

I- BUJQËSI

KULTIVIMI DHE EFEKTIVITETI EKONOMIK I ARONIA MELANOCARPA (ARONIA E ZEZË) NË KUSHTET KLIMATIKO - TOKËSORE TË RAJONIT TË KORÇËS

Avni SPAHOLLI

Ilir NIÇKO

Eneida ÇIFLIGU

**Fakulteti i Bujqësisë
Universiteti “Fan S. Noli”**

Miron MERSINLLARI

Fermer, Njësia Administrative Libonik, Fshati Libonik

Përmbledhje

Aronia është një nga superushqimet më të kërkuara në Evropë dhe në mbarë botën. Për shkak të kërkesës së konsumatorit për ushqime funksionale, kultivimi i aronias po rritet vazhdimisht. Vitet e fundit në vendin tonë është rritur interesi për aronian, arsyeja janë vetitë unike të frutave të saj, të cilat janë lëndë e parë e shkëlqyer për përpunim dhe klasifikohen si bimë mjekësore për përbërjen e tyre kimike. Në vendin tonë dhe në veçanti në Rajonin e Korçës aronia nuk njihet plotësisht dhe kultivohet në sipërfaqe shumë të kufizuara. Prova fushore u realizua në fushën e Maliqit me synim që të jepet një alternativë ndryshe dhe më efektive fermerëve të kësaj zone dhe më gjerë. Studimi kishte si qëllim të vlerësonte kultivimin e aronias së zeze në kushtet klimatiko tokësore të rajonit, të vlerësonte efektivitetin ekonomik të saj krahasuar me kulturat e tjera tradicionale që mbillen në këtë rajon, të rekomandojë zgjerimin e sipërfaqeve të mbjella me Aronia dhe modalitetet e tjera që lidhen me prodhimin dhe tregun e saj, bazuar në rezultatet e studimit. Në studimin fushor të aronias u përdorën fidanë 2 vjeçarë nga kultivari “Nero”. Rezultatet e studimit treguan se kultura ka një përputhshmëri të plotë me kushteve klimatiko – tokësore të zonës ku u krye studimi dhe efektiviteti ekonomik ishte dukshëm më i lartë krahasuar me kultura te tjera.

Fjalë kyçe: Studim, prodhim, superushqim, frutikulturë alternative, bujqësi, ushqime funksionale.

CULTIVATION AND ECONOMIC EFFECTIVENESS OF ARONIA MELANOCARPA (BLACK CHOKEBERRY) IN THE CLIMATIC CONDITIONS OF THE KORÇË REGION

Abstract

Chokeberry is one of the most sought-after superfoods in Europe and around the world. Due to consumer demand for functional foods, chokeberry cultivation is constantly increasing. In recent years, the interest in chokeberry has increased in our country, the reason being the unique properties of its fruits, which are an excellent raw material for processing and are classified as medicinal plants for their chemical composition. Based on authentic data and literature sources, as well as the fact that in our country and in particular in the Korça region, chokeberry is not fully known and has not been cultivated, we carried out field experiments in the Maliqi field with the aim of giving to the farmers a different and better alternative, efficient to the farmers of this area and beyond. The aim of the study was to evaluate the cultivation of chokeberry in the climate and land conditions of the region, to evaluate its economic effectiveness compared to other traditional crops that are planted in this region, to recommend the expansion of the areas planted with chokeberry and other modalities related to its production and market, based on the results of the study. 2-year-old seedlings from the cultivar "Nero" were used in the field study of aronia. The results of the study showed that there is a complete compatibility with the climate-land conditions of the area where the study was conducted and the economic effectiveness was significantly higher compared to other cultures.

