

UNIVERSITETI I PRISHTINËS
“HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I BUJQËSISË DHE VETERINARISË
DEPARTAMENTI: MBROJTJA BIMËVE – FITOMEDICINË



PUNIM I DIPLOMËS MASTER

“Vlerësimi i metodave të ndryshme për kontrollin e barojave në pemishte me arrë”

Mentori:

Prof. Dr. Arben Mehmeti

Kandidati:

Bsc. Endrit Azemi

Prishtinë, shtator 2023

UNIVERSITETI I PRISHTINËS
“HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I BUJQËSISË DHE VETERINARISË
DEPARTAMENTI: MBROJTJA BIMËVE – FITOMEDICINË



PUNIM I DIPLOMËS MASTER

“Vlerësimi i metodave të ndryshme për kontrollin e barojave në pemishte me arrë”

Mentori:

Prof. Dr. Arben Mehmeti

Kandidati:

Bsc. Endrit Azemi

Prishtinë, shtator 2023

Deklaratë për punimin

Unë Endrit Azemi i lindur në Kamenicë me datë 12.02.1998 me numër personal të letërnjoftimit: 1240966316 dhe me numër të ID-Kartelës: 201112200004 student në Fakultetin e Bujqësisë dhe Veterinarisë në Universitetin e Prishtinës “Hasan Prishtina” në drejtimin-programi: Mbrojtja e bimëve – Fitomedicinë në nivelin e studimeve Master deklaroj që me përgjegjësi të lartë morale dhe etike:

1. Ky punim diplome me temën “Vlerësimi i metodave të ndryshme për kontrollin e barojave në pemishte me arrë” përfaqëson punimin tim origjinal, me përjashtim të citimeve dhe referencave të autorëve në punim,
2. Kjo temë diplome nuk është përdorur më parë si temë diplome apo për ndonjë arsye tjetër në këtë Universitet dhe në Universitet tjera dhe
3. Në shkrimin e punimit kam respektuar rregullat etike të punës shkencore dhe akademike të UP-së.

Vendi: Prishtinë

Data:

Nënshkrimi:

PËRMBAJTJA

Abstrakti	6
HYRJE	8
SHQYRTIMI I LITERATURËS	10
QËLLIMI I HULUMTIMIT	13
METODOLOGJIA	14
REZULTATET DHE DISKUTIMET	20
5.1.1. Llojet dhe numri i barojave	21
5.1.2. Efikasiteti i herbicideve varësisht nga koha e aplikimit	24
5.1.3. Barojat gjethegjera dhe gjethengushta	25
5.1.4. Barojat njëvjeçare dhe shumëvjeçare	26
5.1.5. Spektri biologjik i barojave	27
5.1.6. Ndikimi i herbicideve në biomasën e thatë të barojave	28
KONKLUDIMET	31
REZYME	32
RESUME	33
LITERATURA	34

Abstrakti

Barojat në pemishte me arrë ndikojnë në rritjen dhe zhvillim e arrës duke shkaktuar arrës dëme të mëdha direkte dhe indirekte. Prandaj, ndërmarrja e masave mbrojtëse për kontrollin e barojave në pemishte me arrë është me rëndësi të veçantë.

Hulumtimet janë kryer për të analizuar efikasitetin e herbicideve totale varësisht nga koha e aplikimit në pemishte me arrë dhe për të përcaktuar llojet dominante të barojave. Llojet dominante të barojave ishin: *Hordeum murinum* (elb i egër), *Holcus lanatus* (belisha), *Bromus sterilis* (barthe ku shterp), *Trifolium repens* (tërfili bardhë) dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave).

Efikasitetin më të lartë e ka arritur herbicidi i aplikuar dy herë vegjetacionit me nga 2 l/ha me 96.1%, gjithashtu edhe herbicidi i përdorur njëherë gjatë vegjetacionit me dozë 4 l/ha, ka treguar efikasitet shumë të mirë me 94.5%. Numri i mesatare i barojave në ngastrat kontroll ishte (104.2 bimë/m²). Nga 47 lloje të barojave, gjethegjera ishin (74.5%), ndërsa gjethengushta (25.5%). Në ngastrat ku është përdorur herbicidi dy here gjatë vegjetacionit numri i llojeve të barojave ishte 6, kurse në ngastrat e trajtuar njëherë me herbicide gjatë vegjetacionit ishte 8, kurse në ngastrat me frezim, degëza të grira dhe byk sharre ishte më i lart nga 15-24 lloje.

Në bazë të rezultateve të fituara herbicidi aplikuar dy herë vegjetacionit me nga 2 l/ha dhe njëherë gjatë vegjetacionit me dozë 4 l/ha kanë ndikuar në biomasën e thatë të barojave në krahasim me ngastrën kontroll dhe ngastrën me degëza të grira dhe byk sharre.

Fjalët kyçe: herbicidet, masat alternative, pemishte me arrë, barojat

LISTA E TABELAVE

Tabela 1. Temperaturat mesatare mujore ($^{\circ}\text{C}$) dhe sasia e reshjeve (mm) gjatë vitit 2022 në komunën e Kamenicës.....	13
Tabela 2. Tretmanët e aplikuar për menaxhimin e barojave	15
Tabela 3. Llojet e barojave, format jetësore dhe numri i barojave në pemishte me arrë	21

LISTA E GRAFIKËVE

Grafikoni 1. Familjet e llojeve të barojave në pemishte me arrë	Error! Bookmark not defined. 9
Grafikoni 2. Efikasiteti i herbicideve varësisht nga koha e aplikimit	23
Grafikoni 3. Numri i llojeve të barojave në pemishte me arrë varësisht nga grupi morfologjik (%)	25
Grafikoni 4. Barojat njëvjeçare dhe shumëvjeçare në pemishte me arrë(%)	26
Grafikoni 5. Spektri biologjike i barojave në pemishte me arrë (%)	27
Grafikoni 6. Ndikimi i herbicideve në biomasën e thatë të barojave (g/m^2), ($\pm\text{SE}$, mesataret me shkronja të ndryshme janë signififikante Tukey's HSD, $< p = 0.05$).....	28

LISTA E FIGURAVE

Figura 1. Vendosja e eksperimentit dhe trajtimi me herbicid	18
Figura 2. Vendosja e bykut të sharrës dhe aplikimi i masës mekanike (Frezim)	29

HYRJE

Arra (*Juglans regia*) i përket familjes *Juglandaceae*, është njëra ndër kulturat bujqësore që bënë pjesë në grupin e arrorëve, është një specie me shumë rëndësi ekonomike, e çmuar si për frutat e sajë ashtu edhe për lëndën e drurit me cilësi të lartë. Arra ka përdorim të gjerë në industrinë ushqimore ku bërthama e sajë konsumohet si e freskët ose e përpunuar, nga e cila fitohen shumë produkte dhe nënprodukte të sajë.

Në Kosovë sipërfaqet e kultivuara me arrë janë duke u rritur pasi që po dëshmohet se është një ndër kulturat më profitabile. Duke filluar nga viti 2015, kur ishin të mbjella rreth 177 ha me arrë, trendi i rritjes graduale të sipërfaqes vazhdoi edhe në vitet në vijim. Në vitin 2016 ishin të mbjella 186 ha, në vitin 2017 ishin 340 ha, duke vazhduar me trend të rritjes edhe në vitin 2018, me sipërfaqe prej 797 ha. Në vitin 2020, sipërfaqja e plantacioneve të pemëve në vendin tonë ishte 10.265 ha (ASK, 2020).

Nga kjo sipërfaqe me arrë ishin të kultivuara 1,295 ha, që do të thotë se arra kishte pjesëmarrje prej 13% të sipërfaqes së përgjithshme të mbjella me pemë. Gjatë vitit 2020 prodhimi në mbarë vendin ishte 2.590 t me rendiment rreth 2.0 t/ha (ASK, 2020).

Arra është kulturë me potencial të lartë konkurrues, përmes të cilës mund të realizohen të ardhura të konsiderueshme. Sipërfaqet me arrë në vendin tonë po zgjerohen dita ditës pasi që fermerët po e shohin si kulturë me leverdi për tregun vendor dhe të jashtëm dhe në të njëjtën kohë po krijohen vende të reja të punës.

Shumë faktorë ndikojnë në shëndetin, cilësinë e prodhimit si dhe në rendimentin e kulturës së arrës, mungesa ose teprica materieve ushqyese dhe ujit, faktorët klimatik, sëmundjet, dëmtuesit dhe barojat.

Për të parandaluar dhe reduktuar paraqitjen e barojave në pemishte me arrë duhet aplikuar edhe masat agroteknike, të cilat kanë rëndësi për kontrollin e barojave, për të mbajtur tokën e pastër nga barojat. Aplikimi i herbicideve është masë e zakonshme në bujqësinë intensive, e sidomos në vitet e fundit përdoren herbicide të ndryshme për kontrollin e barojave.

