

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I BUJQËSISË DHE VETERINARISË

DEPARTAMENTI I MBROJTJES SË BIMËVE



PUNIM DIPLOME-MASTER

**Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në sallatën e kultivuar në
mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës**

Udhëheqësi:

Prof. Ass. Dr. Fadil Musa

Kandidatja:

Bsc.Nexhmije Kaçuri

Prishtinë, Qershor 2021

Deklaratë mbi origjinalitetin

Unë, Nexhmije Kaçurri, studente në Universitetin e Prishtinës “Hasan Prishtina” Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë, Drejtimi: Mbrojtja e Bimëve – Fitomedicinë, niveli Master deklaroj që:

- (1) Ky punim diplome përfaqëson punën time origjinale dhe nuk kam përdorur burime tjera, përveç rasteve të citimeve dhe referencave, si dhe
- (2) Kjo temë diplome nuk është përdorur më parë si temë diplome apo për ndonjë arsye tjetër në këtë Universitet apo në Universitetet tjera.

Vendi, Data: Nënshkrimi

Prishtinë, _____

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

Komisioni për vlerësim dhe mbrojtje të temës së Masterit

Prof. Ass. Dr. Fadil Musa – Mentori _____

Prof. Asoc. Dr. Arben Mehmeti – Kryetar _____

Prof. Dr. Skender Kaçiu – Anëtar _____

PËRMBAJTJA

1. Hyrje.....	7
2. Qëllimi i hulumentimit.....	9
3. Revista e literaturës.....	10
3.1 Të dhënat e përgjithshme për kulturë.....	10
3.2 Të dhënat mbi patogjenët të cilët prekin sallatën.....	11
3.2.1 Kalbëzimi i hirtë (<i>Botrytis cinerea</i>).....	11
3.2.2 Vrugu i sallatës (<i>Bremia lactuca</i>).....	13
3.2.3 Kalbëzimi i bardhë (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>).....	15
4. Materiali dhe metodat e punës.....	17
5. Rezultatet dhe diskutimi i tyre.....	21
6. Menaxhimi i sëmundjeve të sallatës.....	32
7. Përfundimet.....	33
8. Rezume.....	35
9. Summary.....	37
10. Literatura.....	39
11. Shtojca.....	45

FALENDERIMI

Janë të shumtë numri i njerëzve që dua t'i falënderoj, të cilët në mënyrë direkte ose indirekte janë kontribues në realizimin e këtij punimi, por pa dyshim pa përkrahjen e pa rezervë të mentorit tim, Prof. ass. dr. Fadil Musa ky punim nuk do të ishte realizuar në këtë nivel që është. Mentori nuk ka hezituuar asnjëherë t'u përgjigjet detyrave të tij me këshillat dhe sugjerimet e tij të vazhdueshme, por edhe me vërejtjet e tij, për çka i jam mirënjohës pafundësisht. Kemi diskutuar bashkë për shumë çështje, duke trajtuar problemet në një nivel që do t'i kënaqte kërkesat tona për realizimin e këtij punimi. Po ashtu i jam shumë mirënjohës mentorit tim edhe për mbështetjen e vazhdueshme për të gjitha çështjet qoftë të natyrës metodologjike, qoftë probleme të natyrës profesionale, udhëzimet për literaturën që duhet konsultuar, që kanë thelluar më tej kompetencën time profesionale në këtë fushë studimi, sidomos për motivimin e vazhdueshëm që më ka dhënë në finalizimin e këtij punimi.

Në fund dua ta falënderoj dhe familjen time, që treguan durim dhe mbështetje të vazhdueshme, në mënyrë të veçantë, dua t'i falënderoj prindërit e mi, të cilëve ua dedikoj këtë sukses timin, vëllanë tim dhe motrat e mia, që janë inkurajim dhe inspirim në jetën time, të cilët në çastet vendimtare më ndihmuan dhe më mbështetën pa rezervë. Dua të falënderoj të gjithë miqtë e mi, rreshti i të cilëve është mjaft i gjatë. Në fund dua t'i falënderoj të gjithë profesorët e Departamentit të Mbrojtjes së Bimëve të Fakultetit të Bujqësisë dhe Veterinarisë për mbështetjen e vazhdueshme, të cilët janë bartës të formimit tim profesional gjatë këtyre viteve të studimeve.

ABSTRAKTI

Sallata (*Lactuca sativa*) është një nga kulturat perimore më të njohura në të gjithë botën. Sipërfaqet me sallatë janë në rritje edhe në vendin tonë.

Në prodhimtarinë e sallatës në kushte të serrës, atë e prek një numër i konsiderueshëm i patogjenëve të ndryshëm nga grupi i kërpudhave, baktereve dhe viruseve bimore duke i shkaktuar dëme të konsiderueshme kësaj kulture, sikurse në rendiment ashtu edhe në cilësinë e saj. Hulumtimi u zhvillua në rajonin e Prishtinës, përkatësisht në dy serra në lokalitete të ndryshme me katër hibride të përfshira të sallatës: Lagarde, Model, Lerika dhe Gondola.

Eksperimenti është realizuar sipas metodës së blloqeve të randomizuara në tri përsëritje. Në secilën përsëritje sipas metodës së rastit janë kontrolluar nga 10 bimë të sallatës prej të cilave gjatë tërë periudhës së vegjetacionit në intervale një javore janë marrë mostrat për analizë.

Mostrat e gjetheve janë mbjellur në baza ushqyese (NA dhe PDA) për kultivimin e patogjenëve prezent. Për identifikimin e llojeve të patogjenëve të ndryshëm janë përdorur çelësa dhe atlase të ndryshme adekuate. Rezultatet e fituara më pas janë përpunuar në mënyrë statistikore duke shfrytëzuar programin kompjuterik MSTAT-C dhe Microsoft Office 2010.

Të dhënat e fituara do të kenë rëndësi të madhe sepse kohët e fundit janë bërë ndryshime të rëndësishme në zhvillimin dhe përdorimin e sallatës. Zhvillimi i llojeve me vlerë të shtuar, shtimi i shumë llojeve të reja me gjethe veçanërisht të vogla dhe ngritja e vetëdijes së njerëzve për vlerat ushqyese dhe antioksidante të sallatës është gjithnjë në rritje.

1. HYRJE

Kulturë mjaft e rëndësishme perimore nga familja *Asteraceae*, gjinia *Lactucae* është Sallata (*Lactuca sativa*). Në vendin tonë ajo zë një vend të rëndësishëm ekonomik.

Sallata (*Lactuca sativa*) përshtatet me sukses me kulturat kryesore të cilat kultivohen në serë, pasi është një kulturë perimore me vegjetacion relativisht të shkurtër (55-65 ditë). Ajo mund të kultivohet me sukses edhe gjatë periudhës së dimrit, për shkak të nevojës më të vogël për dritë dhe ngrohje. Zakonisht, në rajonin tonë përdoret si parakulturë e bimëve të tjera perimore siç janë: speci, domatja, trangulli etj. me të cilat mund të përshtatet në mënyrë ideale koha e mbjelljes dhe e vjeljes së tyre për prodhim para sezonal pas vjeljes së sallatës.

Kultivimi i sallatës së gjelbër bëhet kryesisht në fushë të hapur, në sisteme me mjedis ujorë (Marijana Jakše & Nina Kacjan Maršič, 2010; Nina Toth, *et al.* 2003; Renata Baličević, *et al.*, 2009), por kohët e fundit vërehet një tendencë e theksuar e kultivimit të saj edhe në mjedis të mbrojtura, kryesisht gjatë periudhës së dimrit (nëntor-mars), pasi temperaturave të ulëta u përballon relativisht mirë.

Për faktin se ka vegjetacion mjaft të shkurtër si dhe kërkesa shumë modeste ndaj kushteve të kultivimit mund të shpjegohet edhe përhapja mjaft e gjerë e sallatës së gjelbër (Zvalo & Alana Respondek, 2008; Christine Carroll, *et al.*, 2013).

Sallata kultivohet për gjethet e saj dhe përdoret si e freskët, për përgatitjen e sallatave dhe për dekorimin e ushqimeve të ndryshme.

Gjethet e sallatës janë të pasura me vitamina si: C, B1, B2, beta karotinë dhe K, si dhe me kripëra minerale kryesisht Fe, Mg, P, K dhe Zn (Kim, *et al.*, 2016).

Sallata prej kulturave të tjera perimore dallohet me një numër të madh të hibrideve dhe varieteteve si dhe me aftësinë për t'iu përshtatur kushteve të ndryshme agroekologjike. Hibridet si: Lagarde, Model, Gondola, Lerika, Roseta, etj. janë ndër hibridet të cilat kanë dhënë rezultate të mira dhe që kultivohen më shumë tek ne.

Kjo kulturë gjatë tërë fazave të zhvillimit preket nga dëmtues dhe patogjen të ndryshëm të cilët në forma të ndryshme zvogëlojnë kualitetin dhe rendimentin e saj

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

(Agnew, 2000; Akem, 2013; Renata Baličević, *et al.* 2008; Rebecca, *et al.* 2003; Mou & Ryder, 2013; Nebreda, *et al.* 2004).

Gjatë vegjetacionit sallatën prekin patogjenë të ndryshëm bimorë në mesin e të cilëve padyshim se është: kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*), vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*) etj. të cilët i shkaktojnë dëme të konsiderueshme kësaj kulture pasi paraqiten për çdo vit në Kosovë (Barbora Mieslerová, *et al.* 2013; Burt, *et al.*, 2006; Matheron & Porchas, 2000; Whipps, *et al.*, 2002). Rendimenti i sallatës si pasojë e prekjes nga këta patogjen shpesh herë zvogëlohet mbi 60% por shumë shpesh edhe tërë bima kërcënohet.

2. QËLLIMI I HULUMTIMIT

Rritja e sipërfaqeve me sallatë, përdorimi i pakontrolluar dhe i lartë i pesticideve në rend të parë fungicideve me ç'rast patogjenët e ndryshëm bëhen të pandjeshëm ndaj tyre, faktorët klimatik etj. janë faktorë të rëndësishëm që favorizojnë paraqitjen masovike dhe shumëzimin e sëmundjeve të ndryshme të sallata (Tibor, *et al.*, 2008; Bardin & Huang, 2001).

Qëllimi i këtij punimi, duke u nisur nga fakti se gjatë tërë fazave të rritjes dhe zhvillimit sallatën e prek një numër i madh i sëmundjeve të ndryshme, ka qenë:

- (i) Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në kulturën e sallatës të kultivuar në mjedise të mbrojtura.
- (ii) Përcaktimi i ndjeshmërisë së hibrideve të sallatës ndaj sëmundjeve të konstatuara, si dhe
- (iii) Masat për menaxhimin e sëmundjeve të konstatuara të sallata e kultivuar në serrë.

3. REVISTA E LITERATURËS

3.1. Të dhënat e përgjithshme për kulturën

Sallata rritet si perime gjethore njëvjeçare apo dyvjeçare, dhe kultivohet si në mjedise të mbrojtura –serra, ashtu edhe në fushë të hapur. Si kulturë pranverore, verore, vjeshtore dhe dimërore mbillet pothuajse gjatë tërë vitit (Kuepper, *et al.*, 2002; Gholami, *et al.*, 2012; Porcher, 2005).