Keywords: *Study,, production, superfood, alternative fruticulture, agriculture, functional foods.*

1. HYRJJE

Zbatimi i reformave në bujqësi dhe privatizimi i tokës me ligjin 7501 ish-in të një rëndësie të veçantë për përballimin e situatës emergjente të ushqimit, në radhë të parë të popullsisë fshatare (Manoku Y. 2009). Fermerët, tashmë privatë dhe pa një alternativë tjetër për të jetuar, iu kthyen punëve në bujqësi. Aktualisht bujqësia shqiptare e reformuar përballet me sfida jo vetëm për shtimin e prodhimit në tërësi, por edhe në përballimin e presionit që rezulton nga integrimi dhe globalizmi i ekonomisë (Manoku Y., 2009). Për një kohë të gjatë fermerët kanë qenë të pa orientuar se çfarë do të kultivojnë në tokat e tyre. Në shumicën e rasteve ia kanë lënë rastësisë. Nevoja për një jetë më të mirë

i detyroi njerëzit që të emigronin jashtë vendit duke sjellë eksperiencën të ndryshme në sektorin e bujqësisë. Gërshtimi i kapitalit me eksperiencën dhe dëshira për të ndërtuar jetën familjare në vendin e vet, bëri që shumë fermerë të guxojnë të investojnë në tokat e tyre. Studimi i paraqitur është një rast i tillë. Studimi paraqet kultivimin dhe efektivitetin ekonomik të aronias në kushtet klimatiko - tokësore të rajonit të Korçës, (rasti Fusha Maliq). Aronia e zezë (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Ell.) është një shkurre gjetherënëse. Ajo kultivohet kryesisht në veri-lindje të Shteteve të Bashkuara dhe Kanada, por më shumë edhe në Rusi dhe Evropën Lindore (Gurčik L, etj., 2023.). Aronia është një nga superushqimet më të kërkuara në Evropë dhe në mbarë botën. Fruti i Aronias është dëshmuar se është një nga antioksidantët më të fuqishëm të natyrës, i pasur me lëndë ushqyese dhe vitamina, duke ofruar përfitime të jashtëzakonshme për ata që duan të përmirësojnë shëndetin e tyre nëpërmjet zakoneve të ushqyerit të shëndetshëm. Aronia është bërë kohët e fundit një nga frutat më të njohura dhe të përdorura gjerësisht, dhe ka studime të shumta që merren me studimin e përbërjes së tyre kimike dhe aktiviteteve biologjike (Zdunic, G., etj., 2020). Nga analizimi i vlerave të frutit të aronias, janë përcaktuar; vlerat e pH-it, përmbajtja e glukozës, fruktozës, acidet organike, mineralet dhe vitaminat. Vlerat e pH-it luhaten nga 3.3–3.7; glukoza 41 g/l; fruktoz 40 g/l; acidi malik 13.1 g/kg; acidi citrik 2.1 g/kg; mineralet si kaliumi 2850 mg/l; kalciumi 322 mg/l; magnezi 162 mg/l; hekuri 9.3 mg/l; zinku 1.47 mg/l. Vitamina B₁ 180 mg/kg, B₂ 200 mg/kg, B₆ 280 mg/kg, vitamina C 137 mg/kg, acidi pantotenic (B₅) 2790 mg/kg (Lupascu N., etj, 2016).

Për shkak të kërkesës së konsumatorit për ushqime funksionale, kultivimi i aronias po rritet vazhdimisht, për shembull, Polonia, e cila është prodhuesi më i madh në botë, rriti prodhimin e saj nga 38,000 në 58,000 tonë nga 2004 në 2013 (Platonova E. Y., etj., 2021). Pjesa më e madhe e prodhimit të aronias në botë është e bazuar në Poloni. Në vitin 2008 prodhimi polak ishte 35-40,000 tonë, ose 90% e prodhimit botëror. Nga kjo, 90% përdoret në formë lëngu për eksport në SHBA dhe vende të tjera. Vetë Polonia përdor 10% të frutave të mbetur (Makarenko V., 2008). Vitet e fundit është rritur interesi për aronian, arsyeja janë vetitë unike të frutave të saj, të cilat janë lëndë e parë e shkëlqyeshme për përpunim dhe klasifikohen si bimë mjekësore për përbërjen e tyre kimike (Q.T.T.B Vlorë, 2018). Në Kosovë aronia filloi