Kontrolli i barojave me herbicide në pemishte me arrë në krahasim me metodat tjera ka përparësi, por është shumë me rëndësi zgjedhja e herbicidit adekuat dhe koha e aplikimi për kontrollin sa më efikas të barojave.

Prandaj, kryerja e hulumtimeve për kontrollin e barojave në pemishte me arrë janë me rëndësi të veçantë.

SHQYRTIMI I LITERATURËS

Në vendin tonë nuk janë kryer hulumtime për barojat dhe përdorimin e herbicideve dhe masave tjera për kontrollin e barojave. Megjithatë, në vitet fundit janë kryer disa hulumtime për përbërjen floristike të barojave dhe efikasitetin e herbicideve për kontrollin e barojave në pemishte me mollë (Ismajli, 2020; Blakaj, 2018; Shasha, 2017).

Pema e arrës e ka origjinën, nga Azia Qendrore deri në Gadishullin Indian, duke u përhapur në perëndim në Evropë dhe në lindje në Kinë (Zhao et al., 2014). Tani është natyralizuar në të gjithë botën. Arrat kultivohen për përfitime komerciale në të gjithë Evropën Jugore, Afrikën Veriore, Azinë Lindore, SHBA dhe Amerikën Jugore perëndimore (Martinez et al., 2010). Një e metë në kultivimin e arrës është se fillon të japë fryte në vitin e tretë, por rendimentet komerciale mund të priten vetëm nga viti i shtatë deri në vitin e dhjetë, dhe rendimenti i plotë nga viti i dymbëdhjetë.

Prodhimi botëror i arrave të plota (me lëvozhgë) ishte rreth 2.5 milion ton në vitin 2010 kurse në vitin 2019 prodhimi botëror i arrave (me lëvozhgë) ishte 4.5 milion ton, me Kinën që kontriboi me 56% të totalit. Kina është prodhuesi kryesor botëror me mbi 2.5 milion ton, e ndjekur nga SHBA, Irani, Turqia, Ukraina, Rumania, Franca dhe India, por prodhimi në vende tjera si Kili dhe Argjentina janë rritur me shpejtësi në vitet e fundit (FAO, 2012; Martinez et al., 2010).

Kultivarët më të përhapur të arrës në vendin tonë janë: Chandler, lulëzon me vonesë, ndaj është më rezistente ndaj ngricave pranverore sesa llojet e tjera. Fernor është një varietet Francez që çel me vonesë, rekomandohet më shumë për klima të ftohta. Franquette është lloj që çel me vonesë dhe është shumë rezistent ndaj të ftohtit. Sistemet e reja të mbjelljes së fidanëve të arrës që aplikohen në ditët e sotme paraqesin një prodhimtari më intenzive duke përfshirë distanca më të vogla të mbjelljes dhe numër më të madh të bimëve për njësi të sipërfaqes, kryesisht në dimensione 7 x 5 m, duke përfshirë rreth 300 trupa/ha (MBPZHR, 2021).

Shumë faktorë abiotik dhe biotik ndikojnë në shëndetin, cilësinë e prodhimit si dhe në rendimentin e kulturës së arrës, një ndër faktorët më të rëndësishëm konsiderohen edhe barojat.

Barojat konkurrojnë me bimët për ujë dhe lëndë ushqyese, të cilat janë burime thelbësore për rritjen e bimëve. Infektimi me baroja është më problematik në pemishtet e reja të ngritura sepse pemët e reja janë më të ndjeshme ndaj konkurrencës së barojave për shkak të rritjes së ngadaltë dhe sistemit rrënjor më pak të zhvilluar. Barojat gjithashtu reduktojnë sipërfaqen që bimët kërkojnë për rritje (Wisler dhe Norris, 2005).

Konkurrenca e barojave për materie ushqyese me pemët frutore pengojnë rritjen e pemëve në pemishte të reja dhe shpesh zvogëlojnë sasinë dhe cilësinë e rendimenteve të pemishteve (Merwin, 2003; Sharifi et. al., 2016).

Llojet më dominuese të barojave janë: *Amaranthus retroflexus* L, *Polygonum aviculare* L, *Capsella-bursa pastoris* L, *Convolvulus arvensis* L, *Lepidium draba* L, *Raphanus raphanistrum* L, *Chenopodium album* L, *Datura stramonium* L, *Asparagus officinalis*, *Poa annua*, *Stellaria media*, *Trifolium* spp, *Xanthium* spp, *Digitaria* spp, *Rumex crispus*, *Lamium amplexicaule* (Şin et al.,2019).

Për menaxhim sa më të suksesshëm të barojave në pemishte me arrë aplikohen një sërë masash duke përfshirë masat mekanike (frezimi, kositje etj.), masat fizike (aplikimi i llojeve të ndryshme të mulqërimit, djegia me flakë etj), si dhe masat kimike (herbicidet).

Gjithashtu, me rëndësi është koha dhe numri i trajtimeve me herbicide gjatë vegetacionit për kontrollin e barojave. Përdorimi i herbicideve Basta 150 SL dhe Roundap 360 SL dy herë gjatë vegetacionit kanë treguar efikasitet shumë të mirë në kontrollin e barojave (Buskiene et. al., 2006).

Bërthamat e arrave janë një ushqim i pasur me lëndë ushqyese, kryesisht për shkak të përmbajtjes së lartë të yndyrës dhe proteinave, vitaminave dhe mineraleve (WCRF, 1997). Kokrrat e arrës janë gjithashtu një burim i mirë i një shumëllojshmërie të gjerë flavonoidesh, acidesh fenolike dhe polifenoleve të lidhura me to (Martinez et al., 2010; Ecocrop, 2012).

Arra përmban rreth 50-70% vaj të pasur me acide yndyrore të pangopura, veçanërisht acid linoleik (49-63%) (Shahidi et al., 2005; Ecocrop, 2012). Gjethet e arrës përmbajnë sasi të mëdha të tanineve dhe janë një burim antioksidantësh për industrinë ushqimore, kozmetike dhe farmaceutike (Ghasemi et al., 2011).

Lëvozhga e gjelbër përmban shumë fenole dhe flavonoide dhe është një burim ngjyre (Ghasemi et al., 2011; Cosmolescu et al., 2010; Ecocrop, 2012). Arra është një bimë mjekësore me veti të ndryshme që ka potencial të madh terapeutik në mjekësinë tradicionale (Delaviz et al. 2017; Jahanban-Esfahlan et al., 2019). Kjo është arsyeja pse ajo është klasifikuar si specie strategjike për ushqimin e njeriut dhe është përfshirë në listën e bimëve prioritare të FAO-s (Gandev 2007).

Konkurrenca e llojeve të ndryshme të barojave ndaj pemës së kultivuar në këtë rast arrës, ndryshon në varësi të faktorëve të jashtëm. Barojat gjethengushta mbajnë më shumë ujë sesa barojat gjethegjera gjatë periudhës së rritjes (Nasr et al., 2013). Kështu, masat paraprake për kontrollin e barojave duhet të merren në kushtet e tokës së thatë gjatë verës. Prandaj, njohja e llojit të barojave të pranishme në zonën e pemishtes është thelbësore për aplikimin efektiv të masave për menaxhimin e tyre.

Kontrolli i barojave në pemishtet e menaxhuara në mënyrë organike kërkon vëmendje të veçantë për të parandaluar problemet përpara se të fillojnë. Çdo metodë që zvogëlon sasinë e farës së barojave në pemishte do të zvogëlojë numrin e barojave me kalimin e kohës. Kontrolli i barojave në mënyrë organike përfshin një sërë masash: kultivimi (frezim, plugim, herrje), diellzimi i tokës (solarizimi), mulqërim, djegia e barojave me flakë, bio herbicidet, përdorimi i kafshëve etj.

Përveç metodave organike për menaxhimin e barojave, ekziston edhe rruga kimike përmes përdorimit të preparateve kimike konkretisht herbicideve. Disa prej materieve aktive që përdoren arrës janë: Rimsulfuron (MatrixSG), 2,4-D (Orchard Master), Pendimethalin (Prowl H2O), Glyphosate (Roundup Power Max), Oxyfluorfen (Goal), Diquat (Reglone), Glufosinate (Rely 280) etj.

Arra ka efekt alelopatik ndaj bimëve të ndryshme, duke përfshirë bimë të kultivuara dhe baroja. Efekti alelopatik i arrës është toksik për disa specie, ku studimet e mëparshme kanë treguar se rritja e fidanëve pengohet ndjeshëm në bimë të tilla si domatja, kastravec, lakër dhe jonxhë. Pastaj është raportuar se, ekstraktet e gjethëve të arrës penguan mbirjen e farave të luleradhiqes (*Taraxacum officinale*) me mbi 55% (Bajalan et al., 2013).

QËLLIMI I HULUMTIMIT

Qëllimi i këtij hulumtimi është krahasimi i efikasitetit të metodave të ndryshme në menaxhimin e barojave në kulturën e arrës, duke aplikuar metoda të ndryshme, aplikimin e herbicideve si masë kimike, përdorimi i bykut të sharrës si lloj mulqi, përdorimi i degëzave të bluara (grimcuara) të mbetura pas aplikimit të krasitjes dimërore, aplikimin e masave mekanike frezim përmes mjetit tërheqës traktorë, si dhe ngastra kontroll (pa intervenim mekanik dhe herbicide).

