

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”**  
**FAKULTETI I BUJQESISË DHE VETERINARISË**  
**DEPARTAMENTI: PEMËTARI-VRESHTARI**



**PUNIM DIPLOME**

**(MSc.)**

**TEMA:**

**HULUMTIMI I VETIVE AGROBIOLOGJIKE TË BORONICËS NATYRORE  
NË ZONËN E DRAGASHIT**

**Mentor:**

Prof. Ass. Dr. Vahid Avdiu

**Kandidati:**

BSc. Valon H Gashi

Prishtinë, 2022

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”**  
**FAKULTETI I BUJQESISË DHE VETERINARISË**  
**DEPARTAMENTI: PEMËTARI-VRESHTARI**



**PUNIM DIPLOME**

**(MSc.)**

**TEMA:**

**HULUMTIMI I VETIVE AGROBIOLOGJIKE TË BORONICËS NATYRORE  
NË ZONËN E DRAGASHIT**

**Mentor:**

Prof. Ass. Dr. Vahid Avdiu

**Kandidati:**

BSc. Valon H Gashi

Prishtinë, 2022

## **Komisioni për vlerësim dhe mbrojtje të temës së Masterit**

**Prof. Ass. Dr. Vahid Avdiu – Mentori**

\_\_\_\_\_

**Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha – Kryetar**

\_\_\_\_\_

**Prof. Asoc. Dr. Mentor Thaqi – Anëtar**

\_\_\_\_\_

## Falënderime

Gjithmonë mirënjohës dhe i falënderohem përzemërsisht udhëheqësit tim, Prof. Ass. Dr. Vahid Avdiu, për udhëheqjen në realizimin e këtij kërkimi, pa ndihmën dhe mbështetjen e të cilit nuk do të ishte i mundur realizimi i këtij studimi. Falënderoj të gjithë stafin e departamentit të Pemëtari - Vreshtari, për këshillat dhe e sugjerimet e dhëna gjatë referimeve në departament. Një falënderim shkon për profesorin, Prof. Dr. Syl Sylanaj si dhe për anëtarët Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha, Prof. Asoc. Dr. Mentor Thaqi. Një falënderim shkon edhe për banorët e fshatrave ku janë kryer hulumtimet, falënderim shkon edhe për koleget për ndihmën e dhënë gjatë studimeve.

Faleminderit **familja ime!** Pa shumë fjalë, me heshtjen e një dashurie të pafund dhe me shumë përulje, ky punim ju dedikohet ju. Keni meritën për të gjitha të pafund, dhe me shumë përulje, ky punim ju dedikohet ju. Keni meritën për të gjitha ato që unë kam arritur deri tani.

Përzemërsisht shumë faleminderit!

## **Deklaratë mbi origjinalitetin**

Unë, e nënshkruara Valon Gashi, student në Universitetin e Prishtinës “Hasan Prishtina” Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë , Drejtimi: Pemëtari - Vreshtari, niveli Master deklaroj që : (1) Ky punim diplome përfaqëson punimin tim origjinal, përveç rasteve të citimeve dhe referencave 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:

Prishtinë, \_\_\_\_\_

Nënshkrimi

\_\_\_\_\_

## Përmbajtja

Lista e tabelave.....	7
Lista e figurave.....	8
1 HYRJE .....	9
2 VËSHTRIM I LITERATURËS .....	13
3 QËLLIMI DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT .....	18
4 OBJEKTI, MATERIALI DHE METODA E STUDIMIT.....	19
4.1 Objekti - Vendi i studimit.....	19
4.1.1 Temperatura.....	21
4.1.2 Karakteristikat e tokës .....	22
4.2 Materiali .....	24
4.2.1 Boronica natyrore Vaccinium myrtillus L.....	24
4.2.2 Mjetet e punës.....	25
4.3 Metodika e zbatuar për studimin .....	26
4.3.1 Parametrat e hulumtuar.....	26
5 REZULTATET DHE DISKUTIMI .....	29
5.1 Parametrat biologjik .....	29
5.1.1 Vegjetacioni.....	29
5.1.2 Lulëzimi.....	30
5.1.3 Frutifikimi – Pjaka e frutave.....	32
5.2 Parametrat morfologjik.....	32
5.3 Parametrat Pomologjik .....	35
5.3.1 Prodhimi rendimenti .....	35
5.3.2 Përmasat e frytit.....	35
6 PËRFUNDIME .....	38
7 LITERATURA.....	39

## Lista e tabelave

1	Tabela 1. Prodhimtaria e boronicës së kultivuar (ton) në nivel botërorë – vendet kryesore (FAOSTAT, 2018)	10
2	Tabela 2. Prodhimtaria e boronicës së egër sipas zonave dhe vendeve në Kosovë (Millaku, 2010)	10
3	Tabela 3. Përbërësit kryesor të frytit të boronicës	12
4	Tabela 4. Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës Komuna e Dragashit - Vlerat mesatare mujore të temperaturave për periudhën 2006 - 2016.	22
5	Tabela 5. Të dhënat e analizave kimike mbi përbërësit ushqyes në tokë (Laboratori “Agrovet” Fushë Kosovë)	23
6	Tabela 6. Zgjatja e vegjetacionit sipas lokaliteteve ku është kryer hulumtimi i boronicës - viti 2018	29
7	Tabela 7. Dinamika e pjekjes së frutave sipas lokaliteteve	32
8	Tabela 8. Parametrat morfologjik të bimëve të boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)	33
9	Tabela 9. Parametrat morfologjik të gjethit të boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)	34
10	Tabela 10. Rendimenti i boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)	35
11	Tabela 11. Parametrat pomologjik të frutave të boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)	36
12	Tabela 12. Treguesit biokimik të frytit sipas rajoneve: Kuklibeg, Radesh, Restelic	37

## Lista e figurave

1	Figura 1. Shtrirja e boronicës së egër në Kosovë (Millaku, 2010)	11
2	Figura 2. Fenofazat e zhvillimit të organeve gjenerative të boronicës (www.blueberry growth stages)	17
3	Figura 3. Grumbullimi dhe shitja frutave të boronicës pikën grumbulluese HIT FLORES Dragash	18
4	Figura 4. Pamja e lokacionit ku është zhvillu eksperimenti (Orto photo Google earth). Kuklibeg, Restelicë dhe Radesh	20
5	Figura 5. Mesatarja vjetore e temperaturave dhe reshjeve në komunën e Dragashit për periudhën 1950 – 2008 (Bank et al., 2012)	21
6	Figura 6. <i>Vaccinium myrtillus</i> – Restelicë	24
7	Figura 7. Vendosja e eksperimentit	26
8	Figura 8. Lulëzimi i boronicës	30
9	Figura 9. Dinamika e lulëzimit të boronicës sipas lokaliteteve	31
10	Figura 10. Paraqitja grafike e disa treguesve morfologjik të boronicës sipas lokaliteteve Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë	33
11	Figura 11. Paraqitja grafike e disa treguesve morfologjik të gjethit të boronicës sipas lokaliteteve Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë	34
12	Figura 12. Paraqitja grafike e disa treguesve të boronicës sipas lokaliteteve Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë	36



## 1 HYRJE

Boronica, në aspektin sistematik ka një bazë mjaft të përhapur gjenetike. Sa i përket klasifikimit sistematik i takon rendit Ericales, familjes Ericaceae, gjinisë Vaccinium, nëngjinisë Cynorococcus, specin Vaccinium myrtillus. Prej specieve më të njohura të boronicës të shkurtër spontane janë: *V. angustifolium* dhe *V. myrtilloides*, ndërsa në Evropë dominon boronica e zezë *V. myrtillis*. Nga speciet e kultivuara një vend të rëndësishëm zë kultivari komercial *V. corymbosum* ose boronica gjigante amerikane e cila kultivohet në kushte të klimës së ngrohtë.

Qendra kryesore e origjinës së kultivarëve *Vaccinium* ka prejardhjen nga Amerika Veriore dhe mbas zbulimit të Amerikës boronica filloi të përhapet ose të zgjeroj arealin në mbarë botën.

Aftësia e boronicës për tu përshtatur me kushte të ndryshme klimatike (1200 – 2000 m lartësi mbidetare, temperaturat maksimale dhe minimale +32 deri -39°C) ka bërë që ajo të përhapet në një pjesë të madhe të globit tokësor. Përhapjes së boronicës i ka kontribuar edhe ndryshueshmëria mjaft e shprehur biologjike si: periudha e pjekurisë 55 deri mbi 200 ditë nga momentit i lulëzimit, format dhe përmasat e ndryshme të kurorës, madhësia e frutave.

Kultivimi i boronicës daton që nga kohërat e lashta por sipas të dhënave historike, kolonizatorët mësuuan për boronicën pas zbulimit të Amerikës nga (Kolombo 1492), falë traditës së tyre sjellën teknikat, kulturën e prodhimit dhe përdorimin e saj në Evropë.

Sipas FAOSTAT 2018 (Raporti i prodhimtarisë së boronicës për vitin 2018) boronica është një prej pemëve më të përhapura në botë me një prodhim prej **682,790** ton në vit.

