

UNIVERSITETI I PRISHTINËS
“HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I BUJQËSISË DHE VETERINARISË
DEPARTAMENTI MBROJTJA BIMËVE-FITOMEDICINË



PËRHAPJA E DËMTUESVE NË DISA KULTIVAR TË DARDHËS
TË KULTIVUAR NË DISA KOMUNA TË KOSOVËS
(Punim masteri)

Udhëheqës:

Prof.Ass.Dr. Fadil Musa

Kandidatja:

Bsc. Hazbije Abazi

Prishtinë. Qershor 2021

PËRMBAJTJA

1. Hyrje.....	3
2. Qëllimi i hulumtimit.....	5
3. Revista eliteraturës.....	6
3.1. Të dhënat e përgjithshme për kulturën.....	6
3.2. Dëmtuesit të cilët prekin kulturën e dardhës.....	8
3.2.1. Krimbi i dardhës (<i>Carpocapsa pyri</i>).....	8
3.2.2. Turigjati i pjeshkës (<i>Rynchites baccus</i>).....	12
3.2.3. Morrat e bimëve (<i>Aphididae</i>).....	13
3.2.4. Psylla e dardhës (<i>Cacopsylla pyri</i>).....	15
3.2.5. Lulëngrënsi i dardhës (<i>Anthonomus Pyri</i>).....	17
3.2.6. Marimanga e kuqe (<i>Panonychus ulmi</i>).....	19
3.2.7. Morri i gjelbër i mollës (<i>Aphis Pomi</i>).....	21
3.2.8. Grerëza e dardhës (<i>Hoplocampa brevis</i>).....	23
4. Materiali dhe metoda e punës.....	26
5. Rezultatet dhe diskutimi i tyre.....	28
6. Përfundimet.....	38
7. Literatura.....	40

1. HYRJE

Dardha (*Pyrus communis*) është një kulturë shumëvjeçare mjaft e rëndësishme pemëtare nga familja *Rosaceae*, gjinia *Rubus*, e cila ka vend të rëndësishëm ekonomik për vendin tonë (Zajmi, *et al.*, 2006). Lulja e dardhës është tipikë e familjes *Rosaceae*, e tipit 5 (5 petale, 5 nënpetale, 5 thekë dhe një krezë pistili) ku në çdo sythë frutor qelin nga 7-15 lule por që në shumicën e rasteve lidhin një frutë e rrallë deri në 1.3 fruta/lulesë (Voci, 2007; White, 2002; Ackerman, 1977).

Dardha si kulturë pemëtare, është e njohur që nga lashtësia. Emri i fisit Ilir “Dardan” si dhe emri Dardania, rrjedhin nga fakti se në këto vise dardha është kultivuar me shumë sukses (Zajmi, *et al.*, 2006).

Dardha ranore (specie japoneze dhe kineze) është zbutur si frut i ngrënshëm dhe kultivuar në Azi për më shumë se 3000 vjet (Lombard & Westwood, 1987; Bell & Van Der Zwet, 2008; Bell & Van Der Zwet, 1996; Kadam & Dhuma, 1995; Ackerman, 1981). Përparimet në kulturën e dardhës dhe përmirësimi i varieteteve u bë vetëm në shekullin e 18-të.

Dardha është ndër kulturat e pemëve frutore më të rëndësishme ekonomikisht në zona të buta (Puterka, 1997). Habitati i tij është i shpërndarë në rajonet e buta të Evropës dhe Azinë Perëndimore. Frutat e saj janë burim i mirë i pektinës, ndihmojnë në ruajtjen e ekuilibrit të dëshirueshëm të aciditetit në trup. Gjithashtu përmbajnë komponente fenolike, të lidhura me rezistencën ndaj sëmundjeve (Challice & Westwood, 1973; Bell & Van Der Zwet, 2002; Cross, 2002). Lëngu i freskët i dardhës shfaq aktivitet të mirë kundër patogjenit *Escherichia coli*.

Dardha ka aftësi për t’iu përshtatur kushteve të ndryshme agroekologjike dhe dallohet prej kulturave të tjera pemëtare me një numër të madh kultivarësh. Ndër kultivarët të cilët kultivohen më shumë te ne dhe të cilët kanë dhënë rezultate të mira janë: Vilijam, Abate Fetel, Krasanka, Murgesha, Santa Maria, etj.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Gjatë tërë fazave të zhvillimit kjo kulturë preket nga sëmundje dhe dëmtues të ndryshëm të cilët në forma të ndryshme zvogëlojnë rendimentin dhe kualitetin e saj (Bell & Van Der Zwet, 2011; Fare, *et al.*, 1991; Fleming, 1972; Jaworska, 1986; Keathley, 1999; Leeuwen, *et al.*, 2000; Sokolowa, *et al.* 2014; Bell & Van Der Zwet, 1988; Hagan, 2001). Nga sëmundjet e dardhës viteve të fundit në mbarë botën dëme të mëdha shkakton djegia bakteriale e cila është sëmundje bakterizoe e shkaktuar nga bakteri *Erwinia amylovorae* (Van Der Zwet, *et al.*, 2012; Van Der Zwet & Keil, 1979; Teylingen, 2002; Bell, *et al.*, 2004; Sinclair & Lyon, 2005).

Sipas shumë autorëve (Bell, 2013; Morewood, *et al.*, 2004; Pollini, 1998; Bell & Van Der Zwet, 2014) në mesin e dëmtuesve të cilët prekin dardhën gjatë vegjetacionit padyshim se është krimbi i dardhës (*Carpocapsa pyrivora*), psilla e dardhës (*Cacopsylla pyri*), morrat e dardhës (*Aphididae*), të cilët paraqiten për çdo vit në Kosovë duke i shkaktuar dëme të konsiderueshme kësaj kulture. Si pasoj e prekjës nga këta dëmtues rendimenti i dardhës shpesh herë zvogëlohet mbi 50% por shumë shpesh kërcënohet edhe e tërë bima.

Faktorë të rëndësishëm që favorizojnë shumëzimin dhe paraqitjen masovike të dëmtuesve të ndryshme të dardha janë rritja e sipërfaqeve me dardhë, faktorët klimatik, përdorimi i lartë dhe i pakontrolluar i pesticideve e në rend të parë i insekticideve meç'rast insektet bëhen të pandjeshëm ndaj tyre, etj.

2. QËLLIMI I HULUMTIMIT

Duke u nisur nga sa u tha më lartë qëllimi i këtij punimi është:

- ✓ Hulumtimi i dëmtuesve më të përhapur në kulturën e dardhës në disa komuna të Kosovës.
- ✓ Përshkrimi i ciklit jetësorë të disa dëmtuesve të dardhës në vendin tonë.
- ✓ Përcaktimi i ndjeshmërisë së kultivarëve të dardhës ndaj dëmtuesve të konstatuar, si dhe
- ✓ Masat për menaxhimin e dëmtuesve të konstatuar te dardha.

3. REVISTA E LITERATURES

3.1 Të dhënat e përgjithshme për kulturën

Kultivarët e ndryshëm të dardhës janë të ndjeshëm ndaj temperaturës gjatë gjithë ciklit të rritjes. Gjatë fazës së formimit të frutave, madhësia dhe cilësia e frutave ndikohen drejtpërdrejt nga klima, përmes ndikimeve të nxitura nga temperatura në proceset e rritjes, zhvillimin e ngjyrave dhe dëmtimet e djegies nga dielli (Wand, *et al.*, 2008).

Në përgjithësi, pema e dardhës lulëzon në klimë të ftohtë dhe të lagësht, ku ka të ftohtë dimri së bashku me një verë të freskët. Vlerësohet se varietetet e dardhës popullore kanë nevojë për rreth 400-800 orë ftohje (ekspozimi ndaj temperaturave nën 7°C) në mënyrë që të ketë një zhvillim dhe frutifikim të rregullt. Sidoqoftë, ekzistojnë varietete që mund të kërkojnë deri në 1500 orë ftohje për një grup frutash të suksesshëm, ndërsa të tjerët mund të prodhojnë fruta vetëm pas 150 orësh (Kadam & Dhuma, 1995).

Drita e bollshme e diellit është e nevojshme, pasi ndikon ndjeshëm në ngjyrën e frutave. Shumica e varieteteve të njohura lulëzojnë në rajone ku temperatura rrallë rritet mbi 32°C. Disa fermerë dardhe përdorin gjithashtu metoda të ndryshme për të ftohur pemishten, kur temperatura tejkalon një pikë të caktuar (Wand, *et al.*, 2008; Culley, 2017; Deckers & Schoofs, 2008; Dirr, 2009).

Sidoqoftë, në ditët e sotme, aftësia e adaptimit dhe përshtatshmëria e pemës së dardhës e kombinuar me krijimin e kujdesshëm të shumëllojshmërisë (shumimit) dhe seleksionimin, u kanë mundësuar kultivuesve të kultivojnë pemë tregtare me mollë dhe dardhë edhe në klima të ngrohta. Për shembull, Universiteti i Floridës ka zhvilluar një kultivar dardhe që prodhon rendimente shumë të mira në zonë, e cila në kushte normale nuk do të ishte e mundur të përdorej për kultivim të dardhës. Sidoqoftë, kultivimi i pemëve të dardhës në mënyrë komerciale në vendet me klimë të ngrohtë nuk është i lehtë. Kërkon eksperimentim të gjerë (zgjedhja dhe kultivimi i të paktën 10 varieteteve të

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

ndryshme në vit) dhe natyrisht optimizimi i vazhdueshëm i metodave të pjalmimit, ujitjes, plehërimit dhe vjeljes (Robinson, 2011; Stefan & Alessandro, 2011; Dirr, 2011; Dondini & Sansavini, 2012).

Studimet nga e gjithë bota kanë demonstruar se fenofazat e pemëve bëhen herët në pranverë dhe shoqërohen ngushtë me rritjen e temperaturave. Megjithë shumë studime të tilla nga hemisfera veriore janë krahasuar me punë e ngjashme, ka sjellur rezultate të ndryshme nga hemisfera jugore ose nga Afrika. Për më tepër, disa studime kanë demonstruar rolin e mundshëm të ndryshimeve të reshjeve dhe lagështirës së tokës së shoqëruar në drejtimin e fenofazave të pemëve frutore (Stefan & Alessandro, 2011; Dreistadt & Clark, 2016; Hunter, *et al.*, 2002). Sidoqoftë, korrelacione domethënëse janë gjetur si për temperaturën ashtu edhe për reshjet e shiut kur krahasohen me datat mesatare të lulëzimit të plotë, dhe propozohet që të dy variablat të funksionojnë në mënyrë sinergjike për të ndikuar në datat e lulëzimit të plotë (Stefan & Alessandro, 2011; Mason, & Theodore Huber, 1991-200).

3.2 Dëmtuesit të cilët prekin kulturën e dardhës

3.2.1. Krimbi i dardhës (*Carpocapsa pyrivora*)

Përshkrimi i dëmtuesit dhe dëmet

Është dëmtuesi më i rrezikshëm dhe më i shpeshtë i dardhës, dardhës, ftoit dhe arrës. Fluturat kanë trup 7-9 mm të gjatë, ngjyrë të përhimët të errët, pothuajse të njëjtë me lëvoret e degëzave dhe vështir është të dallohet gjatë ditës (**Fig. 1**). Në krahët e përparme ka vija të murrme, tërthore dhe të lakuara në formë valësh. Vezët janë të bardha si qumështi, i ngjajnë pikës së ujit, me diametër deri 1 mm, ndërsa vemjet janë 15-20 mm të gjata, me ngjyrë trëndafili të çelet ose të bardhë (Sekulić & Babović, 1994; Stani, *et al.*, 1975; Westigard, *et al.*, 1970; Pscheidt & Ocamb, 2018).



