njohuri rreth ciklit jetësor, biologjisë dhe ekologjisë si të dëmtuesit ashtu edhe armiqtë natyrorë.

Masat biologjike si të vetme nuk ofrojnë efikasitet të mjaftueshëm në menaxhimin e dëmtuesve kështu që ato duhet të kombinohen dhe të plotësohen edhe me masa të tjera për një zbatim të suksesshëm të menaxhimit të integruar të dëmtuesve. Kontrolli biologjik mund të jetë: konservativ, kur armiqtë natyrorë shfaqen vetvetiu dhe favorizohet rritja e populacioneve të tyre përmes diversifikimit të llojeve bimore, augmentativ, kur armiqtë natyrorë shtohen në sipërfaqe të caktuar për shkak të rënies natyrore të numrit të tyre dhe klasik, kur në një vend të caktuar futen armiq natyrorë të cilët më parë nuk kanë ekzistuar në atë vend. Armiqtë natyrorë kanë potencial për të mbajtur nën kontroll shumë dëmtues sikurse janë vemjet e fluturave, morrat e bimëve, merimangat, minatriqet, psillat si dhe shumë dëmtues të tjerë.



Fot. 5. *C. septempunctata*, imago



Fot. 6. *C. Septempunctata*, larva

Armiqtë natyrorë (predatorët dhe parazitët), ushqehen apo parazitojnë faza të caktuara të dëmtuesve të ndryshëm duke zvogëluar numrin e këtyre dëmtuesve. Prej tyre dallohen sidomos mollëkuqet e ndryshme (*Adalia bipunctata*, *Coccinella septempunctata*, *Hippodamia convergens*, etj.), krahëqelqoret (*Chrysopa spp.*), grerëzat e ndryshme (*Trichogramma evanescens*, *Encarsia formosa*), etj.



Fot. 7. *Chrysopa* spp., imago



Fot. 8. *Chrysopa* spp., larva

2.7 Çrregullimi i parëzimit

Në procesin e çrregullimit të parëzimit dhe fekondimit të dëmtuesve feromonet përdoren për të penguar meshkujt e dëmtuesve të caktuar në gjetjen e femrave të llojit të njëjtë (Fot. 9 dhe 10). Kur këto përdoren në vend të insekticideve me spektër të gjerë veprimi për dëmtuesit kyç, sikurse është krimbi i murrmë, mundësojnë përmirësimin e kontrollit biologjik për shumë dëmtues të ndryshëm dhe ngadalësojnë zhvillimin e rezistencës ndaj insekticideve të dëmtuesit ku janë përdorur. Feromonet janë shumë specifik dhe prekin vetëm dëmtuesit e caktuar ndërsa nuk janë toksik për organizmat e tjerë në satirat që ato përdoren për të çrregulluar procesin e parëzimit të dëmtuesit. Ato nuk lejnë mbetje (rezidu) në bimë dhe nuk kanë efekt negativ në mjedis.



Fot. 9 dhe 10. Çrregulluesit e parëzimit të insekteve në pemishte

2.8 Masat agroteknike

Masat agroteknike aplikohen deri në një masë për të kontrolluar shumicën e dëmtuesve të kulturave bujqësore. Megjithatë, disa prej tyre sigurojnë menaxhim komplet për ndonjë dëmtues të caktuar në baza të rregullta kohore. Këto masa shpeshherë përdoren për të zvogëluar potencialin infektues për rritjen dhe zhvillimin e dëmtuesve dhe kombinohen edhe me metoda të tjera të kontrollimit të dëmtuesve të caktuar.

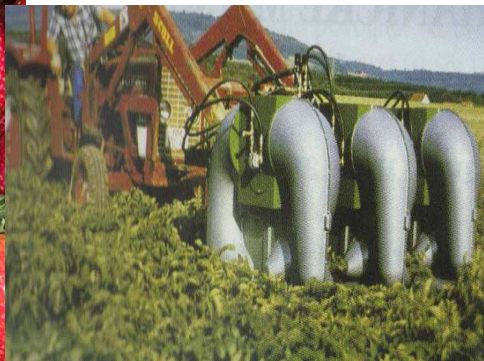
Masat agroteknike përfshijnë:

- Higjiena, duke përfshirë mënjanimin dhe shkatërrimin e pjesëve të infektuara bimore, vendeve ku nimfëzohen dëmtuesit e caktuar.
- Menaxhimi adekuat dhe i balancuar i plehrave minerale për të kufizuar rritjen e tepërt të bimëve që preferohen nga insektet me aparat gojor për shpuarje-thithje.
- Eliminimi i bimëve amvise alternative të dëmtuesve në dhe rreth sipërfaqeve të mbjella me kultura bujqësore.
- Mirëmbajtja e mbulesës bimore e cila siguron mjedis të favorshëm për insektet e dobishme.
- Qarkullimi bimor, luan rol të rëndësishëm në zvogëlimin e potencialit infektues të disa patogjenëve, kështu nëse pas dredhëzës

kultivohet brokoli do të zvogëlohet inokullimi i patogjenit *Verticillium* spp. në tokë, antraknoza (*Microdochium panattonianum*) te sallata si dhe te trangulli me qarkullimin bimor zvogëlohet rreziku ndaj antraknozës së kungulloreve (*Colletotrichum lagenarium*).

2.9 Masat mekanike dhe fizike

Masat mekanike dhe fizike janë metoda të tilla të cilat konsistojnë në grumbullimin e dëmtuesve me forma dhe mënyra të ndryshme dhe asgjësimin mekanik të tyre (Fot. 11 dhe 12), ndërsa metodat fizike konsistojnë në përdorimin e temperaturave të larta apo të ulëta, rrezatimeve të ndryshme si dhe formave të tjera për menaxhimin e dëmtuesve.



Fot. 11. Mbledhja mekanike



Fot. 12. Mbledhja me aspiratorë



3. PJESA E VEÇANTË

3.1 Dëmtuesit e dredhëzës

3.1.1 Morri i rrënjëve të dredhëzës (*Aphis forbesii*)

Përshkrimi i dëmtuesit

Është mjaft i përhapur në të gjitha vendet ku kultivohet dredhëza. Morrat me krahë kanë madhësi 1.5-1.8 mm, ndërsa ata pa krahë 1.8-2.0 mm (Fot. 13). Ka ngjyrë të mbyllur të gjelbër, dhe zhvillohet vetëm në dredhëz. Ky lloj i morrit lëshon një lëngë të ëmbël si vesë mjalti me të cilin ushqehen buburrecat.

Përshkrimi i dëmeve

Dëmet i shkakton në gjethë (Fot. 14), bishtin e luleve, majet e rrënjëve dhe gjethëzat e reja.

Cikli i zhvillimit të dëmtuesit

Shumëzimi i tyre varet nga kushtet klimatike dhe mund të krijon koloni të mëdha. Vezët dimërore janë të depozituara në bisht të gjethës ose në qafë të rrënjës. Në pranverë, nga vezët dimërore të fekunduara zhvillohen femrat themelore partenogjeneze vivipare (*fundatrix*), të cilat çelin në mars dhe japin koloni të mëdha të këtyre dëmtuesve, të cilat mbushin bishtin e gjethës dhe bazën e gjethit. Këto morra kanë deri në 10 gjenerata brenda vitit. Jetojnë në bishtat e gjethëve të dredhëzës dhe në gjethë. Prezenca e topthave të vegjël të dheut rreth kaçubëzës së dredhëzës paraqesin sinjal për prezencën e morrave.

Metodat e monitorimit të dëmtuesit dhe përcaktimi i pragut

Një kompleks i grabitqarëve natyrorë dhe parazitëve në përgjithësi kontrollon popujacionet e morrave.

Monitorimi i rregullt me kurthe të verdha ngjitëse.

Pragu kritik: mesatarisht 10 morra në një gjethe

Menaxhimi i dëmtuesit

Masat agroteknike

Ruajtja e armiqve natyrorë, largimi i mbeturinave bimore pas vjeljes, përdorimi i sasirave të balancuara të plehrave minerale dhe organike, mbjellja e kultivarëve rezistent, krijimi i hapësirave të përshtatshme dhe atraktive për armiq të natyrorë, janë masa efektive në zvogëlimin e popujacioneve të këtyre dëmtuesve dhe në zvogëlimin e humbjeve në rendiment dhe cilësi të dredhëza.

Masat fizike dhe mekanike

Largimi dhe asgjësimi në mënyrë mekanike i pjesëve të infektuar të bimëve apo i barojave të këqija.

Masat biologjike

Në grupin e predatorëve më të rëndësishëm janë ata nga familja *Syrphidae*, *Chrysopidae* pastaj mollëkuqet e ndryshme (*Coccinella septempunctata*, *Adalia bipunctata*), kurse nga parazitët disa insekte të vogla nga rendet *Diptera* dhe *Hymenoptera* të cilat i parazitojnë stadet e ndryshme të zhvillimit të morrave të gjetheve, vezët, larvat dhe format e rritura të tyre.

Masat kimike

Përdorimi i insekticideve sintetike me materien imidaclo-

pid, thiametoxam ose acetamiprid. Zakonisht bëhet spërkatja e parë në prag të lulëzimit kurse spërkatja e dytë para fillimit të pjekjes së frutave.

Maksimumi 1 trajtim nga grupi i pesticideve për sezonë vegetative ndërsa maksimumi 3 trajtime nga të gjithë insekticidet dhe akaricidet për sezonë vegetative, ndërsa trajtimi i fundit deri në lulëzim.