të kultivohet në vitin 2012 (Hoxha H., 2020), ndërsa në Shqipëri aronia ka filluar të kultivohet për herë të parë nga fermerët e Divjakës në vitin 2013. Aronia është pak e njohur dhe kultivohet nga fermerët në sipërfaqe të vogla për të rregulluar ekonominë familjare. Studimet shkencore rreth aronias kanë filluar nga Qendra e Transferimit të Teknologjive Vlorë (Q.T.T.B Vlorë, 2018). Në rajonin e Korçës është studimi i parë i plotë dhe kishte si synim të vlerësonte kultivimin në kushtet klimatiko tokësore të Rajonit të aronias së zezë, të vlerësojë efektivitetin ekonomik të saj krahasuar me kulturat e tjera tradicionale që mbillen në këtë rajon, të shërbejë si një alternativë e re për fermerët për rritjen e sipërfaqeve të mbjella me aronia bazuar në rezultatet e studimit.

1.1. Karakteristikat botanike dhe rëndësia e kultivimit të aronias

Aronia e zezë (*Aronia melanocarpa* Michx. Ell.) është një kaçubë gjettherënëse me origjinë nga Amerika e Veriut, e klasifikuar botanikisht si pjesë e familjes Rosaceae. Bima e aronias rritet 1.2 deri në 2.4 m duke prodhuar lule të bukura të bardha dhe fruta me ngjyrë blu-blu me shije të athët dhe aromatike (Dragomir D., etj. 2022.). Për shkak të ngjyrës së bukur të gjethëve në vjeshtë dhe tufave të zeza të fryteve, bima është kultivuar për dekorim të kopshteve dhe parqeve. Përveç qëllimeve dekorative, ka edhe plantacione industriale të aronias, sepse frutat janë të ngrënshëm, dhe kanë përmbajtje të lartë të antioksidantëve rreth 15 herë më shumë se boronica (Lupascu N., etj. 2016.). Në fillim të shekullit XX, Ivan Michurin, botanisti i famshëm rus, vëmendjen e përqendroi te vlerat praktike të aronias. Ky ishte tentimi fillestar për përdorimin si fryt. Rritja e interesimit për kultivimin e aronias është për shkak të vetive të jashtëzakonshme të frytit (Hoxha H., 2020). Aronia është konsideruar si ‘superushqimi’ më i ri. Hulumtimet mjekësore kanë dokumentuar shumë përfitime shëndetësore të frutave të aronias. Shumica e efekteve të frutave të aronias janë për shkak të aktivitetit të tyre të lartë antioksidues. Frutat e aronias kryesojnë listën e më shumë se 100 ushqimeve që janë testuar shkencërisht për kapacitetin antioksidues (Zhang Y., etj. 2021). Antioksidantët reduktojnë dëmtimin oksidativ të qelizave njerëzore që mund të çojnë në kancer, sëmundje të zemrës, diabet, hipertension, hiperkolesterolemi. Aronia e zezë mund të përdoret në trajtimin dhe parandalimin e sëmundjeve të shumta (Zielińska M., etj. 2023). Aronia