Figura 1. *Carpocapsa pyrivora* (imago)

Është dëmtues mjaftë i rrezikshëm, dëmet i shkaktojnë vemjet, të cilat ushqehen me fruta. Larvat krijojnë vrima depërtuese që shkojnë në drejtim të bërthamës së frytit, duke

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

lënë një vrimë hyrëse të dukshme, që paraqitet me ngjyrë të kuqe rreth mureve të vrimës. Vrima e tillë mbyllet me ekskreme ngjyrë kafe, ekstrakt i cili vjen si pasojë e ushqimit të larvës në pjesën tulore dhe farat e frytit. Më vonë një formë vrimë e vogël e hapur zhbllkohet si rezultat i daljes së larvës. Frutat e prekur bien para pjekjes, shpesh të quajtur si rënia e qershorit.

Cikli i zhvillimit të dëmtuesit

Dimërojnë vemjet e rritura në fshikëza kompakte të ndërtuara nga fijet e holla të mëndafshi, zakonisht nën lëvore, të çara të trungut ose nën plisa të dheut. Vezët e gjeneratës së parë gjenden në gjethe afër frytit dhe zhvillohen për 8-14 ditë, pastaj vemjet depërtojnë në brendi të frutave, të cilët nuk rriten normalisht dhe krijojnë vrimat hyrëse me rrëshira. Insekti i rritur jeton 15-18 ditë në temperatura optimale 15°C. Larva rritet për 3-4 javë, insekti mund të ketë 2-3 gjenerata, varësisht nga kushtet klimatike dhe regjioni. Fluturat paraqiten në maj (meshkujt diç me herët) dhe pas kopulimit, femrat depozitojnë 30-60 vezë (në disa raste 150) dhe kryesisht i vendosin në gjethe e rrallë në fruta (gjenerata e parë) ose në bishta të frutave dhe në fruta, rrallëherë në gjethe (gjenerata e dytë). Fluturat e gjeneratës së dytë paraqiten me shumicë në korrik, ndërsa vemjet e tij shkaktajnë dëme më të mëdha (Kapidani, et al., 1984; Kovačević, 1961; Nin, et al., 2012; Berrada, et al., 1995).

Metodat e monitorimit të dëmtuesit

Monitorimit bëhet përmes ferograckave dhe shumës së temperaturave aktive ditore.

Pragu kritik

Në periudhën kohore 1 javë deri 10 ditë pas fluturimit maksimal ose 1-2 vezë ose larva në 100 fruta.

Trajtimet (ndaj gjeneratës së parë) rekomandohen kur kufiri kritik arrin infeksionin 2-5% të frutave të prekur, derisa ndaj gjeneratës së e dyte 1% të frutave të dëmtuar

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

(Brunner, *et al.*, 1993; Butt, *et al.*, 1988; Butt, *et al.*, 1989; Day & Alexandra Spring, 1998; Harris & Lamb, 1973).

Menaxhimi i dëmtuesit

Masat agroteknike

Zgjedhja me kujdes e vendit për ngritjen e pemishtes p.sh. jo afër pyjeve apo kopshteve, largimi i lëvoreve të hapura të trungut dhe degëzave, vendosja e mbështjellësve me karton rreth trungut të pemës me qëllim që insekti të vendos nimfat, largo dhe shkatërron ato në fund të sezonit, armiqtë natyrorë, përdorimi i kurtheve me ndriçim, grackat – feromonet, largimi dhe asgjësimi i frutave të infektuar, krasitja e degëzave të gjata, largimi i pemëve nikoqire në pemishtet të cilat nuk menaxhohen (molla, dardhe dhe arra) për të shkatërruar çerdhet e krimbit të dardhës, largimi i mbështetësve dhe shportave të ambalazhit, lëvoret e pemëve nga pemishtja janë masa shumë efikase në zvogëlimin e numrit të krimbit të dardhës. Mbrojtja realizohet që nga fillimi i masave sanitare në pemishte si dhe largimi i lëvoreve nga pemët e vjetra, pastaj mbledhja dhe zhdukja e frutave të infektuar.

Masat fizike dhe mekanike

Vendosja e brezave në trupa të pemëve me qëllim që të krijohen kushtet e volitshme artificiale për dimërim. Pastaj në fillim të dimrit, brezat me vemje të grumbulluara largohen dhe zhduken.

Masat biologjike

Masat biologjike konsistojnë në përdorimin e parazitëve dhe predatorëve të cilët ushqehen me vezët e krimbit të dardhës (*Trichogramma*, *Ascogaster*) disa llojetë dipterave (*Ichneumonidae*, *Tachinidae*). Disa armiq natyral të *Carpocapsa pomonella* mund të shfrytëzohen si agjent mjaft efikas në luftën biologjike. Zogjtë janë predatorë të rëndësishëm të krimbit të dardhës. Përveç këtyre, shumë specie merimangash janë predatorë të rëndësishëm të gjitha fazave të zhvillimit jetësor të krimbit.

Feromonet për çorientim të parëzimit janë një opsion për kontroll që kanë treguar rezultate të mira, mirëpo, kjo kontroll është e shtrenjtë. Në fazën e lules mund të përdoren feromone për çorientim seksual për krimbin e dardhës, të cilët duhet të vendosen pikërisht para fillimit të fluturimit të insekteve.

Masat kimike

Gjatë vegetacionit mund të kryhen gjithsej 4 trajtime me pesticide me materie të ndryshme aktive. Sasia e ujit të harxhuar për ha duhet jetë mbi 400 l, kur lagështia relative është e lartë dhe temperatura nën 20°C. Spërkatja e parë duhet të kryhet para se vemjet të depërtojnë në fruta. Për luftimin e gjeneratës së parë zakonisht kryhen 1-2 trajtime (maj-qershor me acetamiprid (mospilan), ndërsa për atë të dytin 1-3 trajtime (korrik-gusht).

3.2.2. Turigjati i pjeshkës (*Rynchites baccus*)

Përshkrimi i dëmtuesit

Turigjati i pjeshkës, forma adulte itur është me ngjyrë vjollcë, me një shkëlqim metalik dhe qime ngjyrë kafe (Cranshaw & Shetlard, 2018; Johnson & Lyon, 1991). Ka një aparat gojor në formë turiri të gjatë dhe mund të rritet nga 6.5 në 9 mm (**Fig. 2**).

Larvat janë me ngjyrë të bardhë, me një kokë të vogël ngjyrë kafe. Larva ka përmasa trupore mesatare dhe mund të rriten rreth 4-5 mm.

Dëmet e shkaktuara

Përveç luleve të dardhës, ky dëmtues dëmton edhe lulet e mollës, pjeshkës, kumbullës, qershisë dhe kajsisë.

Insekti rrituri ushqehet me sytha të dardhës, sidomos me ata frutorë. Ata gjithashtu mund të kafshojnë lëvoren e degëzave të reja, pastaj sythat që janë dëmtuar në masë të madhe thahen dhe bien në tokë para kohe. Femrat gjithashtu shpojnë me turi frutat e rinj

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

dhe vendosin vezë brenda tyre. Larvat zhvillohen në fruta dhe kështu i dëmtojnë ato. Deri në 40 larva mund të gjenden në frutat e dëmtuara, së këndejmi dëmet mund të jenë shumë të larta.



Figura 2. *Rynchites baccus* (imago)

Cikli i zhvillimit

Mund të dimërojnë në disa faza. Më shpesh si imago e rritur në gjethe të rëna, si larvë ose nimfë në tokë ose në fruta të mumifikuara.

Insekti i rritur shfaqet në pranverë. Pas një muaji të ushqyerjes, ndodh çiftëzimi dhe fekondimi. Femra depoziton vezë gjatë periudhës së formimit të frutave të rinj, të cilat i shpon me turirin e saj. Depozitimi masiv i vezëve zakonisht bëhet në fund të majit dhe në fillim të qershorit.

Turigjati i pjeshkës zakonisht jep një brez gjatë vitit. Në varësi të fazës në të cilën dimëron, mund të ketë edhe gjeneratë dyvjeçare.

Masat e luftimit

Masat preventive apo parandaluese

Kultivimi i tokës (lërimi) në periudhën e dimrit na lejon ta nxjerrim formën dimëruese të dëmtuesit në sipërfaqe, ku gjatë dimrit shkatërohet nga temperaturat e ulëta. Frutat e mumifikuara gjithashtu mund të hiqen dhe shkatërrohen.

Masat e kontrollit kimik

Masat e luftimit zakonisht kryhen në pranverë, gjatë shfaqjes së parë të formave të rritura- imago. Zakonisht trajtimi bëhet pas lulëzimit të dardhës. Për këtë qëllim, mund të përdoren përgatitjet e bazuara në këto materie aktive: **Chlorpyrifos etil, Chlorpyrifos etil + cipermetrinë** (Corell D, Konsull), **Klorpirifos metil** (Reldan), **Piretroide** (Notikor 200 EC, Futocis 2.5 EC, Futocid EC)

3.2.3. Morrat e bimëve (*Aphididae*)

Përfshijnë një numër të madhë dëmtuesish, pjesa më e madhe e të cilëve jetojnë në koloni dhe shoqëri të ndryshme (**Fig. 3**).

Morrate bimëve janë të përmasave të vogla, 3-6mm dhe kanë trup të butë, në formë ovale dhe paraqiten në dy forma: me krahë (*alatae*) dhe pa krahë (*aptera*). Morrat me krahë posedojnë dy pale krahë të strukturës së njëjtë ku krahët e përparmë janë më të mëdhenj se të prapmit (Pireva, 1996; Kapidani, *et al.*, 1984).

Aparati gojor është i përshtatur për shpuarje dhe thithje, ku shkaktojnë shpimin e organeve bimore dhe thithjen e lëngjeve nga ato pjesë. Në kokë i kanë të vendosura antenat, në shumicën e rasteve gjashtë segmentesh, ndërsa në segmentin e 6-7 të abdomenit gjenden dy zgjatime që quhen sifone, kurse vetë abdomen perfundon me bishtin (*kauda*). Sifonet janë gypa qifte të zgjatura nga të cilat lirohet një lëng ngjites (vesë mjalti) në të cilën zhvillohen kërpudhat e tymthit.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Janë dëmtues polifag të cilët prekin përveq dardhes prekin edhe kultura të tjera. Kolonitë e këtyre dëmtueseve ushqehen duke thithur lëngjet bimore nga gjithë, lulet, frutat dhe nga pjesët e tjera të buta.



Figura 3. Aphidet në gjethe të dardhës

Nga pickimet e morrave për të thithë ushqimin bimët mbeten të shkurtra, gjethet zverdhen dhe më vonë ato bien. Morrat e bimëve prodhojnë një materie sheqerore, vesë mjaltie cila ngjitet për gjethe duke penguar procesin e fotosintezës.