Nga rezultatet e fituara mund të konstatojmë se cila prej metodave të aplikuara në rajonin hulumtues për menaxhimin e barojave është më efikase dhe ka kosto më ulët, dhe cila prej këtyre metodave është më lehtë e aplikueshme pasi që duke e parë mungesën në radhë të parë fuqisë punëtore dhe mekanizmit bujqësorë të sofistikuar në Kosovë.

Disa nga pyetjet që mund të parashtrihen në këtë hulumtim janë: llojet e barojave të cilat janë prezentë në pemishten me arrë, cilat lloje të barojave gjethegjera apo gjethengushta, llojet e barojave njëvjeçare dhe shumëvjeçare, spektri biologjik dhe elementet floristike. Gjithashtu, cilat prej masave është më efikase në kontrollin e barojave, ndikimi i herbicideve në paraqitjen e barojave pas trajtimit, si dhe ndikimi i masave mekanike dhe fizike në reduktimin e barojave në pemishte me arrë.

Hipotezat:

- A ka dallime ndërmjet tretmanëve sa i përket efikasitetit për menaxhimin e barojave.
- A ka dallime ndërmjet tretmanëve sa i përket numrit të barojave

METODOLOGJIA

Regjioni hulumtues

Hulumtimet janë kryer në fshatin Kopernicë në Komunën e Kamenicës. Komuna e Kamenicës shtrihet në lindje të Kosovës.

Kushtet klimatike

Klima e Kosovës ka lidhje me pozitën e saj gjeografike. Shtrirja e saj në gjerësinë e mesme gjeografike, tregon se klima e Kosovës varet nga sasia e nxehtësisë që vjen nga afërsia e detit Adriatik, lugina e Vardarit, hapja ndaj veriut, shtrirja e maleve të larta në perëndim, jug e veri dhe e maleve të ulëta e të mesme në lindje e juglindje.

Komuna e Kamenicës ka klimë të mesme kontinentale, me verëra të nxehta dhe dimëra të ftohtë. Temperatura mesatare e janarit është -1°C , ndërsa ajo e korrikut 21.5°C . Temperaturat maksimale absolute janë në muajin gusht $+37^{\circ}\text{C}$, kurse minimale absolute janë në janar -32°C . Reshjet atmosferike mesatarisht sillen prej $499-675\text{ l/m}^2$.

Lartësia më e ulët mbidetare është 380 m te Dheu i Bardhë, kurse ajo më e larta është 1223 m te Guri i Zi (f.Tërstenë).

Lagështia e ajrit – vlera mesatare vjetore e lagështirës relative është 76.8%. Muaji më i thatë është gushti 66%, kurse më me lagështi janë nëntori dhe dhjetori 84%. Reshjet – sasi të mesatare vjetore të të reshurave në komunën e Kamenicës arrijnë 596 l/m^2 , ndërkaj në zonën malore shtohen në 800 l/m^2 .

Muajt më të pasur me shi, janë nëntori dhe maji me 76.1 dhe 71.9 l/m^2 , kurse në viset malore muaji i dhjetorit me 101.0 l/m^2 . Muaji më i thatë është korriku dhe gushti. (Plani Zhvillimor i Komunës së Kamenicës 2013-2023+).

Toka

Luvisol, janë një nga 30 grupet e tokës në sistemin e klasifikimit të Organizatës së Ushqimit dhe Bujqësisë (FAO). Mineralogjia e përzier, përmbajtja e lartë e lëndëve ushqyese dhe kullimi i mirë i këtyre tokave i bëjnë ato të përshtatshme për një gamë të gjerë bujqësie, nga drithërat te pemishtet e deri te vreshtat.

Luvisolët formohen në peizazhe të sheshta ose me pjerrësi të butë nën regjime klimatike që variojnë nga Mesdheu i ftohtë i butë në të ngrohtë. Duke zënë pak më shumë se 5% të sipërfaqes totale të tokës, ato gjenden zakonisht në Rusinë perëndimore-qendrore, Shtetet e Bashkuara, Evropën Qendrore, pellgun e Mesdheut dhe Australinë jugore. Ato janë të përhapura, veçanërisht në klimat e buta dhe përgjithësisht janë pjellore. Karakteristika kryesore e Luvisol është një horizont argjik, një zonë nëntokësore me përmbajtje argjile më të lartë se materiali mbi të.

Kjo zakonisht lind kur balta lahet poshtë nga uji dhe grumbullohet në thellësi më të madhe. Mineralet e argjilës nuk janë gërryer gjerësisht dhe për këtë arsye janë të tipit me aktivitet të lartë, duke u dhënë këtyre tokave kapacitete të larta shkëmbimi kationesh dhe ngopje të lartë me bazë.

Luvisolet karakterizohen teknikisht nga një akumulim sipërfaqësor i humusit mbi një shtresë të shpëlarë gjerësisht që është pothuajse e lirë nga argjila dhe mineralet që përmbajnë hekur. Poshtë kësaj të fundit shtrihet një shtresë e akumulimit të përzier argjile që ka nivele të larta të joneve ushqyese të disponueshme që përfshijnë kalcium, magnez, natrium ose kalium. Luvisol shpesh shoqërohen me Kambisol.

Luvisolët zakonisht kanë një horizont sipërfaqësor kafe në kafe të errët mbi një horizont nëntokësor (të gri) kafe në kafe të fortë ose të kuqe argjike. Në Luvisolet subtropikale në veçanti, një horizont kalcik mund të jetë i pranishëm gëlqereje e butë pluhur brenda dhe poshtë një horizonti argjik kafe të kuqërremtë.

Vendosja eksperimentit

Eksperimenti është vendos sipas sistemit bllok të Randomizuar me nga katër përsëritje, me sipërfaqe 1 x 5 m apo 5 m² me pesë tretmanë: tretmani i parë herbicid total Glifocyd 360 SL me një dozë, tretmani i dytë aplikimi i masës mekanike frezimi, tretmani i tretë degëza të grira nga krasitja, tretmani i katërt me vendosje të bykut të sharrës, tretmani i pestë herbicid total Glyphocid 360 SL me dy doza të njëjta dhe tretmani i gjashtë i fundit kontroll (pa aplikim të asnjë mase).

Kultivari i mbjell i arrës ishte Chandler, që është një nga kultivarët më të njohura, frutdhënëse dhe me sipërfaqe më të mëdha të arrës në botë. Kultivari Chandler mund të mbillet në tokat e vendosura në lartësi nën 1200 m. Chandler është e përshtatshme për mbjellje me dendësi të lartë të tilla si ndarje 6 x 5 metra apo rreth 300 bimë/ha. Chandler është një varietet që lulëzon vonë. Ky është një avantazh, sepse varietetet që lulëzojnë të fundit kanë më pak gjasa të ndikohen nga ngrica, vrugu i arrës dhe krimbi i mollës. Chandler është një pemë vetë polenizuese, ajo mund të prodhojë arra pa një polenizues. Por mund t'u japë prodhime më të larta kur përdoret me një polenizues. Franquette përdoret si polenizues për pemët Chandler.

Për vlerësimin e barojave është përdorur metoda kuantitativo-kualitative për 1 m², dy herë gjatë vegjetacionit 30 ditë pas përdorimit të herbicideve herën e parë dhe të dytë. Pastaj në fund të vegjetacionit janë vlerësuar llojet dhe numri i barojave si dhe biomasa e thatë e barojave për çdo përsëritje në sipërfaqe prej 1m².

Sa i përket determinimit të barojave janë përdorur atlaset dhe çelësat bimor për determinim (Mehmeti et al., 2015; Demiri, 1979), ndërsa format jetësore janë përcaktuar në bazë të Ellenberg (Ellenberg et. al., 1992).

Për plehërim themelor në vjeshtë janë përdorur 150 kg/ha pleh artificial NPK (15:15:15), pastaj plehërimi pranveror me Nitabor N 15.5, CaO₂ 6.5 + 0.3 B 100 kg/ha. Gjithashtu edhe plehërimi kristalor, pas lulëzimit deri te rritja e frutave me NPK 20:20:20 25 kg/ha dhe NPK 13:0:46 25 kg/ha. Gjatë kultivimit të pemishtes me arrë, gjithashtu janë aplikuar të gjitha masat e parapara agroteknike, përfshirë edhe mbrojtjen ndaj insekteve dhe patogjenëve.

