

UDRUGA STONSKI ŠKOLJKARI STON
Trg kralja Tomislava 1
20230 Ston

"MALOSTONSKA KAMENICA"

Oznaka izvornosti

SPECIFIKACIJA PROIZVODA



Dubrovnik, ožujak 2019. godine

SADRŽAJ:

1. NAZIV PROIZVODA	2
2. OPIS PROIZVODA	2
3. DEFINICIJA ZEMLJOPISNOG PODRUČJA	3
4. DOKAZ O PODRIJETLU	3
5. OPIS PROIZVODNJE	4
6. POVEZANOST IZMEĐU PROIZVODA I ZEMLJOPISNOG PODRUČJA	5
6.1. Posebnosti zemljopisnog područja	5
6.2. Pojedivosti o kakvoći proizvoda	8
6.3. Uzročno-posljedična povezanost zemljopisnog područja i proizvoda	11
7. PODACI O NADLEŽNOM TIJELU	13
8. PRAVILA OZNAČAVANJA PROIZVODA	13

PRILOZI:

PRILOG 1. Vanjski i unutrašnji izgled "Malostonske kamenice"

PRILOG 2. Plan samokontrole

PRILOG 3. Karta zemljopisnog područja

PRILOG 4. Znanstveni i stručni radovi, novinski članci, plakati, povelja i račun

PRILOG 5. Kemijska analiza mekog tkiva "Malostonske kamenice"

PRILOG 6. Anketno istraživanje "Malostonska kamenica"

1. NAZIV PROIZVODA

"Malostonska kamenica"

2. OPIS PROIZVODA

"Malostonska kamenica" taksonomski pripada vrsti europske plosnate kamenice *Ostrea edulis* Linnaeus, 1758 (Prilog 1.1. Vanjski i unutrašnji izgled "Malostonske kamenice").

"Malostonska kamenica" je školjkaš nepravilna ovalna oblika, nepravilnih rubova, čvrste građe, asimetričan, nejednakih ljuštura, katkada lomljiv. Lijeva (donja) ljuštura je ispupčena, a desna (gornja) ravna i ulazi unutar lijeve. Ljušture su žućkasto ili sivo-smeđe ili žuto-zelene boje s crvenkastim ili ljubičastim obojenjima. Skulptura ljuštura sastoji se od koncentričnih grebena ili crta, brazda i rebara te lisnatih ljuskica. Katkada se javljaju i radijalne brazde i rebra. Unutrašnjost ljušture biserno je bijele boje, ponekad s raznobojnim mrljama.

Meko tkivo ili „meso“ ispunjava veći dio šupljine ljušture i jestivo je bez termičke obrade. Meso karakterizira čvrsta, kupolasto nabubrena masna struktura smještena u području visceralne mase koja je sjajne bijelo-žućkaste boje te izrazito tamni, najčešće crni rubovi plašta, koji su u izraženom kontrastu sa svijetlom i sjajnom visceralnom masom.

U trenutku stavljanja na tržište "Malostonska kamenica" mora biti živa te posjedovati sljedeća svojstva:

- ljušture su cjelovite, bez oštećenja i deformacija, očišćene od obraštajnih organizama i ostalih nečistoća;
- meso je na ugriz masne teksture, mekano, sočno i topi se u ustima; ima svojstven slatko-slani uravnotežen okus koji nastaje kombinacijom slatkog i punog okusa visceralnog dijela te ugodnog morskog mineralnog okusa u kojem prevladava aroma joda koja se zadržava na nepcu;
- najmanji sadržaj ugljikohidrata u mesu iznosi 25 miligrama po gramu suhe tvari;
- vrijednost indeksa mesa, tj. udio mesa u masi cijelog školjkaša (masa mokrog mesa / masa cijelog školjkaša x 100), iznosi više od 10,5 u razdoblju od veljače do srpnja te u rujnu, dok u ostalom dijelu godine iznosi više od 6,5;

- osim mesa, unutrašnjost ljušture sadrži i svojstvenu prozirnu i bistru intervalvalnu tekućinu koju karakterizira osvježavajući miris morskih algi u zoni plime i oseke;
- najmanja dužina pojedinog školjkaša je 7 centimetara, a najmanja masa 60 grama.