Pështyma e këtyre dëmtuesve përmban edhe fenomente të cilat ngacmojnë indet bimore prandaj si rrjedhojë paraqiten deformime, indet fryhen, gjethet përdridhen, etj. Përveç dëmeve të drejtpërdrejta morrat e bimëve janë veqanërisht të rrezikshëm edhe si vector të viruseve bimore. Morrat e bimëve kanë potencial të lartë biotik, gjatë vitit zhvillojnë shumë gjenerata(10-25) dhe po ashtu zhvillimi i një gjenerate bëhet për një kohë shumë të shkurtër (Maceljski, *et al.*, 1997; Maceljski, 1999). Zhvillimi optimal i morrave të bimëve më së shumti bëhet në temperaturat 20-25°C kurse te temperaturat mbi 35°C ndikojnë negativisht në zhvillimin e tyre.

3.2.4. Psylla e dardhës (*Cacopsylla pyri*)

Psylla e dardhës, është e njohur në Evropë për infestimet e saj të gjera që mund të shkaktojnë humbje të mëdha ekonomike në shumicën e rajoneve ku kultivohet dardha. Të gjitha varietetet tregtare në Evropë i përkasin species *Pyrus communis* L. dhe ato janë të gjitha të ndjeshme ndaj psillës së dardhës. Ndjeshmëria rritet kur teknikat e pemishteve synojnë të maksimizojnë prodhimin e frutave, siç është dendësia e lartë e bimëve për hektar, përdorimi i madh i plehrave dhe ujitjet intensive (Civolani, 2012).

Simptomat

Dëmet që psilla mund t'i shkaktojë plantacioneve me dardhë klasifikohen në dy lloje kryesore:

- 1) dëmet direkte, dobësimi i bimës nga marrja e materieve ushqyesve, dhe
- 2) dëmet indirekte, për shkak të prodhimit të një sasive të madhe të dyllit, mbi të cilin formohen sëmundje të ndryshme dhe gjithashtu në transmetimin e mundshëm të fitoplazmave (Civolani, 2012).

Në rastin e parë fazat më të dëmshme janë larvat e të gjitha moshave (**Fig. 4**) për shkak të sasisë së lartë të dyllit (prodhuar posaçërisht në pranverë dhe verë) që pikon mbi gjithçka përfshirë frutat, të cilat në të vërtetë shkaktojnë ndryshime në procesin e fotosintezës, prishje të metabolizmit, rrudhosje të gjetheve dhe humbjen e parakohshme, së bashku me prodhimin më të ulët (Civolani, 2012).



Figura 4. *Cacopsylla pyri* (larva)

Sulme të zgjatura dhe intensive dobësimi nga psilla mund të çojë në tharjen e bimëve. Për dallim nga larvat format e rritura janë përgjegjës për transmetimin e fitoplazmës së "rënies së dardhës". Fitoplazma është e fituar nga psilla kur ushqehet me një bimë të infektuar dhe transmetohet në një bimë të shëndetshme nga pështyma gjatë procesit të ushqyerjes në indet bimore të dardhës (Civolani, 2012). Fitoplazma riprodhohet në trupin e insekteve, përvetësimi dhe inokulimi i patogjenit kërkon që insekti vektor të ushqehet për 1-2 orë në gëlbasë të bimëve të infektuara.

Një periudhë latente në vektor (rreth 1-2 javë) pason përvetësimi i fitoplazmës në të cilën patogjeni qarkullon dhe shumohet deri sa arrin gjëndrat e pështymës. Simptoma e parë e sëmundjes shfaqet gjatë verës - periudha e vjeshtës, kur gjethet shfaqin një ngjyrim të kuqe deri në ngjyrë vjollce. Në pranverën tjetër, pemët e infektuara tregojnë gjethë më të vogla, të lehta jeshile me skajet lart ("tendë transparente"). Në disa raste vërehet një rënie e papritur: megjithëse ende në fidane, gjethet bëhen kafe dhe të thata (Civolani, 2012).

Cikli jetësorë

Cacopsylla pyri dimëron si një i rritur, duke fshehur veten në të çarat e lëvorës së degëzave (Robert & Raimbault, 2005; Williams, et al. 1978). Në pranverë ajo lë diapauzën dhe femra fillon të vendosë vezë rreth bazës së sythave të fryra. Më vonë gjatë verës, vezët vendosen pranë gjysmave të gjetheve, në bishtin e gjetheve dhe në sythat e luleve.

Në plantacionet me dardhë teknikat e kontrollit biologjik nuk janë të zakonshme sepse kultivuesit e frutave gjithmonë kanë synuar të favorizojnë dhe shfrytëzojnë zhvillimin e insekteve të egra ndihmëse, duke përsosur kështu strategjitë e kontrollit natyror (Civolani, 2012).

Antochoris nemoralis, si predatore e zakonshme në të gjithë Evropën, njihet si specie kryesore grabitqare që ushqehet me psillën e dardhës. Ndonëse përgjithësisht preferon psillënn e dardhës kjo predatore mund të ushqehet edhe me insekte të tjera. Prania e predatores (*A. nemoralis*) në pemishtet me dardhe varet kryesisht nga lloji i strategjisë së kontrollit të aplikuar në fermë. Siç u përmend më parë, duke kufizuar përdorimin e pesticideve në minimumin e kërkuar dhe duke parapëlqyer ato selektive, favorizohet zhvillimi i popullatave të egra të predatores të cilat bëhen një faktor përkatës për kontrollin e dëmtuesve. Në të vërtetë, një ekuilibër dinamik zhvillohet midis popullsisë grabitqare dhe *C. pyri*, që shpesh çon në zgjidhjen e problemit pa pasur nevojë për trajtime kimike specifike, ose kur trajtimet vetëm zvogëlohen në minimumim e mundshëm.

3.2.5. Lulëngrënsi i dardhës (*Anthonomus pyri*)

Insektet e rritura kanë trup 4-5 mm të gjatë, ngjyrë gështenje të errët dhe të mbuluar me push të dendur (**Fig. 5**). Në pjesën e tretë të krahëve të përparmë, në drejtim tërthor, kanë nga një brez të gjerë, të drejtë, të bardhë, të rrethuar me ngjyrë të errët.



Figura 5. *Anthonomus pyri* (imago)

Vezët janë të bardha si qumështi, ovale të zgjatura dhe me përmasa rreth 0.5-0.8 mm të gjata.

Larvat janë me ngjyrë të bardhë (kokën e kanë me ngjyrë gështenje), me trup të trashë, janë të përkulura, apode dhe me përmasa trupore deri 3.5 mm të gjata (Susuri & Pireva, 1998; Festić, 1996).

Lulëngrësi i dardhës është i përhapur edhe në Kosovë, prek dardhën, rrallë here mollën dhe pjeshkën. Dëme më të mëdha shkaktojnë larvat, të cilat e konsumojnë tërë brendinë e sythave (Susuri & Pireva, 1998).

Cikli i zhvillimit

Lulëngrënësi i dardhës dimëron në stadin e vezës ose të larvës në brendi të sythave frutor, ku jetojnë, zhvillohen, nimfëzohen dhe shndërrohen në imago. Insektet e rritura paraqiten në periudhën kohore maj-qershor, ushqehen me gjethe dhe sytha por shumë shpejt fshihen nën lëvore apo të çara të trungut të bimëve, ku e kalojnë diapauzën verore.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Insektet e rritura paraqiten përsëri, por tani në shtator-tetor dhe ushqehen me sytha frutore dhe gjethorë, derisa të maturohen.

Pas kopulimit, femrat bëjnë nga 20-24 vezë, të cilat i vendosin brenda sythave frutorë, në vrima të përgatitura përpara, (zakonisht nga një vezë në çdo syth).

Larvat çelin nga vezët, e vazhdojnë zhvillimin deri në pranverë të vitit të ardhshëm. Gjatë një viti dëmtuesi zhvillon një gjeneratë (Susuri & Pireva, 1998).

Masat e luftimit

Luftimi i lulëngrënsit të dardhës fillon në vjeshtë, pas diapauzës verore, por vazhdon edhe në pranverë, kur aktivizohen insektet e rritura. (Susuri & Pireva, 1998).

3.2.6. Marimanga e kuqe (*Panonychus ulmi*)

Merimanga e kuqe (*Panonychus ulmi*) është një dëmtues ekonomikisht mjaft i rëndësishëm, është fitofag dhe ushqehet me lloje të ndryshme të kulturave bujqësore si dhe bimë nga flora spontane (**Fig. 6**). Me të madhe shfaqet në plantacionet me dardhë, mollë, hardhi të rrushit, etj. duke i shkaktuar dëme të konsiderueshme si në rendiment ashtu edhe në cilësi (Daniel, *et al.*, 2007).

Është dëmtues nga grupi i jo insekteve, shumë i përhapur dhe mjaft i rrezikshëm. Brenda vitit, në rast se ka ushqim të mjaftueshëm dhe cilësorë në dispozicion si dhe nëse kushtet e ambientit të jashtëm janë të favorshme jep tri deri në pesë gjenerata (Walde, 1995).

Merimanga e kuqe ka potencial të lartë biotik, që karakterizohet me një shkallë të lartë riprodhuese, një kohë të shkurtër të gjenerimit (21 ditë në 20°C) dhe prodhon shumë individ të rinj brenda një viti, e të gjitha këto kontribuojnë në statusin e saj si dëmtues me rëndësi ekonomike (Hardman & Thistlewood, 2002). Ka një shpërndarje kozmopolite dhe një gamë shumë të gjerë të shtrirjes me shumë amvisë bimorë (Bolland, *et al.*, 1998; Pireva, 1996).

Simptomat

Duke u ushqyer në gjethe, lule, lastarë dhe material tjetër bimorë *P. ulmi* shkakton njolla të imëta me ngjyrë të zbehtë, ndërsa me rritjen e populacioneve të dëmtuesit gjethet marrin një pamje karakteristike “bronzi”. Sipërfaqja e poshtme e gjetheve, në veçanti, bëhet kafe dhe gjethet e dëmtuara rëndë bien herët para kohe në tokë. Merimangat respektivisht format lëvizëse të tyre fillojnë të shfaqen në fillim të pranverës. Nëse është i pranishëm në numër të madh, marimangat mund të ndalojnë dhe rritjen e gjetheve.

Marimanga e kuqe zakonisht ushqehet në kundërfaqe të gjethit duke injektuar pjesët e tyre të gojës në qelizat epidermale me qëllim të nxjerrjes së lëngjeve bimore nga pjesët e prekura. Dëmtimi fillestar rezulton me njolla të holla të verdha në gjethe. Me një ushqim të gjerë, gjethja kthehet në të verdhë në varietete të bardha dhe bronzi në varietetet e kuqe. Formimi i rrjetave është pak a shumë i theksuar, që zakonisht ndodh në kënde të formuara nga nervaturat e gjetheve. Nëse sulmi është i rëndë, gjethet zakonisht bien para kohe. Edhe pse marimangat rrallë sulmojnë frutat, dëmtimi i gjetheve mund të rezultojë në pjekje të vonuar, ose në raste të rënda, tkurrje frutash dhe dëmtim në formë hapjesh të frutat e dardhës (Jackson, 2000).

Kontrolli

Kontrolli i dëmtuesit arrihet kryesisht duke favorizuar kushte që zvogëlojnë ndjeshmërinë e dardhës dhe forcojnë grabitqarët apo predatorët natyral të merimangës së kuqe. Paraqitjet e barërave të këqija, ku uji dhe plehërimi janë të bollshëm, zvogëlojnë ndjeshmërinë e hardhisë duke kufizuar prodhimin e pluhurit, masë e cila favorizon shfaqjen dhe shumëzimin e dëmtuesit. Mbjellja e bimësisë që mban nivele të larta të grabitqarëve të marrave dhe meroimangës, dhe shmangia e pesticideve që dihet se janë toksike për grabitqarët e tyre promovojnë kontroll efektiv biologjik (Jackson, 2000).