Fot. 13. *A. forbesi*, (imago)



Fot. 14. *A. forbesi*, (dëmet në gjethe)

3.1.2 Morri i dredhëzës (*Chaetosiphon fragaefolii*)

Përshkrimi i dëmtuesit

Insekti i rritur është i gjatë 1.3-1.5 mm, me ngjyrë të verdhë-gjelbër dhe me qime të shkurta në të gjithë trupin, antenat janë gati të barabarta, apo më të gjata se gjatësia e trupit (Fot. 15). Vezët janë me ngjyrë të bardhë në të verdhë kur depozitohen, por së shpejti bëhen të zeza dhe me shkëlqim metalik. Larvat janë të vogla (0.8-1.1 mm), dhe të ngjashme me të rriturit.

Përshkrimi i dëmeve

Morrat ushqehen me gjethe të dredhëzës duke thithë lëngjet bimore (Fot. 16). Individët e morrave përqendrohen në

kundërfaqe të gjethes përgjatë nervaturës kryesore, veçanërisht në bazë të bishtit të gjethes. Në numër të lartë, morrat pengojnë rritjen dhe zhvillimin e bimëve, ndërsa si rezultat i tajimit të vesës së mjaltit zhvillohen kërpudhat e tymthit me ngjyrë të zezë të cilat pengojnë kryerjen e fotosintezës.

C. fragaefolii është vektori kryesor i disa sëmundjeve virusale të dredhëzës, simptomat e të cilave duhet të merren parasysh gjatë monitorimit të prekjes nga ky dëmtues. Tek kultivarët rezistent, morrat zhvillohet në koloni me numër të ulët dhe pa simptoma të dukshme në bimë. Në kultivarët e ndjeshëm të dredhëzës megjithatë, numri i kolonive është i lartë, sidomos gjatë thatësisë (maj-qershor dhe shtator-tetor).

Ky dëmtues shkakton humbje të konsiderueshme në prodhimin e dredhëzës, kryesisht si rezultat i rolit të tyre si vektorë të sëmundjeve virusale. Megjithatë, dëmet direkte të shkaktuara nga të ushqyerit nuk duhet të neglizhohen. Për shkak të zhvillimit të mykut dhe vesës së mjaltit bimët gradualisht pësojnë rënie dhe nëse nuk përdoren insekticidet ato dështojnë.

Cikli i zhvillimit të dëmtuesit

Shumëzimi i tyre varet nga kushtet klimatike dhe brenda një periudhe të shkurtër kohore dëmtuesi mund të krijojë koloni të mëdha. Vezët e dimrit janë të depozituara në bisht të gjethes ose në qafë. Në pranverë, nga vezët dimërore të fekunduara zhvillohen femrat themelore partenogjeneze vivipare (fundatrix), të cilat lindin fundatrigjene dhe më pas ferment në mënyrë partenogjene zhvillojnë shumë gjenerata brenda periudhës vegjetative duke shkaktuar dëme të konsiderueshme të dredhëza.

Metodat e monitorimit të dëmtuesit

Monitorimi i rregullt me kurthe të verdha ngjithëse. Pragu kritik: mesatarisht 10 morra në një gjethë



Menaxhimi i dëmtuesit

Masat agroteknike

Ruajtja e armiqve natyrorë, largimi i mbeturinave bimore pas vjeljes, përdorimi i sasirave të balancuara të plehrave minerale, mbjellja e kultivarëve rezistent, krijimi i hapësirave të përshtatshme dhe atraktive për armiqtë natyrorë, janë masa mjaft efikase në zvogëlimin e numrit të këtyre dëmtuesve.

Masat fizike dhe mekanike

Të largohen dhe të shkatërrohen në mënyrë mekanike pjesët e infektuara të bimës ose barojave të këqija të cilat shërbejnë si burim ushqimi dhe strehim për morrat e bimëve.

Masat biologjike

Në grupin e predatorëve janë të rëndësishme ata nga familja *Syrphidae*, *Chrysopidae* pastaj mollëkuqet e ndryshme (*Coccinella septempunctata*, *Adalia bipunctata*), kurse nga parazitët disa insekte të vogla nga rendet *Diptera* dhe *Himenoptera* të cilat i parazitojnë stadet e ndryshme të zhvillimit të morrave të gjetheve, vezët, larvat dhe format e rritura të tyre.

Masat kimike

Përdorimi i sapunit pa ngjyrë dhe pa aromë në tërë sipërfaqen e gjethit në momentin kur vërehet paraqitja e morrave. Trajtimi me sapun ose detergjent tjetër pa erë dhe ngjyrë kryhet në atë mënyrë që tretja e sapunit ose detergjentit duhet të mbulojë tërë sipërfaqet e mbuluara me morra në një kohëzgjatje prej 10 minutave. Në këtë mënyrë morrat ngulfaten pasi që frymëmarrjen e kryejnë përmes sistemit trakeal por edhe të masës trupore.

Përdorimi i insekticideve sintetike në bazë të materieve *imidacloprid*, *thiamethoxam* ose *acetamiprid*.



Fot. 15. *Ch. fragaefolii*, (imago)



Fot. 16. *Ch. fragaefolii*, (dëmet)

3.1.3 Lulengrënësi i dredhëzës (*Anthonomus rubi*)

Përshkrimi i dëmtuesit

Zakonisht insektet e rritura kanë trup 3-4 mm të gjatë me ngjyrë gështenje të zezë dhe të mbuluar me push ngjyrë të përhimët. Sa i përket formës së vezës ato janë eliptike me madhësi 0.5 mm, me ngjyrë të verdhë. Larvat janë 4-5 mm të gjata, dhe nuk kanë këmbë me ngjyrë të bardhë të përhimët, është karakteristike se kokën e kanë me ngjyrë gështenje.

Përshkrimi i dëmeve

Dëmet i shkaktojnë femrat dhe larvat, ndërsa dëmet sidomos janë më të shprehura në sytha. Insektet e rritura shkaktojnë dëme në gjethet e reja. Femrat vendosin nga një vezë në sythë, kështu që sythet varen dhe më vonë vyshken dhe thahen (Fot. 17 dhe 18). Larvat ushqehen dhe jetojnë në brendi të sythave, ku edhe tërë ciklin e zhvillimit e kryejnë aty.

Cikli i zhvillimit të dëmtuesit

Insektet e rritura dimërojnë në tokë deri në 5 cm thellësi, por mund të dimërojnë edhe në mbeturinat e ndryshme bimore. Femrat i vendosin nga një vezë në sythë, përndryshe një femër pjellë deri 100 vezë. Larva zhvillohet për 18-20 ditë dhe më pastaj nimfa për 8-10 ditë. Gjatë një viti, lulengrënësi zhvillon një gjeneratë. Insektet e reja shfaqen në fund të pranverës dhe pastaj pas disa ditësh të veprimtarisë, hyjnë në një diapauzë verore-dimërore dhe rishfaqen në pranverën e ardhshme.

Metodat e monitorimit të dëmtuesit

Monitorimi fillohet 10 ditë para lulëzimit. Monitorohen gjethet dhe sipërfaqja e tokës.

Menaxhimi i dëmtuesit

Masat agroteknike

Menaxhimi i mirë i barërave të këqija posaçërisht atyre gjethegjera ngase ndikon në menaxhimin e dëmtuesit. Të ruhen armiqtë natyrorë, mbjellja e kultivarëve rezistent, qarkullimi bimor, kultivimi i dredhëzave larg kulturës së mjedrës dhe pyjeve, shtretërit të jenë të pastruar nga barërat e këqija dhe myshqet, ndikon shumë mirë në zvogëlimin e numrit të populacioneve të këtij dëmtuesi.

Masat fizike dhe mekanike

Rekomandohet mbledhja dhe zhdukja e sythave të prekur dhe me vezë të depozituara.

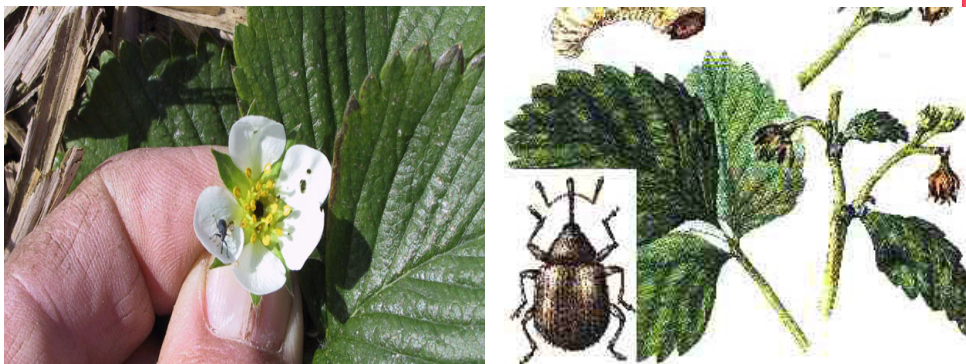
Masat biologjike

Përdorimi i feromoneve tërheqës që përmban Grandlure

I dhe II, për vënien në kurth të dëmtuesve femra dhe meshkuj.

Masat kimike

Këto masa përdoren për të menaxhuar dëmtuesin duhet të aplikohen konform praktikave të mira bujqësore dhe gjithësesi në kuadër të parimeve bazë të MID-it.



Fot.17 dhe 18. *A. Rubi*, cikli i zhvillimit dhe dëmet e shkaktuara në dredhëz

3.1.4 Turigjati i dredhëzës (*Neocoenorrhinus germanicus*)

Përshkrimi i dëmtuesit

Insektet janë 2-3 mm të gjatë, me ngjyrë të zezë, me një shkëlqim blu në të gjelbër (Fot. 19), dallohen nga *Anthonomus rubi* (fam. *Curculionide*) për nga ngjyra e trupit dhe antenat e drejta. Vezët kanë madhësi 0.7 x 0.5 mm, me ngjyrë të bardhë të tejudkshme.