Mbirja e farës së sallatës bëhet në temperaturë optimale 12-15⁰C. Sallata kërkon klimë të freskët dhe me lagështi. Temperatura gjatë përgatitjes së fidanit preferohet që të mbahet në kufijtë 8-12⁰C si dhe 6-10⁰C gjatë natës. Ndërrimet e shpejta dhe të shpeshta të temperaturës ndikojnë negativisht në sallatë. Ndikim mjaft të dëmshëm në rritjen dhe zhvillimin e bimëve si dhe cilësinë e gjetheve të sallatës kanë temperaturat e larta mbi 25⁰C, sidomos nëse ato përcillen me thatësi. Temperaturat 12-16⁰C preferohen pas ndërrimit të fidanëve pasi që për formimin e sallatave që kanë “koka” me fortësi më të mirë, këto temperatura janë llogaritur shumë të përshtatshme. Më të qëndrueshme ndaj temperaturave të ulëta janë bimët e vjetra.

Sallata preferon toka të shkrifta, të lehta, me përmbajtje të lartë të materieve ushqyese lehtë të shfrytëzueshme, me strukturë të mirë, etj. Në mënyrë që të shmangen problemet sa i përket prekjes nga dëmtuesit dhe sëmundjet e ndryshme, rekomandohet të aplikohet qarkullimi bimor me këto kultura: karotë, qepë, patëllxhan, spec, domate dhe të gjitha kungulloret (Maceljski, *et al.*, 1997; Jayme Garcia & Barbedo, 2013; Nordskog, *et al.*, 2007; Young, *et al.*, 2004).

Faktorët prej të cilëve varet sasia e ujit e nevojshme për bimën janë: faza e bimës, temperatura dhe struktura e tokës. Ujitja realizohet zakonisht me një sasi prej 12-15 litra/m² në një interval 7-10 ditëve.

Sasitë e lëndëve ushqyese si Azot (N) 120; Fosfor (P₂O₅) 140; Kalium (K₂O) 110 kg/ha materie aktive, janë të këshilluara për një prodhimtari të kënaqshme.

3.2. Të dhënat mbi patogjenët të cilët prekin sallatën

Gjatë periudhës së dimrit sëmundjet e ndryshme nuk paraqesin ndonjë problem të veçantë, në pjesën e parë të vegetacionit të sallatës për sa i përket shkaktarëve të sëmundjeve të ndryshme. Gjithashtu në pjesën e parë të vegetacionit nuk është i nevojshëm përdorimi i fungicideve, nëse janë ndërmarrë të gjitha masat e nevojshme që nënkupton prodhimtarinë bashkëkohore të sallatës. Prodhimi i fidanëve në kontejnerë me substrat steril, mbjellja e cekët (1/3 e këtyre fidanëve me substrat të mbulohet me dhe), trapiantimi i fidanëve në sipërfaqe të mbuluar me foli, ajrosje sa herë që të jetë e mundshme, ujitje e kursyer më mirë të jetë sipërfaqja e terur sesa shumë e lagësht (zakonisht brenda 10-15 ditëve ose edhe më rrallë, një herë me sasi prej 25-30 l/m²).

Në disa sëmundje të shkaktuara nga kërpudhat fitopatogjene, sallata e gjelbër është mjaft e ndjeshme (Blancard, *et al.*, 2006; Ryder, *et al.*, 2003; Matheron & Porchas, 2003).

Gjatë kultivimit të sallatës shfaqen disa sëmundje mjaft të rrezikshme dhe të rëndësishme siç janë: kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*), vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*) dhe kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*)

Këtë sëmundje e shkakton kërpudha fitopatogjene *Botrytis cinerea*, e cila është polifage dhe prek një numër të madh të kulturave bimore nga familje dhe gjini të ndryshme, duke përfshirë edhe sallatën. Është sëmundje mjaft e rrezikshme dhe e shpeshtë për sallatën e kultivuar si në mjedise të mbrojtura ashtu edhe në mjedise të hapura (Božena Beljan & Ivana Župić, 2002; Carey, 2013; Subbarao, *et al.*, 1997).

Zhvillimin e patogjenit dhe sëmundjes e favorizojnë temperaturat e larta dhe lagështia e madhe duke i mundësuar sëmundjes përhapje të shpejt. Hibridet dhe kultivarët e ndjeshëm ndaj patogjenit si dhe bimët të cilat rriten në kushte jo të volitshme për rritjen dhe zhvillimin e tyre janë të ndjeshme në infeksione. Gjethet afër sipërfaqes së tokës zakonisht janë ato të prekurat (gjethet e vjetra) të cilat zverdhen, marrin ngjyrë hiri nga shtresa e micelit që ka po të njëjtën ngjyrë dhe nekrotizojnë.

Nexhmije Kaçuri: Hulumentimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedis të mbrojtura në komunën e Prishtinës

Rekomandohet si masë mbrojtëse qarkullimi bimor, rregullimi i temperaturës dhe lagështisë, largimi i mbeturinave bimore, etj.

Kërpudha fitopatogjene *B. cinerea* shkakton dëme të konsiderueshme sidomos në periudhën e përgatitjes së fidanëve. Ajo infekton të gjitha pjesët mbitokësore të sallatës, gjethet, kërcellin dhe kokën (**Fig. 1**). Unaza të çngjyrosura mund të shfaqen mbi pjesët e gjelbërta të prekura dhe mund të qëndrojnë deri në vjelje.

Patogjeni mund të mbijetojë si micel në tokë, në mbeturina bimore, në barëra të këqija dhe mbi bimë shumëvjeçare. Infeksioni bartet nga një bimë në tjetrën përmes sporeve të bartura nga era duke ardhur nga bimët strehuese jashtë serrës apo brenda serrës me sporet e prodhuara nga strukturat dimëruese e të shpërndara nga rrymat ajrore. Për infektimin e bimëve dhe mbirjen e sporeve kërkohen 4-6 orë të qëndrimit të ujit mbi indet e bimës në formë pikash. Sipërfaqet e mbjellura me sallatë, dinamika e shfaqjes dhe përhapjes së patogjenit si dhe kushtet e mjedisit, në rend të parë temperatura dhe lagështia duhet të monitorohen gjatë tërë vegjetacionit. Masat sa i përket menaxhimit respektivisht kontrollit të sëmundjes duhet të ndërmerren atëherë kur këta faktorë janë prezent dhe favorizojnë sëmundjen. **Pragu kritik** arrihet me paraqitjen e shenjave të para të infeksionit të sallata.

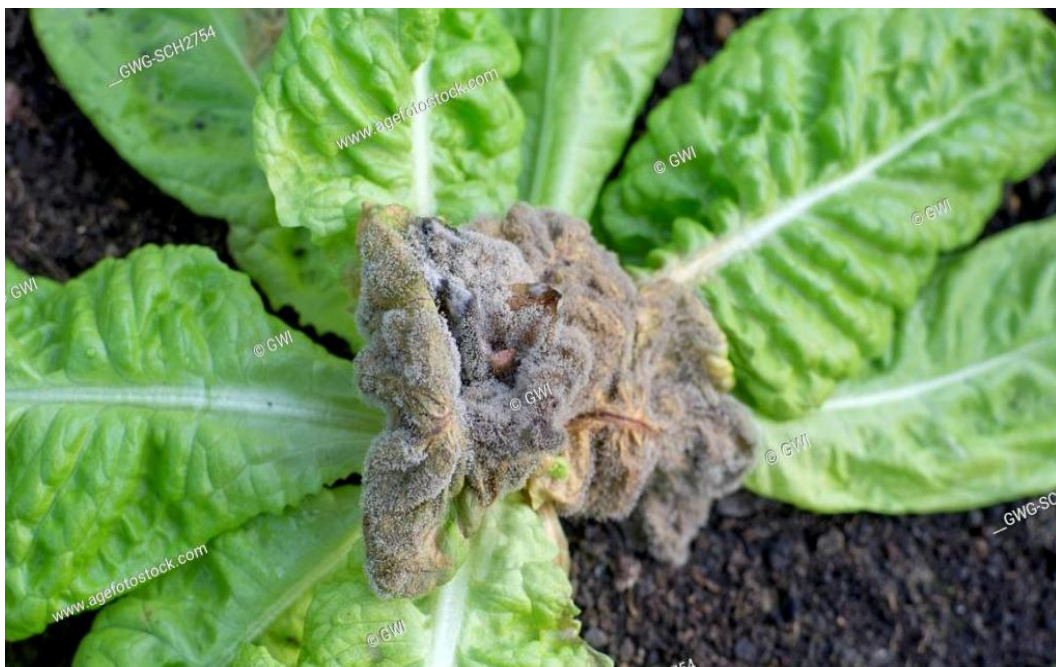


Figura 1. *Botrytis cinerea* (në sallatë)

Menaxhimi i sëmundjes

Masat agroteknike:

- ❖ Është e rëndësishme të respektohet largësia e nevojshme e bimëve si brenda rreshtit ashtu dhe ndërmjet tyre, që ajri të qarkullojë lehtësisht.
- ❖ Të përdoren kultivarët dhe hibridet rezistente ndaj patogjenit.
- ❖ Higjiena në sipërfaqe të mbjellura me sallatë dhe afër saj.
- ❖ Përdorimi i rregullt dhe i normuar i ujit për ujitje.
- ❖ Në fund të vjeljes, mbeturinat bimore të shkulen dhe të asgjësohen sa më parë.

Si preventivë lufta kimike fillon menjëherë pas trapiantimit në sipërfaqet me histori të paraqitjes së sëmundjes, duke bërë kujdes që bimëve ti njomet mirë qafa e kërcellit. Kjo vazhdon deri afër fillimit të vjeljes me preparatet gjegjëse të cilat duhet të përdoren kuadër të parimeve bazë të menaxhimit të integruar të dëmtuesve dhe konform praktikave të mira bujqësore si dhe përsëritet sa herë të jetë e nevojshme

Vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*)

Kjo sëmundje paraqitet si problem mjaft serioz në prodhimtarinë e kulturës së sallatës, sidomos në kushte të motit të ftohtë dhe me lagështi. Shkaktare e sëmundjes është kërpudha fitopatogjene *Bremia lactuca*.

Dimërimi i këtij patogjeni sigurohet në tokë në mbeturina bimore si dhe bartet përmes bimëve të infektuara dhe mbeturinave bimore. Sëmundja shfaq simptoma në formë të njollave me ngjyrë të gjelbër në të çelët të cilat më vonë marrin ngjyrë kafeje, ndërkaq një shtresë ngjyrë hiri në të bardhë formohet në kundërfaqe të gjetheve e cila paraqet micelin e kërpudhës fitopatogjene dhe është shenjë e qartë e sëmundjes (Renata Castoldi, *et al.*, 2012; Davis, *et al.*, 1997).

Rekomandohet aplikimi i masave mbrojtëse si: asgjësimi i mbeturinave bimore, dezinfektimi i substratit (dheut), plehërimi i balancuar me plehra organike dhe minerale, sidomos me azot, rregullimi i temperaturës dhe lagështisë në tokë dhe serrë si dhe aplikimi i fungicideve (preparateve kimike).