Sipas disa autorëve statusi i dëmtuesve të *P. ulmi* buron nga praktikat aktuale të përmishteve, nga përdorimi i organofosfateve dhe pirotroideve për të kontrolluar

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

dëmtuesit të cilët ndërhyjnë në kontrollin natyror të dëmtuesve nga grabitqarët e ndryshëm (Walde, 1995).

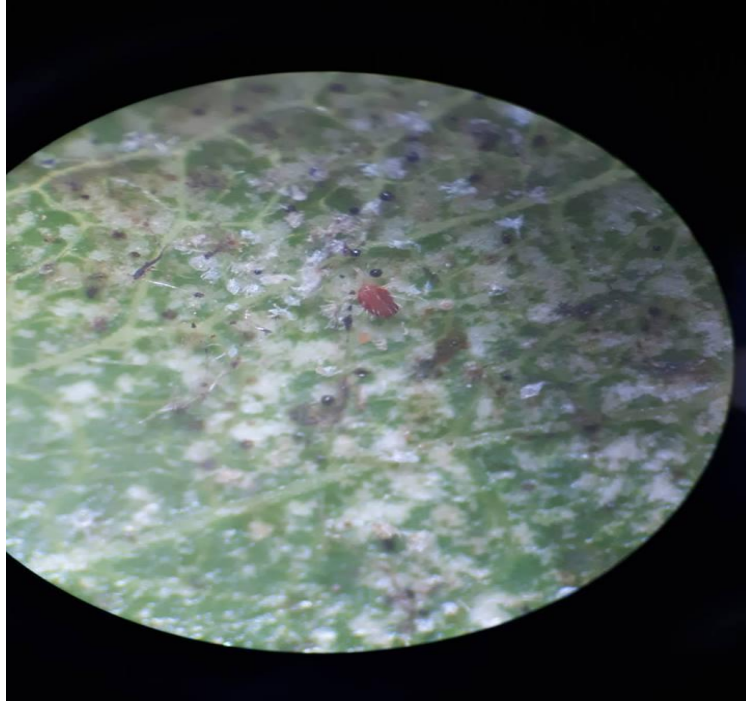


Figura 6. *Panonychus ulmi* (imago)

3.2.7. Morri i gjelbër i mollës (*Aphis pomi*)

Femrat pa krahë kanë trup 1.5 – 2mm të gjatë ngjyrë të gjelbër (antenat e kuqërremta ne majë të errëta). Edhe femrat me krahë janë me ngjyrë të gjelbër (kokën dhe kraharorin ngjyrë gështenje të zezë), 2-2.5 mm të gjata (**Fig. 7**).

Meshkujt me ose pa krahë janë rreth 1,2 mm të gjatë. Vezët në formë ovale të zgjatur, ngjyrë të zezë dhe deri 0.5 mm të gjata (Susuri & Pireva, 1986).



Figura 7. *Aphis pomi* (imago dhe larva)

Përhapja dhe bimët ushqyese

Dëmtuesi dëmet më të mëdha dhe mjaft sinjifikante u shkakton fidanëve. Insektet e rritura dhe larvat ushqehen me lëngje, të cilat i thithin nga gjethet, lastarët, frutat, dhe pjesët e tjera bimore.

Gjethet e prekura përdridhen, lastarët deformohen, internodet i kanë më të shkurtura, ndërsa frutat nuk zhvillohen normalisht dhe bien në tokë para kohe. Në pjesët e prekura formon koloni të përbëra nga morrat pa dhe me krahë. Dëmtuesi prodhon lëngje të ëmbëla- vesë mjalti, me të cilat ushqehen kërpudhat e blozës (Susuri & Pireva, 1998).

Biologjia dhe ekologjia

Morri i gjelbër i mollës dimëron në stadin e vezës zakonisht rreth sythave, sidomos atyre frutorë.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Në pranverë, zhvillohen larvat, të cilat ushqehen në sytha dhe gjethe të reja, por shumë shpejt shndërrohen në femra themelore pa krahë, të cilat në mënyrë partogjeneze lindin nga 20-40 larva të reja. Gjatë një viti ky dëmtues krijon 10-15 gjenerata dhe pas gjeneratës së dytë, fillojnë t paraqiten femrat me krahë, të cilat kalojnë në pjesë të ndryshme të pemëve dhe lindin larva në të njëjtën mënyrë.

Në vjeshtë zhvillohen meshkujt dhe femrat, të cilat pas kopulimit bëjnë vezë dimërore të cilat janë të qëndrueshme ndaj temperaturave të ulëta dhe i vendosin rreth sythave.

Masat e luftimit

Fillon me spërkatje dimërore, me preparate kimike sikurse janë Oleo metion 100-EC, Oleo suprathion, vajra minerale, et. dhe vazhdon gjatë vegjetacionit, me Sistemin 40, Fosfamidon EC-40 (0.075-0.10%), Pymor WP-50 (0.04-0.06%), Malation E-50 (0.15-0.25%), Trebon 10-F (0.1%), etj. (Susuri & Pireva, 1998).

3.2.8. Grerëza e dardhës (*Hoplocampa brevis*)

Grerëza e dardhës (*Hoplocampa brevis* Klug) është një dëmtues nga rendi Hymenoptera, familja *Tenthredinidae*, e cila shkakton dëme të mëdha në shumë vende të Pellgut Mesdhe si Italia, Spanja, Qipro, Irani, etj.

Sipas të dhënave nga literatura e konsultuar humbjet e prodhimit nga ky dëmtues mund të arrijnë deri në 80% (Davoudi, 1987; Jaworska, 1979; Szekely, 1997, Vincent & Belair, 1992).

Cikli jetësorë

Insekti kompletion një gjeneratë në vit dhe sulmon sidomos plantacionet e reja me dardhë, kryesisht në pemishtet ekstensive ku nuk aplikohen masa adekuate mbrojtëse. Në këto ambiente, mungesa e trajtimeve kimike kundër dëmtuesve të tjerë ka shkakuar, vitet e fundit, një kthim të grerëzave në nivele të rrezikshme. Larva e rritur apo maturuar e

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

kalon dimrin në një fshikëz të mëndafshtë, në një thellësi prej 5-10 cm në tokë (Pollini, 1998), dhe gjallëron në pranverë.



Figura 8 dhe 9. *Hoplocampa brevis*. Larva dhe dëmet e shkaktura në fruta

Në Itali, format e rritura (imagot) shfaqen në fillim të pranverës, ndërsa rreziku i tyre varet nga disa faktorë sikurse janë madhësia e populacioneve të grerëzës në vitin e kaluar, sipërfaqet e mëdha me dardhë, trajtimi jo adekuat i plantacioneve me dardhë dhe faktorë të tjerë (Oro, *et al.*, 1994).

Nëse pranvera është e butë, femrat paraqiten më herët, kopulohen dhe fillojnë me depozitim të vezëve. Femra i vendos vezët e tyre veç e veç në sythat e luleve, poshtë epidermës midis dy sepalave, duke bërë një prerje të thellë me aparatën e tyre për vendosjen e vezëve (Ovpositor) i cili është në formë të sharrës. Vezët çelin pas një jave (Arias Giralda & Nieto, 1973; Davoudi, 1987; Huberdeau, 1995; Pollini, 1998) dhe larva e posalindur hyn në frutat e rinjë dhe hap një galeri nën epidermën e saj, në bazën e sepaleve e cila pastaj thahet. Larva depërton drejt qendrës së frutave (sulmi parësor), më në fund i lë frutat dhe sulmon një tjetër (sulmi sekondar), por rrallë një të tretë (**Fig. 8 dhe 9**). Pastaj bie në tokë dhe kalon në fazën e nimfës.

Kontrolli biologjik

Në bujqësinë konvencionale, për të luftuar larvat e dëmtuesit insekticidet janë përdorur në kohëh kur petalet kanë rënë përafërsisht 50% (Davoudi, 1987) ose prej 70-90%, ndërsa tek menaxhimi i integruar i dëmtuesit sugjerohet të monitorohet fluturimi i formave të rritura të dëmtuesit përmes kurtheve me ngjyrë të bardhë. Sipas utorëve të ndryshëm (Adwinckle, *et al.*, 2014) rekomandohet pragu kritik prej 20 individëve të rritur për grackë në mënyrë që të fillohet me trajtimin dhe luftimin e larvave.

Në pemishte organike por edhe ato tradicionale (ekstensive dhe intensive) rekomandohet të përdoren insekticide në bazë të rotenonit, piretrumit dhe substancave të tjera natyrore si dhe insekticidet organosintetike për luftimin dhe menaxhimin e këtij dëmtuesi. Sipas të dhënave nga literatura e konsultuar humbjet e prodhimit nga ky dëmtues mund të arrijnë deri në 80% (Davoudi, 1987).

4. MATERIALI DHE METODA

Për nevojat e hulumtimit të dëmtuesve në kulturën e dardhës eksperimenti është vendosur gjatë vitit 2019, në tri komuna të Kosovës (Skenderaj, Kline, Gjakove). Në eksperiment janë përfshirë dy kultivarë të dardhës (Vilijam dhe Abbate Fetel), ndërkaq eksperimenti është realizu sipas metodës së blloqeve të randomizuara në tri përsëritje. Në secilën përsëritje sipas metodës së rastit janë kontrolluar nga 10 trupa të dardhës prej të cilave gjatë tërë periudhës së vegjetacionit në intervale prej 10 ditësh janë marrë mostrat e dëmtuesve prezent (**Fig. 10**).

Mostrat e marra janë vendosur në qese najloni të ndara për secilin kultivar veç e veç, janë pajisur me të gjitha të dhënat relevante (data e marrjes së mostrave, numri i mostrës, kultivari i dardhës, lokaliteti etj.).

Mostrat e marra në plantacionet e dardhës në kushte natyrore më pas janë dërguar në laboratorin e mbrojtjes së bimëve pranë Fakultetit të Bujqësisë dhe Veterinarisë në Prishtinë për identifikimin dhe përshkrimin e llojeve të dëmtuesve të pranishëm (**Fig. 11**).

Për identifikimin e llojeve të dëmtuesve janë përdorur çelësa të ndryshëm entomologjik (Maceljski, 1999; Lea Schmidt, 1970; Ciglar, 1989).

Rezultatet e fituara, janë paraqitur në mënyrë tabelore dhe grafike, kurse insektet e identifikuara si dhe ato të pa identifikuara janë konservuar në alkool 70%.