Larva: e gjatë deri në 2.5 mm, me ngjyrë të bardhë në të verdhë me kokë ngjyre kafe e tërhequr në pjesën e fryrë të protoraksit.

Dëmet e shkaktuara

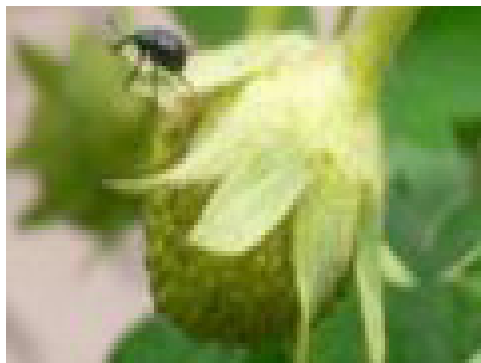
Në fillim prekin gjethet e reja, më pas hapin vrima duke shkaktuar dëme në lule, bisht të gjethes dhe stolone (Fot. 20). Dëmet më të mëdha paraqiten në fillim të sezonit duke shkatërruar gjethet e reja, me dobësimin e bimëve dhe humbjen e luleve, duke ndikuar kështu në zvogëlimin e rendimentit.

Cikli i zhvillimit të dëmtuesit

Insekti i rritur shfaqet pas dimërimit në mes të marsit deri në fillim të majit. Vendosja e vezëve ndodh nga mesi i prillit deri në gusht. Vezët janë të depozituara gjithmonë në indet e reja dhe mund të ketë nga 1 deri 4 në çdo bisht të gjethes, secili i vendosur brenda në dhomë të vet. Pasi vezët janë depozituar femra rrethon bishtin e gjethes me një seri vrimash të vogla. Si rezultat i kësaj gjethet dobësohen dhe vdesin. Vezët çelin 2-3 javë më vonë dhe larvat ushqehen duke brejtur brenda indeve deri në tharje, duke u bërë të rritura plotësisht brenda disa javësh. Periudha e insektit të rritur arrihet pas 3-4 javësh. Gjithsesi insekti mbetet në dhomëzat e tyre gjatë dimrit, duke u shfaqur në pranverën e ardhshme.



Fot. 19. *N. germanicus* (imago)



Fot. 20. *N. germanicus*, (dëmet)

Metodat e monitorimit të dëmtuesit

Monitorimi i dëmtuesit bëhet përmes shkundjes së bimëve në kohën e lulëzimit ndërsa pragu kritik deri më tani konsiderohet si 2-3 imago/bimë.

Menaxhimi i dëmtuesit - Masat agroteknike

Mbjellja e kultivarëve rezistent, rritja e dredhëzave larg kulturës së mjedrës dhe pyjeve, shtretërit të jenë të pastruar nga barërat e këqija dhe myshqet.

Masat fizike dhe mekanike

Rekomandohet mbledhja dhe zhdukja e sythave me veze të depozituara.

Masat biologjike

Përdorimi i feromoneve tërheqës që përmban Grandlure I dhe II, për vënien në kurth të dëmtuesve femra dhe meshkuj.

Masat kimike

Përdorimi i pesticideve natyrale apo piretroideve sintetike ose imidacloprid, me spërkatje para çeljes së sythave.

3.1.5 Merimanga e dredhëzës (*Phytonemus= Tarsonomus pallidus*)

Përshkrimi i dëmtuesit

Zakonisht gjendet nën gjethet e reja të cilat nuk kanë rënë ende dhe në kurorën e sythave të rinj, mirëpo kur paraqiten



në numër më të madh atëherë gjinden në çdo pjesë të bimës. Janë shumë të vogla, dhe nuk mund të vërehen me sy. Kur të arrijnë pjekurinë dhe maturohen gjatësia e tyre është 2.5 mm (Fot. 21). Merimangat e rritura kanë ngjyrë trëndafili të çeltë dhe janë të ndritshme. Vezët janë të tejdukshme dhe të mëdha.

Përshkrimi i dëmeve

Dëmet më të theksuara janë në gjethë, sidomos aq më shumë gjatë zhvillimit të vegjetacionit të bimës. Gjethet e infektuara shumë ndalojnë në zhvillim dhe rrudhen dhe në këtë mënyrë mesi i bimës rrudhet. Kështu duke ushqyer me lule shkaktojnë tharjen dhe vdekjen e bimës (Fot. 22). Frutat mbesin të vegjël, nëse nuk arrijmë të kontrollojmë merimangën, atëherë shumë vështirë është të kemi rendimente të kënaqshme.

Cikli i zhvillimit të dëmtuesit

Femrat depozitojnë rreth 90 vezë prej të cilave 80% zhvillohen në femra. Gjatë verës merimangat e posa lindura zhvillohen në merimanga të rritura për 2 javë.

Populacionet zhvillohen shumë shpejt pasi që sipërfaqja e mbjellur me kulturën e dredhëzës të jetë e infektuar. Femra e rritur dimëron në kurorë të dredhëzës dhe mund të jetë prezente në bimët e trapiantuara nëse fusha ku kultivohen fidanet është e infektuar.



Fot. 21. *T. pallidus*, (vezët)



Fot. 22. *T. pallidus*, (dëmet)

Metodat e monitorimit të dëmtuesit

Nëse vërehet ndonjë simptomë apo dëm nga dëmtuesja duhet që të monitorohet edhe pjesa tjetër e fushës. Monitorohen gjethet e pa infektuara the trajtohet në atë sipërfaqe kur densiteti i merimangave arrin që të gjinden deri në 10 për gjethe. Kontrolli efektiv kërkon efikasitet të lartë të luftimit, pasi që populacionet e kësaj merimange shumohen në mënyrë rapide. Duhet pasur kujdes në kontrollin e fidanishteve.

Pragu kritik: > 10 merimanga për gjeth.

Menaxhimi i dëmtuesit

Menaxhimi i merimangës kërkon kujdes gjatë trajtimit me acaricide, të cilat nuk dëmtojnë populacionet e armiqve natyrorë.

Masat agroteknike

Përdorimi i balancuar i plehrave minerale, qarkullimi bimor, largimi dhe shkatërrimi i gjethëve dhe materialit bimor të infektuar, ruajtja e armiqve natyrorë (merimangat predatore), mbjellja e kultivarëve rezistent, krijimi i hapësirave të përshtatshme atraktive për armiqtë natyrorë (luleve).

Përdorimi i fidaneve të cilat nuk janë të infestuar me këtë dëmtues.

Masat fizike dhe mekanike

Ftohja në temperaturë -2 C më parë e fidanëve pastaj mund të trajtohet në ujë të nxehtë 49°C për 7 minuta për heqjen e dheut dhe pastrimin e fidanëve, më pas futja e tyre në ujë të ftohtë dhe mbjellja sa më e shpejtë që të jetë e mundshme.



Masat biologjike

Dy predatorët natyral të kësaj merimange janë: *Typhlodromus bellinus* dhe *T. reticulatus*, por populacionet e tyre zhvillohen shumë ngadalë për të siguruar kontrollin ekonomik. Nxjerrja në shitje herët në pranverë e predatorëve komercial, *Amblyseius californicus*, mund të janë në gjendje për të kontrolluar këtë dëmtues. Ndërsa, predatori *Amblyseius cucumeris* nuk ka rezultuar të jetë efektive.

Masat kimike

Përdorimi i akaricideve sintetike që përmbajnë materien *abamectin*. Maksimumi 1 trajtim për sezonë nga ky grup i pesticideve. Maksimumi 3 trajtime nga të gjitha insekticidet dhe akaricidet për sezone, përdorimi i fundit deri në lulëzim. Nuk përzihet me pesticide tjera.

3.1.6 Merimanga e zakonshme (*Tetranychus urticae*)

Ky dëmtues është polifag ekstrem dhe ushqehet me mbi 200 lloje të bimëve të ndryshme. Në plantacionet e mbjellura me mjedër shfaqet nga mesi i verës dhe është prezent deri në fund të vegjetacionit. Dëme më të mëdha shkakton gjatë periudhës kohore me motë të nxehtë dhe të thatë. Dëmtuesi prekë dhe i dëmton gjethet e mjedrës.

Përshkrimi i dëmtuesit

Merimangat e rritura kanë ngjyrë të verdhë apo ngjyrë portokalli, por varësisht nga lloji i ushqimit mund të jenë edhe me ngjyrë të gjelbër apo edhe të kuqe të ndritshme. Ka dy njolla me ngjyrë të errët në pjesën shpinore. Femrat kanë përmasa trupore rreth 0,6 mm, derisa meshkujt janë më të vegjël dhe më të ngushtë dhe me përmasa trupore rreth 0,3 mm. Kanë 4 palë

këmbë për çka dallohen nga insektet të cilët kanë 3 palë (Fot. 23).



Fot. 23. *T. urticae* (Imago)



Fot. 24. *T. urticae* (veza dhe larva)

Veçet janë të bardha (Fot. 24), të tejdukshme dhe me formë sferike. Vështirë vërehen me syrin e thjeshtë sepse janë më të vogla se 0,1 mm. Larvat kanë nga 3 palë këmbë dhe ju ngjajnë formave të rritura.