është frut i ri ku përveç përdorimit në mjekësi (si ilaç), është bërë pjesë e ushqimit të shëndetshëm të kategorisë së parë në ditët e sotme (Hoxha H., 2020). Aktualisht fruti i aronias për shkak të fenoleve antioksidante, kërkohet në tregun botëror si një produkt dietik cilësor, i mirëpritur në ushqimin e përditshëm për forcimin e organizmit dhe promovimin e një stili jetese të shëndetshëm (Lupascu N., etj., 2016). Me rënien e mitit njerëzor mbi agrokiminë dhe përmirësimin sintetik të natyrës, bota po i kthehet ushqimit natyror dhe mjekësisë natyrore. Fruti i aronias (*Aronia melanocarpa* Michx. Ell.) duket se është një pikë referimi në këtë rrugë të kthimit për shkak të aftësisë së tyre unike për të kombinuar cilësitë e ushqimit të shëndetshëm dhe një agjenti terapeutik që mund të përshkruhet për shumë sëmundje të zakonshme të epokës sonë (Raçi I. V., etj., 2016). Për shkak të këtyre karakteristikave, aronia është bërë një specie shumë e kërkuar për kultivim në sistemin organik. Kërkesa për produktet organike po rriten dhe bujqësia organike shërben si burim të ardhurash për popullsinë në fshat (Dragomir D., 2022.). Studimet e fundit të realizuara sipas literaturës (Gurčik L., etj., 2023.) tregojnë se rritja e aronias së zezë është ekonomikisht më efikase në krahasim me kulturat konvencionale të kultivuara në një zonë prodhimi misri (gruri, misri dhe elbi) pavarësisht shpenzimeve të konsiderueshme për investime gjatë tre viteve të para të jetës së plantacionit. Zgjedhja më ekonomike për një subjekt biznesi është përpunimi i frutave të *Aronia melanocarpa* në formën e lëngjeve të frutave në krahasim me alternativën e shitjes së frutave të freskëta (Gurčik L., etj., 2023). Aronia futet në grupin e frutave alternativë të klasifikuar si “Frutikultura Alternative”, krahas bimëve të tjera si boronica, mjedra etj. Si domosdoshmëri paraqitet sensibilizimi i popullatës shqiptare për vlerat ushqyese e mjekësore të përdorimit të frutave alternative, si dhe i fermerëve për kultivimin e tyre me përfitim jo vetëm nga përdorimi në tregun e brendshëm, por me përparësi në tregun evropian dhe global (Q.T.T.B –Vlorë, 2016.).

1.2. Kërkesat e aronias ndaj faktorëve ekologjike

Aronia përshtatet lehtësisht në kushte të ndryshme mjedisore dhe ka nevojë për ndriçim të mirë për të prodhuar rregullisht. Kërkesa vjetore për ujë për kultivimin e aronias janë 500-600 mm shi, por aronia është mjaft tolerante ndaj mungesës së lagështisë dhe lagështisë së tepruar. Për arsye të strukturës së rrënjëve të saj, aronia rritet mirë në toka me

ujëra nëntokësore të nivelit të ulët dhe të nivelit të lartë. Aronia jep prodhim të mirë në toka të pasura, argjilo-ranore, të ajrosura dhe me kapacitet të mjaftueshëm ujëmbajtës. Tokat gurishtore, me përmbajtte të lartë zhavorri dhe tokat kënetore ose të kripura, janë pak të përdorshme. Aronia në përgjithësi, nuk rekomandohet të rritet së bashku me pemë apo shkurre të tjera frutore (Q.T.T.B Vlorë. 2018).

1.3. Kushtet klimatike të zonës së studimit

Klima është rezultatja e të gjitha situatave të motit dhe përbën gjendjen mesatare të atmosferës në një vend të caktuar. Klima e Shqipërisë, gjatë viteve të fundit, ka ndikime të klimës subtropikale, pra klimë më e ngrohtë. Dimrat janë më të ngrohtë dhe më të shkurtër, ndërsa stina e verës është më e gjatë dhe me temperatura më të larta. Temperatura mesatare vjetore në vitin e fundit ka shënuar rritje prej +1.8⁰C. Sasia vjetore e reshjeve në formë dëbore dhe shiu, në dy dekadat e fundit, ka pësuar rënie prej rreth 20%. Ajo çfarë vihet re është se sasia e reshjeve që duhet të shpërndahej në harkun kohor të një muaji, tani na rezulton që bie në 4-5 ditë dhe ka intensitet të shtuar. Fusha ku u ngrit eksperimenti ndodhet në pjesën perëndimore të fushës së Maliqit dhe përfshihet në zonën e studimit të kushteve klimatike të stacionit Meteorologjik Sheqeras. Rajoni i Korçës karakterizohet nga një klimë pjesërisht mesdhetare malore dhe pjesërisht kontinentale, me dimër të ftohtë dhe verë të nxehtë e të thatë. Temperatura mesatare vjetore arrin deri në 10.6⁰C. Muaji më i ftohtë është janari dhe muaji më i nxehtë është gushti. Muaji më i lagësht është nëntori me reshje shiu mesatarisht 104 mm ndërsa sasia mesatare vjetore e reshjeve arrin në 720 mm (IGJEO, 2021/2022). Zona e studimit karakterizohet kryesisht nga erëra lokale si Era Veriore (vjen nga gryka e Çërravës) dhe Era Cangonjare, (vjen nga gryka e Cangonjit), era jug-perëndimore etj. Ngricat dhe numri i ditëve me ngrica ishin të pakta dhe jo të ashpra kryesisht në zonën kodrinoro-malore. Kështu, ditët me ngrica (temperature më të ulta se 0⁰C) në stacioni Sheqeras për muajin dhjetor 2022 ishin 8 ditë (IGJEO, 2021/2022). Rrezatimi diellor si burimi kryesor i energjisë dhe i nevojshëm për proceset fotosintetike paraqitet nëpërmjet vlerave të treguesit përkatës të orëve me diell. Në zonën e Korçës ka 2,309 orë me diell ndërsa në Sheqeras 2,390 orë. Në vitet e fundit në këtë hapësirë ky tregues rezulton të ketë pësuar një rritje me rreth +5%, që do të thotë se dhe vlerat e rrezatimit aktiv fotosintetik