Rezultatet e fituara janë përpunuar në mënyrë statistikore sipas programit kompjuterik MSTAT-C nga Universiteti i Miçiganit, kurse përpunimi i të dhënave është bërë në mënyrë kompjuterike sipas programit Microsoft Office 2010.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës



Figura 10. Plantacioni me dardhë, monitorimi i dëmtuesve



Figura 11. Ekzaminimi laboratorik i mostrave të dëmtuesve

5.0 REZULTATET DHE DISKUTIMI

Gjatë hulumtimeve një vjeçare, në lidhje me paraqitjen e llojeve të ndryshme të dëmtuesve të kultivarët e ndryshëm të dardhës të kultivuara në rajonin e Skenderajit, Gjakovës dhe Klinës janë konstatuar këto lloje të dëmtuesve: krimbi i dardhës (*Carposapsa pyrivora*), turigjati i pjeshkës (*Rynchites baccus*), lulengrënësi i dardhës (*Anthonomus pyri*), psilla e dardhës (*Psylla pyri*) dhe lloje të tjera të cilat nuk janë determinuar apo nuk kanë qenë synim i hulumtimeve tona. Gjatë këtyre hulumtimeve janë konstatuar gjithashtu edhe dëmtue të tjerë prej të cilëve vlenë të përmendet merimanga e kuqe dhe grerëza e dardhës. Këta dy dëmtues kanë qenë prezent në të gjitha lokalitetet dhe kanë prekur të dy kultivarët e dardhës duke i shkaktuar dëme të konsiderueshme si në rendiment ashtu edhe në cilësinë dhe shëndetin e bimëve.

Nga rezultatet e fituara shihet se niveli i paraqitjes së dëmtuesve të ndryshëm të kultivarët e testuar të dardhës ka qenë mjaftë i ndryshëm gjatë tërë vegjetacionit (**Tab. 1**).

Koha e paraqitjes së dëmtuesve dhe dëmet e shkaktuara nga këta agjent të dëmshëm biologjik ka qenë e ndryshme. Krimbi i dardhës është konstatuar qysh në dekadën e parë të muajit prill, te të gjithë kultivarët e dardhës me përjashtim të kultivari Abate Fetel në Skenderaj. Frekuenca e krimbit të dardhës si dhe vlerat maksimale të regjistruara të këtij dëmtuesi po ashtu kanë qenë të ndryshme varësisht nga kultivari dhe lokaliteti (**Tab. 1**). Kështu në lokalitetin Skenderaj, te kultivari Williams numri maksimal i krimbit të dardhës ka qenë 13 në gjysmën e parë të muajit gusht, në Gjakovë 25 individë në gjysmën e parë të muajit gusht, ndërsa në lokalitetin e Klinës ka qenë 32 individë në gjysmën e dytë të muajit korrik. Te kultivari Abate Fetel në lokalitetin e Skenderajit numri maksimal i krimbit të dardhës është konstatuar në gjysmën e dytë të muajit korrik (8 individë, në Gjakovë në gjysmën e parë të muajit Maj (17 individë), ndërsa në Klinë ky numër ka qenë 7 individë në gjysmën e parë të muajit qershor. Si dëmtues mjaft i

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

rrezikshëm i cili është konstatu gjatë këtyre hulumtimeve ka qenë edhe psilla e dardhës (*Psylla pyri*). Ky dëmtues ka qenë mjaft i përhapur në të gjitha lokalitetet ku janë kryer hulumtimet. Dëmet e shkaktuara nga ky dëmtues janë direkte apo të drejtpërdrejta duke u ushqyer me lëngun bimorë nga indet e buta bimore dhe indirekte apo tërthorta si bartës i sëmundjeve të ndryshme sikurse është djegia bakteriale (*Erwinia amylovora*).

Te kultivari Williams, në Skenderaj, vlerat maksimale të këtij dëmtuesi kanë qenë në gjysmën e dytë të muajit qershor (70 individë), ndërsa në Gjakovë dhe Klinë në gjysmën e parë të muajit qershor (27 individë), respektivisht në gjysmë e dytë të muajit maj (28 individë). Te kultivari Abate Fetel, në Skenderaj, vlerat maksimale të këtij dëmtuesi kanë qenë në gjysmën e parë të muajit qershor (26 individë), ndërsa në Gjakovë dhe Klinë në gjysmën e dytë të muajit qershor (45 individë), respektivisht në gjysmë e dytë të muajit prill (25 individë). Vlen të theksohet se psilla e dardhës ka qenë prezent gjatë tërë vegjetacionit të të gjithë kultivarët e dardhës në dy lokalitetet e hulumtuara duke shkaktuar dëme relativisht të mëdha. Ky dëmtues me aparatit e tij gojor të tipit shpues thithës ka shpuar indet e buta bimore (gjethet, lulet, lastarët) dhe prej aty ka nxjerrë materiet ushqyese duke shkaktuar deformime të ndryshme të pjesët e prekura, ndryshim të ngjyrës së indeve të prekura, etj. Ky dëmtues është i njohur edhe për bartjen e sëmundjeve bakteriale të dardha por edhe të kulturat e tjera, duke e rënduar edhe më shumë bimën e prekur.

Edhe te dëmtuesit e tjerë të konstatuar është konstatuar një trend i tillë ku edhe po ata janë shfaqur në kohë të ndryshme me frekuenca dhe numër maksimal të individëve të konstatuar varësisht nga lokaliteti dhe kultivari i dardhës (**Tab. 1**).

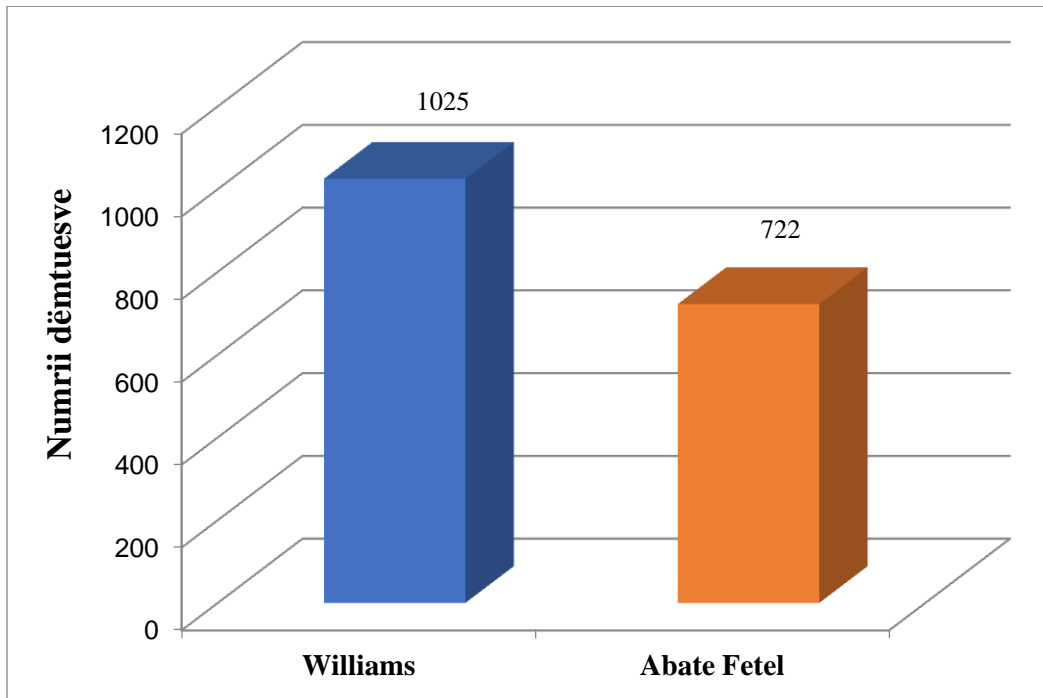
Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Tabela 1. Shfaqja e dëmtuesve gjatë vegjetacionit

Lokaliteti	Kultivari	Dëmtuesi	Terminët e marrjes së mostrave						Shuma
			1	2	3	4	5	6	
Skenderaj	Williams	<i>C. pyrivora</i>	2	7	11	5	9	13	47
		<i>R. baccus</i>	11	7	19	24	12	10	83
		<i>A. pyri</i>	13	22	14	19	15	2	85
		<i>P. pyri</i>	32	41	27	16	70	43	229
		Të tjera	2	3	2	1	1	4	13
	Abate Fetel	<i>C. pyrivora</i>	0	3	7	4	8	4	26
		<i>R. baccus</i>	0	5	0	7	2	9	23
		<i>A. pyri</i>	6	13	7	9	12	2	49
		<i>P. pyri</i>	10	17	15	26	18	11	97
		Të tjera	3	0	2	3	1	3	12
Gjakovë	Williams	<i>C. pyrivora</i>	12	18	10	16	7	25	88
		<i>R. baccus</i>	1	3	0	7	2	1	14
		<i>A. pyri</i>	3	11	17	14	9	7	61
		<i>P. pyri</i>	8	15	2	27	16	5	73
		Të tjera	0	0	2	0	5	0	7
	Abate Fetel	<i>C. pyrivora</i>	17	14	8	3	10	4	56
		<i>R. baccus</i>	5	2	7	0	5	2	21
		<i>A. pyri</i>	10	6	12	0	0	3	31
		<i>P. pyri</i>	26	17	12	15	45	31	146
		Të tjera	0	5	2	7	2	2	18
Klinë	Williams	<i>C. pyrivora</i>	10	25	12	17	32	15	111
		<i>R. baccus</i>	0	0	2	0	8	3	13
		<i>A. pyri</i>	16	5	28	21	12	9	91
		<i>P. pyri</i>	10	19	28	22	17	20	116
		Të tjera	0	0	1	0	2	4	7
	Abate Fetel	<i>C. pyrivora</i>	2	7	1	5	3	1	19
		<i>R. baccus</i>	0	1	1	7	2	0	11
		<i>A. pyri</i>	9	13	10	25	12	18	87
		<i>P. pyri</i>	19	14	25	11	17	13	99
		Të tjera	5	2	2	3	2	0	14

Vërejtje: 1-6 paraqesin terminët e marrjes së mostrave në intervale 15 ditore (15 Maj -15 Gusht 2019)

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

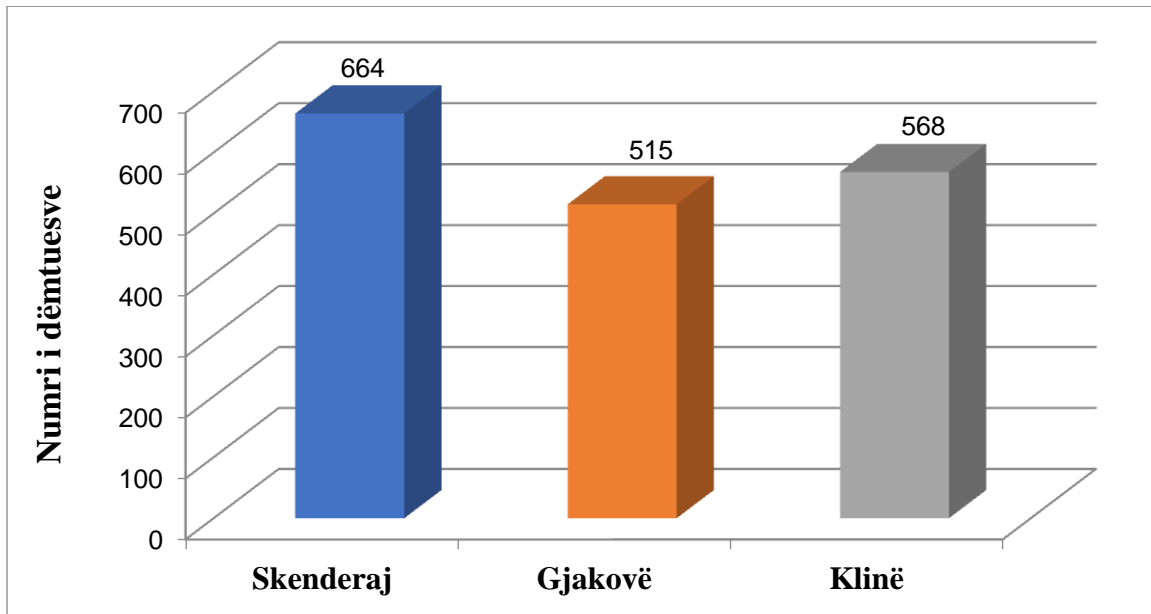


Grafi 1. Shfaqja e dëmtuesve sipas kultivarëve

Nga numri i përgjithshëm i dëmtuesve të konstatuar në dy kultivarët e dardhës (1747), shihet se kultivarët kanë patur ndjeshmëri të ndryshme, kultivari Williams ka qenë më i prekur me gjithsejtë 1025 apo 58.67% ndërsa më së paku ka qenë i prekur kultivari Abate Fetel me 722 apo 41.33%, (**Graf. 1**).