Cikli i zhvillimit të sëmundjes

Dimëron forma e rritur. Në kushte të serrës ku kushtet klimatike janë të favorshme zhvillimi i dëmtuesit vazhdon edhe gjatë dimrit. Pas dimërimit, femra së pari shkon te barojat e këqija ku ushqehet deri sa të shfaqen kulturat bujqësore prej nga kalon dhe ushqehet me to. Pas ushqimit, femra depoziton qindra vezë të cilat i shpërndanë në tërë sipërfaqen e gjethit. Në kushte optimale të temperaturave prej 30 deri 32 °C, zhvillimi i dëmtuesit prej veze deri në formën e rritur zgjatë prej 8 deri 12 ditë, ndërsa në kushte normale zakonisht rreth 14 ditë. Zhvillimi është i mundshëm në temperaturë prej 12 deri 40 °C. Lagështia relative e ajrit optimale është 45 deri 50%.

Brenda vitit jep 6 deri 10 gjenerata, ndërsa në mjedise të mbrojtura jep edhe më shumë.

Përshkrimi i dëmeve

Dëmet e drejtpërdrejta manifestohen në formë të pikave të cilat formohen gjatë të ushqyerit të dëmtuesit në gjethe. Gjethet e prekura mbushen plot me njolla të tilla të cilat më vonë bashkohen ndërsa gjethi bëhet lara lara me njolla të tilla. Gjethet e tilla fillojnë të thahen, nekrotizojnë dhe bien. Në kundërfaqe të gjethit merimangat gjinden në thurje merimange të përsosur përmes së cilave mund ti bashkojnë shumë gjethe së bashku. Në bimët të prekura rëndë rendimenti është i ulët, frutat janë të vegjël dhe me cilësi të dobët.

Masat e menaxhimit

Merimanga e zakonshme, mund të paraqitet si problem në të gjitha rastet kur kushtet e mjedisit janë të favorshme për rritjen dhe zhvillimin e dëmtueses. Çelësi për menaxhimin e suksesshëm të merimangës është monitorimi i populacioneve të dëmtueses dhe marrja me kohë e masave adekuate për menaxhimin e integruar të tyre. Kur populacionet e merimangës të jenë të larta, dhe të jenë shkaktuar dëme të mëdha atëherë edhe menaxhimi i saj është më i ndërlikuar dhe i vështirë.

Si masë tjetër mund të përmendet aplikimi i ujitjes për të zvogëluar pluhurin në rrugët e fushës perimore që favorizon dëmtuesen, mbajtja e vegjetacionit ose mbulesave tjera në mes të fushës së perimeve për të zvogëluar pluhurin, etj.

Kontrolli biologjik

Agjenti biologjik i cili është më së shumti i rëndësishëm, apo efikas, për zvogëlimin e numrit të populacioneve të dëmtueses është merimanga predatore *Phytoseiulus persimilis*, një specie e cila vazhdimisht përcjell merimangën e zakonshme. Ky predator është më së shumti aktiv dhe efikas në temperaturë prej 15-26°C, ndërsa në temperaturën mbi 38°C nuk është aktiv. Raporti i një predatori në dhjetë merimanga

të zakonshme (1:10), konsiderohet i favorshëm për kontrollin biologjik. Duke pasur parasysh faktin se temperaturat në serra janë përgjithësisht më të larta se në ambientin e jashtëm edhe aktiviteti predatorë i merimangës *P. persimilis* nuk është efikas sikurse në mjedisin e jashtëm. Kjo merimangë predatore në disa rajone është përshtatur dhe shumëzuar mirë ku edhe luan rol të rëndësishëm në menaxhimin e merimangës së zakonshme, ndërsa në disa vende të botës ky predator mund të blihet dhe të lëshohet në sipërfaqet e mbjella me trangull për konservim për të menaxhuar popullacionet e dëmtueses.

Masat kimike janë të njëjta me merimangën e dredhëzës.

3.1.7 Breshkëza e dredhëzës (*Ceroputo pilosellae*)

Ky dëmtues bënë pjesë në familjen *Pseudococcidae*, insekte me trup të vegjël dhe me zhvillim jo të plotë nga rendi *Homoptera*. Kohë pas kohe shfaqet edhe në Kosovë, sidomos në dredhëzën e kultivuar në kushte të serrës. Dëmtuesi prek gjethet e reja ku shkakton dëme shumë të mëdha.

Përshkrimi i dëmtuesit

Femrat e rritura kanë ngjyrë të kuqërremtë në të mbylltë, kanë shumë të ngritur pjesën shpinore. Kanë përmasa trupore 3 deri 5 mm, të mbuluar me një shtresë të trashë dyllore dhe me formacione të ngritura (Fot. 25).

Cikli jetësorë i dëmtuesit

Dimëron larva në gjethet e vjetra. Në fund të dimrit larva fillon të ushqehet dhe më pas kalon në gjethet e reja të dredhëzës, por numerikisht gjinden më shumë në gjethet e vjetra. Qëndrojnë në kundërfaqe të gjethit, ndërsa kur infestimet e larta ato shfaqen edhe në sipërfaqe të gjethit. Një femër pas populimit mund të pjell deri 150 larva të reja.



Brenda vitit zhvillon dy gjenerata. Larvat e gjeneratës së parë shfaqen në fund të muajit maj, ndërsa larvat e gjeneratës së dytë në fund të qershorit. Shpesh herë individët e dy gjeneratave përputhen në mes veti. Janë të lëvizshme gjatë tërë jetës së tyre.



Fot. 25. *C. pilosellae*, Imago



Fot. 26. *C. pilosellae*, në fruta

Përshkrimi i dëmeve

Dëmtuesi më së shumti prek sipërfaqet me dredhëz të mbuluara me baroja të këqija. Bimët e prekura thahen dhe vdesin (Fot. 26). Infestimi zgjerohet në rrahë koncentrik që lehtë vërehen.

Menaxhimi i dëmtuesit

Në sipërfaqet e vogla rekomandohet mbledhja dhe asgjësimi i gjetheve të prekura por edhe i bimëve të thara për të penguar përhapjen e dëmtuesit. Trajtohet me insekticide në bazë të malationit, diazinoni, fosalonit, etj. në kohën e fillimit të prekjeve nga dëmtuesi.

3.1.8. Kandra leshatuke (*Tropinota hirta*)

Kandra leshatuke është e përhapur në Evropë, Amerikën e Veriut, Azi, Lindjen e Mesme. Prek pemët, hardhinë e rrushit dhe perimet kryqore. Ka potencial për të dëmtuar bimët 80-90%.

Përshkrimi


Insektet e rritura janë të gjata 9-12 mm, kanë një trup me ngjyrë të zeze mat, të mbuluar me qime të verdha që i japin një pamje flokësh. Elitrat janë të pajisura me 6-8 pika të bardha që ndonjëherë mungojnë (Fot. 27). Larva është e gjatë 14-16 mm, e bardhë në të verdhë, me kokë kafe.



Fot. 27. Insekti i rritur (*Tropinota hirta*)

Cikli jetësor

Kandra leshatuke ka një gjeneratë brenda vitit. Dimëron si insekt i rritur në tokë. Insektet e rritura paraqiten herët në prill dhe fluturojnë mbi lulet e bimëve të ndryshme spontane deri në qershor-korrik. Me lulëzimin e bimëve frutore, insektet e rritura migrojnë në lulet e tyre, duke u ushqyer me organet e brendshme të tyre. Kandra leshatuke preferon ditët me diell dhe natën tërhiqen në tokë. Pas çiftëzimit, femra lëshon rreth 50 vezë në shtresën sipërfaqësore të tokës të pasur me humus.



Larvat çelin 1-2 javë. Imagot e rinj shfaqen në gusht shtator por qëndrojnë në qeskat e pupës për të dimëruar deri në pranverën e ardhshme.

Dëmet

Kandra leshatuke është një dëmtuese polifage, prek pemët frutore, hardhinë e rrushit, perimet kryqore, madje edhe misrin dhe drithërat e tjera në kohën e lulëzimit. Kjo dëmtuese shkakton dëme të konsiderueshme në organet e lules. Dëmet i shkakton insekti i rritur duke u ushqyer me polen, me pjesët e brendshme të lules madje ndonjëherë edhe sepalet. Ndërsa larva e saj jeton në tokë dhe ushqehet me material të vdekur organik dhe rrënjë të bimëve njëvjeçare kryesisht barërave të këqija.

Menaxhimi

Menaxhimi i kësaj dëmtuese është i vështirë pasi sulmon bimët gjatë gjithë periudhës së lulëzimit dhe është e nevojshme të mbrohet entomofauna e dobishme. Rekomandohet inspektimi ditore i bimëve veçanërisht në mëngjeset me diell. Në vend të trajtimeve kimike mund të aplikohet metoda mekanike e heqjes së brumbujve duke i tundur pemët, kur brumbujt janë të mpirë apo duke përdorur kurthe me feromone. Në plantacionet me pemë dhe hardhi të rrushit mund të përdoren edhe bimët kurthe, duke mbjellë disa të tilla sikurse mustardë në rreshta në afërsi të plantacioneve që i tërheqin brumbujt, duke kufizuar kështu sulmin ndaj pemëve. Insektet e rritura duhet të largohen nga bimët kurthe dhe të shkatërrohen. Në pemishte dhe vreshta, lërimi midis rreshtave mund të bëhet në korrik, gusht, shtator për të shkatërruar insektet e rritura të vendosura në tokë. Ndërsa në rastin e bimëve kryqore toka duhet të lëvrohet menjëherë pas korrjes. Për kontrollin biologjik të kësaj dëmtuese mund të përdoret grerëza parasitoide *Scolia hirta* që parazitin larvat e dëmtueses.