Tabela 1. Tretmanët e aplikuara për menaxhimin e barojave

Tretmanët	Metodat e menaxhimit	Doza	Koha e aplikimit (vendosjes)
A	Glyphosate	4 l/ha	dy here gjatë vegjetacionit
B	Frezimi	dy here gjatë vegjetacionit	një here gjatë vegjetacionit
C	Degëza të grira	-	fillimi i vegjetacionit
D	Byku i sharrës	-	fillimi i vegjetacionit
E	Glyphosate	2 l/ha + 2l/ha	gjatë vegjetacionit
F	Kontroll	-	gjatë gjithë vegjetacionit

Efikasiteti i herbicideve të përdorura është llogaritur në bazë të koeficientit të efikasitetit (KE %), (Šarić, 1991).

$$KE \% = \frac{A \times 100}{B} \%$$

KE - Koeficienti i efikasitetit të herbicidit të përdorur

A - numri i barojave të kontrolluara në 1m² (numri i barojave në ngastrën kontroll minus numri i barojave në ngastrën ku është përdorur herbicidi)

B - numri i barojave për 1m² në ngastrat kontroll.

Herbicidet

Glifocyd 360 SL

Substanca aktive: Glyphosate (Glifosat izopropil-amino) 360 g/l)

Formulimi: Koncentrat i tretshëm ne ujë-SL

Grupi i klasifikimit të rezistencës (HRAC): G

Mënyra e përdorimit: Glifocyd 360 SL është herbicid total jo-selektiv sistemik për të luftuar barojat njëvjeçare dhe shumëvjeçare, gjethegjëra dhe gjethegushta në pemishte të kultura e mollës, dardhës, pjeshkës dhe hardhis së rrushit. Po ashtu përdoret para përgatitjes së tokës për mbjelljen e kulturave si patatja, misri, luledielli, sojës etj.

Analiza statistikore

Analizat statistikore janë kryer duke përdorur testin e Anoves, pastaj janë llogaritur vlerat mesatare dhe dallimet në mes të vlerave mesatare janë vlerësuar në bazë të Tukey HSD -testit 0.05. Për analizat statistikore përdor testin e Anoves është përdorur pakoja statistikore JMP®, Verzioni 10.0.0. SAS Institute Inc., 2012.

Parametrat që janë hulumtuar:

Efikasiteti i herbicidit Glyphosate në menaxhimin e barojave.

Efikasiteti i përdorimit të degëzave të grira në menaxhimin e barojave.

Efikasiteti i përdorimit të bykut të sharrës në luftimin e barojave.

Efikasiteti i përdorimit të masës mekanike (frezim) në luftimin e barojave.

Llojet dhe numri i barojave

Barojat njëvjeçare dhe shumëvjeçare

Format jetësore të barojave



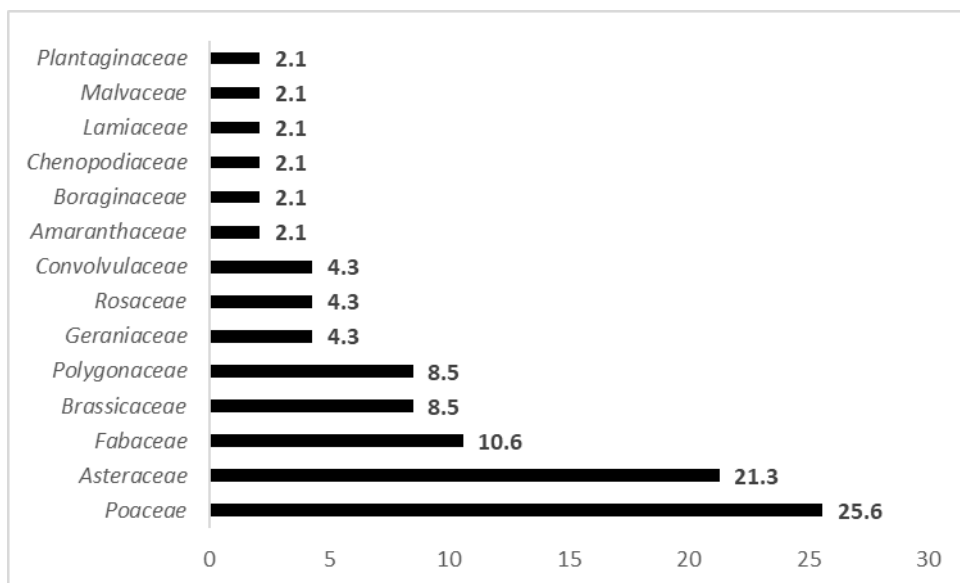
Figura 1. Vendosja e eksperimentit dhe trajtimi me herbicid në fillim të vegetacionit

REZULTATET DHE DISKUTIMET

Herbicidi i përdorur dy herë gjatë vegjetacionit me nga 2 l/ha ka treguar efikasitet më të lartë, por edhe herbicidi i përdorur njëhere me dozë prej 4 l/ha gjithashtu ka treguar efikasitet të mirë në kontrollin e numrit të barojave.

Numri i llojeve të barojave në ngastrat me byk dhe degëza të grira ishte mjaft i lartë krahasuar me ngastrat ku janë përdorur herbicidet. Megjithatë, numri i llojeve të barojave të regjistruar në pemishte me arrë ishte shumë i lartë, mirëpo nëse krahasojmë numrin e barojave në ngastrat e trajtuara me herbicide me ngastrën kontroll numri i barojave ishte dukshëm më i vogël në ngastrat e trajtuara me herbicide.

Herbicidi i përdorur dy here gjatë vegjetacionit nga 2 l/ha dhe njëhere 4 l/ha kanë reduktuar biomasën e thatë të barojave në krahasim me ngastrën kontroll.



Grafiku 1. Familjet e llojeve të barojave në pemishte me arrë

Llojet e barojave të regjistruara në pemishte me arrë shumica i kanë takuar familjes *Poaceae* me 25.6% dhe *Asteraceae* me 21.3%, pastaj *Fabaceae* 10.6%, *Brassicaceae* dhe *Polygonaceae* me nga 8.5%, kurse llojet tjera me përqindje më të ulët.

5.1.1. Llojet dhe numri i barojave

Në pemishte me arrë, gjithsejtë janë regjistruar 47 lloje të barojave, numer shumë i lartë i barojave. Llojet dominante të barojave ishin: *Hordeum murinum* (elb i egër), *Holcus lanatus* (belisha), *Bromus sterilis* (bartheiku shterp), *Trifolium repens* (tërfili bardhë) dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave).

Duke pasur parasysh se në vendin tonë nuk janë kryer në të kaluarën hulumtime për përdorimin e herbicideve dhe paraqitjen e barojave në arrë, rezultatet mund të i krahasojm me disa hulumtime të kryera në pemishte me mollë. Laban (1973), lidhur me përbërjen floristike të barojave në pemishtet e Kosovës, raporton se janë regjistruar rreth 340 lloje të barojave.

Në bazë të rezultateve Laban (1972), ka ardhur në përfundim se në pemishtet e vendit tonë në atë kohë kanë dominuar disa lloje nga Familja *Poaceae* (*Bromus arvensis*, *Vulpia myurus*, *Cynodon dactylon*, *Elymus repens*) që përputhen me disa lloje të barojave nga hulumtimet e kryera.

Derisa në Istog në pemishte me mollë llojet dominante kanë qenë: *Chenopodium album*, *Capsella bursa-pastoris*, *Amaranthus retroflexus*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Sonchus arvensis* dhe *Chenopodium hybridum* (Blakaj, 2018).

Kurse në Shtime, llojet dominante në pemishte me mollë ishin: *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, dhe *Poa trivialis* (Shasha, 2018), në Lipjan, ku dominante ishin: *Convolvulus arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Polygonum aviculare*, dhe *Echinochloa crus-galli* (Shala, 2017). Derisa në Viti, llojet dominante ishin: *Chenopodium album* (minueri bardhë), *Amaranthus retroflexus* (nenë e përveshur), *Sonchus oleraceus* (tamëlçaku i butë), *Cirsium arvense* (gjemb i arave), *Echinochloa crus-galli* (muhari) dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave) (Ismajli, 2020).

Mirëpo, duhet pasur parasysh se me rëndësi të veçantë në paraqitjen e llojeve të barojave është mënyra e kontrollit të barojave. Numri i llojeve të barojave të regjistruara në ngastrat e trajtuara me herbicide ishte dukshëm më i vogël në krahasim me ngastrën kontroll.

Hulumtimet e kryera nga Tasseva (2005), tregojn për ndikimin e herbicideve në paraqitjen e llojeve të barojave në pemishte me mollë se me kultivim intensiv ishte më i madhë në krahasim me prodhimtarin organike dhe të integruar.

Në ngastrat e trajtuara me herbicidin total njëhere me dozë prej 4 l/ha llojet dominante ishin: *Lactuca serriola* (rrëshqyelli) 2.5 bimë/m² dhe *Trifolium repense* (tërfili i bardhë) 0.8 bimë/m².

Derisa në ngastrat e trajtuara me herbicidin total dy here gjatë vegjetacionit nga 2 l/ha llojet dominante ishin: *Trifolium repense* (tërfili i bardhë) 0.8 bimë/m² dhe *Lactuca serriola* (rrëshqyelli) 0.5 bimë/m² dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave) 0.3 bimë/m².