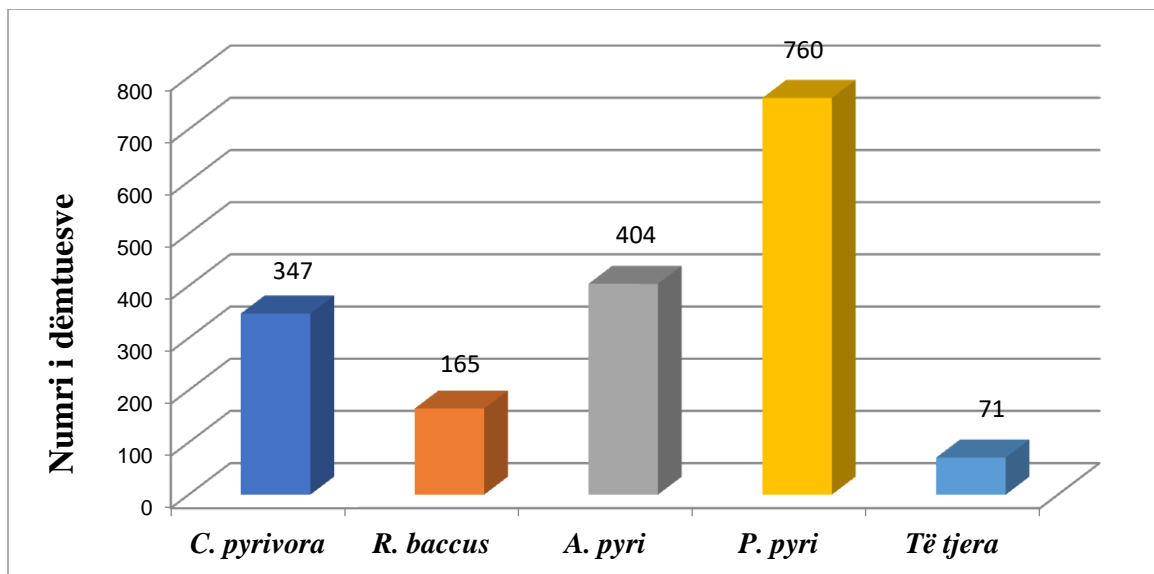
Frekuenca e paraqitjes së dëmtuesve të dardhës ka qenë e ndryshme po ashtu varësisht nga lokaliteti ku kanë qenë të mbjellur kultivarët e dardhës (**Graf. 2**). Nga numri i përgjithshëm i dëmtuesve të konstatuar pa marrë parasysh kultivarin e dardhës (1747 individë) në lokalitetin Skenderaj janë konstatuar 664 apo 38.01%, në Klinë 568 individë ose 32.51%, ndërsa në Gjakovë 515 apo 29.48%.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës



Grafi 2. Frekuenca e dëmtuesve sipas lokaliteteve

Në sipërfaqet e mbjellura me dardhë, në tri lokalitetet e hulumtuara janë të konstatuar lloje të ndryshme të dëmtuesve (**Graf. 3**).



Grafi 3. Raporti i dëmtuesve të konstatuar

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Nga numri i përgjithshëm i dëmtuesve të konstatuar pjesa më e madhe përfaqësohet nga psilla e dardhës me 760 individë (43.50%), më pas vijnë me radhë lulengrënësi i dardhës me 404 individë 23.13%), krimbi i dardhës me 347 individë (19.86%) dhe turigjati i pjeshkës me 165 individë (9.44%).

Dëmtuesit e tjerë të cilët janë konstatuar te kultivarët e përfshirë në eksperiment dhe të cilët nuk janë determinuar kanë marrë pjesë me rreth 4.06% që paraqet numër mjaft të lartë të këtyre dëmtuesve.

Tabela 2. Përhapja e dëmtuesve të dardhës (ANOVA)

Lokaliteti (A)	Kultivari (B)	Lloji i dëmtuesit (C)					Mesat. (AxB)	Mesat. (A)
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅		
Skenderaj	William	7.83	13.83	14.17	38.17	2.17	15.23	11.07
	Abate Fetel	4.33	3.83	8.17	16.17	2.00	6.90	
	Mesatare (AxC)	6.08	8.83	11.17	27.17	2.08		
Gjakovë	William	14.67	2.33	10.17	12.17	1.17	8.10	8.58
	Abate Fetel	9.33	3.50	5.17	24.33	3.00	9.07	
	Mesatare (AxC)	12.00	2.92	7.67	18.25	2.08		
Klinë	William	18.50	2.17	15.17	19.33	1.17	11.27	9.47
	Abate Fetel	3.17	1.83	14.50	16.50	2.33	7.67	
	Mesatare (AxC)	10.83	2.00	14.83	17.92	1.75	Mesatare (B)	
Mesatare (BxC)	William	13.67	6.11	13.17	23.22	1.50	11.53	
	Abate Fetel	5.61	3.06	9.28	19.00	2.44	7.88	
Mesatare (C)		9.64	4.58	11.22	21.11	1.97	Interaksioni (A x B x C) **	
FAKTORËT A B C AB AC BC ABC								
LSD	1 %	1.8424	2.2939	3.8647	4.2350	7.9263	6.0968	13.6020
	5 %	1.3997	1.7427	2.9360	3.1447	5.6535	4.4508	8.9786

Legjenda: Ns = jo sinjifikant, * = sinjifikant, ** = tejet sinjifikant

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Nga tabela e analizës së variјansës, mund të konstatojmë se ekzistojnë dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinјifikacionit, sa i përket prezencës së dëmtuesve të ndryshëm, sipas lokaliteteve dhe kultivarëve (**Tab. 2**).

Sa i përket lokaliteteve ku kanë qenë të mbjellur kultivarët e ndryshëm të dardhës (Faktori A) janë konstatuar dallime statistikore tejet sinјifikante ku numri i dëmtuesve si mesatare gjatë vegjetacionit ka qenë më i lartë në Skenderaj me gjithsejtë 11.07 individë, në raport me Klinën dhe Gjakovën ku numri i dëmtuesve ka qenë 9.47, respektivisht 8.58 individë. Në këtë drejtim themi se kultivarët e dardhës të mbjellur në komunën e Skenderajit kanë qenë më të prekur, me këtë edhe dëmet në aspektin vizual duket se kanë qenë më të mëdha në raport me kultivarët e dardhës të mbjellur në Klinë dhe Gjakovë.

Dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinјifikacionit nuk janë konstatuar sa i përket kultivarit (Faktori B). Numri më i lartë i dëmtuesve, pa marrë parasysh llojin apo grupin, si mesatare gjatë tërë vegjetacionit (11.53 individë) është konstatuar tek kultivari William kurse më i ulët te kultivari Abate Fetel (7.88 individë). Nga hulumtimet e autorëve është raportuar për ndјeshmërinë e kultivarëve të dardhës ndaj dëmtuesve të ndryshëm (Bell, 1992; Bell, 2003; Quamme, 1984; Bell & Van Der Zwet, 2005; Bell & Stuart, 1990) dhe në këtë drejtim rezultatet e hulumtimeve tona nuk dallojnë shumë. Sipas mendimit tonë gjithsesi se konstatimet e autorëve të tjerë qëndrojnë ndërsa në këtë drejtim edhe rezultatet tona japin të dhëna për dallime sa i përket ndјeshmërisë së kultivarëve për shkak se kultivarët e përfshirë në këto hulumtime me gjasë nuk i takojnë grupit të njëjtë të kultivarëve sa i përket ndјeshmërisë dhe prekjес nga dëmtuesit e ndryshëm.

Sa i përket llojeve respektivisht grupeve të dëmtuesve (Faktori C) po ashtu janë konstatuar dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinјifikacionit. Numri më i madh i dëmtuesve si mesatare gjatë vegjetacionit (21.11 individë) është konstatuar te psilla e dardhës (*P. pyri*), ndërsa më i vogël te turigjati i pjeshkës (4.58 individë) dhe se dallimet në mes tyre janë tejet sinјifikante. Nga tabela e analizës së variјansës dhe testimit

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

me LSD, shihet se ekzistojnë dallime statistikore edhe në mes të dëmtuesve të tjerë (Tab. 2).

Sa i përket interaksioneve gjegjësisht bashkëveprimit në mes të faktorëve A x B, A x C, B x C dhe A x B x C po ashtu janë konstatuar dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit (Tab. 2).

Shkalla e prekjës, respektivisht intensiteti i prekjës është përcaktuar te kultivari William për tri lloje të dëmtuesve, për llojin *R. baccus* në gjethe, *Anthonomus pyri* në sytha dhe për llojin *Carpocapsa pyrivora* në fruta. Intensiteti i prekjës është përcaktuar sipas autorit Festić, 1996 ndërsa vlerat e fituara janë prezantuar sipas llojeve të caktuara në Tabelat 3, 4 dhe 5.

Sa i përket llojit *R. baccus* gjatë hulumtimeve të kryera është konstatuar se intensiteti i prekje ka qenë i dobët ku prej 100 gjetheve të kontrolluara në tri përsëritje vetëm 18% (Tab. 3) e gjetheve kanë qenë të prekura nga ky dëmtues. Duke pasur parasysh se niveli respektivisht intensiteti i prekjës ka qenë i dobët atëherë sipas mendimit tonë nuk ka nevojë për ndërmarrjen e masave mbrojtëse ndaj këtij dëmtuesi.

Tabela 3. *R. baccus*, Intensiteti i prekjës në gjethe

Nr. i mostrës	Numri i gjetheve	Gjethe të prekura	% e gjetheve të prekura	Intensiteti i prekjës	Vlerat referente të prekjës (Festić, 1996)
1	100	23	23	Mesatar	< 25% = i dobët 25-50% = mesatar 50-75% = i lartë > 75% = shumë i lartë
2	100	19	19	I dobët	
3	100	11	11	Mesatar	
Mesat.	100	18	18	Mesatar	

Te lulengrënësi i dardhës (*A. pyri*), intensiteti i prekjës së sythave ka qenë i lartë me rreth 25% të sythave të prekur (Tab. 4).

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Tabela 4. *A. pyri*, Intensiteti i prekjës në sytha

Numri i mostrës	Numri i frutave	Fruta të prekur	% e frutave të prekur	Intensit. i prekjës	Vlerat referente të prekjës (Festić, 1996)
1	100	28	28	Mesatar	< 5% = i dobët 5-15% = mesatar 15-50% = i lartë > 50% = shumë i lartë
2	100	31	31	I dobët	
3	100	17	17	Mesatar	
Mesat.	100	25	25	Mesatar	

Sipas autorëve të ndryshëm (Festić, 1996; Ciglar, 1984) rekomandohet ndërmarrja e masave mbrojtëse kur shkalla e prekjës është mesatar ndërsa në rastin tonë kjo shkallë e prekjës është e lartë që nënkupton se arsyetohet ndërmarrja e masave mbrojtëse duke përfshirë edhe ato kimike, respektivisht përdorimi e insekticideve.