**Tabela 1. Prodhimtaria e boronicës së kultivuar (ton) në nivel botërorë – vendet kryesore (FAOSTAT, 2018)**

Vendet	Prodhimtaria (ton)
SHBA	255,050
Kanada	164,205
Peru	94,805
Spanjë	43,516
Meksikë	40,251
<b>Gjithsej</b>	<b>682,790</b>

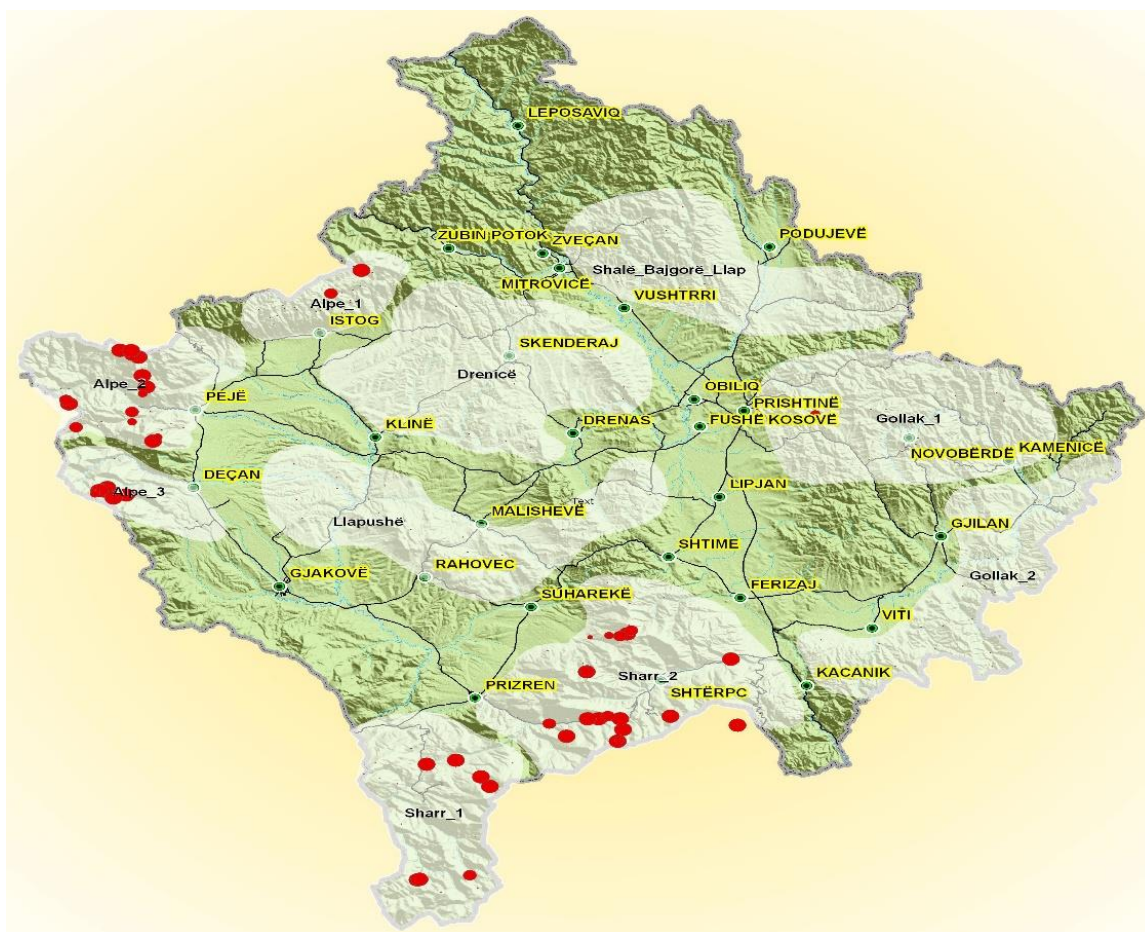
Ndërsa sipas të dheneve Kosova në vitin 2016-17 ka prodhuar rreth 500 ton (Bardhosh Ferraj 2017).

Sipas Millaku, 2010 shtrirja e boronicës së egër (*Vaccinium myrtillus*) në Kosovë ndodhet në dy zona kryesore: **Alpet Shqiptare** (Bjeshkët e Istogut, Ana veriore e Rugovës, Alpet qendrore, Gjeravica), Malet e Sharrit (Dragashi, Suhareka, Prizreni, Shtërpca, Ferizaj dhe Kaçaniku),

**Tabela 2. Prodhimtaria e boronicës së egër sipas zonave dhe vendeve në Kosovë (Millaku, 2010)**

Zona	Nr.	Vendi /Komuna	Prodhimi i boronicës së egër /kg
Alpet Shqiptare	1	Bjeshkët e Istogut	27,000
	2	Ana veriore e Rugovës	99,000
	3	Alpet qendrore	84,000
	4	Gjeravica	93,000
Gjithsej			<b>303,000</b>
Malet e Sharrit	1	Dragashi	245,000
	2	Suhareka	82,000
	3	Prizreni	130,000

	4	Shtërpca	32,000
	5	Ferizaj	28,000
	6	Kaçaniku	2,000
Gjithsej			<b>519,000</b>
Gjithsej dy zonat			<b>822,000</b>



**Figura 1. Shtrirja e boronicës së egër në Kosovë (Millaku, 2010)**

Boronica si fryt ka vlera të larta ushqyese, shëndetësore dhe dieto - profilaktike për organizmin e njeriut. Boronica përdoret si ushqim i freskët, i ngrirë dhe i përpunuar në formë të lëngjeve, reçelit, marmelatave, çajreve etj. Në aspektin shëndetësorë për shkak të përmbajtjes së lartë të antioksidantëve dhe përbërësve tjerë të rëndësishëm, ka ndikim antikancerogjen, në përmirësim të të pamurit,

pastrim të arterieve, forcimin e enëve të gjakut, në shtimin dhe ruajtjen e memorjes, largimin e koleosterolit nga gjaku, mirëmbajtjen e peshës trupore etj. (Authority Nutrition, 2017)

**Tabela 3. Përbërësit kryesor të frytit të boronicës**

Nr.	Boronica të freskëta 1 filxhan (148 g)	Sasia
1	Proteina	1.1 g
2	Karbohidrate	21.45 g
3	Ujë	120.6 g
4	Kompleksi i vit.B	1.15 g
5	Vitamin A	0.55 4
6	Vitaminat C,D,K,E	1.56 g
7	Minerale	-
8	Ac. Yndyrore	0.45 g
9	Aminoacide	-
10	Kalori	84.36

**Burimi:** <http://www.whfoods.com>

## 2 VËSHTRIM I LITERATURËS

Boronica një nga kulturat më të rëndësishme të pemëve të imëta (manore), kryesisht kultivohet në Shtetet e Bashkuara dhe Kanada, por edhe në Evropë, Australi, Kili dhe Zelandë të Re. Prodhimi i saj ka gjasa të rritet si përgjigje e rritjes së kërkesës së konsumit për ushqime të shëndetshme, ku këtu përfshihet edhe boronica si një fryt i pasur me antioksidantë. Kjo nxitë në zhvillimin e një bujqësie të qëndrueshme të boronicave, duke përfshirë aplikimin e masave përkatëse agroteknike (malqirimin, ujitjen, përdorimin e mikorizës polenizuesit), menaxhimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve, kultivimin konvencional dhe teknikat molekulare për ekzaminimin dhe inxhinierimin e germplasmit të boronicave. (Prodorutti et. Al., 2007) .

Boronica e pyllit *Vaccinium myrtillus* L. është e përhapur ne Evropën Veriore dhe te Mesme deri ne 70° te gjerësisë gjeografike veriore, ne pyjet e larta te Spanjës, ne Italinë Veriore dhe te Mesme si dhe ne Siujdhesën Ballkanike. Sipas Davis, 1978, cit Sylanaj et al. 2011) në këto vende boronica gjendet në lartësi të ndryshme mbidetare 1280- 2700 m. Boronicës nuk i përshtaten terrenet e hijezuara dhe pyjet e dendura ku nuk ka dritë të mjaftueshme. Ajo më së shumti rritet në ato vende ku ka pasur pyje, e tani janë fusha apo terrene të ndritshme. Hapësira të tilla gjinden në malet e Sharrit, Gjeravicës, Alpet Shqiptare e vende te tjera. Prodhimtaria e tërësishme e specieve të boronicës, në botë është 210.000 tonë (Celik, 2005), ndërsa nga pyjet e Kosovës për çdo vit mblidhen deri 150 tonë me boronica (Thomas, 2003, Esterling, 2003), por ne baze te matjeve te bëra ne Malet e Sharrit mund te grumbullohen mbi 600 tona fruta të boronicës *Vaccinium myrtillus* L.

Ndër të parët në botë i cili e filloi punën fisnikëruese është ( Coville, 1916 ). Ai formoi disa varietete , të cilat edhe sot kanë bazë fillestare të një materiali fisnikërues. (Anton Shala 1995 ) .

Boronicën e malit e gjejmë në pyje të ahut dhe molikë. Si bimë acidofile arrin suksese në toka acidike dhe podzol .

Sipas autorit (Sideman, 2011), boronica kërkon tokë acidike me një diapazon të pH prej 4.5 deri 5.0. Kullotat e braktisura dhe fushat e tokave pyjore në përgjithësi kanë pH të përshtatshëm për rritjen e boronicës edhe pse vetëm testi i tokës do të përcaktojë nivelin aktual të pH.

Sipas Štampar 2005, boronica kërkon toka acidike me pH 3.5 – 5.2, por tokat më të mira janë ato pH 4.3 – 4.8. Boronica rritet më së miri në tokë me lagështi dhe performon më mirë kur gjysma e ujit që mund ta merr bima është kulluar. Boronica ka rrënjë të cekëta dhe është e ndjeshme ndaj stresit të thatësisë. Pasi që boronica kërkon toka të kulluara (ranore) duhet pas kujdes me ujitje pasi që ato e ruajnë lagështinë për një kohë të shkurtër (Bryla, 2015) .