3.2 Sëmundjet e dredhëzës

3.2.1 Hiri i Dredhëzës (*Sphaerotheca macularis*)

Përshkrimi i sëmundjes

Sëmundja është mjaft e përhapur si në fushë të hapur po ashtu edhe në serra. Sëmundja prek gjethet, lulet, frutat dhe lozët (Fot. 28 dhe 29). Është sëmundje shumë e rrezikshme, sidomos nëse paraqitet në fidanishte të dredhëzës ku prodhohet materiali fidanor. Zhvillimin optimal e ka në kushte me lagështi të lartë dhe në temperatura 15-26 °C.

Simptomat e sëmundjes

Shenjat e sëmundjes shfaqen në gjethet në formë të një shtrese të përhimët. Kërpudha infekton lulërinë e cila dëmtohet në shkallë të lartë ndërsa zvogëlohet edhe përqindja e lulëzimit.


Simptomat paraqiten në të gjitha pjesët mbitokësore të dredhëzës, në kundërfaqe të gjethit paraqiten simptomat me ngjyre hiri, gjethet deformohen dhe marrin ngjyre të kuqërremtë, lulet nuk zhvillohen dhe pengohet formimi i frutave.



Fot. 28. *S. macularis*, (në gjethet)



Fot. 29. *S. macularis*, (në fruta)



Karakteristike të kjo sëmundje është se kur i sulmon gjethet ato lakohen (përdridhen) nga pjesa e sipërme e llapës dhe duken sikur t'u hedhim miell, ndërsa te lulet paraqitet në formë të kuqërremte, dhe si rrjedhojë frutat bëhen të fortë e të thatë dhe me pamje të mbuluara si me miell. Për shkak të zvogëlimit të sipërfaqes asimiluese frutat ngelin të vegjël, çka ndikon në arritjen e rendimenteve të ultë.

Cikli i zhvillimit të sëmundjes

Kërpudha dimëron me micel sipërfaqësore shumë qelizore në gjethet të thara e të rëna në tokë, por sëmundja mund të dimëroj edhe si kleistotecie të formuara nga sezoni i kaluar. Kleistoteciet zakonisht gjendet në gjethet e dredhëzës, gjatë vegjetacionit formon konide në formë ovale dhe këto organe mbijnë në temperaturë 20 °C dhe lagështi relative të ajrit. Infeksioni në pranverë fillon menjëherë pas rritjes së bimëve. Përhapja e sëmundjes është graduale dhe mund të mos vërehet derisa një pjesë e madhe e bimëve në fushë të jenë infektuar.

Simptomat e hershme të infeksionit nga kërpudha përfshijnë njolla të vogla me ngjyrë të bardhe në kundërfaqe të gjethes, ndërsa të disa kultivar këto njolla paraqiten me ngjyre të verdhë ose të kuqe pak në kafe.

Nëse një shpërthim i rëndë i sëmundjes ndodh para vjeljes, atëherë kultura mund të reduktohet në masë të madhe. Simptomat më të dukshme nga kjo sëmundje, janë në ditë të ngrohta dhe me temperaturë të thatë. Të reshurat e pengojnë zhvillimin e kërpudhës që shkakton hirin.

Metodat e monitorimit të sëmundjes

Gjatë vizitave rutinore në fushë duhet të shikohet për shenjat e para të sëmundjes së hirit, sidomos në fund të vegjetacionit dhe në pranverë. Kontrollimi i hirit në vjeshtë zvogëlon potencialin infektues të sëmundjes për zhvillim në pranverën e ardhshme.

Pragu kritik

Për të kontrolluar hirin, rekomandohet të aplikohen fungicidet qysh me shfaqjen e shenjave të para të sëmundjes. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për mbrojtje me preparate me bazë sulfuri.

Menaxhimi i sëmundjes

Masat agroteknike

Përdorimi i fidaneve me cilësi të lartë dhe rezistente ndaj sëmundjes, është një mënyrë më e mirë për të parandaluar paraqitjen e sëmundjes.

Po ashtu për zbutjen e simptomave të kësaj sëmundje është edhe prezenca e materieve ushqyese në tokë dhe ujitja e rregullt. Mos të ujitet dredhëza me spërkatje, por të praktikohet ujitje pikë-pikë dhe mos të përdoren sasira të tepërta të plehrave azotike.

Masat fizike dhe mekanike

Praktikat standarde të heqjes së gjetheve gjatë korrjes dhe asgjësimi ndihmon në minimizimin e paraqitjes së sëmundjes, edhe pse infektimi mund të jetë ende i pranishëm në kurora.

Masat biologjike

Nuk ka biopesticide të regjistruara në Kosovë për luftimin e patogenit shkaktar të hirin.

Masat kimike

Për të kontrolluar hirin, të aplikohen fungicidet në shenjat e para të sëmundjes. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për mbrojtje me preparate me bazë sulfuri.



Të aplikohen fungicidet rreth 1 muaj pas mbjelljes dhe përsëri 3 deri në 4 javë më vonë. Të bëhen trajtime shtesë kur bimët fillojnë të lulëzojnë.

3.2.2 Njolllosja e gjetheve të dredhëzës (*Mycosphaerella fragariae*)

Përshkrimi i sëmundjes

Sëmundja është intenzive gjatë motit me lagështi, ndërsa infektimi shkaktohet në praninë e ujit të lirë, në temperaturë prej 15-20 °C. Shenjat më të dukshme të sëmundjes gjenden në gjethe në formë të njollave. Simptoma të ngjashme paraqiten edhe në lule dhe fruta. Njollat në fillim janë të imta, të rrumbullakëta, me ngjyrë të kuqërremtë me diametër 2-6 mm. Pjesa e brendshme e njollës ka ngjyrë të çelur. Indi i infektuar nekrotizohet, dëmtohet në tërësi dhe bie. Njollat janë të vendosura edhe në kundërfaqe të gjethit, por po ashtu paraqiten edhe në bishtat e gjetheve dhe të luleve por ato janë më të zgjatura.

Simptomat e sëmundjes - Shenjat e sëmundjes paraqiten në gjethe në formë të njollave apo lezioneve (Fot. 30 dhe 31). Simptomat e ngjashme shfaqen në fruta, petale dhe stolone.

Njollat në fillim janë të imëta, të rrumbullakëta me ngjyrë të kuqërremtë, pjesa e brendshme e njollës ka ngjyrë të çelur. Indi i infektuar nekrotizohet dhe merr ngjyrë të kuqërremet, njollat janë të shfaqura edhe në kundërfaqe të gjethit. Njollat që shkaktohen në petale, stolone, fryte dhe në bishta të frutave, janë të ngjashme me lezionet që shfaqen në gjethe, ndërsa në fryte duken disa njolla të imta me ngjyrë të zezë.

Patogjeni dhe cikli i sëmundjes

Shkaktare e njolllosjes së gjetheve është kërpudha fitopatogjene *Mycosphaerella fragariae*. Kërpudha formon

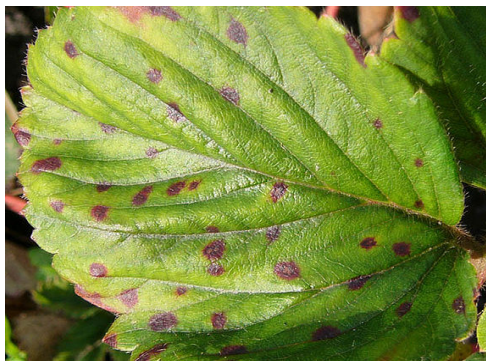
peritece të rrumbullakëta në fruta brenda indeve të infektuara, spore mikroskopike nga tri burime të ndryshme që infektojnë gjethet e reja në pranverë.

Në vendet me klimë të butë infektimet parësore shkaktohen nga konidet që formohen në bimë të afërta. Në vende me klimë të ashpër dimërimi i kërpudhës sigurohet në gjethet të dredhëzës dhe në tokë, në formë të periteceve, sklerotëve dhe konideve.

Gjatë vegjetacionit infektimet sekondare shkaktohen me konide. Hifja infektuese, pas mbirjes së askospores apo konidit, në indin bimor depërton përmes gojëzave e ndonjëherë futet drejtpërdrejtë në qelizat epidermale.

Në gjethet të rena në tokë kërpudha gjatë dimrit formon sklerotë. Në pranverë këto organe formojnë konide që përhapen me anë të erës dhe shkaktojnë infektimin e bimëve të ndjeshme. Rëndësi më të madhe në përhapjen e sëmundjes kanë konidet, ndërkaq askosporet luajnë rol në formimin e patotipave të rinj të kërpudhës.

Të paktën 12 orë lagështi në gjethet janë të nevojshme për tu kryer infektimi. Temperaturat në mes 18-24 °C janë optimale për rritjen e patogjenit. Infeksionet vazhdojnë të ndodhin gjatë periudhës së rritjes - përveç gjatë motit të nxehtë, e të thatë. Gjethet e reja janë shumë më të ndjeshëm ndaj infeksionit se gjethet e rritura. Nëse shirat e shpeshta ndodhin gjatë në fillim dhe në mes të pranverës, në disa vende infeksioni mund të fillojë si një epidemi.



Fot. 30 dhe 31. *M. fragaria*, shenjat në sipërfaqe dhe kundërfaqe të gjethit

Metodat e monitorimit të sëmundjes

Sëmundja mund të kontrollohet në mënyrë efikase nëse përcillet gjatë tërë kohës sidomos për të parandaluar inokulimin. Me kujdes kontrollohen bimët gjatë vegetacionit për konstatimin e prezencës së patogenit apo të shenjave të sëmundjes.