Nga vrugu infeksioni provokon në mënyrë tërthore frenimin e rritjes së bimëve, dështimin e luleve dhe dëmton rritjen normale të frutave. Patogjeni infektion edhe kërcellin ku shkaktohen njolla me ngjyrë të mbyllur. Në kërcellin e bimëve që kultivohen për farë, patogjeni shkakton infektim sistemik ku zvogëlohet cilësia dhe sasia e farës. Si rezultat i prekjes së gjetheve nga kërpudha fitopatogjene te bimët e prekura gjethet kalben, humbin pamjen e tyre dhe si të tilla nuk mund të përdoren për ushqim (**Fig. 2**).



Figura 2. *Bremia lactuca* (simptomat në gjethe)

Sëmundja prek kulturën e sallatës gjatë tërë fazave të zhvillimit andaj në menaxhimin e duhur të sëmundjes me rëndësi të veçantë është monitorimi i rregullt për zbulimin e infeksioneve të hershme nga patogjeni. Me kujdes të veçantë në intervale të rregullta kohore shikohet për çdo ndryshim ngjyre në pjesë të ndryshme të bimës dhe po ashtu monitorohet shfaqja e patogjenit por edhe kushtet klimatike. **Pragu kritik** arrihet me paraqitjen e shenjave të para të infeksionit te sallata.

Menaxhimi i sëmundjes

Masat agroteknike:

- ❖ Të shmangen sipërfaqet me infeksione të rënda.
- ❖ Të përdoret farë e shëndoshë e certifikuar dhe tolerante nda sëmundjes të cilët sigurojnë fidanë të shëndosha.
- ❖ Aplikimi i ujitjes pikë – pikë ku shmanget ujitja sipër kulturës.
- ❖ Të përdoren sipërfaqet ku drenazhimi është i mirë.
- ❖ Zgjedhja e vendeve të ajrosura mirë ku mbillet sallata etj.

Si preventivë lufta kimike fillon menjëherë pas trapiantimit në sipërfaqet me histori të paraqitjes së sëmundjes, duke bërë kujdes që bimëve ti njomet mirë qafa e kërcellit. Kjo vazhdon deri afër fillimit të vjeljes dhe përsëritet sa herë të jetë e nevojshme me preparatet gjegjëse të cilat duhet të përdoren në kuadër të parimeve bazë të menaxhimit të integruar të dëmtuesve dhe konform praktikave të mira bujqësore.

Kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Sëmundjen kalbëzimi i bardhë të sallata e shkakton kërpudha fitopatogjene *Sclerotinia sclerotiorum*. Nëse lagështia është e lart dhe temperaturat janë të ulëta gjatë kohës së formimit të kokës të sallata atëherë krijohen kushte të favorshme për përhapjen dhe zhvillimin e patogjenëve nga klasa e kërpudhave, duke i shkaktuar dëme të konsiderueshme kësaj kulture, dhe që mund të jenë me rëndësi ekonomike. Te bimët e prekura, gjethet humbasin freskinë e tyre, lëshohen dhe mund të kalben shumë shpejt.

Sistemi rrënjorë ngelë i shëndoshë përderisa kalbëzimi i lëngët (njomë) fillon të zhvillohet në pjesën e poshtme të bimës, në pjesën e prekur apo të infektuar bimët lehtë thyhen apo shkulen.

Qarkullimi bimor është treguar më së miri si masë mbrojtëse, pastaj dezinfektimi i tokës, kultivimi i varieteteve dhe hibrideve rezistente ndaj sëmundjes, asgjësimi dhe largimi i pjesëve të infektuara të sallatës dhe mbeturinave bimore, ujitja me norma

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

adekuate të ujitjes dhe e rregullt si dhe mos të teprohet plehërimi me azot me doza të larta (Matheron & Matejka, 1988; Matheron & Porchas, 2000).

Përveç sëmundjeve të shkaktuara nga kërpudhat fitopatogjene kulturën e sallatës e prek edhe një numër mjaft i madh i sëmundjeve të tjera të cilat i shkaktajnë patogjenë të ndryshëm nga radhët e viruseve bimore dhe baktereve. Në prodhimtarinë e sallatës në kushte të serrës,atë e prek një numër i konsiderueshëm nga grupi i baktereve,të cilat shkaktajnë kalbëzimin e kësaj kulture siç janë: *Pseudomonas* spp., *Xantomonas* spp., *Erwinia* spp. (Ariena Van Bruggen, *et al.*, 1989).

Këto baktere fitopatogjene shfaqen sidomos në kushte me lagështi të tepërt, te kultura e sallatës së kultivuar në fushë të hapur por edhe në serrë, ku humbjet mund të jenë shumë të larta, si në cilësi ashtu edhe në rendiment. Te kultura e sallatës kalbëzimi i zi zhvillohet shumë shpejt,indet e prekura bimore lëshojnë një erë shumë të keqe,zbuten dhe kalben dhe fare në fund vjen deri te dështimi i tërë bimës dhe kalbja e saj. Rëndësi të veçantë duhet t'i kushtohet masave mbrojtëse sidomos atyre preventive edhe te sëmundjet e shkaktuara nga bakteret fitopatogjene te sallata sikurse janë: respektimi i dendësisë së bimëve për sipërfaqe të caktuar të tokës,dezinfektimi i tokës, qarkullimi bimor, largimi me kohë i bimëve apo pjesëve bimore të infektuara dhe mbeturinave bimore, ajrosja e rregullt e serrës,ujitja e rregullt dhe me norma adekuate të ujitjes, etj. Në aspektin ekonomik mjaft të përhapur dhe mjaft të rrezikshëm përveç baktereve dhe kërpudhave janë edhe sëmundjet virusale,sidomos Virusi Mozaik i Sallatës (*Lettuce Mosaic Virus*) i cili shkakton shfaqjen e njollave me ngjyrë të verdhë dhe të gjelbër në formë mozaiku si dhe humbjen e ngjyrës rreth nervaturës së gjetheve. Gjethet deformohen dhe nuk formojnë rozetë, bimët nuk formojnë kokë.

Rekomandohen masa mbrojtëse si luftimi i barërave të këqija,përdorimi i farës së shëndoshë, luftimi sistematik i morrave të bimëve për të penguar bartjen e sëmundjeve virusale, mënjanimi i pjesëve apo bimëve të infektuara bimore nga sipërfaqet e mbjellura me sallatë, aplikimi i qarkullimit bimorë, etj.

4. MATERIALI DHE METODAT E PUNËS

Për nevojat e hulumentimit të sëmundjeve në kulturën e sallatës, eksperimenti është vendosur gjatë periudhës së dimrit (tetor-janar) në dy serra, në fshatin Bardhosh dhe fshatin Barilevë në komunën e Prishtinës (**Fig. 3, 17 dhe 18**).

Në eksperiment janë përfshirë katër hibride të sallatës (Lagarde, Model, Lerika dhe Gondola), ndërsa mbjellja e farës, prodhimi i fidanëve është bërë konform rekomandimeve të literaturës profesionale në primekulturë (**Fig. 9, 10 dhe 11**). Eksperimenti është vendosur sipas metodës së blloqeve të randomizuara në tri përsëritje. Sipas metodës së rastit në secilën përsëritje janë monitoruar respektivisht kontrolluar nga 10 bimë të sallatës (**Fig. 4 dhe 12**) prej të cilave janë marrë mostrat për analizë në intervale prej një javore gjatë tërë periudhës së vegetacionit.

Nga hibridet e sallatës, mostrat me simptoma të sëmundjes apo prekjes nga patogjenët të ndryshëm (bimë, gjethe etj.) janë marrë konform rregullave për mostrim për patogjenët e caktuar (**Fig. 5 dhe 6**).

Mostrat e marra janë pajisur me të gjitha të dhënat relevante (hibridi i sallatës, numri i mostrës, data e marrjes së mostrave, etj.) dhe janë vendosur në qese najloni të ndara për secilin hibrid veç e veç (**Fig. 7**).

Në sipërfaqet e mbjellura me kulturën e sallatës në kushte natyrore mostrat e marra janë dërguar për identifikimin dhe përshkrimin e llojeve të patogjenëve të pranishëm, në laboratorin e mbrojtjes së bimëve të Fakultetit të Bujqësisë dhe Veterinarisë në Prishtinë (**Fig. 8 dhe 14**). Për kultivimin e patogjenëve prezent, mostrat e gjetheve janë mbjellur në baza ushqyese Ujë Agar dhe PDA (**Fig. 13**).

Për identifikimin e llojeve të patogjenëve të ndryshëm (**Fig. 15 dhe 16**) janë përdorë atlase dhe çelësa të ndryshëm fitopatologjik adekuat (Funder, 1961).

Intensiteti i prekjes së hibrideve të sallatës është përcaktuar për patogjenin *Sclerotinia sclerotiorum* i cili shkakton sëmundjen Kalbëzimi i bardhë. Vlerësimi i infektimit është bërë sipas kategorive prej 0-4, kurse intensiteti i sëmundjes është llogaritur sipas formulës së mëposhtme (Chang, *et al.*, 2014):

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

$$\text{Intensiteti i sëmundjes (\%)} = (A_1 / A_2) \times 100$$

Ku:

A_1 = Numri i përgjithshëm i mostrave të infektuara

A_2 = Numri i përgjithshëm i bimëve të kontrolluara

Shkalla e vlerësimit të tolerancës apo rezistencës së bimëve ndaj intensitetit të sëmundjes bëhet në katër kategori sipas autorëve të lartë përmendur (Tab. 1.)

Tabela 1. *Sclerotinia sclerotiorum*. Shkalla e rezistencës

Shkalla e rezistencës	Intensiteti i sëmundjes në %
Rezistent	0
Mesatarisht rezistent	0.1 - 20
I ndjeshëm	20.1 - 80
Tepër i ndjeshëm	80.1 - 100

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

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës



Figura 3. Objekti ku është zhvilluar eksperimenti (Bardhosh)



Figura 4. Hibridet e sallatës të përfshirë në eksperiment

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës



Figura 5. Monitorimi i sallatës për marrjen e mostrave



Figura 6. Marrja e mostrave me shenja të sëmundjes

5.0 REZULTATET DHE DISKUTIMI I TYRE

Në lidhje me paraqitjen e patogjenëve të llojeve të ndryshme, shkaktarë të sëmundjeve, gjatë hulumtimeve njëvjeçare në rajonin e Prishtinës te hibridet e ndryshme të sallatës së kultivuar në mjedise të mbrojtura, respektivisht në kushte të serrës, janë konstatuar këto lloje të sëmundjeve: kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*), njollosja e zezë (*Alternaria spp.*), vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*) dhe kalbëzimi i bardhë i sallatës (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Te hibridet e testuara të sallatës nga rezultatet e fituara shihet se gjatë tërë vejetacionit niveli i paraqitjes së patogjenëve të ndryshëm ka qenë mjaft i ndryshëm (**Tab. 2 dhe 3**).

Gjatë tërë vejetacionit sëmundjet e konstatuara kanë qenë prezent, sidomos në periudhat kohore kur temperaturat ishin shumë të ulëta, nganjëherë edhe nën -20°C (Fig. 6) duke i shkaktuar kësaj kulture dëme të konsiderueshme.

Te hibridet e ndryshme të sallatës, niveli dhe koha e paraqitjes së patogjenëve e me këtë edhe intensiteti i sëmundjeve të konstatuara ka qenë i ndryshëm po ashtu varësisht nga lokacioni ku serrat kanë qenë të ngritura (**Tab. 2 dhe 3**).