(RAF) për proceset fotosintetike janë përmirësuar. Fusha e Korçës karakterizohet me një vlerë vjetore të rrezatimit diellor që arrin në vlerat $1600\div 1700 \text{ W/m}^2 /\text{vit}$, ndërkohë që me ngritjen në lartësi shënohet një ulje deri në vlerat $1500\div 1550 \text{ W/m}^2 /\text{vit}$. Rrezatimi aktiv fotosintetik (RAF) është një tregues i rëndësishëm në vlerësimin e agroklimës nga pikëpamja e potencialit që ajo ofron për proceset fotosintetike të bimëve në tërësi dhe po ashtu dhe për drufrutorët dhe vreshtarinë (Zorba P, etj 2021). Ngrohja globale ka dhënë efektet e saj edhe në këtë zonë. Kjo vihet re në tiparet e klimës kontinentale në dimër apo verë, të cilat sa vijnë dhe bëhen më dominuese. Dëbora shfaqet vetëm me stuhi 2-3 ditore duke shtruar por shumë shpesh kjo shtresë e bardhë zhduket pa ngrirë ende. Kjo vjen si pasojë e rritjes së menjëhershme të temperaturave të ajrit dhe njëkohësisht, e prezencës së reshjeve të shiut me intensitet të lartë.

2. MATERIALI DHE METODA

Prova eksperimentale fushore është mënyra e vetme që tregon nëse një bimë apo kultivar i saj mund apo jo të kultivohet në një zonë të caktuar dhe nëse është apo jo me efektivitet ekonomik. Për studimin në fjalë, prova fushore u ngrit në fshatin Libonik, njësi administrative Libonik, bashkia Maliq. Periudha e studimit ishte nga viti 2021-2023. Toka ku u ngrit eksperimenti ishte e tipit livadhore e kafenjtë (Luisole), e kulluar mirë, me teksturë të mesme, mesatarisht e pasur me lëndë organike dhe fosfor, e pasur në potas dhe e mesme në azot dhe me pH 6.7. Parabima ishte patate dhe perime. Para mbjelljes tokës iu bë punimi i thellë dhe frezimi.