Përcaktimi i pragut kritik

Shfaqja e shenjave të para të sëmundjes apo kur kushtet e mjedisit (temperatura dhe lagështia) janë të favorshme për shkaktimin e infeksioneve.

Menaxhimi i sëmundjes

Masat agroteknike

Përdorimi i fidaneve të shëndosha dhe zgjedhja e kultivarëve rezistent, mbjellja e bimëve në toka të drenazuara mirë me qarkullim të mirë të ajrit dhe me diell, parandalimi i rritjes së barërave të këqija, mulqërimi në mes rendeve me kashtë dhe material tjetër, sigurimi i një ajrosjeje të përshtatshme, përdorimi i sasive të mjaftueshme dhe jo i tepruar i materieve ushqyese, ujitja e rregullt dhe konform praktikave të mira bujqësore, qarkullimi bimor etj. janë masa mjaft efikase në zvogëlimin e intensitetit të sëmundjes gjatë kultivimit të dredhëzës.

Masat fizike dhe mekanike

Korrja e gjetheve të vjetra pas përfundimit të vjeljes dhe mënjanimi i tyre nga sipërfaqet e mbjellura me dredhëza si dhe largimi i pjesëve të infektuara të bimës.

Masat biologjike

Nuk ka biopesticide të regjistruara në Kosovë për luftimin e kësaj sëmundje.

Masat kimike

Përdorimi i fungicideve në kohën e duhur me veprim kontakti, ku rekomandohen ato në bazë të *chlorothalonil*.

3.2.3 Kalbëzimi i hirtë i dredhëzës (*Botrytis cinerea*)

Përshkrimi i sëmundjes


Është sëmundja më e rrezikshme e dredhëzës e cila prek frutat, lulet, e më rrallë gjethet dhe pjesët e tjera. Sëmundja fillon në lule si saprofitë e më vonë infektohen frutat.

Infektimi bëhet kur bien shirat e para të pranverës. Kalbëzimi është i zakonshëm tek prodhimi i fidaneve dhe në gjethet e mbetura përreth fushës. Pas trapiantimit, sporet në gjethet e mbetura mund të zhvillojnë koloni në gjethet pa lënë simptoma të dukshme të sëmundjes.

Kalbëzimi me ngjyre hiri të çelur mund të shfaqet në çdo pjesë të kokrrës së kuqe duke e shkatërruar frytin brenda 48 orëve. Meqë i gjithë fryti infektohet, e tërë zona përreth bëhet e fortë dhe kthehet në një ngjyrë të errët kafe. Frutat shumë shpejtë mumifikohen, dhe sikurse lulet mbulohen me një pluhur ngjyrë hiri, pluhur ky që formohet nga sporet e kërpudhës së kalbëzimit. Njollat nuk mund të shihen në fruta të gjelbra dhe pjekje rreth 2 deri në 4 javë pas infeksionit.

Përshkrimi i dëmeve

Patogjeni dëmet i shkakton në lule dhe fruta të dredhëzës, frutat kanë ngjyrë të verdhë, e cila më vonë kalojnë nga ngjyra e verdhë në të kuqe, sulmi nga kjo sëmundje bëhet gjithnjë e



më i madh (Fot. 32 dhe 33). Në kushte të lagështisë së lartë, frutat mund të dëmtohen edhe 70-80%.

Cikli i zhvillimit të sëmundjes

Në ciklin e zhvillimit kërpudha formon sklerotë me ngjyrë të zezë, me përbërje të fortë, në formë të çrregullt me madhësi 2-3 mm. Këto organe formojnë konide ose apotece në formë kupore me aske dhe askospore. Gjatë vegjetacionit kërpudha formon konidiofore me konide në formë të rumbullakët ose elipsoide.

Temperatura optimale për rritjen, formimin e organeve të riprodhimit dhe për mbirjen e sporeve është 25 °C. Infektimin e bimëve të ndjeshme kërpudha e shkakton gjatë motit të freskët dhe me lagështi në temperaturë 18-23 °C. Dimërimi sigurohet në mbeturina bimore në formë të sklerotëve ose të micelit. Apotecet rrallëherë formohen në natyrë, prandaj përhapja kryhet me anë të konideve.

Metodat e monitorimit të dëmtuesit

Periodha adekuate për të kontrolluar këtë sëmundje është gjatë lulëzimit. Nëse lulet nuk janë të lagura për më shumë se 24 orë nga reshjet, ujëtja apo vesa, sëmundja do të zhvillohet pak ose fare aspak.

Pragu kritik: Përcaktohet në bazë të kushteve klimatike dhe rajonit ku janë të mbjellura dredhëzat.

Menaxhimi i dëmtuesit në kuadër të MID-it

Masat agroteknike

Duhet të sigurohet një ventilim i mirë për bimët e mbjellura. Të përdoret kashtë apo ndonjë material tjetër i përshtatshëm për mulqërim. Të përdoren distanca të përshtatshme për mbjellje të dredhëzës si brenda ashtu edhe në mes rreshtave.

Të përdoren për mbjellje varietetet rezistente. Frutat e kalbura të largohen nga sipërfaqja e mbjellur me dredhëz. Plehërimi i balancuar dhe me doza konform rendimentit të planifikuar dhe furnizimit nga toka si dhe ujitja e rregullt dhe me norma adekuate për bimët e kultivuara.

Në funksion të zvogëlimit të intensitetit të sëmundjes mund të përdoren edhe masa të tjera agroteknike sikurse janë: përmirësimi i qarkullimit të ajrit rreth bimëve, shmangia e plehërimit të tepruar me plehra azotike sepse nivelet e larta të azotit nxisin rritjen e tepërt të gjethit duke bërë sipërfaqet të disponueshme për infeksion, vjelja në mënyrë të rregullt dhe mënjanimi i frutave të kalbur apo të dëmtuar rëndë gjatë gjithë sezonit, vendosja e bimëve në lokacion të përshtatshëm, përzgjedhja e tokave për mbjellje që kanë qarkullim të mirë të ajrit dhe të cilat nuk janë të hijezuara dhe të ekspozuara ndaj ngricave, të përdoret kashtë e mjaftueshme për mulqirim në mënyrë që frutat të qëndrojnë në kashtë dhe jo në tokë, etj.

Masat fizike dhe mekanike

Largimi i pjesëve të infektuara, mbledhja dhe heqja e tyre të cilat masa mund të ngadalësojnë përhapjen e sëmundjes. Kjo masë duhet të kryhet shpesh sidomos gjatë lidhjes së frutave.

Masat biologjike

Nuk ka

Masat kimike

Përdorimi i fungicideve me veprim kontakti, nëse është e nevojshme, aplikohet zakonisht një fungicid në lulëzim 5-10% dhe në lulëzim të plotë. Fungicidet mund të përsëriten çdo 7-10 ditë gjatë stinëve të lagështa.

Pesticidet e regjistruara për përdorim përfshijnë *chlorothalonili*, bakrin dhe sulfurin.





Fot. 32 dhe 33. *Botrytis cinerea*, frutat e infektuar

3.2.4 Kalbëzimi i rrënjëve të dredhëzës (*Ph. fragariae*)

Kjo është sëmundja më e rrezikshme e dredhëzës për shkak se shumë vështirë luftohet, ndërsa toka ngelë e infektuar për 3-15 vite pas shfaqjes së sëmundjes.

Sëmundje e shkakton kërpudha fitopatogjene *Phytophthora fragariae* e cila prekë qafën e rrënjës.

Simptomat e sëmundjes

Në fund të pranverës dhe filim të verës bimët e infektuara ndërprejnë rritjen dhe ngelin më të vogla me shtat në raport me bimët e shëndosha. Bishtat e luleve sapo të zhvilluara janë më të vogla, kanë sipërfaqe më të vogla dhe me ngjyrë të kaltër në të gjelbër. Gjethet e vjetra ndryshojnë ngjyrën nga skajet në drejtim të brendësisë dhe marrin ngjyrë të kuqërremtë në ngjyrë kafeje. Bimët e infektuara nuk japin fruta, por nëse japin ata janë të vegjël dhe thahen. Formimi i kaçubës është shumë e dobët apo edhe nuk formohen fare. Shpeshherë në kohën e pjekjes së frutave e tërë bima thahet. Te bimët e infektuara masa e rrënjëve kryesore reduktohet por formohet një numër i madh i rrënjëve sekondare. Në prerjen tërthore të qafës së rrënjës në pjesën e trashur nëntokësore të kërcellit gjithashtu vërehen ndryshime të ngjyrës (Fot. 34). Pjesa e infektuar merr

ngjyrë të kuqe dhe shumë kjabatë dallohet nga pjesa e shëndoshë e cila ka ngjyrë të verdhë.

Ndryshimi i ngjyrës vështirë dallohet gjatë muajve të verës. Rrënjët anësoren fazën e hershme të infeksionit marrin ngjyrë hiri. Në prerjen tërthore të tyre pjesa qendrore ka ngjyrë të kuqërremtë, ndërsa lëvorja mbetet me ngjyrë hiri të mbylltë. Më vonë rrënjët anësore në tokën e lagësht marrin ngjyrë gështenje të mbylltë dhe kalbet, ndërsa më vonë e tërë bima vdes (Fot. 35).