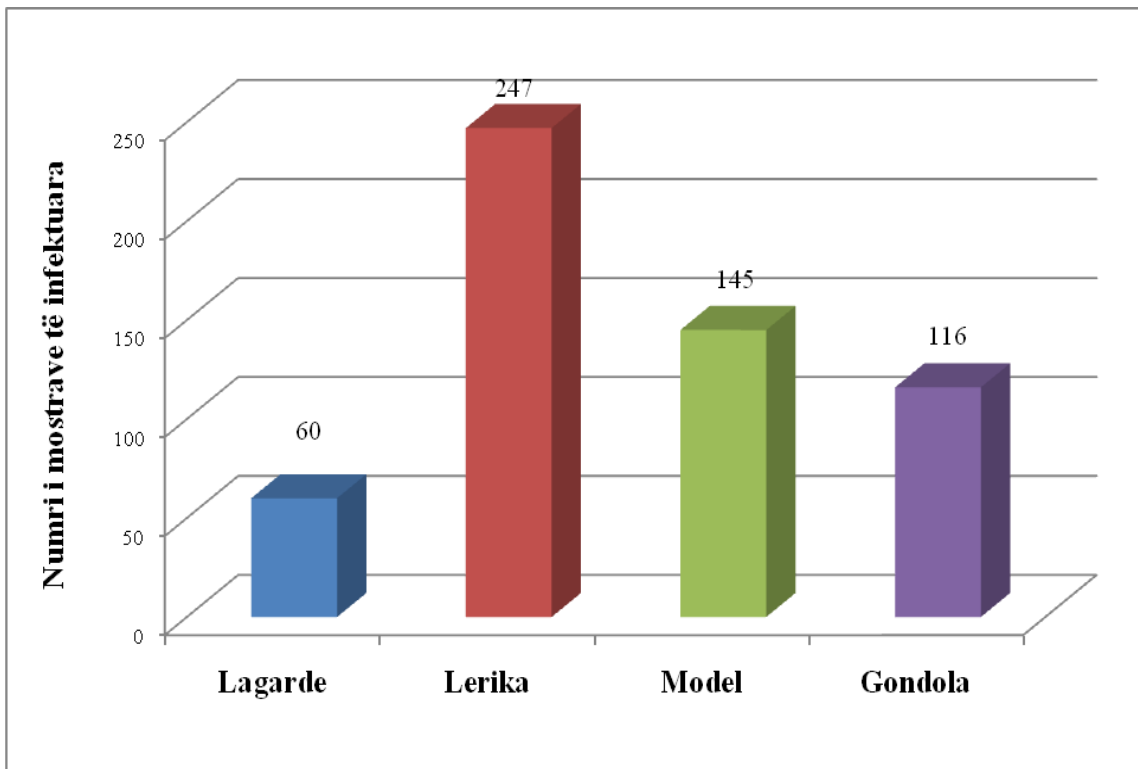
Te hibridi Lagarde në krahasim me hibridet e tjera deri në terminin e katërt të marrjes së mostrave nuk kemi konstatuar prezencën e sëmundjeve. Sipas të dhënave të fituara kjo shpjegohet me faktin se ky hibrid është treguar më tolerant ndaj sëmundjeve të konstatuara në raport me hibridet e tjera të përfshira në këto hulumtime si dhe është prekur më pak.

Edhe rendimenti i realizuar por edhe humbjet e konstatuara në mënyrë vizuale, krahasuar me hibridet e tjera kanë qenë dukshëm më të ulëta.

Tabela 2. Frekuenca e shfaqjes së sëmundjeve gjatë vegjetacionit (lokacioni Bardhosh)

Hibridi	Sëmundjet	Terminët e marrjes së mostrave										Shuma
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lagarde	<i>B. cinerea</i>	0	0	0	3	5	0	15	2	0	7	32
	<i>Alternaria</i> spp.	0	0	0	4	3	0	5	1	0	0	13
	<i>B. lactuca</i>	0	0	0	0	2	0	6	0	1	0	9
	<i>S. sclerotiorum</i>	0	0	0	0	0	2	3	0	1	0	6
Lerika	<i>B. cinerea</i>	0	0	7	2	16	2	10	15	3	7	62
	<i>Alternaria</i> spp.	6	2	10	5	3	16	8	4	11	12	77
	<i>B. lactuca</i>	4	10	7	3	5	21	4	2	17	10	83
	<i>S. sclerotiorum</i>	0	0	0	0	0	2	4	9	7	3	25
Model	<i>B. cinerea</i>	0	4	7	5	2	1	6	10	8	5	48
	<i>Alternaria</i> spp.	1	4	0	0	0	0	0	12	2	7	26
	<i>B. lactuca</i>	0	0	0	0	5	7	1	6	20	16	55
	<i>S. sclerotiorum</i>	0	0	0	5	0	3	2	2	0	4	16
Gondola	<i>B. cinerea</i>	0	0	3	4	11	1	2	2	6	14	43
	<i>Alternaria</i> spp.	0	0	0	0	5	3	11	7	3	2	31
	<i>B. lactuca</i>	0	0	0	0	5	0	8	7	2	0	22
	<i>S. sclerotiorum</i>	2	3	2	0	0	0	0	0	11	2	20

Sa i përket prekjes së hibrideve të sallatës të kultivuar në Bardhosh, nga sëmundjet e ndryshme, si total si më i ndjeshëm është konstatuar të jetë hibridi Lerika, ku numri i mostrave të infektuara ka qenë 247, ndërsa më së paku ka qenë i prekur hibridi Lagarde ku numri i mostrave të prekura ka qenë 60 (**Graf. 1**).

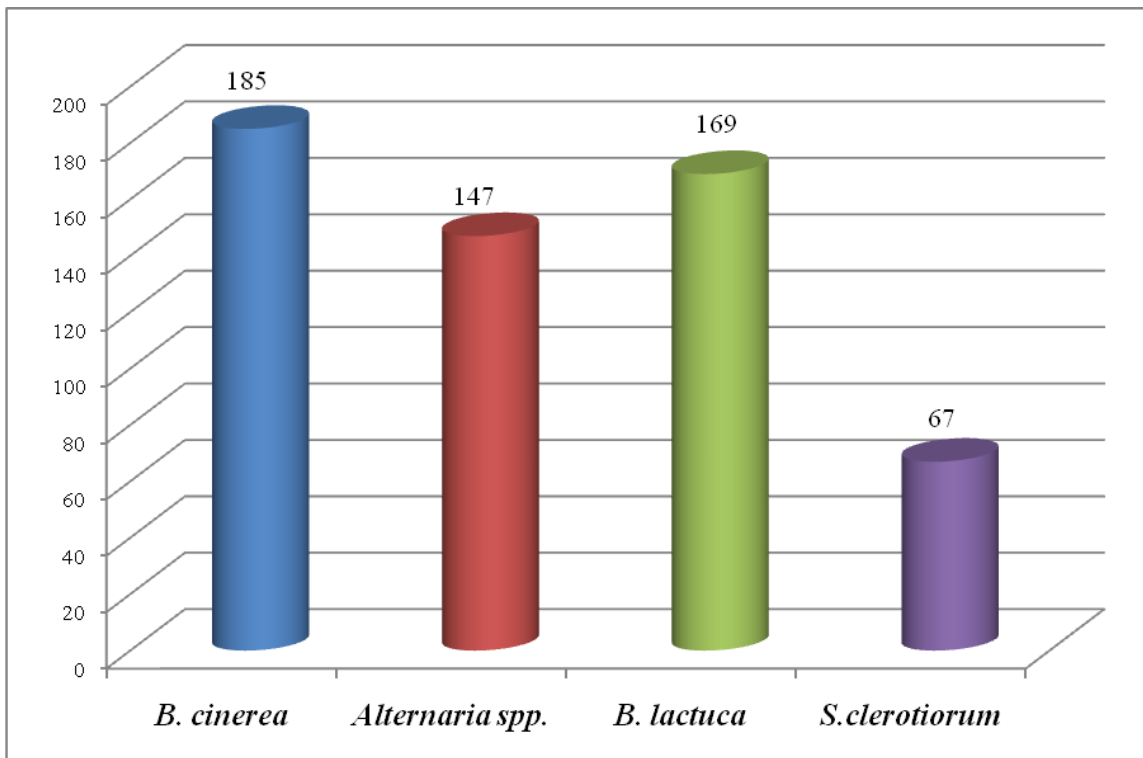


Grafi 1. Numri i mostrave të infektuara (Bardhosh)

Gjithashtu hibridet e tjera kanë treguar nivel të ndryshëm të prekjes apo të ndjeshmërisë nga patogjenët e konstatuar, kështu te hibridi Model numri i mostrave të infektuara ka qenë 145 duke pasuar me hibridin Gondola me numër të mostrave të infektuara prej 116 sosh.

Te hibridet e sallatës në lokalitetin Bardhosh si sëmundje më e përhapur ka qenë kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*) me 185 mostra të infektuara si total gjatë vegetacionit, e pasuar me sëmundjet e tjera sikurse janë vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*) me 169 mostra të infektuara, njollosja e zezë (*Alternaria spp.*) me 147 mostra të infektuara dhe kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia sclerotiorum*) më së paku me gjithsejtë 67 mostra të infektuara (**Graf. 2**).

Sa i përket vrugut të sallatës (*Bremia lactuca*), si sëmundje më e rrezikshme e cila është konstatuar gjatë këtyre hulumtimeve, ka pasur variacione ndërmjet hibrideve të përfshira në eksperiment, sa i përket prekjes së tyre nga ky patogjen. Si hibrid i cili është prekur më së shumti ka qenë Lerika ndërsa më së paku ka qenë Lagarde (**Graf. 2**).



Grafi 2. Përhapja e sëmundjeve gjatë vegjetacionit (Bardhosh)

Gjatë vegjetacionit, shfaqja dhe më pas edhe përhapja e këtyre sëmundjeve ka qenë e ndryshme, që kjo mund të shihet në tabelën 2. Qysh në terminin e parë të mostrimit janë konstatuar njollat e para të sëmundjes në formë të oazave rrethore me ngjyrë të zbehtë në sipërfaqe të gjethit dhe kanë vazhduar duke shtuar intensitetin e tyre. Në këtë rast ishin evidente edhe humbjet në rendiment dhe cilësi, sidomos nga mesi i vegjetacionit. Në sipërfaqe të gjethit sëmundjet e ndryshme kanë formuar micelin ku janë zhvilluar organet e riprodhimit të tyre përmes së cilave sëmundjet e konstatuara janë përhapur edhe më tej.

Nga tabela e analizës së variacionit dhe testimit me LSD (ANOVA), mjaft kjo mund të shihet se janë konstatuar dallime statistikore sinjifikante të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit në mes të hibrideve të sallatës të përfshirë në eksperiment (Lagarde, Lerika, Model dhe Gondola) sa i përket numrit të mostrave të infektuara me sëmundje të ndryshme.

Numri më i madh i mostrave të infektuara si mesatare gjatë vegjetacionit është konstatuar te hibridi Lerika (6.18) kurse më i vogël te hibridi Llagarde (1.50).