Në ambiente pedoklimatike të lartësisë në vendin tonë duron kushte të vështira dimërore me temperatura -22-25°C dhe nuk shfaq problematikë as në temperaturat verore +32-35°C, për faktin se diferenca mes temperaturave ditore dhe të natës zbutet mjaftueshëm. (Ferraj, 2017).

Me zhvillimin e industrisë përpunuese (të konservimit) iu kushtua një vëmendje e veçantë pas hulumtimit të analizave kimike në fruta. (Shala, 1995) .

Si bimë e kultivuar apo e shfrytëzuar në gjendje natyrale, nga boronica sigurohen fruta me përbërje kimike fantastike dhe shije të mrekullueshme. Ato mund të konsumohen në gjendje të freskët: në farmaceutikë, industrinë e pastave, lëngje të ndryshme, të kompozuar me bulmetra, të thara, në përzierje me frutat e tjerë të pyllit etj. (Ferraj, 2017). Nga bima e boronicës, përdorim të gjerë marrin edhe pijet tjera të ‘trupit’ të saj, gjethet apo pjesë rrënjore të cilat shfrytëzohen për qaj me efekte kurimi në: veshkë, kanalet e urinimit, luftimin e gurëve në veshka, pastrimin e gjakut nga radikalet e lira etj. (Ferraj, 2017).








FAO e konsideron boronicën një ndër pesë ushqimet më të shëndetshme për njerizimin. Sipas hulumtimeve të fundit të shkencëtarëve të mjekësisë, konsumi i rregullt i boronicës të ekstraktuar dhe përmirësuar me antioksidantë apo anthocyane ka efekt direkt në organizmin e njeriut.






Boronica klasifikohet si bimë e klasit të parë nga Shoqata Amerikane e Produkteve Bimore (Upton 2001), që do të thotë se është e sigurt për tu konsumuar kur përdoret në mënyrë të përshtatshme. Asnjë aktivitet mutagjen nuk është raportuar dhe nuk ka asnjë kundërlindikacion të cituar për përdorimin e saj (Upton, 2001). Boronicat shiten si fruta të freskëta, të ngrira dhe të thata, si dhe në formën e konservave, reçeleve dhe lëngjeve, dhe gjithnjë e më shumë, koncentratet e lëngëta ose pluhur shiten si shtesa ushqimore. Boronica përmban një larmi përbërjesh fenolike, përfshirë flavonolët (kuercetinë, katekina), taninet, ellagitaninat dhe acidet fenolike, por antocianinat japin kontributin më të madh në përzierjen e saj fitokimike (Upton 2001; Seeram 2008). Këto përbërje fenolike që ndodhin natyrshëm janë antioksidantë aktivë redoks, si dhe kolatorë hekuri (Benzie 2003; Zafra-Stone et al. 2007) dhe gjenden në lule, fruta dhe perime me ngjyrë të kuqe, blu dhe vjollcë. Marrja e zakonshme ditore e antocianinave nga dieta është afërsisht 200 mg (Zafra-Stone et al. 2007). Boronica ka përmbajtje më të lartë të antocianinës në krahasim me llojet e tjera të manorëve, të tilla si dredhëza, mjedra, manaferra (Kowalczyk et al. 2003; Bagchi et al. 2004; Yildirim 2006; Cravotto et al. 2010). Përmbajtja totale e antocianinës së boronicës zakonisht është në diapazonin 300-700 mg / 100 g fruta të freskëta, megjithëse kjo varet nga kultivari, kushtet e rritjes dhe shkalla e pjekurisë së (Upton 2001; Burdulis et al. 2009). Së bashku me antocianinat, 100 g boronicë të freskët gjenden edhe sasi të vogla të vitaminës C (3 mg), quercetin (3 mg) dhe katekinë (20 mg; Upton 2001; Erlund et al. 2003).

Megjithëse vëmendja më e madhe është përqendruar në vetitë antioksiduese të antocianinave në lidhje me përfitimet shëndetësore të boronicës, efektet ka të ngjarë të shtrihen përtej veprimit të thjeshtë antioksidant për të përfshirë rrugët e sinjalizimit të qelizave, shprehjen e gjeneve, riparimin e ADN-së dhe ngjitjen e qelizave, si dhe efektet antineoplastike dhe antimikrobike (Kowalczyk et al. 2003; Packer and Cadenas 2007; Zafra-Stone et al. 2007; Seeram 2008; Benzie dhe Wachel-Galor 2010). Produktet komerciale të boronicës shpesh standardizohen me një përmbajtje antocianidine 25% (ekuivalente me 36% antocianinë); por kjo






përmbajtje mund të ndryshojë shumë (Upton 2001; Lee 2008). Dozat e rekomanduara ditore gjithashtu ndryshojnë shumë, për shembull, 20-60 g manaferra të thata dhe 160-480 mg ekstrakt pluhur (Upton 2001).

Fazat e zhvillimit të organeve gjenerative të boronicës dhe ndjeshmëria ndaj temperaturave të ulëta, sipas fenofazës së zhvillimit të tyre, janë pasqyruar në figurën 2.

Zhvillimi i sythit gjenerativ (të lulës)				Zhvillimi i sythit vegjetativ		
Sythi i mbyllur	Sythi i fryer	Sythi i hapur	Buqeta e mbyllur	Faza e hershme e sythit të gjelbër	Faza e vonë e sythit të gjelbër	Shpërthimi i rritjes - filizit
						
Nuk vërehet fryerja: luspat e sythit plotësisht të mbyllura	Vërehet fryerja e sythit: ndarja e luspane. Mund toleroj (-12 deri -9 °C)	Luspat janë larguar : vërehen lulet e diferencuara. Mund toleroj (-9 deri -6 °C)	Dallohet ndarja individuale e luleve : Mund toleroj (-6 deri -4 °C)	Indi i gjethës është i dukshëm ne gjatësi 1-5mm : Gjethja ende është e mbështjellur	Indi i gjethës është i dukshëm ne gjatësi 6-13mm : Gjethja ka filluar të shpaloset	Folizat kanë shpërthyer dhe gjethet janë duke u hapur

Zhvillimi i luleve				
Sythi i herëshëm trendafil	Sythi I vonë trandafil	Fillimi I lulëzimit	Lulëzimi I plotë	Rënja e petaleve
				
Lulet pjesërisht janë të ekspozuara, lehtë të dukshme dhe të ndara nga njëra tjetra: kurora e tubit të petaleve është e mbyllur Mund të toleroj (-5 deri -4 °C)	Lulet individuale janë plotësisht të zhvilluara dhe të ndara; kurora e petaleve është zgjeruar por akoma e mbyllur Mund të toleroj (-4 deri -3 °C)	Disa kurora të petaleve të luleve të hapura ; shumë lule ende të mbyllura Mund të toleroj (-4 deri -2 °C)	Shumica e luleve në bimë janë hapur dhe mund të tolerojnë (-2 °C)	Kurora e petaleve ka rënë dhe janë zbuluar frutat e vegjëll të gjelbërt; kjo është faza më e ndjeshme ndaj ngricave; Mund të dëmtohen në (0 °C)



Zhvillimi i frytit dhe pasvjelja				
Fryti i gjelbër	Ndrimi i ngjyrës së frytit	25% e kaltër	75 % e kaltër	Diferencimi i sythave për vitin vijues
				
Frutat janë ekspozuar plotësisht në buqetë, me madhësi nga të vegjel deri të mëdhej	Frutat janë duke e ndryshuar ngjyrën nga e gjelbër në ngjyrë trëndafil pastj të kaltër	Frutat e parë janë pjekë dhe janë të gatshëm për vjelje	Vazhdon pjekja suksesive dhe kanë ndodhë 2-5 faza të pjekjes; Vjelja në këtë fazë mund të bëhet me dorë ose në mënyrë të mekanizuar	Pas vjeljes, bima e boronicës krijon rezerva dhe diferencon sythat për vitin vijues dhe rritja vazhdon deri në rënjen e gjetheve

**Figura 2. Fenofazat e zhvillimit të organeve gjenerative të boronicës** (*www.blueberry growth stages*)

Ne bazë të hulumtimeve të vetive pomologjiek dhe kimike të frutave të populacioneve të boronicës *Vaccinium myrtillus* L., të cilat janë kryer në dy lokalitete të bjeshkëve të Sharrit Luboten dhe Prevallë autori Syllanaj (2011), jep këto përfundime: Masa mesatare e frutave të boronicës në lokalitetin Luboten ka qenë (0.486 g), ndërsa në lokalitetin Prevallë (0.350 g). Në lokalitetin e Lubotenit dimensionet e frutave të boronicës kanë qenë: gjerësia ( 8.37 mm) dhe lartësia (7.37 mm) ndërsa në Prevallë ( gjerësia 7.37 mm dhe lartësia e frytit 6.16 mm.) Përbërja kimike e frutave ka qenë: materie të thata 17.22 %, acide totale 0.926 %, sheqer i përgjithshëm 10.69 %, sheqer invert 10.56 % dhe indeksi acid sheqer është mesatarisht 10.74 %.

### 3 QËLLIMI DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT

Në vitet e fundit, si rezultat i rritjes së kërkesës për prodhimet natyrore në tregjet ndërkombëtare, është rritur edhe sasia dhe cilësia e këtyre produkteve të eksportuara. Shumë kompani vendore kanë zënë një pozitë të mirë në këto tregje, kanë fituar eksperiencë dhe kanë krijuar një rrjet lidhjesh të qëndrueshme. Një peshë të rëndësishme në kontingjentin e bimëve mjekësorë dhe frutave të malit e zë komuna e Dragashit.