**Figura nr 1: Fusha eksperimentale Libonik.
Experimental field in Libonik**

Bimët u mbollën me largësi midis rreshtave prej 2.7 m dhe largësia bima nga bima 1.7 m, duke siguruar rreth 2178 bimë/ha. Mbjellja u realizua në gropa me përmasa 40 x 40 x 40 cm. U përdor rreth 50 kv/ha pleh organik dhe 550 kg/ha superfosfat duke e hedhur në gropë para mbjelljes. Fidanët e aronias për mbjellje ishin homogjenë, 2-vjeçarë të zhvilluara mirë dhe të shëndetshëm. Pas mbjelljes së fidanit toka u ngjesh mirë për të siguruar kontaktin e duhur të tokës me sistemin rrënjor. Mbjellja u bë në fund të shkurtit 2021 me kultivarin “Nero”, blerë në Hungari. Sipërfaqja e fushës së mbjellë ishte 4500 m². Pas mbjelljes u instalua sistemi i ujitjes me pika për të garantuar ujitjen dhe siguruar lagështinë optimale në tokë. Më tej u tregua kujdesi i duhur për të siguruar zënien e fidanëve e cila u realizua 100 %. Toka në rreshta, në një gjerësi rreth 2 m dhe midis bimëve, u mbajt pothuajse e pastër nga barërat e këqija. Gjatë vegetacionit u përdor vetëm pleh azotik, në formë nitrat amoni. Plehrimi u realizua në vitin e dytë dhe të tretë pas mbjelljes në dy duar, duke filluar nga mesi i muajit maj dhe plehërimi i fundit u bë në muajin qershor. U përdor vitin e tretë 350 kg/ha dhe vitin e katërt 450 kg/ha. Gjatë periudhës të kultivimit të aronias nuk kemi pasur probleme me sëmundjet dhe dëmtuesit sepse aronia është pothuajse immune në këtë aspekt. Frutat e aronias kanë nevojë afërsisht tre muaj për të arritur pjekurinë. Frutat u volën kur morën ngjyrën karakteristike të zezë. Vjelja e aronias u bë me dorë dhe me kujdes që frutat të mos plasariten. Frutat e vjelë u vendosen në arka plastike dhe u transportuan me kujdes, megjithëse aronia i reziston transportit.

3. REZULTATE DHE DISKUTIMI I TYRE

Bima filloi të japë prodhim me fruta të pakta që në vitin e parë pas mbjelljes, në vitin e dytë pas mbjelljes prodhimi mesatar varioi nga 0,2-0,3 kg/bimë, dhe në vitin e tretë pas mbjelljes prodhimi ishte 2-3 kg/bimë. Vjelja filloi në fund të gushtit dhe gjatë muajit shtator. Fruti i aronias u shit i njomë, menjëherë pas vjeljes dhe si frut i thatë. Çmimi mesatar i shitjes ka variuar nga 500 lekë/kg fruti i njomë dhe 1700 lekë/kg frut i thatë. Raporti i frutit të thatë me frutin e njomë është mesatarisht 1/3 dhe kjo lidhet me afatin e vjeljes. Tharja e frutave të aronias u bë në kushte natyrale ku 3-5 ditët e para u lanë në diell dhe më pas në hije. Shpenzimet për periudhën e studimit të aronia melanokarpa jepen në tabelën nr.1

Tabela nr.1. Shpenzimet totale për pemishten e Aronias së zezë gjatë viteve të studimit 2021-2023.

Total expenses for the orchard of Black Aronia during 2021-2023 years of study.

Shpenzimet e ngritjes së pemishtes së Aronias për 1 ha					
Nr.	Emërtimi	Njësia	Sasia	Çmimi lekë	Vlera në lekë
1	Analizat e tokës	copë	1	3690	3690
2	Punimi i thellë i tokës	ha	1	30000	30000
3	Frezim	ha	1	15000	15000
4	Fidanë	copë	2178	366	797148
5	Shtylla betoni për rrethim të pemishtes.	copë	150	270	40500
6	Rrjetë teli me lartësi 1.5 m	ml	450	190	85500
7	Shpim pusi për ujë	ml	30	3000	90000
8	Pompë uji zhytëse	copë		31000	
9	Thithës uji me benzinë	copë	1	25000	25000
10	Tubë plastikë ujitje pikë-pikë (diametër 25 mm)	ml	4000	27	108000
11	Ventila (diametër 25 mm)	copë	40	1200	48000
12	Mbyllëse (diametër 25 mm)	copë	40	180	4800
	Piketimi	ha	1	5000	5000
14	Hapje gropa	copë	2178	50	108900
15	Mbjellje fidani	copë	2178	30	38340
16	Pleh organik	kg	4356	2.5	10890