Tabela 3. Shfaqja e patogjenëve të sallatës në Bardhosh (ANOVA)

Hibridi (A)	Lloji i patogjenit (B)				Mesatarja (A)
	<i>Botritis cinerea</i>	<i>Alternaria spp.</i>	<i>Bremia lactuca</i>	<i>Sclerotinia spp.</i>	
Lagarde	3.20	1.30	0.90	0.60	1.50
Lerika	6.20	7.70	8.30	2.50	6.18
Model	4.80	2.60	5.50	1.60	3.63
Gondola	4.30	3.10	2.20	2.00	2.90
Mesatarja (B)	4.63*	3.68	4.23	1.68*	Interaksioni A x B**
Faktori					
	A	B	A x B	B x A	
LSD	1%	2.4835	2.2000	4.5746	4.4000
	5%	1.8391	1.6713	3.4427	3.3426

Nga ana tjetër të hibridi Model numri i përgjithshëm i mostrave të infektuara si mesatare ka qenë (3.63) ndërsa të hibridi Gondola ka qenë 2.90. Në këtë drejtim themi se hibridi Lerika ka qenë më së shumti i prekur nga ana e sëmundjeve si mesatare gjatë vegetacionit, kurse Lagarde ka qenë Hibridi i cili është prekur më pak nga sëmundjet e ndryshme.

Dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit janë konstatuar edhe sa i përket llojeve të sëmundjeve (Faktori B).

Vlera më e lartë e mostrave të infektuara si mesatare gjatë vegetacionit (4.63) është konstatuar tek kalbëzimi i hirtë (*Botritis cinerea*), kurse më e ulët (1.68) tek kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia spp.*). Te dy sëmundjet e tjera, vrugu i sallatës dhe njollosja e gjetheve të sallatës, numri i mostrave të infektuara ka qenë diku në mes me gjithsejtë 4.23 respektivisht 3.68 mostra të infektuara si mesatare gjatë vegetacionit.

Nga tabela e analizës së varijsansës shihet se në mes të gjitha sëmundjeve janë konstatuar dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit (**Tab. 3**). Kështu në mes të botritisit, vrugut të sallatës dhe njollosjes së zezë të gjetheve në raport me kalbëzimin e bardhë këto dallime ishin tejet sinjifikante, ndërsa në mes të tri sëmundjeve, botritisit, vrugut të sallatës dhe njollosjes së gjetheve nuk janë konstatuar dallime statistikore sinjifikante.

Nexhmije Kaçuri: Hulumentimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

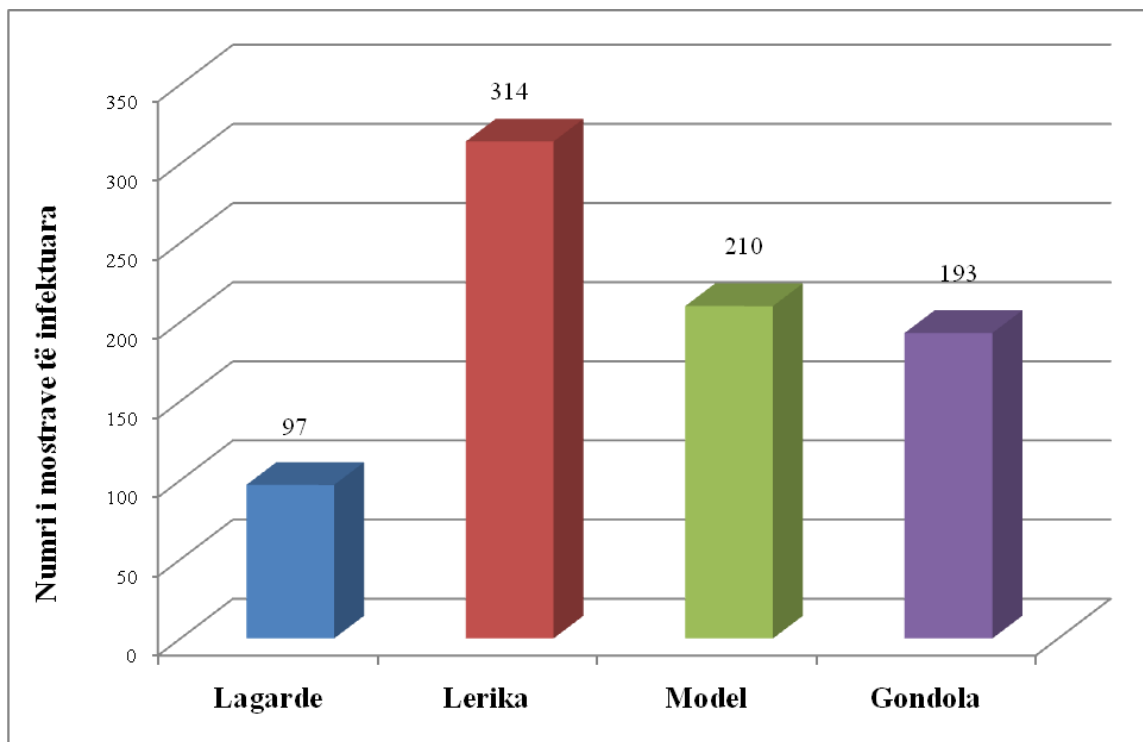
Sa i përket interaksioneve gjegjësisht bashkëveprimit të faktorëve AxB, po ashtu janë konstatuar dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit që mund të shihet nga (Tab. 3).

Edhe në serrë e ngritur në Barilevë shfaqja dhe përhapja e sëmundjeve të ndryshme të hibridet e sallatës ka qenë e ndryshme (Tab. 4)

Tabela 4. Frekuenca e shfaqjes së sëmundjeve gjatë vegjetacionit (lokacioni Barilevë)

Hibridi	Sëmundjet	Terminët e marrjes së mostrave										Shuma
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lagarde	<i>B. cinerea</i>	0	7	11	0	15	2	8	3	0	0	46
	<i>Alternaria</i> spp.	0	0	5	3	0	7	3	3	0	0	21
	<i>B. lactuca</i>	0	0	0	0	4	3	6	0	3	2	18
	<i>S. sclerotiorum</i>	0	0	0	3	6	0	2	1	0	0	12
Lerika	<i>B. cinerea</i>	0	0	11	6	21	7	15	0	9	11	80
	<i>Alternaria</i> spp.	12	6	21	12	9	13	6	3	6	3	91
	<i>B. lactuca</i>	8	20	14	9	21	12	7	4	3	3	101
	<i>S. sclerotiorum</i>	0	0	0	4	9	11	6	5	2	5	42
Model	<i>B. cinerea</i>	0	8	14	10	9	11	4	4	3	0	63
	<i>Alternaria</i> spp.	0	0	7	12	8	0	7	3	2	2	41
	<i>B. lactuca</i>	0	0	0	6	12	17	8	21	6	4	74
	<i>S. sclerotiorum</i>	0	0	0	4	13	6	2	3	4	0	32
Gondola	<i>B. cinerea</i>	0	0	21	8	6	13	7	3	1	1	60
	<i>Alternaria</i> spp.	0	0	0	7	14	7	11	3	4	5	51
	<i>B. lactuca</i>	0	0	0	10	0	18	7	2	2	3	42
	<i>S. sclerotiorum</i>	6	9	11	0	0	0	6	4	0	4	40

Sa i përket prekjës së hibrideve të sallatës të kultivuar në Barilevë, nga sëmundjet e ndryshme, si total si më i ndjeshëm është konstatuar të jetë hibridi Lerika, ku numri i mostrave të infektuara ka qenë 314, ndërsa më së paku ka qenë i prekur hibridi Lagarde ku numri i mostrave të prekura ka qenë 97 (**Graf. 3**).

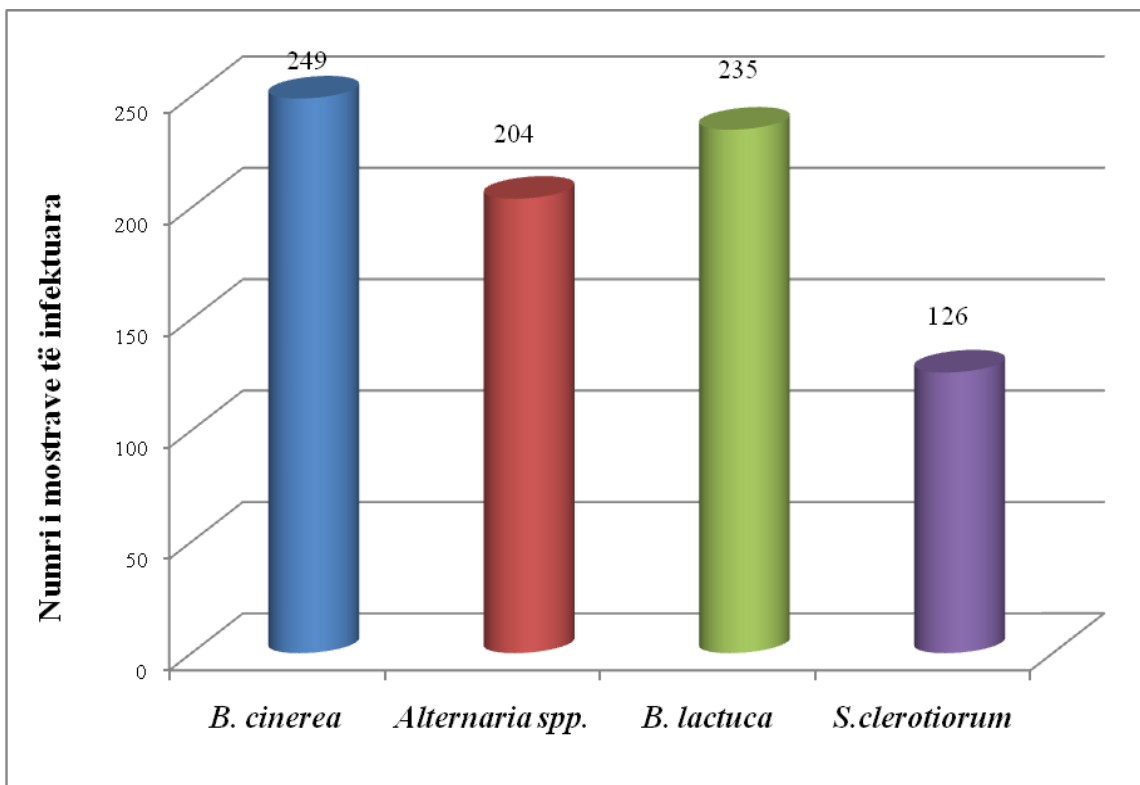


Grafi 3. Numri i mostrave të infektuara (Barilevë)

Gjithashtu hibridet e tjera kanë treguar nivel të ndryshëm të prekjës apo të ndjeshmërisë nga patogjenët e konstatuar, kështu te hibridi Model numri i mostrave të infektuara ka qenë 210 duke pasuar me hibridin Gondola me numër të mostrave të infektuara prej 193 sosh.

Te hibridet e sallatës në lokalitetin Bardhosh si sëmundje më e përhapur ka qenë kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*) me 249 mostra të infektuara si total gjatë vegetacionit, e pasuar me sëmundjet e tjera sikurse janë vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*) me 235 mostra të infektuara, njollosja e zezë (*Alternaria spp.*) me 204 mostra të infektuara dhe kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia sclerotiorum*) më së paku me gjithsejtë 126 mostra të infektuara (**Graf. 3**).