Sa i përket krimbit të dardhës (*C. pyrivora*) intensiteti i prekjës nga ky dëmtues ka qenë mesatare me vlerë prej 12% (Tab. 5). Sipas rekomandimeve të po të njëjtëve autorë ka nevojë për ndërmarrjen e masave mbrojtëse në mënyrë që të pengohet humbja e rendimentit të dardha.

Tabela 5. *C. pyrivora*, Intensiteti i prekjës në fruta

Numri i mostrës	Numri i frutave	Fruta të prekur	% e frutave të prekur	Intensit. i prekjës	Vlerat referente të prekjës (Festić, 1996)
1	100	11	11	I lartë	< 5% = i dobët 5-20% = mesatar 20-50% = i lartë > 50% = shumë i lartë
2	100	16	16	I dobët	
3	100	9	9	Mesatar	
Mesat.	100	12	12	Mesatar	

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

Në kuadër të masave mbrojtëse autorët e njëjtë (Festić, 1996; Ciglar, 1984) rekomandojnë masat biologjike, mekanike, fizike dhe si alternativë të fundit përdorimin e preparateve kimike, insekticideve në kuadër të menaxhimit të integruar të dëmtuesve. Ky është dëmtuesi më i rrezikshëm i dardhës dhe mjaft i përhapur në vendin tonë. Në kushtet agro-klimatike të Kosovës ky dëmtues jep dy gjenerata brenda vitit.

6. PËRFUNDIMET

Gjatë hulumtimeve një vjeçare, në lidhje me paraqitjen e llojeve të ndryshme të dëmtuesve të kultivarët e ndryshëm të dardhës të kultivuar në rajonin e Skenderajit, Gjakovës dhe Klinës mund të konkludojmë se:

- ❖ Janë konstatuar këto lloje të dëmtuesve: krimbi i dardhës (*Carpocapsa pyrivora*), turigjati i pjeshkës (*Rynchites baccus*), lulengrënësi i dardhës (*Anthonomus pyri*), psilla e dardhës (*Psylla pyri*) dhe lloje të tjera të cilat nuk janë determinuar.
- ❖ Gjatë këtyre hulumtimeve janë konstatuar gjithashtu edhe dëmtue të tjerë prej të cilëve vlenë të përmendet merimanga e kuqe dhe grerëza e dardhës.
- ❖ Koha, niveli dhe frekuenca e paraqitjes së dëmtuesve të ndryshëm të kultivarët e testuar të dardhës ka qenë mjaftë e ndryshme gjatë tërë vegjetacionit në tri lokalitetet ku janë kryer hulumtimet.
- ❖ Nga numri i përgjithshëm i dëmtuesve të konstatuar në dy kultivarët e dardhës (1747), shihet se kultivarët kanë patur ndjeshmëri të ndryshme, kultivari Williams ka qenë më i prekur me gjithsejtë 1025 apo 58.67% ndërsa më së paku ka qenë i prekur kultivari Abate Fetel me 722 apo 41.33%.
- ❖ Frekuenca e paraqitjes së dëmtuesve të dardhës ka qenë e ndryshme po ashtu varësisht nga lokaliteti ku kanë qenë të mbjellur kultivarët e dardhës, kështu nga numri i përgjithshëm i dëmtuesve të konstatuar pa marrë parasysh kultivarin e dardhës (1747 individë) në lokalitetin Skenderaj janë konstatuar 664 apo 38.01%, në Klinë 568 individë ose 32.51%, ndërsa në Gjakovë 515 apo 29.48%.
- ❖ Nga numri i përgjithshëm i dëmtuesve të konstatuar pjesa më e madhe përfaqësohet nga psilla e dardhës me 760 individë (43.50%), më pas vijnë me

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

radhë lulengrënësi i dardhës me 404 individë 23.13%), krimbi i dardhës me 347 individë (19.86%) dhe turigjati i pjeshkës me 165 individë (9.44%).

- ❖ Dëmtuesit e tjerë të cilët janë konstatuar te kultivarët e përfshirë në eksperiment dhe të cilët nuk janë determinuar kanë marrë pjesë me rreth 4.06% që paraqet numër jo të lartë të këtyre dëmtuesve.
- ❖ Nga tabela e analizës së variјansës, mund të konstatojmë se ekzistojnë dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinјifikacionit, sa i përket prezencës së dëmtuesve të ndryshëm, sipas lokaliteteve dhe kultivarëve të hulumtuar të dardhës.
- ❖ Shkalla e prekjес, respektivisht intensiteti i prekjес është përcaktuar te kultivari William për tri lloje të dëmtuesve, për llojin *R. baccus* në gjethe, *Anthonomus pyri* në sytha dhe për llojin *Carpocapsa pyrivora* në fruta dhe ka qenë i nivelit të ndryshëm.
- ❖ Numri më i madh dëmtuesve të dardhës është konstatuar në gjysmën e dytë të vegjetacionit të atëherë kur medoemos duhet ndërmarrë masat mbrojtëse për luftimin e tyre.
- ❖ Masat e ndërmarra mbrojtëse duhet ndërmarrë në kuadër të Mbrojtjes së integruar ku përparësi duhet dhënë masave të tjera sikurse janë, mbjellja e kultivarëve tolerant të dardhës, fidanët e shëndoshë, masat agroteknike dhe pomoteknike të rregullta, etj. dhe si alternative të fundit përdorimin e preparateve kimike.

7.0 LITERATURA

- ACKERMAN, W.L. (1977): Whitehouse' ornamental pear. HortScience 12(6):591-592.
- ACKERMAN, W.L. (1981): Capital' ornamental pear. HortScience 16(6):799-800.
- ALDWINCKLE, H.S., AGNELLO, A.M. & WALGENBACH, J.F. (2014). Compendium of Apple and Pear Diseases and Pests. 2nd Edition. American Phytopathological Society. APS Press.
- ARIAS GIRALDA, A. & NIETO, C.J. (1973): Puesta y avivamiento de la Hoplocampa del peral (Hoplocampa brevis Klug) en 1972 y 1973 en las vegas del Guardiania (Badajoz). – Bol. Informativo Plagas 111: 33-35.
- BELL, A.C., RANNEY, T.G., EAKER, T.A. & SUTTON, T.B. (2004): Resistance to fire blight among flowering pears and quince. HortScience 40(2):413-415.
- BELL, R.L. (1992): Additional East European Pyrus germplasm with resistance to pear psylla nymphal feeding. HortScience 27(5):412-413.
- BELL, R.L. (2003): Resistance to pear psylla nymphal feeding of germplasm from Central Europe. Acta Hort. 622:343-345. doi: 10.17660/ActaHortic.2003.622.33.
- BELL, R.L. (2013): Host resistance to pear psylla of breeding program selections and cultivars. HortScience 48(2):143-145.
- BELL, R.L. & Van der Zwet, T. (2008): Shenandoah' pear. HortScience 43(7):2219-2221.
- BELL, R.L., & STUART, L.C. (1990): Resistance in Eastern European Pyrus germplasm to pear psylla nymphal feeding. HortScience 25(7):789-791.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- BELL, R.L., & VAN DER ZWET, T. (1988): Susceptibility of *Pyrus* germplasm to *Fabraea* leaf spot. *Acta Hortic.* 224:229-236. doi: 10.17660/ActaHortic.1988.224.28.
- BELL, R.L., & VAN DER ZWET, T. (1996): Potomac, pear. *HortScience* 31(5):884-886.
- BELL, R.L., & VAN DER ZWET, T. (2002): 'Blake's Pride' pear. *HortScience* 38(4):711-713.
- BELL, R.L., & VAN DER ZWET, T. (2005): Host resistance in *Pyrus* to *Fabraea* leaf spot. *HortScience* 40(1):21-23.
- BELL, R.L., & VAN DER ZWET, T. (2011): 'Sunrise' pear. *HortScience* 46(1):118-120.
- BELL, R.L., & VAN DER ZWET, T. (2014): 'Gem' pear. *HortScience* 49(3):361-363.
- BERRADA, S., NGUYEN, T.X., LEMOINE, J., VANPOUCKE, J. & FOURNIER, D. (1995): Thirteen pear species and cultivars evaluated for resistance to *Cacopsylla pyri* (Homoptera: Psyllidae). *Environ. Entomol.* 24(6):1604-1607. doi: 10.1093/ee/24.6.1604.
- BOLLAND, H.R., GUTIERREZ, J. & CARLOS, H.W.F. (1998): "796 *Panonychus ulmi* (Koch, 1836)". *World catalogue of the spider mite family (Acari: Tetranychidae)*. Brill Publishers. pp. 140-143. ISBN 978-90-04-11087-8.
- BRUNNER, J.F., WILLETT, M.J. & WARNER, G.M. (1993): *Orchard pest management: a resource book for the Pacific Northwest*.
- BUTT, B.A., STUART, L.C. & BELL, R.L. (1988): Feeding behavior of pear psylla (Homoptera:Psyllidae) nymphs on susceptible and resistant *Pyrus* germplasm. *J. Econ. Entom.* 81(5):1394-1397. doi: 10.1093/jee/81.5.1394.
- BUTT, B.A., STUART, L.C. & BELL, R.L. (1989): Feeding, longevity, and development of pear psylla (Homoptera: Psyllidae) nymphs on resistant and susceptible pear genotypes. *J. Econ. Entom.* 82(2):458-461. doi: 10.1093/jee/82.2.458.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- CHALLICE, J.S. & WESTWOOD, M.N. (1973): "Numerical taxonomic studies of the genus *Pyrus* using both chemical and botanical characters." *Botanical Journal of the Linnean Society* 67.2: 121-148.
- CIGLAR, I. (1989): *Integralna zastita vocnjaka I vinograda*. Zrinski. Čakovec. p 236.
- CIVOLANI, S. (2012): "The past and present of pear protection against the pear psylla, *Cacopsylla pyri* L." *Insecticides. Pest Eng. (ed. by F Perveen) Intech*: 385-408.
- CRANSHAW, W. & SHETLAR, D. (2018): *Garden Insects of North America*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- CROSS, J.V. (2002): Guidelines for integrated production of pome fruits. International Organisation for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants, IOBC/WPRS Bulletin, 25 (8): 1-8.
- CULLEY, T.M. (2017): The rise and fall of the ornamental Callery pear tree. *Arnoldia* 74(3):2-11.
- DANIEL, C., LINDER, C. & WYSS, E. (2007): Autumn acaricide applications as a new strategy to control the pear leaf blister mite *Eriophyes pyri*, *Crop Protection*, 26 (10): 1532-1537.
- DAVOUDI, Z. (1987): Pear sawfly in Iran. – *Entomol. Phytopathol. Appl.* 54: 1-2.
- DAY, E. R. & Alexandra Spring. (1998): *Aphids*. Insect Identification Lab. Department of Entomology, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24061-0319.
- DECKERS, T. & SCHOOF, H. (2008): Status of the pear production in Europe. *Acta Hort.* 800, 95-106.
- DIRR, M.A. (2009): *Manual of Woody Landscape Plants: Their Identification, Ornamental Characteristics, Culture, Propagation and Uses*. 6th ed. Stipes Publishing L.L.C., Champaign, IL.
- DIRR, M.A. (2011): *Dirr's Encyclopedia of Trees & Shrubs*. 1st Ed. Timber Press, Inc., Portland, OR.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- DONDINI, L. & SANSAVINI, S. (2012): European pear, pp. 369-413. In: M.L. Badenes and D.H. Byrne, editors. Fruit Breeding, Handbook of Plant Breeding, Vol. 8. Springer, Boston, MA. doi: 10.1007/978-1-4419-0763-9_11.
- DREISTADT, S.H. & CLARK, J.K. (2016): Pest of Landscape Trees and Shrubs: An Integrated Pest Management Guide. 3rd Ed. University of California, Agriculture and Natural Resources, Oakland, CA.
- FARE, D.C., GILLIAM, C.H. & PONDER, H.G. (1991): Fireblight susceptibility, growth and other characteristics in ornamental pears in Alabama. *J. Arboric.* 17(10):257-260.
- FESTIĆ, H. (1996): Poljoprivredna Entomologija. Univerzitetska knjiga. Sarajevo.
- FLEMING, W.E. (1972): Biology of the Japanese beetle. Technical Bulletin 1449 of the Agricultural Research Service, USDA, Washington, D.C.
- HAGAN, A.K. (2001): Flowering pear diseases, pp. 163-167. In: R.K. Jones and D.M. Benson, editors. Diseases of Woody Ornamentals and Trees in Nurseries. APS Press, St. Paul, MN.
- HARDMAN, J.M. & THISTLEWOOD, H.M.A. (2002): "Panonychus ulmi (Koch), European Red Mite (Acari: Tetranychidae).
- HARRIS, M.K. & LAMB, R.C. (1973): Resistance to the pear psylla in pears with *Pyrus ussuriensis* lineage. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 98(4):378-381.
- HUBERDEA, D. (1995): L'hoplocampe du pommier. – *Phytoma* 477: 54-55.
- HUNTER, D.M., KAPPEL, F., QUAMME, H.A. & BONN, W.G. (2002): 'AC Harrow Gold' pear. *HortScience* 38(1):224-226.
- JACKSON, R.S. (2000): Wine science: principle, practice, perception. Academic Press.
- JAWORSKA, M. (1979): The role of entomopathogenic fungi in reduction of European apple sawfly – *Hoplocampa testudinea* Klug (Hymenoptera, Tenthredinidae) – Laboratory studies. – *Bull. Acad. Polonaise Sciences* 27: 1059-1062.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- JAWORSKA, M. (1986): Nematodes-parasites of apple sawfly. – *Zeszyty Problemowe Postepow Nauk Rolniczych* 323: 179-188.
- JOHNSON, W.T. & LYON, H.H. (1991): *Insects that Feed on Trees and Shrubs*. 2nd Ed. Cornell Univ. Press, Ithaca.
- KADAM, P.Y. & DHUMA, S.A. (1995): Pear. In *Handbook of fruit science and technology* (pp. 199-218). CRC Press.
- KAPID0ANI, A., JAÇO, N. & PRIFTI, M. (1984): *Entomologjia bujqësore, Pjesa e përgjithshme dhe e veçantë*. Tiranë.
- KEATHLEY, C.P., POTTER, D.A. & HOUTZ, R.L. (1999): Freezing-altered palatability of Bradford pear to Japanese beetle: evidence for decompartmentalization and enzymatic degradation of feeding deterrents. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 90:49-59. doi: 10.1046/j.1570-7458.1999.00422.x Cornell Cooperative Extension Produced by the New York State Integrated Pest Management Program, which is funded through Cornell University, Cornell Cooperative Extension, the New York State Department of Agriculture and Markets, the New York State Department of Environmental Conservation, and USDA-NIFA. Design by Karen English, New York State IPM Program. Cornell Cooperative Extension provides equal program and employment opportunities. © 2019 Cornell University and the New York State IPM Program. Posted 5/2019. Search for this title at the NYSIPM Publications collection: ecommons.cornell.edu/handle/1813/41246 nysipm.cornell.edu.
- KOVAČEVIĆ, Ž. (1961): *Primijenjena Entomologija. II knjiga Poljoprivredni štetnici*. Poljoprivredni Nakladni Zavod. Zagreb.
- LEA SCHMIDT. (1970): *Tablica za Determinaciju Insekata*. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni Fakultet.
- LEEUWEN, G.C.M., STEIN, A., HOLB, I. & JEGER, M.J. (2000): Yield Loss in Apple Caused by *Monilinia fructigena* (Aderh. & Ruhl.) Honey, and Spatio-temporal