Në bazë të dhënave nga grumbulluesit, komuna Dragashit ka një rendiment 245,000 kg fruta të boronicës në vit, ndërsa interesimi për këtë fryt është duke u rritur si nga konsumatorë vendor, ashtu edhe ata ndërkombëtarë. Kjo ka ndikuar që edhe kërkesat e tregut për këtë kulturë të rriten. Boronica si kulturë si shumica e pemëve ekziston në formë natyrore e njohur me emrin boronica e pyllit. Prezenca e populacioneve natyrore të boronicës në lokalitete të ndryshme të Kosovës ka një rëndësi mjaft të madhe si në aspektin mjedisorë, shkencorë ekonomik, kulturorë etj. Qëllimi i këtij punimi është që të njihemi më mirë me vetitë agrobiologjike të boronicës natyrore në malet e Sharrit përkatësisht në lokalitetin e Dragashit.



**Figura 3. Grumbullimi dhe shitja frutave të boronicës pikën grumbulluese HIT FLORES Dragash**

## 4 OBJEKTI, MATERIALI DHE METODA E STUDIMIT

### 4.1 Objekti - Vendi i studimit

Vendi ku është kryer hulumtimi ka qenë ne regjionin e Dragashit në fshatrat Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë. Hulumtimi është kryer në vitin 2018. Në tre rajonet janë testuar tri vendet me nga tri përsëritje në lartësi te ndryshme.

Radesh: gjerësia gjeografike veri  $42^{\circ}03'07''$  lindje  $20^{\circ}41'37''$  në lartësi 1319 m, 1356m dhe në 1415 m mbi nivelin e detit.

Kuklibek: gjerësia gjeografike veri  $42^{\circ}05' 47.4''$  lindje  $20^{\circ}43'55.1''$  në lartësi 1345m, 1365m dhe 1382m mbi nivelin e detit.

Restelicë: gjerësia gjeografike veri  $41^{\circ}55'53''$  lindje  $20^{\circ}39'28''$  në lartësi 1640 m, 1659 m dhe 2283m mbi nivelin e detit

Pozita gjeografike e masivit të Malit Sharr në pjesën veriperëndimore të Maqedonisë, dominimi i relievit malor dhe drejtimi afërsisht meridional i copëtimit të tij, kanë përcaktuar prezencën e dy tipeve klimatike: klimës butë kontinentale dhe klimës malore. Ky masiv malor gjendet në gjerësinë e mesme gjeografike të hemisferës veriore. Nga analiza e bazës së të dhënave në sektorin e meteorologjisë në IHMK, për këto dy stacione (vend-matje) rezulton që temperatura mesatare vjetore shumë vjeçare është 8.4 gradë celsius. Muaji me i ftohtë është Janari me -1.8 dhe -1.3 gradë celsius, kurse vlerat ekstreme të temperaturës në të dy vend-matjet janë ato të vitit 1963 me -33 dhe -34 °C dhe se temperatura mesatare ditore luhet nga 18 – 20°C. Vlera mesatare e lagështisë relative është 67-70 % për dy vend-matjet. Erërat arrijnë shpejtësinë nga 1 – 1.6 m/s, dominojnë drejtimet e erës nga ana e Jugut, jugperëndimit dhe juglindjes. Sasia e reshjeve si vlerë mesatare ndryshon nga 670 deri në 1200 mm.



**Figura 4. Pamja e lokacionit ku është zhvillu eksperimenti (Orto photo Google earth). Kuklibeg, Restelicë dhe Radesh.**

### 4.1.1 Temperatura

Temperatura e ajrit trajtohet si element themelor në përcaktimin e tipit klimatik të një vendi. Për shkak të dallimeve të theksuara hipsometrike që ekzistojnë në masivin malor të Sharrit, në të mbretërojnë dy tipe klimatike: klima e mesme kontinentale dhe ajo malore. Këto dy tipe klimatike dallohen në mes veti për nga shumë elemente klimatike, ku njëri ndër to është edhe temperatura e ajrit. Për shkak të dallimeve të mëdha hipsometrike midis pikës më të ulët dhe pikës më të lartë, temperatura e ajrit bie në çdo 100 metra për mesatarisht 0,39 °C. Kjo rënie e temperaturës së ajrit mbështetet edhe në faktin se me rritjen e lartësisë mbidetare, në ajër zvogëlohet sasia e pluhurit dhe të aerosedimenteve të tjera, të cilat bëjnë absorbim të ngrohtësisë së diellit.

Komuna e Dragashit ka një limë subalpine me temperaturë vjetore prej 8.6 oC. Kulminacioni i rënies së shiut është në korrik, kulminacionet nënrenditëse janë në shtator dhe nëntor, muajt më të thatë janë janari, marsi dhe gushti. Përafërsisht 50 % e shiut bie gjatë periudhës së vegjetacionit (Bank et al., 2012)

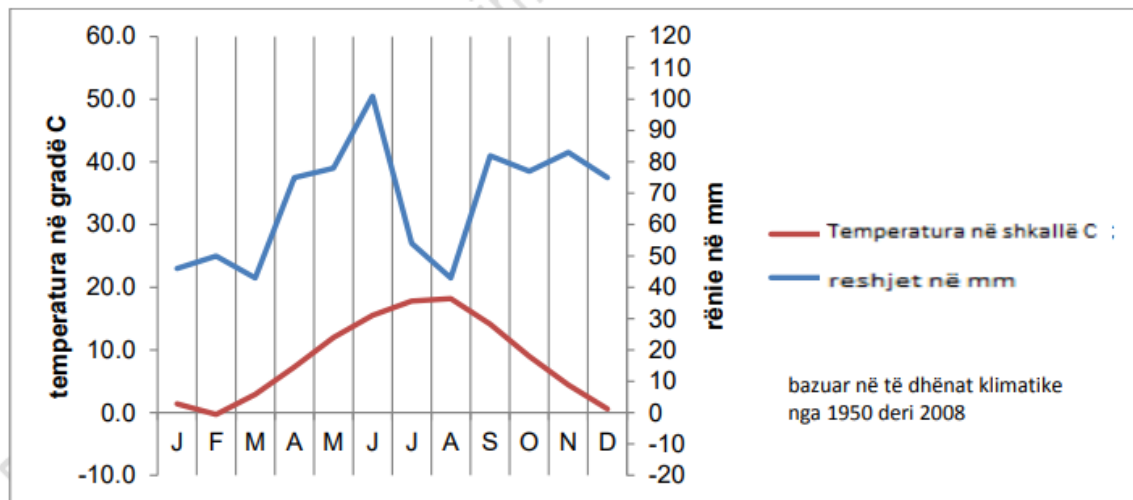


Figura 5. Mesatarja vjetore e temperaturave dhe reshjeve në komunën e Dragashit për periudhën 1950 – 2008 (Bank et al., 2012)

**Tabela 4. Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës Komuna e Dragashit - Vlerat mesatare mujore të temperaturave për periudhën 2006 - 2016.**

Muaji	11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vj.
<b>Temp mes</b>	3.8	3.2	1.2	2.6	7.9	11.1	13.0	13.2	9.8	5.7	2.4	-1.5	4.7

Duke krahasuar mjedisin me të cilin rritet bima si popullacion boronica ka aftësi për tu përshtatur. Boronica ka cikël të shkurtër vegjetativ vjetor ndikuar prej kushteve të vështira klimaterike dhe ardhjes me vonesë të pranverës në zonat e larta malore. Në vjeshtë, me uljen e temperaturave, boronica hyn në qetësi dimërore të detyruar dhe e rifillon vegjetacionin në pranverë, kur temperaturat e tokës të janë stabilizuar 12-13°C. Në mjedise pedoklimatike me lartësisë të madhe mbidetare në vendin tonë, boronica i përballon kushtet mjaft të vështira dimërore me temperatura minimale -22 deri -25°C dhe nuk shfaq probleme as në temperaturat maksimale verore 32 deri 35°C (Ferraj, 2017).

#### **4.1.2 Karakteristikat e tokës**

Toka është faktor i rëndësishëm ekologjik ku bima përforcohet dhe merr materiet ushqyese dhe ujin. mbillet materiali fidanor. Kërkesat e boronicës për tokën janë specifike, duke kërkuar toka me pH acidike, strukturë të përshtatshme të kulluara mirë dhe të pasura me humus dhe materie ushqyese.

Nga të dhënat e pasqyruara në tabelën 5 shihet se në tri lokalitetet toka ka pH të ulët nën 5 që i përshtatet mjaft mirë boronicës. Edhe përbërja e materies organike që lidhet edhe me përmbajtjen e N të përgjithshëm është e kënaqëshme që mundëson zhvillimin e bimëve. Përmbajtja e K<sub>2</sub>O në përgjithësi ka vlera mesatare që ndihmon në rritjen dhe cilësinë e e frutave të boronicës. Ndërsa P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> në përgjithësi ka treguar vlera të ulëta.