Sa i përket vrugut të sallatës (*Bremia lactuca*), si sëmundje më e rrezikshme e cila është konstatuar gjatë këtyre hulumtimeve në serrën e ngritur në fshatin Barilevë, ka pasur variacione ndërmjet hibrideve të përfshira në eksperiment, sa i përket prekjes së tyre nga ky patogjen. Si hibrid i cili është prekur më së shumti ka qene Lerika ndërsa më së paku ka qenë Lagarde (**Grafi 4**).



Grafi 4. Përhapja e sëmundjeve gjatë vegetacionit (Bardhosh)

Edhe në fshatin Barilevë shfaqja dhe përhapja e këtyre sëmundjeve ka qenë e ndryshme gjatë vegetacionit, që kjo mund të shihet në tabelën 4. Ngjashëm sikurse në serrën në fshatin Bardhosh në terminin e parë të mostrimit janë konstatuar njollat e para të sëmundjeve të ndryshme në sipërfaqe të gjethit dhe kanë vazhduar duke shtuar intensitetin e tyre. Në këtë rast ishin evidente edhe humbjet në rendiment dhe cilësi, sidomos nga mesi i vegetacionit. Në sipërfaqe të gjethit sëmundjet e ndryshme kanë formuar micelin ku janë zhvilluar organet e riprodhimit të tyre përmes së cilave sëmundjet e konstatuara janë përhapur gjatë tërë vegetacionit.

Nga tabela e analizës së variјansës dhe testimit me LSD (**Tab. 5**) te sëmundjet e konstatuara te sallata e kultivuar në Barilevë, mjaft kјartë shihet se janë konstatuar dallime statistikore sinјifikante të niveleve të ndryshme të sinјifikacionit në mes të hibrideve të sallatës të përfshirë në eksperiment (Lagarde, Lerika, Model dhe Gondola) sa i përket numrit të mostrave të infektuara me sëmundje të ndryshme.

Numri më i madh i mostrave të infektuara si mesatare gjatë vegetacionit është konstatuar te hibridi Lerika (7.85) kurse më i vogël te hibridi Lagarde (2.43).

Tabela 5. Shfaqja e patogjenëve të sallatës në Barilevë (ANOVA)

Hibridi (A)	Lloji i patogjenit (B)				Mesatarja (A)
	<i>Botritis cinerea</i>	<i>Alternaria spp.</i>	<i>Bremia lactuca</i>	<i>Sclerotinia spp.</i>	
Lagarde	4.60	2.10	1.80	1.20	2.43**
Lerika	8.00	9.10	10.10	4.20	7.85**
Model	6.30	4.10	7.40	3.20	5.25
Gondola	6.00	5.10	4.20	4.00	4.83
Mesatarja (B)	6.23**	5.10	5.88	3.15**	Interaksioni A x B**
Faktori					
		A	B	A x B	B x A
LSD	1%	2.3579	2.6797	5.2300	5.3595
	5%	1.7461	2.0358	3.9466	4.0716

Nga ana tjetër te hibridi Model numri i përgjithshëm i mostrave të infektuara si mesatare ka qenë (5.25) ndërsa te hibridi Gondola ka qenë 4.83. Në këtë drejtim themi se hibridi Lerika ka qenë më së shumti i prekur nga ana e sëmundjeve si mesatare gjatë vegetacionit, kurse Lagarde ka qenë Hibridi i cili është prekur më pak nga sëmundjet e ndryshme.

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

Dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit janë konstatuar edhe sa i përket llojeve të sëmundjeve (Faktori B).

Vlera më e lartë e mostrave të infektuara si mesatare gjatë vegjetacionit (6.23) është konstatuar tek kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*), kurse më e ulët (3.15) tek kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia* spp.).

Nga tabela e analizës së variјansës shihet se në mes të gjitha sëmundjeve janë konstatuar dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit (**Tab. 5**).

Sa i përket interaksioneve gjegjesisht bashkëveprimit të faktorëve AxB, po ashtu janë konstatuar dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit që mund të shihet nga (**Tab. 5**).

Intensiteti i sëmundjes është përcaktuar te vrugu i sallatës, si sëmundje më e rrezikshme e cila i prek të gjitha hibridet e sallatës.

Tabela 6. *Bremia lactuca*. Intensiteti i sëmundjes te hibridet e sallatës

Hibridi	Numri i mostrave të infektuara	Numri total i mostrave	Intensiteti i sëmundjes (%)
Lagarde	6	100	6
Lerika	32	100	32
Model	24	100	24
Gondola	9	100	9

Sikurse shihet nga tabela 6 intensiteti i sëmundjes së vrugut ka qenë e ndryshme te hibridet e testuara të sallatës. Kështu intensiteti më i lartë i sëmundjes është konstatuar te hibridi Lerika ndërsa më i ulëti te hibridi Lagarde.

Intensiteti i sëmundjes te dy kultivarët e tjerë Model dhe Gondola ka qenë 19 respektivisht 9 %. Nga Tabela 6 shihet se sipas ndjeshmërisë së hibrideve hibridi Lerika dhe Model janë të ndjeshëm ndërsa Lagarde dhe Gondola mesatarisht

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

rezistent. Nga kjo shihet se ndjeshmëria e hibrideve të sallatës ndaj sëmundjes së vrugut ka qenë e ndryshme dhe ne në këtë drejtim rekomandojmë fermerët që gjatë zgjedhjes së hibrideve të kenë parasysh edhe këtë fakt dhe të zgjidhen ata hibridë që më së mirë tregojnë shkallë të lartë të qëndrueshmërisë ndaj vrugut të sallatës por edhe ndaj sëmundjeve të tjera.

Lidhur me ndjeshmërinë e hibrideve të sallatës ndaj sëmundjeve dhe dëmtuesve të ndryshëm ka të dhëna të shumta nga autorë të ndryshëm nga mbarë bota (Chang, *et al.*, 2014; Barbora Mieslerova, *et al.*, 2013; Lebeda, 2002; Matheron & Porchas, 2001; Matheron & Porchas, 2003; Matheron, *et al.*, 2003; Mou & Ryder, 2013), dhe në këtë drejtim edhe të dhënat e hulumtimeve tona e mbështesin këto të dhëna.

6. MENAXHIMI I SËMUNDJEVE TE SALLATA

Sfidë e madhe mbetet menaxhimi i mirëfilltë dhe i rregullt i një numri mjaft të madh sëmundjesh të cilat prekin sallatën, me qëllim të zvogëlimit të humbjeve të cilat i shkaktjnë te kjo kulturë (Carey, 2013; Akem, 2013; Learmonth, *et al.*, 2003; Koike, *et al.*, 2003; Cho, *et al.*, 2008; Matheron & Porchas, 2002).

Monitorimi dhe huluntimi i sëmundjeve është aspekti më i rëndësishëm në menaxhimin e sëmundjeve te sallata. Qysh herët gjatë periudhës së vegjetacionit duhet të bëhet monitorimi duke kontrolluar bimët e sallatës për prezencën eventuale të sëmundjeve. Kontrollohen me kujdes bimët e sallatës për simptomat e prekjes eventuale nga këto sëmundje apo për prezencën e patogjenëve. Duhet të respektohet pragu kritik me rastin e konstatimit të sëmundjeve dhe të merren masa mbrojtëse varësisht nga ky prag.

Shumë autorë nga mbarë bota rekomandojnë se lidhur me menaxhimin e patogjenëve në sallatë duhet zbatuar të gjitha masat mbrojtëse në kuadër të Mbrojtjes së Integruar të cilat mund t'i kemi në dispozicion, ku duhet dhënë përparësi masave agroteknike, mekanike, biologjike si dhe masat kimike si alternativë të fundit, duke respektuar pragun kritik të patogjenëve dhe dëmtuesve, pra përdorimin e preparateve kimike varësisht nga intensiteti i patogjenit dhe lloji i tyre (Sandra Mcdougal, 2011; Walker, *et al.*, 2005; Mcdougall, 2006; Koike & Davis, 2012).

7. PËRFUNDIMET

Në lidhje me përhapjen e sëmundjeve të ndryshme në kulturën e sallatës dimërore të kultivuar në kushte të serrës, nga hulumtimet njëvjeçare, mund të konkludojmë se:

- Në kulturën e sallatës janë mjaft të përhapura sëmundje të ndryshme duke i shkaktuar dëme të konsiderueshme si në cilësinë e saj ashtu edhe në rendiment.
- Rezultatet e fituara në të dyja serrat (Bardhosh dhe Barilevë) kanë treguar prezencën e këtyre sëmundjeve: kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*), vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*), njollosja e zezë (*Alternaria spp.*) dhe kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia sclerotiorum*).
- Gjatë tërë vegjetacionit niveli dhe koha e paraqitjes së patogjenëve të ndryshëm të hibridet e testuara të sallatës ka qenë mjaft e ndryshme.
- Sa i përket prekjes së hibrideve të hulumtuara nga sëmundjet e ndryshme si total si më i ndjeshëm në Bardhosh është konstatuar të jetë hibridi Lerika ku numri i mostrave të infektuara ka qenë 247, ndërsa më së paku ka qenë i prekur hibridi Lagarde ku numri i mostrave të prekura ka qenë 60.
- Në serrën me sallatë në Barilevë po ashtu hibridi Lerika është treguar të jetë më i prekuri me gjithsejtë 314 mostra të infektuara dhe më së paku hibridi Lagarde me gjithsejtë 97 mostra të infektuara.
- Te hibridet e sallatës si në Bardhosh ashtu edhe në fshatin Barilevë si sëmundje më e përhapur ka qenë kalbëzimi i hirtë (*Botrytis cinerea*) e pasuar nga sëmundjet e tjera sikurse janë vrugu i sallatës (*Bremia lactuca*), njollosja e zezë (*Alternaria spp.*) dhe kalbëzimi i bardhë (*Sclerotinia sclerotiorum*).
- Përmes analizës së variansës dhe testimit me LSD, dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit janë konstatuar në mes të hibrideve të sallatës të përfshirë në eksperiment, sa i përket prekjes nga sëmundjet e ndryshme.
- Në gjysmën e dytë të vegjetacionit të sallatës është konstatuar numri më i madh i sëmundjeve të sallatës atëherë kur medoemos duhet ndërmarre masat mbrojtëse për luftimin e tyre.

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

- Në kuadër të Mbrojtjes së integruar duhet ndërmarrë edhe masat mbrojtëse ku përparësi duhet dhënë masave të tjera sikurse janë: fara e shëndoshë, mbjellja e hibrideve tolerante, masat agroteknike të rregullta etj. dhe përdorimin e preparateve kimike si alternativë të fundit.

8. REZYME

Sallata (*Lactuca sativa*) është kulturë mjaft e rëndësishme primore e familjes *Asteraceae* dhe gjinisë *Lactucaae*. Në Kosovë ajo zë një vend të rëndësishëm ekonomik.