U cilju standardizacije glavnih svojstava "Malostonske kamenice" i održavanju njene kakvoće i prepoznatljivosti na tržištu izrađen je plan samokontrole za proizvođače "Malostonske kamenice" (Prilog 2.1. Plan samokontrole). Ovim planom opisane su metode i načini kontrole gotovog proizvoda.

3. DEFINICIJA ZEMLJOPISNOG PODRUČJA

Zemljopisno područje u kojem se odvijaju sve faze proizvodnje "Malostonske kamenice" obuhvaća akvatorij Malostonskog zaljeva koji pripada teritoriju Republike Hrvatske (Prilog 3.1. Karta zemljopisnog područja). Malostonski zaljev je 28 km dugi nastavak Neretvanskog kanala koji se pruža između obala kopna i poluotoka Pelješca u smjeru sjeverozapad - jugoistok s najvećom širinom 6,1 km na spojnici luka Drače uvala Soline. Zaljev obuhvaća područje od uvale Kuta do spojnice rta Rat na Pelješcu i rta Rivine na kopnu, gdje je širina zaljeva 4,5 km.

Navedeno zemljopisno područje proizvodnje „Malostonske kamenice“ ujedno predstavlja akvatorij posebnog rezervata prirode Malostonski zaljev. Osim navedenog akvatorija posebni rezervat prirode Malostonski zaljev obuhvaća i kopneni dio koji je omeđen granicom slivnog područja – vododjelnicom, a obuhvaća dijelove općina Ston, Dubrovačko primorje, Janjina i Slivno. Taj kopneni dio zajedno sa akvatorijem čini neraskidivu cjelinu zaštićenog dijela prirode (Prilog 3.1. Karta zemljopisnog područja).

4. DOKAZ O PODRIJETLU

Cjelokupni proces uzgoja "Malostonske kamenice" praćen je sustavom sljedivosti koji predstavlja zakonsku obvezu za svakog uzgajivača. Navedeni sustav sljedivosti pruža mogućnost praćenja proizvoda od samog proizvođača odnosno lokacije uzgoja do krajnjeg potrošača.

Uzgajivač "Malostonske kamenice" mora imati najmanje jedan Ugovor o koncesiji pomorskog dobra radi obavljanja djelatnosti uzgoja školjkaša na zemljopisnom području

definiranom u točki 3. ove specifikacije. Za svako koncesionirano uzgojno polje uzgajivač "Malostonske kamenice" mora imati Dozvolu za akvakulturu koju izdaje Uprava nadležna za područje ribarstva. Uzgajivači "Malostonske kamenice" moraju biti upisani u odgovarajući Upisnik koji vodi Uprava nadležna za područje veterinarstva.

Kontrola sljedivosti u otpremnim centrima tijekom postupka pripreme "Malostonske kamenice" za tržište postiže se tako da sve pošiljke od uzgajališta do otpremnog centra mora pratiti odgovarajući obrazac o podrijetlu koji sadržava sve podatke koji osiguravaju provedbu sustava sljedivosti, sukladno važećim propisima. Odgovarajući obrazac o podrijetlu uključuje sljedeće: podatke o uzgajivaču, datum izlova i dopreme, podatke o centru za pročišćavanje i zoni za ponovno polaganje, podatke o uzgajalištu i uzgojnoj zoni, podatke o otpremnom centru, količinu i vrstu pakiranja, podatke o prijevozniku te odredište pošiljke "Malostonske kamenice". Sukladno važećim propisima kontrola sljedivosti pri otpremi "Malostonske kamenice" iz otpremnih centara prema krajnjem potrošaču nastavlja se uz pomoć evidencijskih lista. U evidencijskim listama, pod određenim rednim brojem, evidentiraju se podaci s odgovarajućih obrazaca o podrijetlu zaprimljeni od strane uzgajivača. Evidentiraju se serijski broj obrazaca o podrijetlu, datum primitka, količina te podaci o uzgajivaču i proizvodnom području. Svaka zasebna pošiljka "Malostonske kamenice" iz otpremnog centra prema krajnjim potrošačima označena je deklaracijom koja sadrži redni broj iz evidencijske liste.