Në ngastrën kontroll numri i barojave ishte dukshëm më i madh dhe llojet dominante ishin: *Hordeum murinum* (elb i egër) 15.8 bimë/m², *Holcus lanatus* (belisha) 14.3 bimë/m², *Trifolium repens* (tërfili i bardhë) 12.5 bimë/m², *Bromus sterilis* (barthe ku shterp) 11.3 bimë/m², *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave) 6.8 bimë/m² dhe *Matricaria chamomila* 5.8 bimë/m².

Tabela. 2. Llojet e barojave, format jetësore dhe numri i barojave në pemishte me arrë

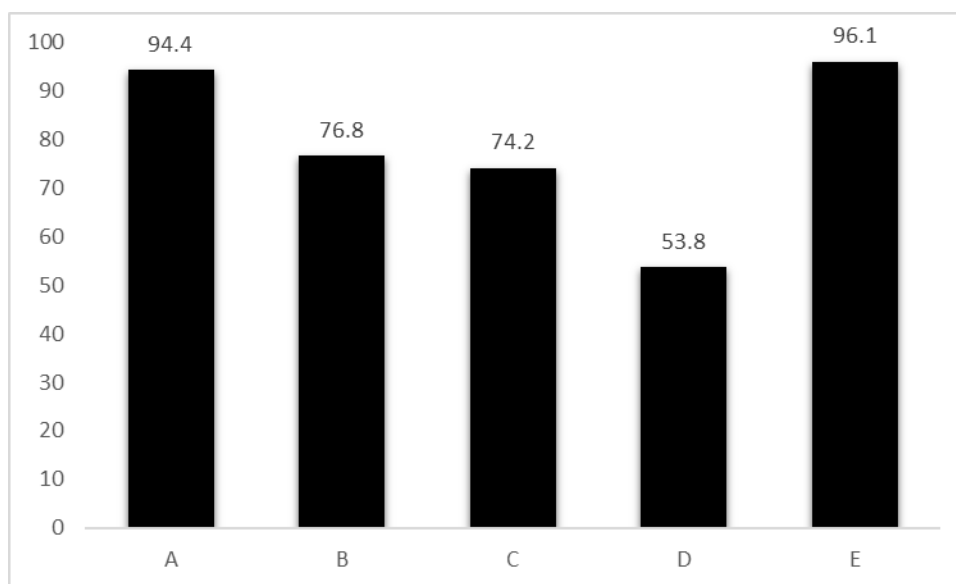
Format jetësore	Llojet e barojave	Tretmanët					
		A	B	C	D	E	F
T	<i>Alopecurus myosuroides</i>	0	1.3	2.0	0	0	0
T	<i>Amaranthus retroflexus</i>	0	3.5	0	0	0	0
H	<i>Artemisia vulgaris</i>	0	1.0	4.0	0.8	0	3.0
T	<i>Avena fatua</i>	0	0	0	2.3	0	2.5
T	<i>Brassica napus</i>	0	0	0	0	0	1.8
T	<i>Bromus sterilis</i>	0	0	0	1.8	0	11.3
H	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	0	0	0	0	0	2.8
T	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	0	0	0	0	0.3	0
H	<i>Cichorium inthybus</i>	0	0	0	0	0	1.0
T	<i>Chenopodium album</i> L.	0.3	0.3	0.3	0	0	0
G, H	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	0	0	0	0.3	0	0
G, H	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	0	3.0	7.0	4.8	1.0	6.8
H	<i>Crepis biennis</i>	0	0	0	2.0	0	0
G, H	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	0	0.3	0	0	0	0
H	<i>Dactylus glomerata</i>	0	0	0	0	0.3	0
T	<i>Erodium cicutarium</i>	0	0	1.5	0	0	1.8
T	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Å. Löve	0	2.5	3.5	5.8	0	1.3
T	<i>Geranium dissectum</i>	0	2.8	1.3	0.3	0	2.5
H	<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0.5	0	0	14.3
T	<i>Horedum murinum</i>	0	1.3	1.0	4.3	0	15.8
T	<i>Lactuca serriola</i>	2.5	0	0.3	2.3	0.5	2.3
T	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	0	3.0	0	0	0	0
G	<i>Lepidium draba</i>	0	0	6.5	1.8	0	0.8
G, H	<i>Lathyrus tuberosus</i>	0	0	0	0.8	0	0
H	<i>Malva sylvestris</i>	0	0	0.5	0	0	1.0
T	<i>Matricaria chamomile</i>	0	0.3	1.5	0	0	5.8
T	<i>Myosotis arvensis</i>	0	0	1.5	2.5	0	5.0
T	<i>Ornithopus compressus</i>	0	0	0	0	0.3	0
T	<i>Persicaria lapathifolia</i>	0	1.5	0	0	0	0
H	<i>Plantago lanceolotis</i>	0	0	0.8	0	0	0
H, K	<i>Poa bulbosa</i>	0	0	0	0.8	0	0
H, T	<i>Poa annua</i>	0	0	0	0	0	2.5
T	<i>Polygonum aviculare</i> L.	0	0	0.8	0	0.3	0.5
T	<i>Raphanus raphanistrum</i>	0	0	0.3	0	0	0
H, G	<i>Rumex acetosella</i>	0	0	4.8	0	0	0
F	<i>Rubus caesius</i>	0.5	0	0	0	0	0
H	<i>Rumex crispus</i>	0	0	0.5	0.5	0.3	0.3
H	<i>Sanguisoba minor</i>	1.3	0	0	0	0	1.8
T	<i>Setaria viridis</i>	0	0	1.3	0	0	0.3
T	<i>Sonchus asper</i>	0	0	1.0	0	0.3	1.3
T	<i>Sonchus oleracues</i>	0	0	0	0.3	0	0.3
G	<i>Sorghum halepense</i>	0	0	0.3	0	0	0.3

H	<i>Taraxacum officinale</i>	0	0.5	0	0	0	0.3
T. H	<i>Tragopogon pratensis</i>	0	0	0	0.3	0	0
T	<i>Trifolium angostifilum</i>	0	0	0	0	0	0.3
H, K	<i>Trifolium repens L.</i>	0.8	2.5	5.3	3.3	0.8	12.5
T	<i>Vicia sativa</i>	0.5	0.5	1.8	3.8	0	4.3
Numri i barojave/m ²		5.9	24.3	48.3	38.8	4.1	104.5
Numri i llojeve të barojave/m ²		6.0	15.0	24.0	19.0	8.0	32.0

Legjenda: A - glyphosate (Glyphocid) – njëhere gjatë vegetacionit; B - frezim ; C - degëza të grira; D - byk sharre; E- glyphosate (Glyphocid) - dy here gjatë vegetacionit; F – kontroll

5.1.2. Efikasiteti i herbicideve varësisht nga koha e aplikimit

Nga dy tretmanët ku janë përdorur herbicidet efikasitetin më të lart e ka arritur herbicidi që është përdorur dy here gjatë vegetacionit me nga 2 l/ha me 96.1%, kurse herbicidi që është përdorur njëhere gjatë vegjatecionit me dozë prej 4 l/ha ka treguar efikasitet pak më të dobët me 94.4% (Graf. 1).



Grafiku 2. Efikasiteti i herbicideve varësisht nga koha e aplikimit (%)

Efikasiteti më i mirë i herbicidit me dy aplikime tregon se koha e aplikimit të herbicideve është shumë me rëndësi, për kontrollin e barojave në pemishte me mollë. Me siguri se në aplikimin e parë nuk kanë arritur të mbijnë të gjitha llojet e barojave, prandaj duhet pasur kujdes që para aplikimit të analizojmë llojet e barojave dhe kohën e mbirjes së tyre, pasi që herbicidet totale janë herbicide kontakti.

Këto rezultate për efikasitetin e herbicideve përputhen me rezultatet e Ismajli (2020), ku herbicidet e përdorura kanë treguar efikasitet të lart për kontrollin e barojave në pemishte me mollë, glyphosate (Glifos) me 95.4%, në aplikimin e dytë, pastaj glyphosate (Taifun) 93.5% aplikimi i dytë dhe glyphosate (Nasa SL) 92.8%, gjithashtu në aplikimin e dytë.

Në të kaluarën në vende të ndryshme janë përdorur herbicidet tokësore në pemishte me mollë dhe hardhi të rrushit, mirëpo për shkak të ndotjes së mjedisit, tani më shumë përdoren herbicidet totale pas mbirjes së barojave, si p.sh. në Zelandën e Re (Dastgehib dhe Frampton, 2000).