Si perime gjethore njëvjeçare apo dyvjeçare kultivohet me sukses si në mjedise të mbrojtura (serra) ashtu edhe në fushë të hapur, pothuajse gjatë tërë vitit. Gjatë vegjetacionit sallata preket nga dëmtues dhe patogjenë të ndryshëm bimorë të cilët në forma të ndryshme zvogëlojnë kuantitetin dhe kualitetin e saj. Faktorë të rëndësishëm që favorizojnë paraqitjen masovike dhe shumëzimin e sëmundjeve të sallatës janë: rritja e sipërfaqeve me këtë kulturë, përdorimi i lart dhe i pakontrolluar i pesticideve në rend të parë fungicideve me ç'rast patogjenë të ndryshëm bëhen të pandjeshëm ndaj tyre, faktorët klimatik etj.

Qëllimi i këtij punimi ka qenë: (i) Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në kulturën e sallatës, (ii) Përcaktimi i ndjeshmërisë së hibrideve të sallatës ndaj sëmundjeve të konstatuara, si dhe (iii) masat për menaxhimin e sëmundjeve të konstatuara të sallatës e kultivuar në serrë.

Për nevojat e hulumtimit të sëmundjeve dhe dëmtuesve në kulturën e sallatës, eksperimenti është vendosur gjatë periudhës së dimrit (tetor-janar) në dy serra, në fshatin Bardhosh dhe fshatin Barilevë në komunën e Prishtinës.

Në eksperiment janë përfshirë katër hibride të sallatës (Lagarde, Model, Lerika dhe Gondola), ndërkaq eksperimenti është vendosur sipas metodës së blloqeve të randomizuara në tri përsëritje.

Sipas metodës së rastit në secilën përsëritje janë monitoruar respektivisht kontrolluar nga 10 bimë të sallatës prej të cilave janë marrë mostra për analizë në interval një javore. Mostrat e marra janë dërguar në laboratorin e mbrojtjes së bimëve në Fakultetin e Bujqësisë dhe Veterinarisë në Prishtinë. Në laborator mbjellja e materialit bimorë është bërë në bazën ushqyese ujë, agar dhe PDA. Për identifikimin e llojeve të patogjenëve të ndryshëm janë përdorë çelësa dhe atlase të ndryshëm fitopatologjike. Gjatë hulumtimeve njëvjeçare, në lidhje me paraqitjen e sëmundjeve të ndryshme të hibridet e hulumtuara të

Nexhmije Kaçuri: Hulumentimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

sallatës në serrë janë konstatuar këto lloje të sëmundjeve: kalbëzimi i hirtë (*B. cinerea*), vrugu i sallatës (*B. lactuca*), kalbëzimi i bardhë (*S. sclerotiorum*) dhe njollosja e zezë (*Alternaria* spp.). Rezultatet tregojnë se kalbëzimi i hirtë (*B. cinerea*) është sëmundja më e përhapur në kulturën e sallatës e pasuar me sëmundjet e tjera sikurse janë vrugu i sallatës (*B. lactuca*), njollosja e zezë (*Alternaria* spp.) dhe kalbëzimi i bardhë (*S. sclerotiorum*).

Sa i përket prekjes së hibrideve të hulumentuara nga sëmundjet e ndryshme si total si më i ndjeshëm është konstatuar të jetë hibridi Lerika ku numri i mostrave të infektuar ka qenë 561 ndërsa më së paku ka qenë i prekur hibridi Lagarde ku numri i mostrave të infektuara ka qenë 157.

Përmes analizës së variansës dhe testimit me LSD, dallime statistikore të niveleve të ndryshme të sinjifikacionit janë konstatuar në mes të hibrideve të sallatës të përfshira në eksperiment, sa i përket prekjes nga sëmundjet e ndryshme.

Shpërndarja e sëmundjeve të ndryshme në rajonin e Prishtinës, të gjitha hibridet e sallatës ka qenë e ndryshme dhe variable gjatë vegjetacionit. Intensiteti i prekjes nga sëmundjet e ndryshme të hibridet e sallatës ka qenë i dobët deri mesatar, ku më së paku është prekur hibridi Lagarde ndërsa më së shumti hibridi Lerika.

Në kuadër të Mbrojtjes së integruar duhet ndërmarrë edhe masat mbrojtëse ku përparësi duhet dhënë masave sikurse janë fara e shëndoshë, mbjellja e hibrideve tolerante, masat e rregullta agroteknike dhe si alternativë të fundit përdorimin e preparateve kimike.

9. SUMMARY

Lettuce (*Lactuca sativa*) is a very important vegetable crop of the *Asteraceae* family and the genus *Lactucae*. In Kosovo it occupies an important economic place.

As annual or biennial leafy vegetables are successfully cultivated both in protected areas (greenhouses) and in the open field, almost all year round. During the vegetation, the salad is affected by various plant pests and pathogens which in different forms reduce its quantity and quality. Important factors that favor the mass appearance and multiplication of diseases in salads are: increase of areas with this culture, high and uncontrolled use of pesticides in the first place fungicides in which case various pathogens become insensitive to them, climatic factors etc.

The purpose of this paper was: (i) Research of the most common diseases in lettuce culture, (ii) Determination of susceptibility of lettuce hybrids to diseases as well as (iii) measures for the management of diseases found in lettuce and cultivated in the greenhouse.

For the needs of research of diseases and pests in lettuce culture, the experiment was set during the winter period (October-January) in two greenhouses, in the village of Bardhosh and the village of Barileve in the municipality of Prishtina. The experiments included four salad hybrids (Lagarde, Model, Lerika and Gondola), while the experiment was set according to the method of randomized blocks in three replications.

According to the random method in each replication were monitored respectively controlled by 10 lettuce plants from which samples were taken for analysis at one week intervals. The samples were sent to the plant protection laboratory at the Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine in Prishtina. In the laboratory the planting of plant material is done on the nutrient basis agar, water and PDA. Different phytopathological keys and atlases were used to identify different types of pathogens.

During the one-year research, in relation to the appearance of various diseases in the investigated lettuce hybrids in the greenhouse, the following types of diseases have been ascertained: gray rot (*B. cinerea*), lettuce blight (*B. lactuca*), white rot (*S. sclerotiorum*)

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

and black spot (*Alternaria* spp.). The results show that gray rot (*B. cinerea*) is the most common disease in lettuce culture followed by other diseases such as lettuce blight (*B. lactuca*), black spot (*Alternaria* spp.) and white rot (*S. sclerotiorum*).

Regarding the impact of hybrids investigated by various diseases as a total as the most sensitive was found to be the hybrid Lerika where the number of infected samples was 561 while the least affected was the Lagarde hybrid where the number of infected samples was were 157.

Through analysis of variance and LSD testing, statistical differences of different levels of significance were ascertained between lettuce hybrids included in the experiment, in terms of susceptibility to various diseases.

The distribution of different diseases in the Prishtina region, in all lettuce hybrids has been different and variable during the vegetation. The intensity of exposure to various diseases of lettuce hybrids has been weak to moderate, with Lagarde hybrid being the least affected and Lerika hybrid the most affected.

In the framework of integrated protection, protective measures should be taken, where priority should be given to measures such as healthy seeds, planting of tolerant hybrids, regular agro-technical measures and as a last alternative the use of chemical preparations.

10. LITERATURA

- AGNEW, K. (2000): Crop Profile for Lettuce in Arizona. NSF Center for Integrated Pest Management located at North Carolina State University.
- AKEM, CH. (2013): Integrated management of foliar diseases in vegetable crops. Horticulture Australia Ltd. Level 7. 179 Elizabeth Street. Sydney NSW 2000.
- ARIENA, H. C., VAN BRUGGEN, PH., BROWN, R. & KENNETH, N. J. (1989): Corky Root of Lettuce Caused by Strains of a Gram-Negative Bacterium from Muck Soils of Florida, New York, and Wisconsin. Applied Environmental Microbiology 1989, 55(10):2635.
- BARBORA MIESLEROVÁ., LEBEDA, A., IRENA PETRŽELOVÁ & PAVLA KORBELOVÁ (2013): Incidence of Lettuce Downy Mildew (*Bremia lactucae*) and Powdery Mildew (*Golovinomyces cichoracearum*) in Natural Populations of Prickly Lettuce (*Lactuca serriola*). Department of Botany, Faculty of Science, Palacky University in Olomouc, Olomouc, Czech Republic. Plant Protect. Sci. Vol. 49, 2013, sallataal Issue: S24–S32.
- BARDIN, S.D. & HUANG, H.C. (2001): Research on biology and control of Sclerotinia diseases in Canada. Can. J. Plant Pathol. 23: 88-98.
- BLANCARD, D., LOT, H., MAISONNEUVE, B. (2006): A Color Atlas of Diseases of Lettuce and Related Salad Crops: Observation, Biology and Control. Elsevier; 2006.
- BOŽENA BELJAN & IVANA ŽUPIĆ (2002): Bolesti i štetnici salate, endivije i kupusnjača. Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu Fra Andrije Kačića Miošića 9, 10 000 Zagreb.
- BURT, J., HARDIE, D. & GOLZAR, H. (2006): Main diseases of vegetables in the home garden. Department of Agriculture and Food, Western Australia, Gardennote 124.
- CAREY, D. (2013): Managing lettuce and brassica fields during wet weather. The State

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

of Queensland, Department of Agriculture, Fisheries and Forestry.

CHANG, K.SH., MIN, J.K., YONG, K.K. & HYEONG, J.J. (2014): Evaluation of Lettuce Germplasm Resistance to Gray Mold Disease for Organic Cultivations. *Plant Pathol. J.* 30(1):90-95 (2014).

CHO, J. (2008): Winter diseases of lettuce. Commodity fact sheet, Vegetable. University of Hawaii Institute of Tropical Agriculture and Human Resource.

CHRISTINE CARROLL., CARTER, C., RACHAEL GOODHUE., CYNTHIA LIN & KRISHNA SUBBARAO (2013): Bioeconomic Modeling of an Imported Disease in California Lettuce. Agricultural & Applied Economics Association's 2013 AAEA & CAES Joint Annual Meeting, Washington, D.C., August 4-6, 2013.

DAVIS, M., SUBBARAO, V., RAID, N. & KURTZ, A. (1997): Compendium of Lettuce Diseases. St. Paul.

FUNDER, S. (1961): Practical Mycology. Manual for Identification of Fungi. Oslo-Norway.

GHOLAMI, A., PARISA FOROUZMAND., AFROUS, A. & PANAHPOUR, E. (2012): Studying the Condition of Nitrate Pollution in Lettuce Product. International Journal of Agriculture and Crop Sciences. Int. J Agri Crop Sci. Vol., 4 (17), 1276-1280.

JAYME GARCIA & BARBEDO, A. (2013): Digital image processing techniques for detecting, quantifying and classifying plant diseases. Embrapa Agricultural Informatics, Campinas, SP, Brazil.

KIM, M.J., MOON, Y., TOU, J.C., MOU, B. & WATERLAND, N.L. (2016): Nutritional value, bioactive compounds and health benefits of lettuce (*Lactuca sativa* L.). Journal of Food Composition and Analysis, 49, 19-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfca.2016.03.004>

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

KOIKE, S.T. & DAVIS, R.M. (2012): UC IPM Pest Management Guidelines: Lettuce: Lettuce Drop. UC ANR Publication 3450. Statewide Integrated Pest Management Program, Agriculture and Natural Resources. University of California.

KOIKE, S.T., SUBBARAO, K.V., DAVIS, R.M. & TURINI, T.A. (2003): Vegetable Diseases caused by Soilborne Pathogens. Publication 8099, University of California.