5. OPIS PROIZVODNJE

U proizvodnji "Malostonske kamenice" osnovna sirovina dobiva se sakupljanjem mlađi na zemljopisnom području definiranom u točki 3. ove specifikacije koja nastaje mriješćenjem prirodne i uzgojne populacije "Malostonske kamenice", što ujedno predstavlja prvu fazu uzgoja.

Prva faza uzgoja obuhvaća postupke sakupljanja (kolektiranja) mlađi "Malostonske kamenice". Sastoji se od pripreme i postavljanja kolektora za prihvat mlađi te razrjeđivanja i sortiranja prihvaćene mlađi. Priprema i postavljanje započinje odabirom kolektora za koje se koriste različiti materijali. Najzastupljeniji su kolektori konstruirani od plastičnih mrežastih crijeva, ali koriste se i drugi plastični kolektori te snopovi drvenog granja koji su u uporabi od samih začetaka uzgoja na ovom području. Kolektori se postavljaju tijekom cijele godine, a

najviše u proljeće i jesen kad u Malostonskom zaljevu prevladava intenzivnije mriješćenje i najbolji prihvat mladi. Nakon početne planktonske faze juvenilna kamenica se prihvati za podlogu odnosno kolektore i na njima nastavlja rasti.

Druga faza obuhvaća uzgoj mladi na uzgojnim instalacijama do komercijalne dužine. Nakon što se juvenilne jedinke "Malostonske kamenice" skinu s kolektora primjenjuju se dva načina uzgoja. Prvi obuhvaća uzgoj u raznim kašetama i posebnim mrežama tako da se mlad kamenice nasađuje u kašete ili posebne mreže koje se vežu na plutajuće linije na različite dubine ovisno o dubini morskog dna na lokaciji uzgajališta. U ovoj fazi kašete i mreže se kontinuirano vade kroz cijelu godinu te se školjkaši selektiraju, čiste i razrjeđuju na manju gustoću. U istima se kamenica može uzgajati do komercijalne dužine. Drugi način uzgoja "Malostonske kamenice" do komercijalne dužine je cementiranje. Obavlja se pričvršćivanjem selektiranih kamenica cementom na plastični konop. Konop se nakon sušenja cementa postavlja na plutajuće instalacije, gdje školjkaši rastu do komercijalne dužine.

Navedene metode često se kombiniraju pa se jedan dio uzgoja obavlja u kašetama i mrežama, a drugi dio uzgoja metodom cementiranja. Ciklus uzgoja od postavljanja kolektora do komercijalne dužine "Malostonske kamenice" traje dvije do tri godine, a uzgoj se odvija na plutajućim instalacijama. Nakon izlovljavanja kamenica se čisti tako da se s ljuštura ukloni sav obraštaj i mulj.

6. POVEZANOST IZMEĐU PROIZVODA I ZEMLJOPISNOG PODRUČJA

Posebnost "Malostonske kamenice" temelji se na specifičnosti proizvoda koja proizlazi iz jedinstvenih prirodnih karakteristika Malostonskog zaljeva zbog kojih je ovo područje ujedno proglašeno zaštićenim dijelom prirode i vještinama koje su razvijene tijekom višestoljetne tradicije uzgoja u Malostonskom zaljevu. Jedinstvena svojstva akvatorija Malostonskog zaljeva, optimalna količina i sastav hrane, izvrsna kvaliteta morske vode uz primjenu tradicionalnih znanja i vještina direktno se odražavaju na kvalitetu i organoleptička svojstva ovog cijenjenog proizvoda.

6.1. Posebnosti zemljopisnog područja

Malostonski zaljev se kroz dugu povijest sve do današnjih dana očuvao kao područje uzgoja "Malostonske kamenice". Posebni ekološki uvjeti u zaljevu razlog su interesa

znanstvenika i temeljitih istraživanja ovog područja koja se provode još od 1979. godine. Na osnovi provedenih istraživanja nadležna državna tijela su 1983. godine zaštitila ovo područje koje je ostalo zaštićeno od danas kao "Posebni rezervat u moru." Izrađeni su brojni znanstveni radovi, studije, elaborati i monitorinzi čiji je cilj istraživanje i kontrola stanja zbog očuvanja kvalitetnih uvjeta i održivog uzgoja školjkaša.