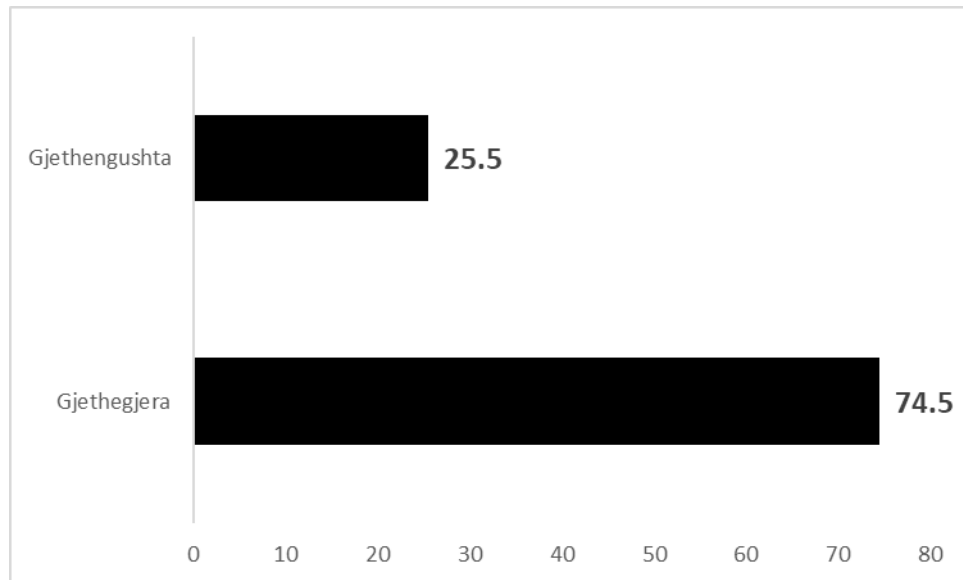
5.1.3. Barojat gjethgjera dhe gjethengushta

Llojet e barojave gjethgjera kanë dominuar me 74.5%, në krahasim me llojet e barojave gjethengushta që ishin të përfaqësuara më pak, me 25.5% (Graf. 2).

Por, është mjaft karakteristike se nga llojet dominante gjethgjera me numër të individëve ishte vetëm *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave), kurse nga gjethengushtat ishte numri më madhë i llojeve dominante me numër të individëve *Hordeum murinum* (elb i egër), *Holcus lanatus* (belisha), *Bromus sterilis* (barthe ku shterp), *Trifolium repens* (tërfili bardhë).

Megjithatë këto rezultate për dominimin e llojeve të barojave gjethgjera në pemishte me mollë përputhen me rezultate nga (Shala, 2017), që konstaton se në lokalitetin e Lipjanit, në pemishte me mollë 83.0% e barojave janë gjethgjera dhe 17.0% gjethengushta, kurse, në lokalitetin e Shtimes, 82.0% gjethgjera dhe 18.0% gjethengushta.

Gjithashtu edhe Ismajli (2020) ka konstatuar dominimin e barojave gjethgjera në pemishte me mollë në lokalitetin e Prishtinës me 83.1%.



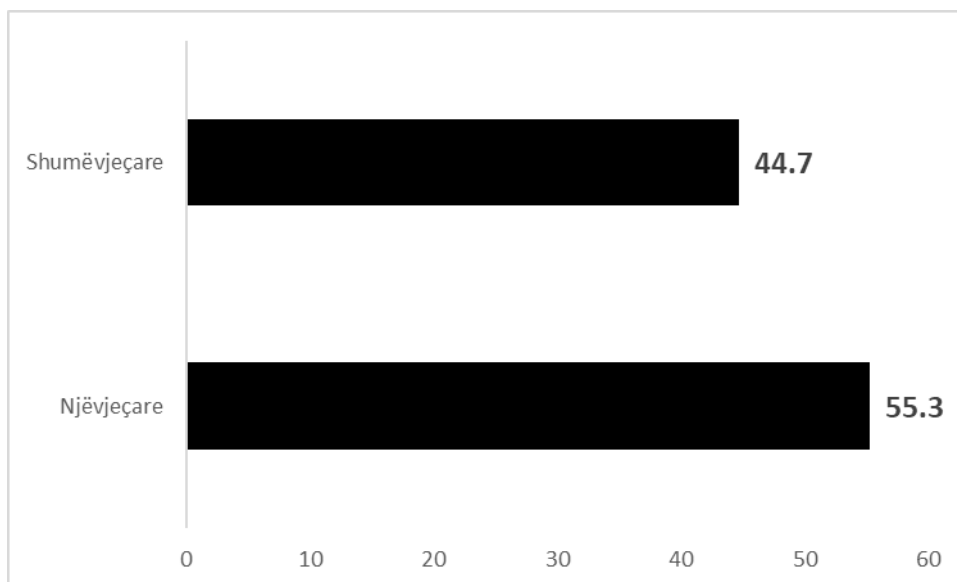
Grafiku 3. Numri i llojeve të barojave në pemishte me arrë, varësisht nga grupi morfologjik (%)

Për më shumë edhe hulumtimet e kryera nga Blakaj (2018), në pemishte me mollë në lokalitetin e Komunës së Istogut, tregojnë se barojat gjethegjera kanë dominuar me 89.0%, kurse prania e gjethengushtave ishte vetëm 11%.

5.1.4. Barojat njëvjeçare dhe shumëvjeçare

Nga 47 lloje të barojave, sa i përket ciklit biologjik nga rezultatet e arritura vërehet se domiojn barojat njëvjeçare 55.3%, por edhe numri i llojeve të barojave shumëvjeçare është mjaft i lartë me 44.7%.

Nga llojet njëvjeçaret më të përhapura nga ishin *Hordeum murinum* (elb i egër) dhe *Bromus sterilis* (barthe ku shterp), kurse nga shumëvjeçaret *Holcus lanatus* (belisha), dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave)



Grafiku 4. Barojat njëvjeçare dhe shumëvjeçare në pemishte me arrë (%)

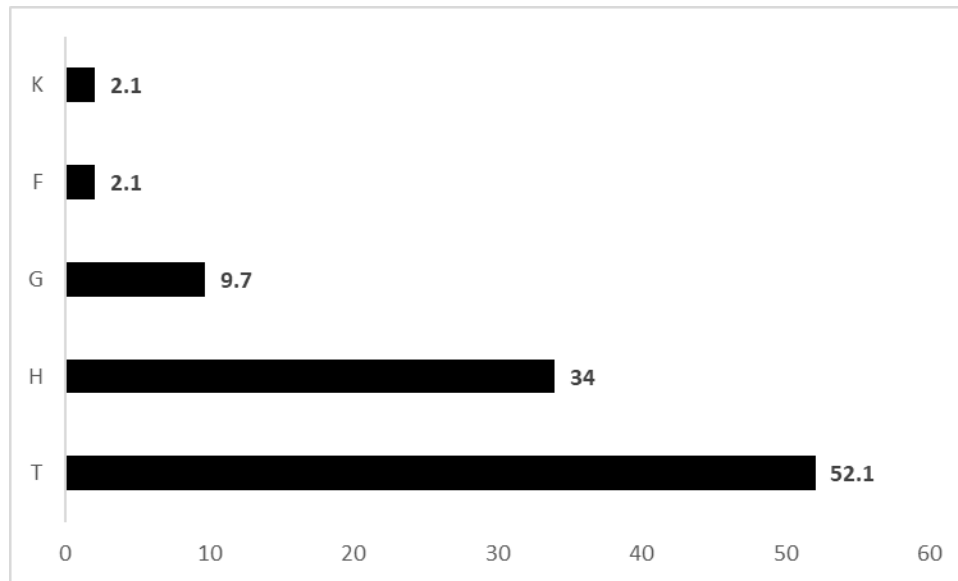
Kjo përqindje e lartë e llojeve të barojave shumëvjeçare është tregues se në pemishtet në Kosovë edhe në ditët e sotme përdoren masat mekanike për kontrollin e barojave.

Kjo vërtetohet edhe në pemishtet me mollë në lokalitetin e Prishtinës ku dominojnë llojet e barojave njëvjeçare me 57.1%, mirëpo numri i llojeve të barojave shumëvjeçare ishte mjaft i lartë me 42.9% (Ismajli 2020). Rezultate të ngjashme sa i përket ciklit biologjik të barojave janë raportuar edhe nga hulumtimet e kryera në lokalitetin e Lipjanit, ku barojat shumëvjeçare kanë qenë të përfaqësuara me 45.0% (Shala, 2017) dhe në pemishtet me mollë në Kovragë Komuna e Istogut rreth 37% (Blakaj, 2018).

5.1.5. Spektri biologjik i barojave

Rezultatet për spektrin biologjik të barojave të regjistruara në pemishte me arrë tregojnë se kanë dominuar terofitet më 52.1%, hemikriptofitet më 34.0% geofitet më 9.7%, dhe më së paku kameofitet dhe fanerofitet me 2.1%.

Nëse krahasojmë këto rezultate sa i përket spektri biologjik me barojat në pemishte me mollë, pak a shumë përputhen me rezultatet e Ismajli (2020), ku raporton se kanë dominuar terofitet më 65.6%, geofitet më 18.7%, hemikriptomitet më 12.5% dhe më së paku kameofitet me 3.2%.