KUEPPER, G., BACHMANN, J. & THOMAS, R. (2002): Sallataality Lettuce & Greens: Organic Production. National Center for Appropriate Technology under a grant from the Rural Business-Cooperative Service, U.S. Department of Agriculture.

LEARMONTH, S., BERLANDIER, F. & LANCASTER, R. (2003): Pests of vegetable brassica crops in Western Australia. Department of Agriculture, Western Australia, Bulletin 4582.

LEBEDA, A. (2002): Occurrence and variation in virulence of *Bremia lactucae* in natural populations of *Lactuca serriola*. In: Spencer-Phillips P.T.N., Gisi U., Lebeda A. (eds): Advances in Downy Mildew Research. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 179–183.

MACELJSKI M., CVIJETKOVIĆ B., OSTOJĆ, Z., IGRC BARČIĆ, JASMINKA., PAGLIARINI, NEDJELJKA., OŠTEREC, LJERKA & ČIZMIĆ, IVANKA (1997): Zaštita povrća od štetočina. Znanje. Zagreb.

MARIJANA, JAKŠE & NINA, KACJAN MARŠIŠ (2010): Uzgoj lisnatog povrća za rezanje na plutajućema sustavu. 45th Croatian & 5th International Symposium on Agriculture.

MATHERON, M. & MATEJKA, J. (1988): Sclerotinia Leaf Drop of Lettuce - An Evaluation of New Fungicides for Disease Control. University of Arizona USA.

MATHERON, M. & PORCHAS, M. (2000): Comparison of New Fungicides to Manage Sclerotinia Leaf Drop of Lettuce in 2000. University of Arizona College of Agriculture 2000 Vegetable Report.

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

MATHERON, M. & PORCHAS, M. (2000): Effect of Cultivar and Actigard on Development of Powdery Mildew on Lettuce. University of Arizona College of Agriculture 2000 Vegetable Report.

MATHERON, M. & PORCHAS, M. (2001): Reaction of Different Cultivars of Lettuce to Development of Powdery Mildew on Lettuce in 2001. University of Arizona College of Agriculture 2001 Vegetable Report.

MATHERON, M. & PORCHAS, M. (2002): Evaluation of Fungicides for Control of Powdery Mildew on Lettuce in 2002. University of Arizona College of Agriculture and Life Sciences.

MATHERON, M. & PORCHAS, M. (2003): Evaluation of Lettuce Cultivar Susceptibility to Powdery Mildew in 2003. The University of Arizona College of Agriculture and Life Sciences.

MATHERON, M. & PORCHAS, M. (2003): Evaluation of Products to Manage Sclerotinia Leaf Drop of Lettuce in 2003. The University of Arizona College of Agriculture and Life Sciences.

MATHERON, M., TICKES, B., PORCHAS, M., CHARLES, A., LOUIS, S., DIDIER, G. & FORD, K. (2003): Evaluation of Lettuce Cultivars for Resistance to Fusarium Wilt in 2003. The University of Arizona College of Agriculture and Life Sciences.

MCDUGALL, S. (2006): Lettuce IPM (Integrated Pest Management). New South Wales Department of Primary Industries, Primefact 154.

MOU, B. & RYDER, E. (2013): Screening and breeding for resistance to leaf miner (*Liriomyza langei*) in lettuce and spinach. Agricultural Research Service, U.S. Dept. of Agriculture, 1636 East Alisal Street, Salinas, CA 93905, USA.

NEBREDA, M., MORENO, A., PÉREZ, N., PALACIOS, I., SECO-FERNÁNDEZ, V. & FERERES, A. (2004): Activity of aphids associated with lettuce and broccoli in Spain and their efficiency as vectors of Lettuce mosaic virus. *Virus Research* 100 (2004) 83–88. Departamento de Protección Vegetal, Centro de Ciencias Medioambientales (CSIC), c/Serrano 115 Dpdo, Madrid 28006, Spain.

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

- NINA TOTH, IVANKA ŽUTIĆ., NOVAK, B., BENKO, B. & MIRJANA HERAK ĆUSTIĆ (2003): Utjecaj organskih malčeva na rast salate. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za povrćarstvo, Svetošimunska 25, 10000 Zagreb.
- NORDSKOG, B., GADOURY, D.M., SEEM, R.C. & HERMANSEN, A. (2007): Impact of diurnal periodicity, temperature, and light on sporulation of *Bremia lactucae*. *Phytopathology* 97:979-986.
- PORCHER, M.H. (2005): Sorting *Lactuca* Names. *Multilingual Multiscript Plant Name Database*. University of Melbourne. Archived from the original on 16 September 2012. Retrieved 2 April 2012.
- REBECCA, GRUBE, RYDER, E., KOIKE, S., MCCREIGHT, J. & WINTERMANTEL, W. (2003): Breeding for resistance to new and emerging lettuce diseases in California. Agricultural Research Service, 1636 E. Alisal St., Salinas, CA, 93905, USA.
- RENATA BALIČEVIĆ, NADA PARADIKOVIĆ, JASENKA ČOSIĆ, KAROLINA VRANDEČIĆ & ŠAMOTA, D. (2009): Utjecaj supstrata na biološku zaštitu presadnica salate protiv patogena *Rhizoctonia solani* i *Pythium debaryanum*. 44. hrvatski i 4. međunarodni simpozij agronoma.
- RENATA BALIČEVIĆ, NADA PARADIKOVIĆ, JASENKA ČOSIĆ, VLATKA ROZMAN & ŠAMOTA, D. (2008): Suzbijanje zemljišnih parazita (*Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani*) na salati biološkim pripravkom. Proceedings. 43rd Croatian and 3rd International Symposium on Agriculture. Opatija. Croatia (465- 468).
- RENATA, CASTOLDI., CÉSAR DE O CHARLO, H., DALPIAN, T., MELO, D., ADELITA, BOTELHO, LEILA, BRAZ (2012): Identification of new *Bremia lactucae* races in lettuce in São Paulo state. *Hortic. bras.*, v. 30, n. 2, abr.-jun. 2012.
- RYDER, E., REBECCA C. GRUBE., SUBBARAO, K. & KOIKE, S. (2003): Breeding for resistance to diseases in lettuce: successes and challenges. 1United States

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

Department of Agriculture-Agricultural Research Service, 1636 E. Alisal St.,
Salinas, California 93905, USA.

SANDRA MCDOUGAL (2011): Lettuce Integrated Pest Management. Yanco
Agricultural Institute. Australia.

SUBBARAO, K. V., HUBBARD, J. C. & SCHULBACH, K. F. (1997): Comparison of
Lettuce Diseases and Yield Under Subsurface Drip and Furrow Irrigation.
University of California, Davis, c/o U.S. Agricultural Research Station, 1636 E.
Alisal St., Salinas 93905.

TIBOR, J. H., RUŽA J. HALAŠI, ALEKSANDAR, A. PAJKERT, LILJANA R.
SOKOLOVA-ĐOKIĆ (2008): Fungal diseases of some vegetables grown in
greenhouse and garden. Proc. Nat. Sci, Matica Srpska Novi Sad, No. 114, 123-
134.

WALKER, G., WORKMAN, P., STUFKENS, M., WRIGHT, P., FLETCHER, J.,
CURTIS, C., MACDONALD, F., WINKLER, S., QURESHI, S., WALKER,
M., JAMES, D., & DAVIS, S. (2005): Integrated Pest and Disease Management
(IPM) for outdoor lettuce – Final Report. New Zealand Institute for Crop &
Food Research Limited.

WHIPPS, J.M., BUDGE, S.P., MCCLEMENT, S. & PINK, D.A.C. (2002): A glasshouse
cropping method for screening lettuce lines for resistance to *Sclerotinia
sclerotiorum*. *European Journal of Plant Pathology* **108**, 373–8.

YOUNG, C.S., CLARKSON, J.P., SMITH, J.A., WATLING, M., PHELPS, K. &
WHIPPS, J.M. (2004): Environmental conditions influencing *Sclerotinia
sclerotiorum* infection and disease development in lettuce. *Plant Pathology* **53**,
387–97.

ZVALO, V. & ALANA RESPONDEK (2008): Lettuce. Vegetable crops production
guide for Nova Scotia. Vegetable Production Guide – Lettuce April
2008/AgraPoint.

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

11. SHTOJCA 1.



Figura 7. Marrja e mostrave



Figura 8. Bimë me shenja të sëmundjes



Figura 9. Substrati për farë të farës



Figura 10. Fara e sallatës (Lagarde)

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës



Figura 11. Mbirja e farës së sallatës në module te veçanta



Figura 12. Fidan i shëndoshë dhe i gatshëm për mbjellje

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedis të mbrojtura në komunën e Prishtinës



Figura 13. Përgatitja e bazave ushqyese (PDA dhe NA)



Figura 14. Izolimi i patogjenëve

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës

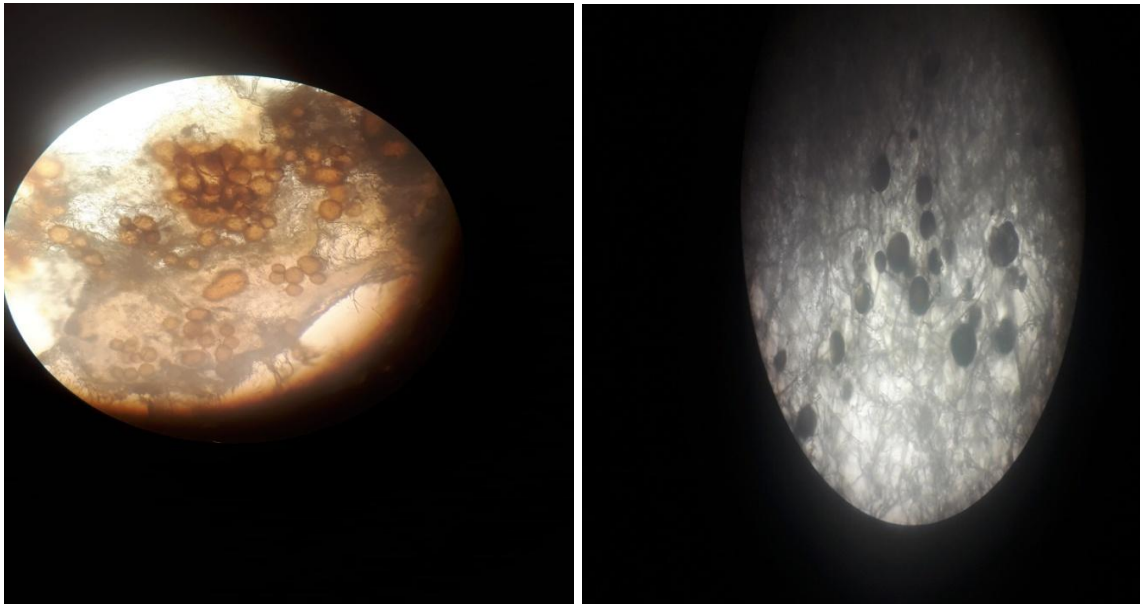


Figura 15 dhe 16. Identifikimi i patogjenëve



Figura 17. Serra në fshatin Barilevë

Nexhmije Kaçuri: Hulumtimi i sëmundjeve më të përhapura në Sallatën e kultivuar në mjedise të mbrojtura në komunën e Prishtinës



Figura 18. Marrja e mostrave nga serra