Karakteristika Malostonskog zaljeva je značajan dotok slatke vode vruljama, rijekom Neretvom i oborinskim ispiranjem s kopna koja djeluju kao specifični regulator jer je slatka voda lakša od slane te se zadržava na površini čime se ublažavaju niske zimske i visoke ljetne temperature. Slatka voda smanjuje salinitet Malostonskog zaljeva i obogaćuje ga hranjivim tvarima koje omogućuju visoku produktivnost zaljeva. Cijeli Malostonski zaljev je plitak s prosječnom dubinom od 15 m i muljevitim dnom što pogoduje posebnim ekološkim uvjetima za uzgoj školjkaša, ali i omogućuje tehnološku realizaciju proizvodnje (Prilog 4.1. A. Benović i sur., Studija utjecaja na okoliš zahvata marikulture na području Malostonskog zaljeva i malog mora (strateška procjena utjecaja na okoliš), IOR, Split - Dubrovnik, 2003. str. 9 i 10; Prilog 4.2. I. Jardaš, Malostonski zaljev u svjetlu znanstvenih istraživanja, časopis Morsko ribarstvo br. 1, 1982. str. 21).

Posebni ekološki uvjeti u Malostonskom zaljevu zbog njegovog izduženog oblika ovise više o utjecajima s kopna, nego s otvorenog mora. Obale Malostonskog zaljeva su blagog nagiba, građene od karbonatnih naslaga i velike vodopropusnosti. Posebnost obalnog zemljopisnog područja Malostonskog zaljeva ogleda se u biljnoj vegetaciji u kojoj prevladava makija i šuma hrasta crnike čiji biljni ostaci se talože na obalnoj površini tla te time sprječavaju eroziju tla. Ova vegetacija omogućava postupni dotok hranjivih tvari (fosfati, silikati, nitrati) i minerala s kopna u more i tako utječe na ravnomjeran razvoj fitoplanktonskih populacija važnih za ishranu "Malostonske kamenice" (Prilog 4.3. D. Viličić, Zaštita uzgajališta kamenica od antropogenog utjecaja u Malostonskom zaljevu, časopis Hrvatske vode br. 99, 2017. str. 60 i 62).

Na karakteristike akvatorija utječu i vjetrovi. Pod utjecajem sjevernih i južnih vjetrova u površinskom sloju voda izlazi iz Malostonskog zaljeva, a u pridnom vodu ulazi u zaljev donoseći dubokojadranske planktonske vrste. Jaki zapadni vjetrovi naprotiv uvjetuju jači utjecaj rijeke Neretve, što rezultira padom vrijednosti saliniteta. Zbog male dubine akvatorija javljaju se izrazito jaka strujanja morske vode i do 40 centimetara u sekundi. Pri tom središnji

sloj akvatorija ima suprotan smjer od površinskog i pridnenog sloja, da bi se ti smjerovi u vrlo kratkom vremenu promijenili za 360°. Time je omogućena dobra prozračenost morske vode u zaljevu te kvalitetna distribucija planktonske hrane za "Malostonsku kamenicu" (Prilog 4.4. V. Onofri, 2003, Utjecaj ekoloških čimbenika na rast i raspodjelu ličinki kamenica u Malostonskom zaljevu, Disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet, str. 84 i 85).

Konstantan dotok hranjivih tvari s kopna, jaka strujanja, utjecaj vjetrova i termohalina svojstva rezultiraju specifičnom planktonskom zajednicom. U Malostonskom zaljevu determinirano je ukupno 195 vrsta mikrofitoplanktona. Tijekom cijele godine dominiraju dijatomeje (kremenjašice) i gimnoidni dinoflagelati koji veću brojnost bilježe u ljetno-jesenskom razdoblju. Zimi se u zaljevu razvija gusta populacija mikrozooplanktona, posebice skupine tintinina zastupljene s 20 vrsta s maksimumom u sloju od četiri do šest metara dubine (Prilog 4.1. A. Benović i sur., Studija utjecaja na okoliš zahvata marikulture na području Malostonskog zaljeva i malog mora (strateška procjena utjecaja na okoliš), IOR, Split - Dubrovnik, 2003. str. 23-26; Prilog 4.5. Institut za more i priobalje, Sveučilište u Dubrovniku, Praćenje stanja (monitoring) Malostonskog zaljeva, 2015. str. 5 i 17).