**Tabela 5. Të dhënat e analizave kimike mbi përbërësit ushqyes në tokë (Laboratori “Agrovet” Fushë Kosovë)**

<b>Lokaliteti</b>					
<b>Kuklibeg</b>					
<b>Parametrat</b>		<b>Vlera</b>	<b>Njësia</b>	<b>Klasifikimi</b>	<b>Metoda</b>
		<b>0 – 30</b>			
<b>pH</b>	<b>H<sub>2</sub>O</b>	4.3		Shumë acidike	ISO 10390:2005
	<b>1M KCl</b>	3.9			
<b>Lënda organike</b>	<b>Humusi</b>	6.51	<b>%</b>	E pasur	ISO 14235:1998
	<b>Npërgj</b>	0.26		Mesatarisht deri e Pasur	
<b>Përshtatshëm</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	0.77	<b>mg/100 g</b>	Furnizim i ulët	ISO 11263:1994
	<b>K<sub>2</sub>O</b>	11.14		Furnizim i mesëm	ISO 19730:2008
<b>Radesh</b>					
<b>Parametrat</b>		<b>Vlera</b>	<b>Njësia</b>	<b>Klasifikimi</b>	<b>Metoda</b>
		<b>0 – 30</b>			
<b>pH</b>	<b>H<sub>2</sub>O</b>	4.8		Shumë acidike	ISO 10390:2005
	<b>1M KCl</b>	4.1			
<b>Lënda organike</b>	<b>Humusi</b>	7.02	<b>%</b>	E pasur	ISO 14235:1998
	<b>Npërgj.</b>	0.34		Mesatarisht deri e Pasur	
<b>Përshtatshëm</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	0.65	<b>mg/100 g</b>	Furnizim i ulët	ISO 11263:1994
	<b>K<sub>2</sub>O</b>	11.28		Furnizim i mesëm	ISO 19730:2008
<b>Restelicë</b>					
<b>Parametrat</b>		<b>Vlera</b>	<b>Njësia</b>	<b>Klasifikimi</b>	<b>Metoda</b>
		<b>0 – 30</b>			

pH	H <sub>2</sub> O	4.4		Shumë acidike	ISO 10390:2005
	1M KCl	3.7			
Lënda organike	Humusi	6.86	%	E pasur	ISO 14235:1998
	Npërgj	0.44		Mesatarisht deri e Pasur	
Përshatshëm	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.36	mg/100 g	Furnizim i ulët	ISO 11263:1994
	K <sub>2</sub> O	10.27		Furnizim i mesëm	ISO 19730:2008

## 4.2 Materiali

### 4.2.1 Boronica natyrore *Vaccinium myrtillus* L.

*Vaccinium myrtillus* L. është bimë shkurre zvarritëse e cila rritet në gjendje natyrore në zonën e kullotave alpine në shumë vende të Evropës dhe Kontinentin Amerikan. Boronica (*Vaccinium myrtillus*) në aspektin botanik klasifikohet në rendin Ericales familjen Ericaceae, gjininë *Vaccinium* specien *myrtillus*.

Sipas strukturës së moshës dhe dinamikës të zhvillimit të *V. myrtillus*, (Flower-Ellis, 1971, cit. Kloet, 1988) konstaton se populacionet e boronicës



**Figura 6.** *Vaccinium myrtillus* – Restelicë

zgjerohen në mënyrë radiale me një normë rreth 7 cm në vit (shkalla e rritjes së rizomës mund të jetë më e madhe), sistemi mbitokësor ( këmbëzat) mund të arrijnë një moshë maksimale 15 vjeç, ndërsa mosha maksimale e arritur nga rizomat është 23-28 vjet. Populacionet më të mëdha të *V. myrtillus* janë raportuar nga autorët



(Darrow dhe Camp,1945, cit. Kloet, 1988), ata vlerësuan se një populacion (koloni) kishte arrite gjerësinë rreth 1 km dhe ishte të paktën 1000 vjeçare.

V. myrtillus L. Ka kërcell dhe të gjelbër. Gjethet janë të plota eliptike 1-3 cm të gjatë, me dhëmbëzime të vogla. Kanë ngjyrë të theksuar të gjelbër të ndritshme pa push. Lule janë të vetmuar ose në çifte, rozë, të bardhë ose të përzier me formë globulare me lobe të vogla të në formë në gojzës. Lulet kanë diametër 4-6 mm, ndërsa frutat kanë një ngjyrë të kuqe të zezë dhe me diametër 6-9 mm (Turkben et al., 2008; Ferraj, 2017). Sipas Kloet (1988), V. Myrtillus bima arrin lartësinë  $31 \pm 14$  cm, gjethet kanë gjerësi  $9 \pm 2$  mm, gjatësi  $23 \pm 4$  mm dhe fryti ka diametër  $8 \pm 1$  mm.

Si bimë e kultivuar apo në formë natyrale nga boronica sigurohen frutat me përbërje kimike fantastike dhe shije të mrekullueshme. Ato mund të konsumohen në gjendje të freskët: në farmaceutikë, industrinë e pastave, lëngje të ndryshme, të kompozuar me bulmeta, të thara, në përzierje me fruta të tjerë të pyllit. Si bimë e egër rritet në trajtë kaçube me disa kërcëj të drunjëzuar me lartësi 10-60 cm. Është bimë që maturohet shpejt hynë në prodhim, ndërsa frutat e para arrin t'i gjenerojë në vitin e tretë.(Ferraj , 2017).

Sistemi rrënjor është i hollë mjaft i zhvilluar, i dendur dhe shumë i fortë i aftë të rritet në ambiente mjaftë të vështira malore. Janë shumë të qëndrueshme ndaj temperaturave të ulëta.

Boronica ka cikël të shkurtër vegjetativ vjetor ndikuar prej kushteve të vështira klimaterike dhe ardhjes me vonesë të pranverës në zonat e larta malore të vendit tonë. Në vjeshtë, me uljen e temperaturave, boronica hyn në qetësi dimërore të detyruar dhe e rifillon vegjetacionin në pranverë, kur temperature e tokës janë stabilizuar  $12-13^{\circ}\text{C}$ . (Ferraj 2017)

#### 4.2.2 Mjetet e punës

Për realizimin e këtij hulumtimi janë përdorur: fletorja për mbajtjen e shënimeve, metri, vizorja, peshorja teknike, noniusi, fotoaparati, kompjuteri etj.

### 4.3 Metodika e zbatuar për studimin

Eksperimenti ka qenë i vendosur në muajin Maj 2018, në tri lokalitete (Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë) ku ndodhen populacione të boronicës natyrore. Me metodë të rastit në secilin lokalitet janë përzgjedh nga tri fusha (përsëritje) me nga 10 m<sup>2</sup> për secilën. Dimensionet e secilës fushë kanë qenë 4 x 2.5 m.

Për eksperiment është përzgjedhë sistemi i bllokut të randomizuar (Troni, 2001), ndërsa përpunimi statistikor i të dhënave është kryer me programin JMP 2010.



Figura 7. Vendosja e eksperimentit

#### 4.3.1 Parametrat e hulumtuar

##### Parametrat biologjik

- **Zgjatja e vegjetacionit** – ( është përcaktuar me ditë që nga momenti i shpërthimit të sythave të parë gjethorë e deri kur të bien 75% të gjetheve dhe

klasifikimi bëhet në: kultivarë me vegjetacion të shkurtë, mesatar dhe të gjatë.

- **Lulëzimi** – ( është përcaktuar në bazë të kohës së lulëzimit )
  - *Fillimi i lulëzimit ( 5% e luleve të hapura)*
  - *Fillimi i lulëzimit të plotë ( 25% e luleve të hapura)*
  - *Lulëzimi i plotë ( 75% e luleve të hapura)*
  - *Mbarimi i lulëzimit ( 95% e luleve të hapura)*
- **Frutifikimi : Pjekja**
  - *Fillimi i pjeksjës ( 25% e frutave të pjekur)*
  - *Pjekja në masë ( 75% e frutave të pjekur)*
  - *Mbarimi i pjekjes (mbi 90% e frutave të pjekur)*

#### **Parametrat morfologjik**

- *Numri i bimëve për m<sup>2</sup>* – ( përcaktohet me matje)
- *Numri i luleve për bimë (këmbëz)* – ( përcaktohet me numërim)
- *Numri i luleve për lulëri*
- *Numri i frutave të diferencuar për lulëri*
- *Gjethja- dimensionet e gjethit, sipërfaqja e gjethit,* – ( përcaktohet me matje me BioScientific LTD)

#### **Vetitë Pomologjike**

- **Dimensionet e frytit** (gjerësia, gjatësia, lartësia në mm) (me matje-peshim dhe klasifikim klasa I, kl II)

#### **Frutdhënja (Prodhimi)**

- Numri i frutave për bimë (këmbëz – fundak)
- Rendimenti për bimë dhe për m<sup>2</sup> (mesatarja e peshës së frytit x mesatarja e frutave të formuar për bimë x numri i bimëve për sipërfaqe, matet në kg menjëherë pas vjeljes)

#### **Analizat kimike të frytit**

- **Materiet e thata** ( me tharje dhe matje )
- **Sheqernat e përgjithshme** (me refraktometer ( Brix )

- **Acidet e përgjithshme** (me titrim NaOH 0.1N në prani të fenol-ftaleines si indikatoreve)
- **Ph** (me Ph meter )

## 5 REZULTATET DHE DISKUTIMI

Hulumtimet tona janë përqendruar në analizimin e ndikimit të llojeve të ndryshme të substrateve në prodhimin e fidanëve të dredhëzës.

### 5.1 Parametrat biologjik

#### 5.1.1 Vegjetacioni

Në tabelën 6, është paraqitur periudha e zgjatjes së vegjetacionit sipas lokaliteteve. Nga rezultatet shihet qartë se ekziston një ndryshim në mes lokaliteteve sa i përket gjatësisë së vegjetacionit.