17	Pleh fosforik	kg	545	23	12535
18	Ujitje	ha	1	15000	15000
Totali i shpenzimeve viti i parë					1438703
	Punimi tokës brenda rreshtit	ha	1	25000	25000
	Ujitje	ha	1	15000	15000
	Korrje e barit midis rreshtave	ha	1	10000	10000
Totali i shpenzimeve viti i dytë					50000
	Punimi tokës brenda rreshtit	ha	1	25000	25000
	Ujitje	ha	1	15000	15000
	Korrje e barit midis rreshtave	ha	1	10000	10000
	Plehrimi azotik	Kg	327	48	15696
	Vjelje	ha	1	20000	20000
	Transporti	kv	4.40	500	2200
Totali i shpenzimeve viti i tretë.					87896
	Punimi tokës brenda rreshtit	ha	1	25000	25000
	Ujitje	ha	1	15000	15000
	Korrje e barit midis rreshtave	ha	1	10000	10000
	Plehrimi azotik	Kg	435	48	20880
	Vjelje	ha	1	160000	160000
	Transporti	kv	44	500	22000
	Tharje	kg	4400	10	44000
Totali i shpenzimeve në vitin e katërt.					296880
Shpenzimet e përgjithëshme					1873490

Shpenzimet fillestare (viti i parë) ishin 1438703 lekë/ha. Shpenzimet e përgjithshme ishin 1873490 lekë. Ky shpenzim u shlye me shitjen e prodhimit të vitit të tretë pas mbjelljes. Për periudhën e shfrytëzimit pas vitit të tretë shpenzimet janë minimale. Ato varrojnë sa shpenzimet e vitit të katërt 296880 lekë/ha duke shtuar dhe procesin e krasitjes në vlerën 25000 lekë/ha që synon heqjen e degëve të dobëta, të dëmtuara, pjesët e vjetra për një ajrim dhe ndriçim të mire të bimëve në rreshta. Në total shpenzimet pas vitit të katërt shkojnë deri 321880 lekë/ha. Kostoja e 1 kg aronia shkon deri 59 lekë/kg dhe fitimi 441 lekë/kg. Efektiviteti ekonomik i kultivimit të *Aronia melanocarpa* i krakasuar me kulturat tradicionale (grurë, misër, patate, qepë, mollë me kultivim ekstensiv dhe intensiv) për zonën e studimit rezulton si në tabelën 2.

Tabela nr.2. Efektiviteti ekonomik i aronia melanocarpa (Aronia zezë) krahasuar me kulturat e kultivuara tradicionalisht në zonën e studimit. Economic efectivity of Aronia melanocarpa, compared to traditioanally cultivated plants in study zone.

Nr	Kulturat	Rendimenti mesatar kv/ha	Çmimi mesatar l/kg	Kosto në l/kg	Fitimi neto l/kg	Të ardhurat mesatare në l/ha	% krahasuar me aronian
1	Aroni e zezë	54.45	500	59	441	2401245	100
2	Grurë	50.0	30	23	7	35000	1.45
3	Misër	70.0	25	23.5	1.5	10500	0.44
4	Qepa	500	35	18	13	650000	27.00
5	Patate	350	35	22	13	455000	18,94
6	Mollë ekstensive	400	35	17	18	720000	29.98
7	Mollë intensive	750	43	12	31	2325000	96.82

Burimi: Drejtoria e Bujqësisë, Bashkia Maliq 2024

4. PËRFUNDIME

Aronia (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Ell.) përshtatet shumë mirë me tokat dhe kushtet klimatike, të rajonit të Korçës, ku u ngrit prova fushore. Eektiviteti ekonomik i kultivimit të aronias është më i lartë krahasuar me kulturat tradicionale (grurë, misër, patate, mollë etj). Të ardhurat e këtyre kulturave krahasuar me të ardhurat nga aronia të shprehura në përqindje luhaten nga 0.44 % deri 96.82 %. Shpenzimet e përgjithëshme të kultivimit të aronias u shlyen në vitin e tretë pas mbjelljes me shitjen e prodhimit të saj.