Cikli i zhvillimit të sëmundjes

Pas shkatërrimit të pjesëve të infektuara të rrënjëve dhe pjesëve tjera bimore në tokë ngelin oosporet. Pas formimit të tyre, 4 deri 20 javë disa oospore mbijnë duke prodhuar zoosporangje. Në zoosporangje formohen zoosporet të cilat janë burim i infeksioneve primare. Zoosporet tërhiqen nga lëngjet të cilat tajiten nga qimet e rrënjëve, mbijnë dhe infektojnë rrënjëzat e reja. Përmes rrënjëzave më pas përhapet miceli, futet në cilindrin qendror të rrënjëve duke u rritur në mënyrë infra dhe intercelulare. Sporangje të reja formohen në sipërfaqe të rrënjëve, ndërsa oosporet pas bashkimit të anteridit dhe oogonit formohen në qendër të cilindrit të rrënjëve. Pas shkatërrimit të rrënjëve oosporet mbesin aktive në tokë për shumë vite me radhë.



Fot. 34. Rrënjët e prekura



Fot. 35. Bima e tharë

Kushtet e nevojshme për zhvillimin e sëmundjes

Temperaturat optimale për infeksion janë 18 deri 20 °C, por ngopja e tokës me ujë luan rol vendimtarë. Infeksionet zhvillohen kur toka është e ngopur me lagështi, mbi 50% të kapacitetit për ujë.

Menaxhimi i sëmundjes

Nga masat preventive është mbjellja e kultivarëve rezistent të dredhëzës ndaj sëmundjes.

Për pengimin e dëmeve të mundshme në rrënjët e dredhëzës nga patogjeni rekomandohet zhytja e fidaneve para mbjelljes në tretësirën e *propamokarb-hidroksida*. Meqë patogjeni është lloj karantinor rekomandohet po ashtu që masat karantinore dhe fitosanitare të jenë në nivel të lartë dhe i tërë materiali fidanorë ti nënshtrohet inspektimeve rigoroze. Fidanet e mbjellura në fushë por edhe bimët në prodhim të spërkatën.

3.2.5 Vyshkja e gjetheve të dredhëzës (*Phomopsis obscurans*)

Sëmundja është e njohur në të gjitha rajonet ku kultivohet dredhëza. Paraziton vetëm në llojet e gjinisë *Fragaria*. Disa këtë sëmundje e konsiderojnë më pakë të rëndësishme dhe shkakton dëme jo shumë të mëdha, derisa disa të tjerë e konsiderojnë sëmundje me rëndësi ekonomike për dredhëzën. Dëmet e drejtpërdrejta janë më të mëdha në ato sipërfaqe dhe te ata kultivarë ku përveç gjetheve prek edhe frutat.

Shkaktari i sëmundjes është kërpudha fitopatogjene *Phomopsis obscurans* e cila prekë gjethet dhe frutat e dredhëzës.

Simptomat e sëmundjes

Simptomat shfaqen gjatë muajit korrik dhe gusht në gjethet e vjetra. Në sipërfaqe të gjethit në fillim vërehet një apo disa njolla me ngjyrë vjollce në të kuqërremtëve qendër ngjyrë hiri (Fot. 36). Në këtë fazë, simptomat përngjajnë në sëmundjen njollosja e gjetheve të dredhëzës. Indi rreth njollës thahet dhe merr formë vezake. Nekrozat ovale me disa zona koncentrike mund të shfaqen në skajet e gjethit.

Simptomë tjetër më karakteristik është lezioni (njolla) në formë trekëndëshi. Brenda kësaj njolle dallohen zonat. Në mes të nervaturës së gjethit ngjyra është e kuqe në të mbylltë deri në ngjyrë të kuqërremtë, ndërsa në brendi të saj dallohet zona me ngjyrë kafeje të mbylltë. Paralel me nervaturën e gjetheve shfaqet zona me ngjyrë të verdhë e cila kufizohet me pjesën e gjelbër të gjethit. Në fund pjesa e gjethit në mes të nervit kryesor dhe nervaturave anësore dhe skajit të gjethit thahet, duke marrë formë të trekëndëshit. Gjethet me nekroza të mëdha thahen.

Në fruta kërpudha mund të shkaktoj kalbëzimin e tyre, edhe pse në fushë kjo dukuri është e rrallë (Fot. 37).



Fot. 36. Gjethet e prekura



Fot. 37. Fruti i prekur



Cikli i zhvillimit të sëmundjes

Gjatë dimrit dhe pranverës në gjethet e infektuara të cilët ngelin të varur në bimë formohen piknidet. Në fund të prillit dhe fillim të qershorit pas shirave fillon lirimi i askosporeve në formë të pikave jargore të cilat janë burim i infeksioneve primare. Piknosporët përhapen vetëm përmes ujit por jo edhe përmes erës. Përkundër infeksioneve të hershme simptomat shfaqen tek gjatë verës kur temperaturat rriten.

Kushtet për zhvillimin e infeksioneve primare

Temperaturat optimale për zhvillimin e sëmundjes janë prej 26 deri 32 °C, dhe në prani të lagështisë prej 85 deri 90%.

Menaxhimi i sëmundjes

Të gjitha masat preventive të cilat ndërmerren për menaxhimin e sëmundjeve të tjera duhet të përdoren edhe ndaj kësaj sëmundje. Kultivarë rezistent nuk ekzistojnë. Mbrojtja me fungicide duhet të bëhet para shfaqjes së simptomave të sëmundjes duke përdorur preparatet të cilat luftojnë patogjenët e tjerë në bazë të iprodionit, azoksistrobinit, mankozebit, miklobutanilit, etj.

4. MENAXHIMI I BAROJAVE TË KËQIJA

Dredhëza është kulture pemëtare me habitus të ulët, së këndejmi është shumë e ndjeshme në prezencën e barojave të këqija.

Me qëllim të kultivimit të suksesshëm të kësaj kulture barojat e këqija duhet të menaxhohen gjatë tërë vitit. Duke pasur parasysh se dredhëza ka habitus të ulët barojat e këqija atyre ju bëjnë hije dhe zvogëlojnë fotosintezën, i marrin materiet ushqyese dhe ujin, bimët e dendura krijojnë kushte të përshtatshme për zhvillimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve të ndryshëm, ngadalësohet rritja e bimëve, zvogëlohet rendimenti dhe cilësia e prodhimit, ndërsa në instancën e fundit sjellin edhe deri te dështimi i tërë bimësisë. Për këtë arsye këtij problemi duhet ti kushtohet vëmendje e veçantë që nga përgatitja e tokës e deri në fund të eksploatimit të sipërfaqes së mbjellur me dredhëz. Barojat e këqija në plantacionet e mbjellura me dredhëz mund të menaxhohen në mënyrë mekanike dhe kimike. Në mënyrë mekanike bëhet përmes herrjes me dorë dhe mërmes mekanizimit (motokultivatorë, rotofrezë, etj.).

Mbajtja e sipërfaqes së tokës në mes të rendeve të dredhëzës në formë të ugarit përveç thyerjes së korës së tokës, ruajtjes së lagështisë dhe shkriftësimit të dheut në të njëjtën kohë edhe luftohen barojat e këqija. Në të njëjtën kohë me frezim duhet të asgjësohen barojat e këqija edhe atë derisa ato të jenë në fazat e hershme të zhvillimit, ndërsa toka e lagësht sepse atëherë ato me lehtësi shkulen. Herrja e barojave të këqija me dorë është shumë e mundimshme dhe shpesh kërkon shumë fuqi punëtore ndërsa në sipërfaqe të mëdha kjo pamundësohet për shkak të mundësive teknike por edhe ekonomike.

Zgjedhja e herbicidit varet kryesisht nga spektri i barojave të këqija në sipërfaqen e caktuar, gjendja e mbulimit të sipërfaqes së mbjellur me baroja të këqija dhe shkalla apo faza e zhvillimit të barojave të këqija.



Në fazat e para të zhvillimit të dredhëzës, sidomos ato të cilat kultivohen në mjedise të pakontrolluara përmes fidanit, janë shumë të ndjeshme ndaj veprimit negativ të barojave të këqija ku mundën pjesërisht apo në masë të madhe të dështojnë për shkak të prezencës së barojave të këqija në numër të madh.

Barojat e këqija mund të jenë një dhe shumëvjeçare si dhe gjethgjera dhe gjethengushta. Një pjesë e tyre shumohet përmes farës (sidomos ato njëvjeçare) ndërsa një numër mjaft i madh përmes organeve vegjetative (rizomave, bulbeve, zhardhokëve, etj.).

Menaxhimi i barojave të këqija në dredhëz bëhet përmes kultivimit të sipërfaqes së tokës në mes rendeve dhe brenda rendeve (Fot. 38), përdorimi i folisë plastike (Fot. 39) dhe përdorimi i herbicideve respektive.

Përdorimi i herbicideve për luftimin e barojave të këqija mund të bëhet duke trajtuar sipërfaqen e tokës apo duke trajtuar barojat e këqija. Përdorimi i herbicideve totale me veprim kontakti para mbjelljes me qëllim të luftimit të barojave prezente mundësohet përgatitja më e lehtë e sipërfaqes së tokës për mbjelljen e dredhëzës.

Herbicidet e lartcekura mund të përdoren edhe pas mbjelljes së dredhëzës por para mbirjes së saj me qëllim të luftimit të barojave të mbira para dredhëzës. Këto herbicide mund të



Fot. 38. Kultivimi në mes rendeve



Fot. 39. Kombinimi i folisë plastike dhe kultivimit në mes rendeve

përdoren edhe pas mbirjes së dredhëzës gjatë vegjetacionit por vetëm në mes të rendeve duke përdorur mbrojtës të veçantë të cilët montohen në pajisjet për spërkatje për të penguar bartjen e preparatit në bimët e dredhëzës që mund të jetë fitotoksik.