**Tabela 6. Zgjatja e vegjetacionit sipas lokaliteteve ku është kryer hulumtimi i boronicës - viti 2018**

Lokalitetet	Vegjetacioni		
	Fillimi	Mbarimi	Ditët
<b>Kuklibek</b>	06.04.2018	16.12.2018	254
<b>Radesh</b>	18.04.2018	03.12.2018	229
<b>Restelicë</b>	20.04.2018	27.11.2018	221

Kështu fshati Restelicë që ka pas vegjetacion më të shkurtë (221 ditë) që ka filluar më (20.04.2018) dhe ka mbaruar më (27.11.2018). Ndërsa vegjetacion më të gjatë ka pas fshati Kuklibek (254 ditë) me fillim (06.04.2018) dhe mbarim (16.12.2018), që tregon se gjethet në këtë lokalitet qëndrojnë mjaft gjatë dhe janë të rezistueshme edhe ndaj temperaturave relativisht të ulëta. Fshati Radesh ka një zgjatje mesatare të vegjetacion (229 ditë) në raport me dy kultivarët tjerë, përkatësisht me fillim (18.04.2018) dhe mbarim (27.11.2018). Nga kjo mund të shihet se në procesin fillimit, mbarimit dhe zgjatjen e vegjetacionit bimëve kanë pas ndikim lartësia mbidetare, ekspozicioni dhe pozita e lokaliteteve.

### 5.1.2 Lulëzimi

Lulëzimi si një fenofazë mjaftë e rëndësishme biologjike që mund të pasqyroj të dhëna të rëndësishme mbi dallimet e ndryshme midis populacioneve të lokacioneve të ndryshme brenda një regjionit. Në rastin tone nga të dhënat e paraqitura në figurën 9. shihet se në fshatin Kuklibeg procesi i lulëzimit ka filluar me 8 maj, pastaj në lokalitetin Radesh lulëzimi ka filluar me 14 maj ndërsa në Restelicë lulëzimi ka filluar më së voni me 19 maj.

Lulëzimi i plotë i boronicës (75%) në lokalitetin Kuklibeg është arrit me 19 maj, me 23 maj Radesh ndërsa Restelicë me 29 maj. I tërë procesi i lulëzimit në lokalitetin Kuklibeg ka zgjatë 19 ditë, në Radesh 21 ditë ndërsa në Restelicë 23 ditë. Nga kjo që shihet mund të konstatohet se në bazë të kohës së lulëzimit lokaliteti Kuklibeg është më i hershëm pastaj lokaliteti Radesh dhe lulëzimi më i vonë ka ndodh në Restelicë.



**Figura 8. Lulëzimi i boronicës**

Lokaliteti	Viti 2018																																	
	Prill																					Maj												
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kuklibeg																																		
Radesh																																		
Restelicë																																		

Fillimi i lulëzimit (5% e luleve të çelura)	
Fillimi i lulëzimit të plote (25% e luleve të çelura),	
Lulëzimi i plote (75% e luleve të çelura),	
Mbarimi i lulëzimit, formimi dhe zhvillimi i frytit	

**Figura 9. Dinamika e lulëzimit të boronicës sipas lokaliteteve**

### 5.1.3 Frutifikimi – Pjaka e frutave

Procesi i pjekjes së frutave është një prej fenofazave më të rëndësishme biologjike. Edhe në këtë rast sikurse te lulëzimi në lokalitetin Kuklibeg është treguar më i hershmi në raport me dy lokalitetet tjer Radesh dhe Restelicë. Në këtë rast procesi i pjekjes së frutave në fshatin Kuklibrg ka zgjatë mbi 31 ditë përkatësisht nga data 25.06.2018 deri me 26.07.2018. Në Radesh ky proces ka zgjatë 35 ditë përkatësisht nga data 28.06.2018 deri më 02.08.2018. Ndërsa në Restelicë procesi i pjekjes ka zgjatë më së shumti 37 ditë përkatësisht nga 12.07.2018 deri më 17.08.2018 e në disa raste në këtë lokalitet për shkak të lartësisë më të madhe mbidetare zgjatë deri në fund të vegjetacionit.

**Tabela 7. Dinamika e pjekjes së frutave sipas kultivarëve**

Lokaliteti	Fazat e pjekjes së frutave		
	25 %	75 %	> 90 %
<b>Kuklibeg</b>	25/06/2018	02/07/2018	26/07/2018
<b>Radesh</b>	28/06/2018	06/07/2018	02/08/2018
<b>Restelicë</b>	12/07/2017	29/07/2018	17/08/2018

### 5.2 Parametrat morfologjik

Nga të dhënat e pasqyruara në tabelën 8 disa parametra për fushat me populacione të boronicës sipas lokaliteteve mund të nxjerrim këto përfundime:

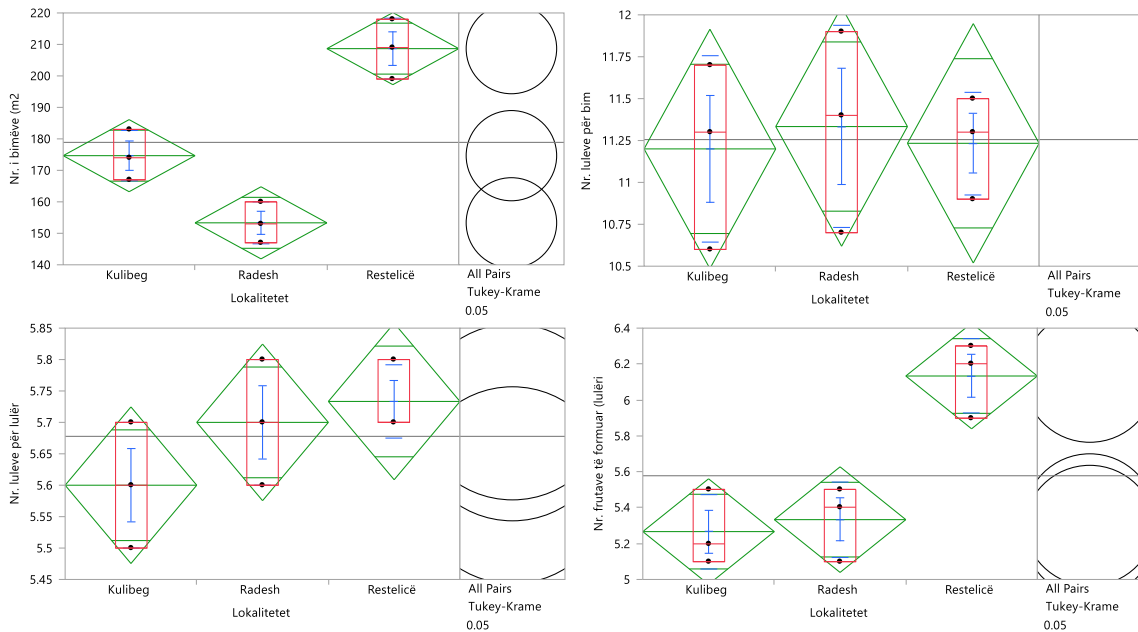
Numri më i madh i bimëve për m<sup>2</sup> ka qenë në lokalitetin e Restelices (209 bimë) pastaj në lokalitetin Kuklibeg (174 bimë) dhe më së paku në lokalitetin Radesh (153bimë) Po ashtu edhe numri i frutave të formuar për lulëri më i madh është treguar në lokalitetin Restelicë në raport me lokalitetet Kuklibeg dhe Radesh.

Sa i përket numrit të luleve për bimë dhe numrit të luleve për lulëri nuk vërehen ndryshime të rëndësishme në mes të lokaliteteve.



**Tabela 8. Parametrat morfologjik të bimëve të boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)**

Lokaliteti	Parametrat			
	Nr. i bimëve/ m <sup>2</sup>	Nr. i luleve /bimë	Nr. luleve /lulëri	Nr. i frutave të formuar / lulëri
<b>Kuklibeg</b>	174 b	11.20 a	5.60 a	5.26 b
<b>Radesh</b>	153 c	11.33 a	5.70 a	5.33 b
<b>Restelicë</b>	209 a	11.23 a	5.73 a	5.63 a
<b>Krahasimet e mesatareve</b>	<b>q*</b>		<b>Alpha</b>	
<b>Tukey-Kramer HSD</b>	<b>2.69323</b>		<b>0.05</b>	



**Figura 10. Paraqitja grafike e disa treguesve morfologjik të boronicës sipas lokaliteteve Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë**

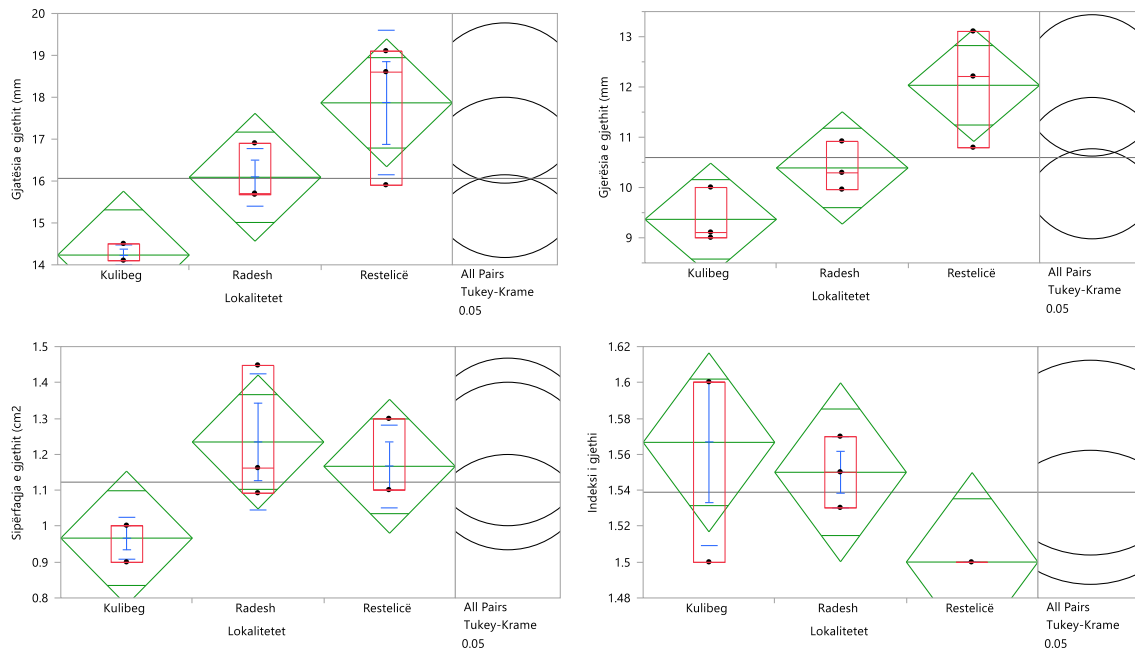
Gjethi është njëri prej organeve më të rëndësishme të bimës, i cili përveç që i pasqyron karakteristikat gjenetike të kultivarit, ai është përgjegjës edhe për kryerjen e disa proceseve të rëndësishme fiziologjike, që janë jetike për tërë bimën.