Fruti i aronias mund të thahet dhe të ruhet më gjatë krahasuar me kulturat tradicionale të kultivuara në rajonin e Korçës. Kultivimi i aronias kërkon më pak fuqi punëtore, krahasuar me disa kultura tradicionale, dhe mund të përballohet më lehtë nga një familje fermere. Kultivimi i aronias së zezë është një alternativë e re për fermerët e rajonit të Korçës. Ata mund ta shohin si mundësi kultivimin e saj, me synim për të rritur të ardhurat në fermat vogla familjare.

LITERATURA

1. Dragomir D, Dogaru M, Căliniță C, Hoza D, Stănică F, Peticilă A G, Ion L. 2022. *Preliminary results regarding the behavior of some chokeberry cultivars (aronia melanocarpa) in organic system. Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXVI, No. 1, 2022.*
2. Gurčík L, Bajusová Z, Ladvenicová J, Palkovič J, Novotná K. 2023. *Cultivation and Processing of Modern Superfood Aronia melanocarpa (Black Chokeberry) in Slovak Republic. Agriculture 2023, Slovakia.*
3. Gurčík L; Bajusová Z; Ladvenicová J; Palkovič J; Novotná K. 2023. *Cultivation and processing of modern superfood-aronia melanocarpa (black chokeberry) in slovak republic. Agriculture 2023, 13(3), 604; <https://doi.org/10.3390/agriculture13030604>; March 2023.*
4. Hoxha H. 2020. *Aronia, pemë dhe ilaç. Oksygen press Kosovë 2020.*
5. IGJEO. 2021/2022. *Buletini mujor klimatik. Tiranë.*
6. Lupascu N, Cadar E, Cherim M, Erimia C-L, Sîrbu R. 2016. *Research concerning the efficiency of aronia melanocarpa for pharmaceutical purpose. European Journal of Interdisciplinary Studies. January April 2016 Volume 4, Nr. 1*
7. Makarenko, V., 2008. "Marek's juice, czyli Polska potęgą aronii." *Gazeta Wyborcza.*
8. Manoku Y. 2009. *Historia e bujqësisë dhe agropërpunimit në rajonin e Korçës. Korçë.*
9. Platonova E.Y; Shaposhnikov M.V; Lee H.Y; Lee J.H; Min K.J; Moskalev A. 2021. *Black chokeberry (Aronia melanocarpa) extracts in terms of geroprotector criteria. Trends Food Sci. Technol. 2021, 114, 570–584.*
10. Q.T.T.B Vlorë. 2018 *Kultivimi i aronias. Raport vjetor.*
11. Q.T.T.B –Vlorë.2016. "Frutikultura alternative" 5 tetor 2016 .
12. Rați I V; Răducanu D; Bădăluță N. 2016. *Research on the introduction of the species aronia melanocarpa, with a high natural value, from the spontaneous flora into organic farms. Studii și Cercetări Martie 2016 Biologie 25/1 18-27 Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău,*
13. Zdunic, G.; Alimpic-Aradski, A.; Godevac, D.; Zivkovic, J.; Lausevic Duletic, S.; Krstic Milosevic, D.; Savikin, K. 2020. *In Vitro hypoglycemic, antioxidant and antineurodegenerative activity of chokeberry (Aronia melanocarpa) leaves. Ind. Crops Prod. 2020, 148, 112328.*

14. Zielińska M, Gryglicka H, Kamil K. Hozyasz. 2023. *Chokeberry “antioxidant (oxidative damage, cancer, heart disease, diabetes, hypertention, hypercholesterolemia, treatment, prevention)”– clinical perspectives. Pediatría Polska 88 (5), Sept.- Oct. 2013,*
15. Zorba P, Salillari I, Mehmeti I. 2021. *Përshatshmëria e tokës bujqësore në bashkinë e Korçës për disa kultura dru-frutore dhe hardhinë. Korçë 2021.*
16. Zhang Y; Zhao Y; Liu X; Chen X; Ding Ch; Dong L; Zhang J; Sun Sh; Ding Q; Khatoom S; Cheng Zh. 2021. *Chokeberry (aronia melanocarpa) as a new functional food relationship with health: an overview. Journal of Future Foods, Volume 1, Issue 2, December 2021, Pages 168-178.*