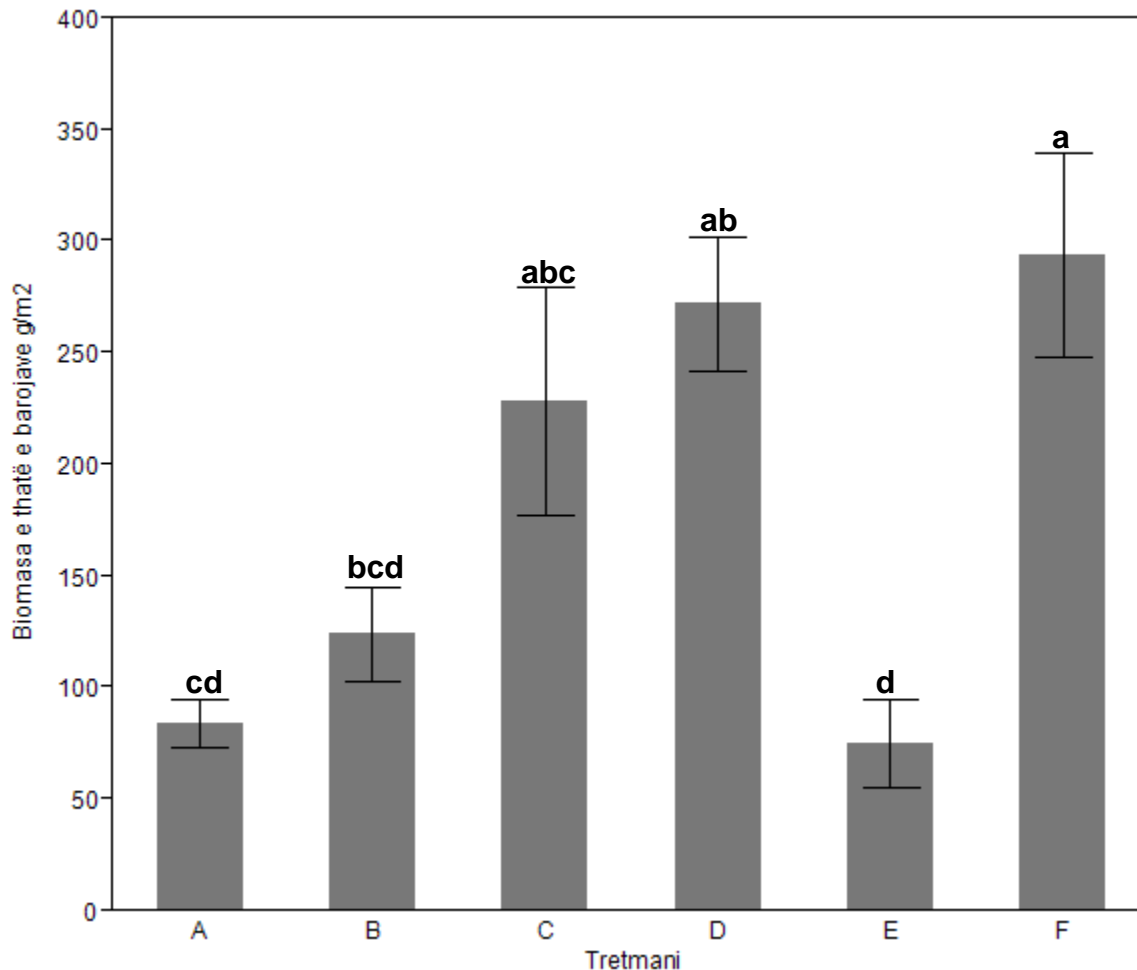
Grafiku 5. Spektri biologjik i barojave në pemishte me arrë (%)

Por, këto rezultate nuk përputhen me hulumtimet e kryera nga Shala (2017), ku tregon se në lokalitetin e Lipjanit, kanë dominuar terofitet me 46.0%, dhe hemikriptomitet me 44.0%, kurse në lokalitetin e Shtimes, kanë dominuar terofitet dhe hemikriptomitet me nga 42.0%. Pra, mund të konkludohet se në dy lokalitetet ku dominojnë hemikriptomitet përdoren më shumë masat mekanike për kontrollin e barojave në krahasim me pemishten me arrë.

5.1.6. Ndikimi i herbicideve në biomasën e thatë të barojave

Herbicidi i aplikuar njëherë dhe dy here gjatë vegetacionit ka pasur ndikim në reduktimin e biomasës së thatë të barojave në krahasim me ngastrën kontroll. Rezultatet e analizës së variancës tregojnë për efekt shumë signifikant. Dy tretmanë ku janë përdorur herbicidet kanë dallime statistkisht të rëndësishme me ngastrën kontroll.

Ndikimin më të lartë në reduktimin e biomasës së thatë të barojave e ka arritur herbicidi që është përdorur njëherë gjatë vegetacionit me 4 l/ha (Glifocyd) (75.0 g/m²), dhe pak më pak herbicidi i përdorur dy here gjatë vegetacionit me nga 2 l/ha. (84.3 g/m²).



Grafiku 6. Ndikimi i herbicideve në biomasën e thatë të barojave (g/m²), (\pm SE, mesataret me shkronja të ndryshme janë signjifikante Tukey's HSD, $p < 0.05$)

Në ngastrat kontroll biomasa e thatë e barojave ka arritur peshën më të madhe (294.3 g/m²). Por, edhe në ngastrat me degëza të grira (228.3 g/m²) dhe byk sharre (272.3 g/m²) biomasa e thatë e barojave ishte mjaft e lartë dhe nuk janë konstatuar dallime statistikisht të rëndësishme të këtyre ngastrave me ngastrën kontroll.

Pra, dy herbicidet e përdorura kanë pasur efekt më të mirë në reduktimin e biomasës së thatë të barojave. Nga hulumtimet e kryera në pemishten me mollë është konstatuar se herbicidet ndikojnë në reduktimin e biomasës së thatë të barojave (Ismajli, 2020; Blakaj, 2018).



Figura 2. Vendosja e bykut të sharrës dhe aplikimi i masës mekanike (frezim) në fillim të vegetacionit

KONKLUDIMET

Në bazë të rezultateve të arritura nga hulumtimet e kryera për vlerësimin e metodave të ndryshme për kontrollin e barojave në pemishte me arrë mund të konkludojmë:

- Është regjistruar një numë mjaft i madh i barojave në pemishte me arrë, gjithsej 47 lloje.
- Në ngastrat ku është përdorur herbicidi dy here gjatë vegetacionit numri i llojeve të barojave ishte 6, kurse në ngastrat e trajtuar me herbicide njëherë gjatë vegetacionit ishte 8, kurse në ngastrat me frezim, degëza të grira dhe byk sharre ishte më i lart nga 15-24 lloje.
- Llojet dominante të barojave ishin: *Hordeum murinum* (elb i egër), *Holcus lanatus* (belisha), *Bromus sterilis* (barthe ku shterp), *Trifolium repens* (tërfili bardhë) dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave).
- Efikasitetin më të lartë e ka arritur herbicidi i aplikuar njëherë gjatë vegetacionit me dozë 4 l/ha me 96.1%, kurse herbicidi i përdorur dy herë vegetacionit me nga 2l/ha gjithashtu ka treguar efikasitet shumë të mirë me 94.5%.
- Herbicidet e aplikuara kanë treguar efikasitet më të lartë në krahasim me ngastrat me frezim, degëza të grira dhe byk sharre.
- Herbicidi aplikuar njëherë gjatë vegetacionit me dozë 4 l/ha dhe dy herë vegetacionit me nga 2 l/ha kanë ndikuar në biomasën e thate të barojave në krahasim me ngastrën kontroll dhe ngastrën me degëza të grira dhe byk sharre.
- Sa i përket formave jetësore, kanë dominuar terofitet me 52.1%, hemikriptofitet me 34.0%, geofitet me 9.7%, dhe më së paku kameofitet dhe fanerofitet me 2.1%.
- Nga 47 lloje të barojave, gjethgjera ishin 74.5%, ndërsa gjethengushta 25.5%
- Llojet e barojave njëvjeçare kanë qenë më shumë prezentë me 55.3%, në krahasim me shumëvjeçaret me 44.7%.
- Në bazë të hulumtimeve të kryera, rezultatet tregojnë se nga metodat e aplikuara për kontrollin e barojave në pemishte me arrë, aplikimi i herbicideve totale ka treguar rezultatet më të mira. Prandaj rekomandojmë që herbicidet të përdoren në kohën e paraqitjes dhe rritjes së shumicës së barojave për të arritur efikasitet më të lartë.

REZYME

Vlerësimi i metodave të ndryshme për kontrollin e barojave në pemishte me arrë

Menaxhimi i barojave në pemishte me arrë është me rëndësi, pasi që barojat i shkaktojnë dëme të mëdha direkte dhe indirekte arrës. Për këtë qëllim janë kryer hulumtimet për vlerësimin metodave të ndryshme për kontrollin e barojave në pemishte me arrë në lokalitetin e Kamenicës.