Barojat gjethengushta në kulturën e dredhëzës mund të bëhen me *Fluazifop-p-butyl*. Për shkak të selektivitetit të theksuar ndaj kulturave gjethegjëra, mund të përdoret në të gjitha kulturat perimore për luftimin e një spektri shumë të madh të barojave gjethengushta.



5. MASAT E PËRKUJDESIT GJATË PËRDORIMIT PESTICIDEVE

Përdorimi i preparateve për mbrojtjen e bimëve- pesticideve paraqet njërin nga aktivitetet më komplekse dhe njëherit më të rrezikshme në prodhimtarinë primare të kulturave të ndryshme bujqësore, në higjienën komunale dhe në fusha të tjera të ngjashme. Nëse përdorimi i pesticideve është i gabuar kjo mund të qoj në pasoja të rënda në rendiment dhe cilësi të kulturave të ndryshme bujqësore, që do reflektohet me humbje ekonomike dhe financiare por edhe do të rrezikoj shëndetin e njeriut, kafshëve, organizmave të dobishëm dhe të mjedisit jetësorë.

Me qëllim që përdorimi i pesticideve në përgjithësi si dhe manipulimi me këto materie të rrezikshme të jetë sa më i lehtë, profesional, me efikasitet të lartë dhe me pasoja sa më ulëta negative duhet ti përmbahemi si vijon:

- të respektohen praktikat e mira bujqësore, praktikat mjedisore dhe zbatimin e masave për menaxhimin e integruar të dëmtuesve;

- të përdoren mjetet për mbrojtje në mënyrë efektive për mbajtjen e popullacionit të dëmtuesve nën pragun kritik, duke zvogëluar efektet negative mbi llojet që nuk i takojnë grupit qëllimor;

- aty ku është e mundur preferohet të bëhet aplikimi lokal i pesticideve e jo në tërë sipërfaqen, me qëllim të mbrojtjes së organizmave të dobishëm dhe mjedisit;

- të zbatohet dhe manipulohet me pesticide bazuar në legjisllacionin mbi pesticidet dhe udhëzimeve, shenjave, vërejtjeve dhe kufizimeve si dhe të dhënave tjera që gjenden në etiketën e preparatit;

- të ruhen pesticidet sipas dedikimit në mënyrë të parashikuar (në hapësira të veçanta apo ormane të posaçme, në am-

balazhe origjinale, të ndara nga ushqimi për njerëz dhe kafshë, larg gjësendeve tjera për përdorim të gjërë, larg fëmijëve, në kushtet e caktuara sa i përket temperaturës, lagështisë së ajrit dhe ndriçimit sipas udhëzimeve në etiketë);

- gjatë transportit të pesticideve në rimorkio mos të ketë njerëz dhe kafshë, ndërsa vetë manipulimi me pesticide të bëhet në mbikëqyrje të personave kompetent dhe të autorizuar konform praktikave të mira bujqësore dhe legjisllacionit vendor në fuqi;

- gjatë përdorimit të pesticideve mos të pihet, hahet dhe të mbahen pajisjet personale mbrojtëse (dorëzat, maska për fytyrë, rrobat adekuate, etj);

- gjatë përdorimit të pesticideve të ndërmerren masat e kujdesit, mbrojtjes dhe njoftimit të palëve të tjera dhe fermerët;

- hapësirat apo ormanet ku ruhen pesticidet, preferohet të mbahen të mbyllura me çelës.


- në parim nuk preferohet ruajtja e sasive më të mëdha të pesticideve, ndërsa nëse për shkaqe të ndryshme duhet të ruhen sasi më të mëdha të pesticideve, hapësira e tillë duhet të jetë e ndërtuar nga materiale rezistente dhe të forta, që pastrohen mirë dhe lehtë;

- në dysHEME nuk guxon të ketë lidhje direkte me kanalizimin. Nëse pesticidet mbahen në ormane, ato duhet të jenë nga materiali rezistent dhe inert që nuk thithin preparatin dhe të cilat mund të pastrohen lehtë;

- ambalazhi i zbrazët nga pesticidet në gjendje të lëngshme, duhet të shpërllahet me ujë së paku 3 herë dhe çdo herë të derdhet në makinën spërkatëse. Me mënyrën e lartpërmendur në masë të madhe zvogëlohet mundësia e ndotjes së ambientit. Pesticidet e papërdorura dhe ambalazhin duhet dorëzuar kompanisë së autorizuar për trajtimin e tyre apo të shpërthehet në mënyrë që mos të mund të përdoret për qëllime të tjera;

- makinat për aplikimin e pesticideve duhet pastruar në fushë, në vendet ku nuk mund të arrijnë në ujërat sipërfaqësore dhe ku nuk ka rrezik për njerëz dhe kafshë. Preferohet kudo që është e mundur që me mbetjet e tretësirave në ujë të spërkatën sipërfaqet e spërkatura më parë;





- makinat për përdorimin e pesticideve duhet të mirëmbahen në gjendje të rregullt, pjesët e konsumuara dhe të dëmtuara të ndërrohen me qëllim të zbatimit të drejtë të pesticideve dhe evitimin e ndikimit negativ në mjedis. Aty ku ka mundësi, përparësi duhet dhënë preparateve që nuk kanë ndikim të dëmshëm në ambient dhe organizma të dobishëm;

- të ndërmerren edhe masa të tjera të nevojshme, në funksion të menaxhimit maksimal të dëmtuesve të shfaqur dhe pengimin e situatave të pakëndshme që mund të paraqiten nga përdorimi i pesticideve.

PËRMBAJTJA:

1.	Hyrje.....	3
1.1	Të dhënat e përgjithshme për kulturën.....	3
1.2	Faktorët ekologjik.....	3
1.2.1	Karakteristikat e tokës.....	3
1.2.2	Kushtet klimatike.....	4
1.3	Mirëmbajtja e ekuilibrit ekologjik.....	4
1.4	Përzgjedhja e materialit fidanor.....	4
1.5	Kultivarët e dredhëzës.....	5
1.6	Teknologjia e kultivimit.....	5
1.7	Plehërimi.....	6
1.8	Ujitja.....	6
1.9	Vjelja.....	7
1.10	Afatet adekuate për trajtimin e dëmtuesve.....	7
2.	Pjesa e përgjithshme.....	9
2.1	Definicioni i MID.....	10
2.2	Taktikat e Menaxhimit të Integruar të Dëmtuesve.....	12
2.3	Komponentët e programit të MID.....	13
2.3.1	Identifikimi i ADB-ve.....	13
2.3.2	Monitorimi.....	14
2.4	Metodat e kontrollit të dëmtuesve dhe armiqtë natyrorë.....	15
2.4.1	Fshirja me brushë.....	15
2.4.2	Numërimi i dëmtuesve në gjethe dhe bimë.....	16
2.4.3	Monitorimi i dëmtuesve tokësor.....	16
2.4.4	Ferotropet (trapet me feromone).....	17
2.4.5	Zgjedhja e trapeve.....	18
2.4.6	Vendosja e trapeve.....	18
2.4.7	Mirëmbajtja e trapeve.....	19
2.4.8	Interpretimi i të dhënave.....	20
2.4.9	Llojet e tjera të trapeve.....	21
2.4.10	Shkallët ditore të temperaturave të akumuluar.....	21
2.4.11	Marrja e vendimit për implementim.....	22
2.4.12	Niveli ekonomik i dëmeve.....	22
2.4.13	Pragu kritik.....	23
2.5	Metodat e menaxhimit të dëmtuesve.....	23

2.5.1	Insekticidet organosintetike.....	24
2.5.2	Rregullatorët e rritjes së insekteve.....	24
2.5.3	Dheu dyatomik.....	24
2.5.4	Gëlqerja.....	25
2.5.5	Insekticidet mikrobiale (bioinsekticidet).....	25
2.6	Masat biologjike.....	26
2.7	Çrregullimi i parëzimit.....	27
2.8	Masat agroteknike.....	28
2.9	Masat mekanike dhe fizike.....	29
3.	Pjesa e veçantë.....	31
3.1	Dëmtuesit e dredhëzës.....	31
3.1.1	Morri i rrënjëve të dredhëzës (<i>Aphis forbesi</i>).....	31
3.1.2	Morri i dredhëzës (<i>Chaetosiphon fragaefolii</i>).....	33
3.1.3	Lulengrënësi i dredhëzës (<i>Anthonomus rubi</i>)	36
3.1.4	Turigjati i dredhëzës (<i>N. germanicus</i>).....	38
3.1.5	Merimanga e dredhëzës (<i>T. pallidus</i>).....	40
3.1.6	Merimanga e zakonshme (<i>Tetranychus urticae</i>).....	43
3.1.7	Breshkëza e dredhëzës (<i>Ceroputo pilosella</i>).....	46
3.1.8	Kandra leshatake (<i>Tropinota hirta</i>).....	48
3.2	Sëmundjet e dredhëzës.....	50
3.2.1	Hiri i dredhëzës (<i>Sphaerotheca macularis</i>).....	50
3.2.2	Njolllosja e gjethëve të dredhëzës (<i>M. fragaria</i>).....	53
3.2.3	Kalbëzimi i hirtë i dredhëzës (<i>Botrytis cinerea</i>).....	56
3.2.4	Kalbëzimi i rrënjëve të dredhëzës (<i>Ph. fragaria</i>).....	59
3.2.5	Vyshkja e gjethëve të dredhëzës (<i>Ph. bscurans</i>).....	61
4.	Menaxhimi i barojave të këqija.....	64
5.	Masat e përkujdesit gjatë përdorimit të pesticideve.....	67