Sipas të dhënave të paraqitura në tabelën 9 dhe figurën 11, lidhur me përmasat e gjethit të boronicës (sipërfaqja e gjethit dhe gjatësia e gjethit) mund të konstatohet

se në lokalitetin Restelicë gjethet e boronicës kanë pas përmasa më të mëdha ndërsa kultivari në lokalitetin Kuklibeg janë evidentuar gjete me përmasa më të vogla. Ndërsa në lokalitetin Radesh janë evidentuar gjete me përmasa mesatare në raport me dy lokalitetet tjera.

**Tabela 9. Parametrat morfologjik të gjethit të boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)**

Lokalitetet	Parametrat			
	Gjatësia e gjethit (cm)	Gjerësia e gjethit (cm)	Sipërfaqja e gjethit (cm <sup>2</sup> )	Indeksi i gjethit
<b>Kuklibeg</b>	14.23 b	9.37 b	0.97 b	1.57 a
<b>Radesh</b>	16.09 ab	10.39 ab	1.23 ab	1.55 a
<b>Restelicë</b>	17.87 a	12.04 a	1.27 a	1.50 a
<b>Krahasimet e mesatareve</b>	<b>q*</b>		<b>Alpha</b>	
<b>Tukey-Kramer HSD</b>	<b>2.69323</b>		<b>0.05</b>	



**Figura 11. Paraqitja grafike e disa treguesve morfologjik të gjethit të boronicës sipas lokaliteteve Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë**

## 5.3 Parametrat Pomologjik

### 5.3.1 Prodhimi rendimenti

Nga të dhënat mbi parametrat prodhues të paraqitura në tabelën 10, vërehet se në lokalitetin Restelicë është evidentuar numri më i madh i frutave për “m<sup>2</sup>” të sipërfaqes me boronicë, e që është reflektuar edhe në rendimentin më të lartë krahasuar me dy lokalitetet tjera. Ndërsa rezultate më të ulëta si për numrin e frutave ashtu edhe rendimentin për “m<sup>2</sup>” janë evidentuar në lokalitetin Radesh. Në lokalitetin Kuklibeg është evidentuar prodhim më i ulët se në Restelicë dhe më i lartë se në Radesh.

**Tabela 10. Rendimenti i boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)**

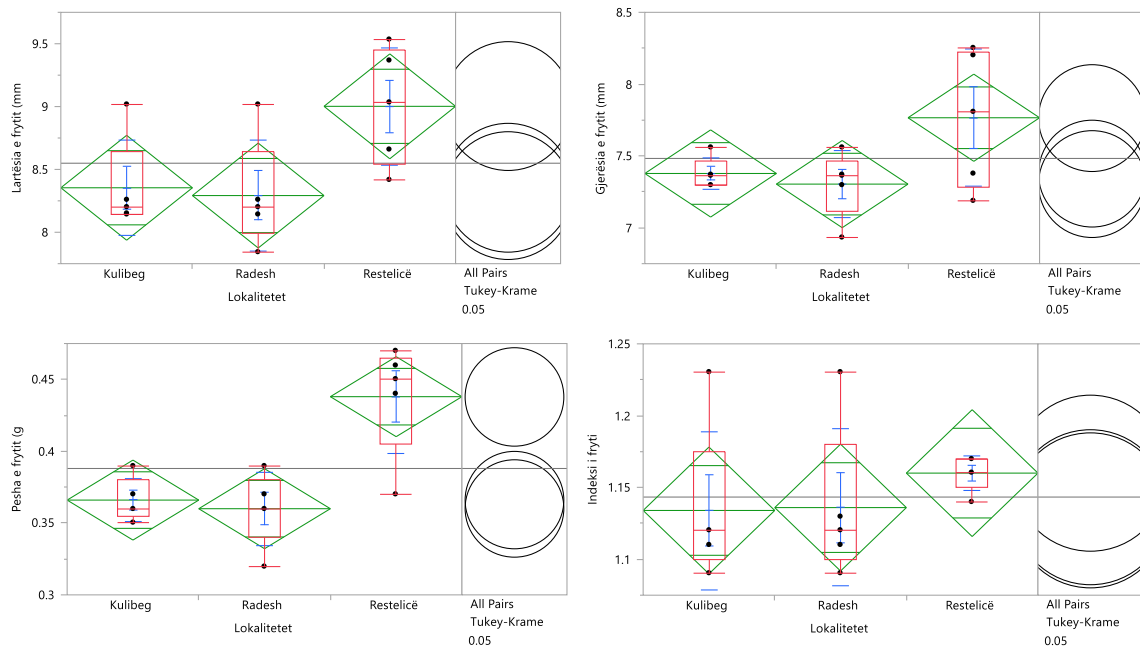
Lokalitetet	Parametrat			
	Nr. i frutave për bimë	Numri i frutave (m <sup>2</sup> )	Pesha e frytit (g)	Rendimenti (g/m <sup>2</sup> )
<b>Kuklibeg</b>	10.52 a	1830 b	0.36 b	658.77 b
<b>Radesh</b>	10.59 a	1621 c	0.38 b	615.91 b
<b>Restelicë</b>	11.02 a	2305 a	0.44 a	1014.12 a
<b>Krahasimet e mesatareve</b>	<b>q*</b>		<b>Alpha</b>	
<b>Tukey-Kramer HSD</b>	<b>2.89323</b>		<b>0.05</b>	

### 5.3.2 Përmasat e frytit

Nga të dhënat mbi përmasat e frytit të paraqitura në tabelën 10 dhe figurën 12, vërehet se nuk shfaqen ndryshime të mëdha në mes të lokaliteteve të analizuara. Megjithatë në lokalitetin Restelicë fryti ka treguar përmasa më të mëdha në raport me dy lokalitetet tjera Kuklibeg dhe Radesh. Për nga pamja vërehet se frutat në tri lokalitetet kanë formë përafërsisht të rrumbullakët me në dominim të lehtë të lartësisë së frutave në raport me gjerësinë e tyre.

**Tabela 11. Parametrat pomologjik të frutave të boronicës sipas lokaliteteve viti 2018 (Analiza statistikore Anova)**

Lokalitetet	Parametrat			
	Lartësia e frytit (mm)	Gjerësia e frytit (mm)	Pesha e frytit (g)	Indeksi i frytit
<b>Kuklibeg</b>	8.35 a	7.38 a	0.36 b	1.13 a
<b>Radesh</b>	8.29 a	7.30 a	0.38 b	1.14 a
<b>Restelicë</b>	9.01 a	7.77 a	0.44 a	1.16 a
<b>Krahasimet e mesatareve</b>	<b>q*</b>		<b>Alpha</b>	
<b>Tukey-Kramer HSD</b>	<b>2.89323</b>		<b>0.05</b>	



**Figura 12. Paraqitja grafike e disa treguesve të boronicës sipas lokaliteteve Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë**

Rezultate të përafërta jep edhe autori Sylanaj (2010), ku masa mesatare e frutave të boronicës në lokalitetin Luboten ka qenë (0.486 g), ndërsa në lokalitetin Prevallë

(0.350 g). Në lokalitetin e Lubotenit dimensionet e frutave të boronicës kanë qenë: gjerësia ( 8.37 mm) dhe lartësia (7.37 mm) ndërsa në Prevallë ( gjerësia 7.37 mm dhe lartësia e frytit 6.16 mm)

Në të dhënat e pasqyruara në tabelën 11, mbi disa përbërës biokimik të frytit të boronicës mund të nxjerrim këto konstatime: përmbajtja e lagështisë në frutat e boronicës më e lartë ka qenë në lokalitetet Radesh dhe Kuklibeg dhe më e ulët në Restelicë. Përmbajtja e sheqerit në Brix, acideve të përgjithshme dhe vitaminës C më e lara ka qenë në lokalitetin Restelicë pastaj në Radesh dhe vlera më të ulëta ka treguar lokaliteti Kulibeg. Ndërsa pH-ja më e lartë e frutave ka qenë në Kuklibeg pastaj në Radesh dhe më e ulëta në Restelicë.

**Tabela 11. Treguesit biokimik të frytit sipas rajoneve: Kuklibeg, Radesh, Restelic**

Lokalitetet	Parametrat e analizuar				
	Lagështia (%)	Sheqernat e përgjithshme – Brix (%)	Vitamina C (mg/100g)	Acidet e përgjithshme (%)	pH
<b>Kuklibeg</b>	87.05	10.9	9.77	0.95	3.74
<b>Radesh</b>	87.25	11.1	10.33	1.05	3.46
<b>Restelic</b>	79.9	11.83	13.93	1.16	2.9

Autori Sylanaj, (2010) ka dhen rezultate të përafërta lidhur me sheqernat (10.31 – 11.08 %) dhe acidet e përgjithshme (0.918 – 0.935 %) në frutat e boronicës (*Vaccinium myrtillus*) në dy lokalitet të (Prevallë dhe Luboten).