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- Dynamics of Disease Development, *European Journal of Plant Pathology*, 106(6):519-528.
- LOMBARD, P.B. & WESTWOOD, M.N. (1987): "Pear rootstocks. In 'Rootstocks for fruit crops' (Eds RC Rom, RF Carlson) pp. 145–183.
- MACELJSKI, M. (1999): *Poljoprivredna Entomologija*. Zrinski. Čakovec.
- MACELJSKI, M., CVJETKOVJĆ, B., OSTOIĆ, Z., IGRC BARČIĆ, JASMINKA, PAGLIARINI, NEDJELJKA, OŠTEREC, LJERKA & ĆIZMIĆ IVANKA (1997). *Zaštite povrća od štetočina*. Znanje. Zagreb.
- MOREWOOD, W.D., HOOVER, K., NEINER, P.R., MCNEIL, J.R. & SELLMER, J.C. (2004): Host tree resistance against the polyphagous wood-boring beetle *Anoplophora glabripennis*. *Entomologica Experimentalis et Applicata* 110:79-86. doi: 10.1111/j.0013-8703.2004.00120.x
- NIN, S., FERRI, A., SACCHETTI, P. & GIORDANI, E. (2012): Pear resistance to psilla (*Cacopsylla pyri* L.): A review. *Adv. Hort. Sci.* 26(2):59-74. doi: 10.13128/ahs-12739
- ORO, A., ARTIGUES, M., AVILLA, J., URBINA, V. & SARASUA, M.J. (1994): Note sobre *Hoplocampa brevis* Klug (Hymenoptera, Tenthredinidae). – *Investigacion agraria, produccion y proteccion vegetales* 2: 119-124.
- MASON, P. G. & THEODORE HUBER, J. (ed.). *Biological control programmes in Canada, 1981-2000*. CAB International. pp. 213–216. ISBN 978-0-85199-527-4.
- PIREVA, I. (1996): *Entomologija e Përgjithshme*. Universiteti i Prishtinës. Fakulteti i Bujqësisë Prishtinë.
- POLLINI, A. (1998): *Manuale di entomologia applicata*. – Edagricole, Bologna: 1255-1257.
- PSCHEIDT, J.W. & OCAMB, C.M. (Senior Eds.). (2018): *Pacific Northwest Disease Management Handbook*. ©Oregon State University.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- PUTERKA, G.J. (1997): Intraspecific variation in pear psylla (Psyllidae: Homoptera) nymphal survival and development on resistant and susceptible pear. *Environ. Entomol.* 26(3):552-558. doi: 10.1093/ee/26.3.552.
- QUAMME, H.A. (1984): Observations of psylla resistance among several pear cultivars and species. *Fruit Varieties Journal* 38:34-36.
- ROBERT, P. & RAIMBAULT, T (2005): Resistance of some *Pyrus communis* cultivars and *Pyrus* hybrids to the pear psylla *Cacopsylla pyri* (Homoptera, Psyllidae). *Acta Hortic.* 671:571-575. doi: 10.17660/ActaHortic.2005.671.80.
- ROBINSON, T.L. (2011): High density pear production with *pyrus communis* rootstocks. *Acta Hortic.* 909, 259-269.
- SEKULIĆ, R. & BABOVIĆ, M. (1994): *Zaštita Bilja. Zajednička Stručna Knjiga.* Novi Sad.
- SINCLAIR, W. & LYON, H.H. (2005): *Diseases of Trees and Shrubs.* 2nd Ed. Cornell Univ. Press, Ithaca, NY.
- SOKOLOVA, O., MOROČKO-BIČEVSKA, I. & BANKINA, B. (2014): Review of the pear scab caused by *Venturia pyrina*. *Research for Rural Development* 1:26-33.
- STANI, A., MURRAJ, Xh. & KAPIDANI, A. (1975): *Entomologjia Bujqësore. Pjesa e veçantë. Dispensa III. Botim i Institutit të Lartë Bujqësorë.* Tiranë.
- STEFAN, G. & ALESSANDRO, C. (2011): Advance of apple and pear tree full bloom dates in response to climate change in the southwestern Cape, South Africa: 1973–2009; *Agricultural and Forest Meteorology*; Volume 151, Issue 3, Pages 406-413.
- SUSURI, L. & PIREVA, I. (1986): *Mbrojtja e bimëve, Prishtinë.*
- SUSURI, L. & PIREVA, I. (1998): *Mbrojtja e bimëve, Prishtinë. F. 196-199.*

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

- SZEKELY, I. (1997): Research on the biology and control of the pear sawfly (*Hoplocampa brevis* Klug). – *Lucrarile stiintifice ale institutului de cercetari pentru pomicultura, Pitesti*, 5: 417-423.
- TEYLINGEN, M.V. (2002): Ornamental hosts of *Erwinia amylovora* and the effect of the fire blight control policy in the Netherlands. *Acta Hortic.* 590:81-87. doi: 10.17660/ActaHortic.2002.590.9.
- VAN DER ZWET, T. & KEIL, H.L. (1979): Fire Blight: A Bacterial Disease of Rosaceous Plants. *USDA Agr. Hdbk.* 510.
- VAN DER ZWET, T., OROLAZA-HALBRENDT, N. & ZELLER, W. (2012): Chapter 13: Utilizing host resistance to fire blight, pp. 227-247. In: *Fire Blight: History, Biology, and Management*. APS Press, St. Paul, MN. doi: 10.1094/9780890544839.016.
- VINCENT, C. & BÉLAIR, G. (1992): Biocontrol of the apple sawfly, *Hoplocampa testudinea*, with entomogenous nematodes.– *Entomophaga* 37 (4): 575-582.
- VOCI, F. (2007): *Pemëtaria Praktike. Manual për Ekstensionistët dhe Kultivuesit*. Tiranë.
- WALDE, S.J. (1995): "Internal dynamics and metapopulations: experimental tests with predator-prey systems." *Population dynamics: new approaches and synthesis*. Academic, San Diego, CA 173-193.
- WAND, S.J.E., STEYN, W.J. & THERON, K.I. (2008): Vulnerability and impact of climate change on pear production in South Africa. *Acta Hortic.* 800, 263-272.
- WESTIGARD, P.H., M.N. WESTWOOD, & LOMBARD, P.B. (1970): Host preference and resistance of *Pyrus* species to the pear psylla, *Psylla pyricola* Foerster. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 95(1):34-36.
- WHITE, A. (2002): Asian pear production and research trends in New Zealand and Australia. *Acta Hortic.* 587, 107-111.

Hazbije Abazi: Përhapja e dëmtuesve në disa kultivar të dardhës të kultivuar në disa komuna të Kosovës

WILLIAMS H.M, COUCY M. H., MOFFIT H. & COYIER, L.D. (1978): Agriculture Handbook No. 330, commercial pear growing, Washington D.C.

ZAJMI, A., SYLANAJ, S. & BERISHA, B. (2006): Pemëtaria Praktike. USAID. Prishtinë.