Nga hulumtimet e kryera në pemishte me arrë janë regjistruar 47 lloje të barojave, llojet më të përhapura të barojave ishin: *Hordeum murinum* (elb i egër), *Holcus lanatus* (belisha), *Bromus sterilis* (bartheuku shterp), *Trifolium repens* (tërfili bardhë) dhe *Convolvulus arvensis* (dredhja e arave). Efikasitetin më të lartë e ka arritur herbicidi i aplikuar dy herë vegetacionit me 2 l/ha kurse herbicidi i përdorur njëherë gjatë vegetacionit me dozë 4 l/ha, gjithashtu ka treguar efikasitet shumë të mirë me 94.5%. Dy tretmanët me herbicide kanë treguar efikasitet më të lartë në krahasim me metodat tjera të aplikuara me frezim, degëza të grira dhe byk sharre.

Gjithashtu, herbicidi i aplikuar njëherë gjatë vegetacionit me dozë 4 l/ha dhe dy herë vegetacionit me nga 2 l/ha kanë ndikuar më shumë në biomasën e thatë të barojave në krahasim me ngastrën kontroll dhe ngastrën me degëza të grira dhe byk sharre. Nga 47 lloje të barojave, gjethegjera ishin 74.5%, ndërsa gjethengushta 25.5%, derisa barojat njëvjeçare kanë qenë më shumë prezentë me 55.3%, në krahasim me shumëvjeçaret me 44.7%.

Rezultatet e arritura tregojnë se nga metodat e aplikuara për kontrollin e barojave në pemishte me arrë, aplikimi i herbicideve totale ka treguar rezultatet më të mira. Prandaj rekomandojmë që herbicidet të përdoren në kohën e paraqitjes dhe rritjes së shumicës së barojave për të arritur efikasitet më të lartë.

RESUME

Evaluation of different methods for controlling weeds in walnut orchards

Management of weeds in walnut orchards is important, as weeds cause major direct and indirect damage to the walnut trees. For this purpose, research was carried out to evaluate different methods for controlling weeds in walnut orchards in the locality of Kamenica.

From the research carried out in the walnut orchard, 47 species of weed were recorded, the most widespread types of weeds were: *Hordeum murinum* (wild barley), *Holcus lanatus* (belish), *Bromus sterilis* (barren barberry), *Trifolium repens* (white clover) and *Convolvulus arvensis* (field curlew). The highest efficiency was achieved by the herbicide applied twice during the vegetation with 2 l/ha achieved higher efficiency with 96.1%, while the herbicide used once during the vegetation with a dose of 4 l/ha, also showed very good efficiency with 94.5% and used herbicide showed higher efficiency compared to other methods applied with milling, chopped twigs and saw bark.

In addition, the herbicide applied once during vegetation with a dose of 4 l/ha and twice during vegetation with 2 l/ha had a greater effect on the above dry biomass of weeds compared to the control plot and the plot with chopped twigs and sawdust. Out of 47 species of weeds, broad-leaved were 74.5%, while grasses 25.5%, while annual weeds were more present with 55.3%, compared to perennials with 44.7%.

The results obtained show that of the methods applied for the control of weeds in walnut orchards, the application of total herbicides has shown the best results. We therefore recommend that herbicides be used at the time of appearance and growth of most weeds to achieve higher efficiency.

LITERATURA

- Bajalan, I., Zand, M., dhe Rezaee, S. (2013). Allelopathic effect of various organs of Walnuts (*Juglans regia*) on seed germination of Wheat. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*, 13(9), 1293-1297.
- Bi, D., Zhao, Y., Jiang, R., Wang, Y., Tian, Y., Chen, X., Bai, S., She, G. (2016). Phytochemistry, bioactivity and potential impact on health of *Juglans*: the original plant of Walnut. *Nat Prod Commun*. 11:869–80 (PDF) *Juglans regia* L. Juglandaceae.
- Blakaj, D. (2018). Efikasiteti i herbicideve totale në kontrollin e barërave të këqija brenda rendeve në pemishte me mollë”. Punim i temës së Masterit, Mbrojtja e bimëve-Fitomedicinë. Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë, Prishtinë, 1-47.
- Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2016. November 14). Luvisol. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/Luvisol>.
- Buskiene, L., Uselis, N., dhe Lanauskas, J. (2006). Possibilities of weed control herbicide Basta 150 SL in a young apple tree orchard. *Agronomy Research*. 4 (Special issue), 155-158.
- Cosmulescu, S., dhe Trandafir, I. (2011). Seasonal variation of total phenols in leaves of Walnut (*Juglans regia* L.). *J. Med. Plants Res.*, 5 (19): 4938-4942
- Delaviz, H., Mohammadi, J., Ghalamfarsa, G., Mohammadi, B., Farhadi, N.A. (2017). Review study on Phyto-chemistry and pharmacology applications of *Juglans regia* plant. *Pharmacogn Rev*. 11:145–52. (PDF) *Juglans regia* L. Juglandaceae.
- Demaj, A., dhe Mehmeti, A. (2016). Manuali i produkteve për mbrojtjen e bimëve në Kosovë. Botimi I, Artini, Prishtinë.
- Ecocrop, 2012. Ecocrop database. FAO
- FAO, 2012. FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Gandev, S. (2007). Budding and grafting of the Walnut (*Juglans regia* L.) and their effectiveness in Bulgaria. *Bulgarian J Agr Sci*. 13: 683.
- Ghasemi, K., Ghasemi, Y., Ehteshamnia, A, Nabavi, S. M., Nabavi, S. F., Ebrahimzadeh, M. A., Pourmorad, F. (2011). Influence of environmental factors on antioxidant activity, phenol and flavonoids contents of Walnut (*Juglans regia* L.) green husks. *J. Med. Plants Res.*, 5 (7): 1128-1133
- Ismajli, E. (2020). Vlerësimi i efikasitetit të herbicideve totale në bazë të glifosatit në pemishte me mollë varësisht nga koha e aplikimit”, Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë, Prishtinë, 2020.
- IUSS Working Group WRB (2022). "World Reference Base for Soil Resources, fourth edition" (PDF). International Union of Soil Sciences, Vienna.
- Jahanban-Esfahlan, A., Ostadrahimi, A., Tabibiazar, M., Amarowicz, R. A. (2019). Comprehensive review on the chemical constituents and functional uses of Walnut (*Juglans* spp.) husk. *Int. J. Mol. Sci*. 20:3920.
- Martinez, M.L., Labuckas, D.O., Lamarque, A. L., Maestri, D.M., (2010). Walnut (*Juglans regia* L.): genetic resources, chemistry, by-products. *J. Sci. Food Agric.*, 90 (12): 1959-1967.
- Mehmeti, A., Sherifi, E., Demaj, A., Waldhardt, R. (2015). Atlas i barërave të këqija-herbicidet. Titanic. Prishtinë.
- Merwin, I. (2003). Orchard-floor management systems. In: Ferree, D.C. dhe Warrington, I.J. (eds.). *Apple—Botany, production and uses*.

- Nasr, N., Hajar, B., Miyandeh, B.H. (2013). Weeds identification in west of Mazandaran Province Citrus Orchards (Iran). *American Journal of Research Communication*, 1(6):27-38 (PDF) Weed Flora of Cherry, Walnut, Apple, Almond and Pear Orchards in Northwestern Marmara Region of Turkey.
- Komuna e Kamenicës, (2013). *Plani Zhvillimor i Komunës së Kamenicës 2013-2023+*.
- Şin, B., Ozturk, L., Sivri, N., & Gürkan, G.A., Kadioğlu, I. (2019). Weed flora of cherry, walnut, apple, almond and pear Oorchards in Northwestern Marmara Region of Turkey.
- Shahidi, F., dhe Miraliakbari, M. (2005). Tree Nut Oils. In: *Bailey's Industrial Oil and Fat Products*, Sixth Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Sharifi, M., Reekie, J., Hammermeister, A., Alam, M.Z., Mackey, T. (2016). Effect of cover crops on yield and leaf nutrient concentrations in an organic honey crisp apple (*Malus domestica* 'Honeycrisp') Orchard in Nova Scotia, Canada. Vol. 51 (11), 1378-1383
- Wisler, G.C., dhe Norris, R.F. (2005). Interactions between weeds and cultivated plants as related to management of plant pathogens. *Sym. Weed Sci.* 53:914-917.

FALËNDERIM

Falënderime të përzemërta për të gjithë ata që kontribuan në mënyrën e vet për realizimin e këtij punimi. Së pari do të doja të falënderoja familjen time për mbështetjen e përhershme përgjatë gjithë rrugëtimit tim akademik. Falënderoj dhe shpreh mirënjohjen time të sinqertë për udhëheqësin tim Prof. Dr. Arben Mehmeti, dhe Ass. Rozafa Fetahaj të cilët më kanë mbështetur dhe kanë bërë një punë të jashtëzakonshme për realizimin e këtij punimi. Falënderoj të gjithë profesorët dhe kolegët për gatishmërinë dhe ndihmën e tyre në çdo moment përgjatë studimeve dhe punimit të temës.

Kjo temë është dedikim familjes time, që më mësuan vlerën e rrugës akademike, çmimin e sakrificës, fisnikrin e punës së ndershme.