## 6 PËRFUNDIME

Në bazë të hulumtimeve të kryera mbi populacionin e boronicës (*Vaccinium myrtillus L.*) në tri lokalitete të komunës së Dragashit (Kuklibeg, Radesh dhe Restelicë), mund të nxjerrim këto përfundime:

- Në kushte agro-ekologjike të zonës së Dragashit për periudhën 2018, në lokalitetin Kuklibeg ka filluar vegjetacion më herët dhe ka mbaruar më vonë përkatësisht me 06.04.2018 deri 16.12.2018 dhe ka zgjatë 254 ditë. Pastaj në lokalitetin Radesh ka filluar me 18.04.2018 deri 03.12.2018 dhe ka zgjatë 229 ditë. Më së voni vegjetacioni i boronicës ka filluar në Restelicë me 20.04.2018 deri 27.11.2018 dhe ka zgjatë më së paku 221 ditë.
- Po ashtu lulëzim më të hershëm ka pas lokaliteti Kuklibeg me ku lulëzimi i plotë ka arrit me 19.05.2018 dhe ka zgjatë 19 ditë, pastaj boronica në lokalitetin Radesh ka lulëzuar me 23.05.2018 dhe ka zgjatë 21 ditë, më së voni në lokalitetin Restelicë me 29.05.18 dhe ka zgjatë 23 ditë.
- Në pjekjen e frutave boronica po ashtu më herët ka filluar në Kuklibeg 25.06.2018 deri me 26.07.2018 dhe ka zgjatë 31 ditë. Pastaj në Radesh nga data 28.06.2018 deri më 02.08.2018 dhe ka zgjatë 35 ditë. Dhe më së voni procesi i pjekjes ka ndodhë në Restelicë 12.07.2018 deri më 17.08.2018 dhe ka zgjatë 37 ditë.
- Duke krahasuar dendësinë e bimëve, numrin më të madh të bimëve për m<sup>2</sup> e ka pas lokaliteti i Restelices (209 bimë) pastaj Kuklibegu (174 bimë) dhe më së paku në lokaliteti Radesh (153bimë).
- Sa i përket karakteristikave morfologjike si numri i luleve për lulëri më i madh është treguar në lokalitetin Restelicë (6.13) në raport me lokalitetet Kuklibeg (5.6) dhe Radesh (5.7). Ndërsa te numri i luleve për bimë dhe numrit të frutave për lulëri nuk vërehen ndryshime të rëndësishme në mes të lokaliteteve. Te përmasat e gjethit (sipërfaqja, gjatësia dhe gjerësia e gjethit)

në lokalitetin Restelicë janë evidentuar vlera më të larta ndërsa në lokalitetin Kuklibeg më të ulëta

- Të dhënat mbi përmasat e fytyt tregojnë se lokaliteti Restelicë shfaqë përmasa më të mëdha të frytit në raport me lokalitetet Kuklibeg dhe Radesh
- Në rendimentin e frutave për “m<sup>2</sup>” të sipërfaqes me boronicë, prodhim më i larë është evidentuar në lokalitetin Restelicë pastaj në Kuklibeg dhe më i ulët në Radesh.
- Po ashtu edhe në parametrat biokimik si sheqernat e përgjithshme, acidet dhe Vitamina C në lokalitetin Restelicë janë evidentuar rezultate më të mira në raport me dy lokalitetet tjera Radesh dhe Kuklibeg.
- Nga të dhënat e përgjithshme shihet se lokaliteti Restelicë në komunën e Dragashit ofron kushte më të mira për zhvillimin e populacioneve të boronicës natyrore (*Vaccinium myrtillus. L.*).

## 7 LITERATURA

1. Bagchi D, Sen C.K, Bagchi M, Atalay M. Anti-angiogenic, antioxidant, and anti-carcinogenic properties of a novel anthocyaninin-rich berry extract formula. *Biochem (Moscow)*. 2004;69:75–80
2. Benzie I. F. F, Wachtel-Galor S. Vegetarian diets and public health: Biomarker and redox connections. *Antioxid Redox Signal*. 2010;13:175–91. [[PubMed](#)]
3. Bryla R D, Weiland E J, Strik C B. Irrigation and Fertigation with Drip and Alternative Micro Irrigation Systems in Northern Highbush Blueberry. *Hortscience* 50(6):897–903. 2015.
4. Burdulis D, Sarkinas A, Jasutienė I, Stackivienė E, Nikolajevs L, Janulis V. Comparative study of anthocyanin composition, antimicrobial and antioxidant activity in bilberry ( *Vaccinium myrtillus L.*) and blueberry ( *Vaccinium corymbosum L.*) fruits. *Acta Pol Pharm*. 2009;66:399–408. [[PubMed](#)]

5. Cravotto G, Boffa L, Genzini L, Garella D. Phytotherapeutics: An evaluation of the potential of 1000 plants. *J Clin Pharm Ther.* 2010;35:11–48. [[PubMed](#)]
6. Davis, P.H.(1978). *Flora of Turkey and East Aegean Islands*, Edinburgh University Press. 6:89- 108.
7. Çelik, H. (2004). Üzümsü meyvelerin kralı Likapa (Yaban mersini). *Hasad Dergisi*, 20 (235): 42-51
8. Çelik, H. (2005). *Yaban mersini (Likapa) yetiştiriciliği*. Hasad Yayıncılık, 128 p
9. Esterling T. (2003). *Industria ne zhvillim e Kosoves-Bimet mjekesore dhe aromatike*.Koha ditore. 1 Tetor
10. Erlund I, Marniemi J, Hakala P, Alfthan G, Meririnne E, Aro A. Consumption of blackcurrants, lingonberries and bilberries increases serum quercetin concentrations. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57:37–42. [[PubMed](#)]
11. Ferraj B, Thomaj T: *Pomologjia 2 Speciet kryesore: Botimet Dita Print*; 2017.
12. Gough, R.E. (1996). Blueberries, North and South. In: *Small fruits in home garden. food products.* (Eds.: Gough R.E. and Poling E.B.). The Haworth Pres, Inc., 10 Alice Street, Binghamton NY 1 3904-1580, USA , pp 71-106
13. Kloet S.P.V. (1988) *The genus Vaccinium in North America.* Research Branch Agriculture Canada.
14. Kowalczyk C, Kxzesmski P, Kura M, Szmigiel B, Blaszczyk J. Anthocyanins in medicine. *Pol J Pharmacol.* 2003;55:699–702. [[PubMed](#)]
15. Lee S.W. *Effects of bilberry ingestion on biomarkers of health and antioxidant content.* MSc Thesis. Hong Kong: The Hong Kong Polytechnic University; 2008
16. Millaku. F. (2010). *Inventari, bimët mjekësore aromatike dhe pemët frutore të egra në Kosovë. Inventarizimi i BMA dhe PFE është financiar nga projekti “Promovimi i Hortikulturës në Kosovë”, i zbatuar nga: inter cooperation, Swiss Agency for Development and Cooperation SDC, Ministry of Foreign Affairs of Denmark.*
17. Prodorutti D, Pertot I, Giongo L, Gessler C. *Highbush Blueberry: Cultivation, Protection, Breeding and Biotechnology.* The European Journal of Plant Science and Biotechnology; 2007.
18. Seeram N.P. Berry fruits: Compositional elements, biochemical activities, and the impact of their intake on human health, performance, and disease. *J Agric Food Chem.* 2008;56:627–9. [[PubMed](#)]



19. Sideman, B. (2011). Growing Fruit: Highbush Blueberries
20. Shala A : Fisnikërimi i pemëve dhe hardhisë së rrushit (ligjërrata të autorizuar): Universiteti i Prishtinës; 1995.
21. Smith, M. (2001). Backyard fruits and berries. Chartwell Books, 114 Northfield Avenue Edison, New Jersey 08837 USA, 160 p.
22. Štampar F: Sadjarstvo. Ljubljana; 2005
23. Sylanaj S. (2010). Vetitë pomologjike dhe kimike të populacioneve të boronicës *Vaccinium myrtillus L.* Takimi i pestë vjetor i Institutit Alb-Shkenca, Tiranë.
24. Troni H: (2001) Statistika aplikative në bujqësi; Universiteti i Prishtinës, Prishtinë.
25. Turkben C., Barut E., Incedayi B. (2008). Investigation on population of blueberry (*Vaccinium myrtillus L.*) in Uludag (Mount Olympus) in Bursa Turkey. Akdeniz universitesi ziraat fakultesi dergisi, 21(1), 41-44.
26. www.blueberry growth stages
27. Upton R, editor. Bilberry Fruit *Vaccinium myrtillus L.* Standards of Analysis, Quality Control, and Therapeutics. Santa Cruz, CA: American Herbal Pharmacopoeia and Therapeutic Compendium; 2001
28. Yildirim H.K. Evaluation of colour parameters and antioxidant activities of fruit wine. Int J Food Sci Nutr. 2006;57:47–63. [[PubMed](#)]
29. Zafra-Stone S, Taharat Y, Bagchi M, Chatterjee A, Vinson J.A, Bagchi D. Berry anthocyanins as novel antioxidants in human health and disease prevention. Mol Nutr Food Res. 2007;51:675–83. [[PubMed](#)]