Tradicija školjkarstva u Malostonskom zaljevu vezana za kamenicu potječe još od vremena Rimskog carstva (Plinije - *Historiae naturalis*) i Dubrovačke republike (Odredba stonskog kneza iz 1641. godine) (Prilog 4.6. A. Benović, Razvoj marikulture u kanalu Malog Stona, časopis *Morsko ribarstvo* br.1, 1980. str. 26). Prvi dostupni arhivski zapis o načinu sakupljanja kamenice s prirodnih rastilišta i poluuuzgoju u Malostonskom zaljevu datira iz 1573. godine, međutim već 1333. godine Dubrovačka republika uočava važnost uvale Bistrina u tom pogledu te je prvo unajmljuje od bana Stjepana Kotromanića, a nakon njegove smrti je prebacuje u svoje vlasništvo (Prilog 4.7. A. Šimunović, Malostonski zaljev - biser Jadrana. *Naše more* br. 1-2, 2004. str. 13). Uzgoj je u XVI. stoljeću bio već uhodan i u rukama predstavnika Dubrovačke Republike u Stonu. "Malostonska kamenica" tržena je u "košicima" (izričaj koji se koristi u definiranom zemljopisnom području za pletenu košaricu od pruća) (Prilog 4.8. N. Lonza i I. Veselić, Povijesne crtice o uzgoju kamenica, časopis *Dubrovački horizonti*, broj 30, 1999. str. 18 i 19). U uvali Sutvid pokraj Drača 1889. godine kapetan Stijepo Bjelovučić osnovao je "Prvo dalmatinsko racionalno gojilište kamenica i klapavica" i

značajno unaprijedio tehnologiju uzgoja kamenice na ovim prostorima (Prilog 4.9. Z. Bjelovučić, Povijesne crtice o Janjini, Split, 1922. str. 20).

Prva evidentirana proizvodnja je iz 1911. godine, kada je u Bistrini uzgojeno 150000, a u uvali Bjejevica 110000 komada kamenice (Prilog 4.10. J. Basioli, Uzgoj školjkaša na istočnoj obali Jadranskog mora s posebnim osvrtom na Malostonski zaljev, Zbornik radova Savjetovanja "Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje", JAZU, Dubrovnik, 12.-14. studenoga 1981. str. 274). Nakon Drugog svjetskog rata osnivaju se državna poduzeća, za proizvodnju i unapređenje tehnologije uzgoja "Malostonske kamenice". U drugoj polovici osamdesetih godina prošlog stoljeća dolazi do ozbiljnog rasta proizvodnje koja je u to vrijeme prema Tomšić i Lovrić (2004) koji citiraju znanstveni rad A. Benovića (1997), iznosila milijun i pol do dva milijuna komada. Proizvodnja "Malostonske kamenice" 1990. godine predstavljala je većinu proizvodnje europske plosnate kamenica u Hrvatskoj (Prilog 4.11. S. Tomšić i J. Lovrić, Povijesni pregled uzgoja kamenica u Malostonskom zaljevu, časopis Naše more br. 1-2, 2004. str. 22).

Višestoljetna tradicija uzgoja kamenica u Malostonskom zaljevu rezultirala je akumulacijom niza specifičnih znanja i vještina lokalnih školjkara. Naime, uzgajivači su s vremenom upoznavali karakteristike uzgojnog područja te su permanentno prilagođavali i unaprjeđivali uzgojne prakse kako bi povećali kvantitetu i kvalitetu uzgojenih kamenica.

Jedan od uzgojnih postupaka povezan je s visokom planktonskom produkcijom Malostonskog zaljeva koja pozitivno utječe na rast i kondiciju kamenica, ali istovremeno omogućuje intenzivniji rast obraštaja koji usporava razvoj kamenice. Zbog toga lokalni uzgajivači provode učestalije čišćenje obraštaja prilikom kojeg vrše i selekciju kamenica na način da za nastavak uzgoja izabiru samo najbolje jedinke. S obzirom na to da su u ranim fazama kamenice vrlo osjetljive, čišćenje obraštaja se provodi ručno, što podrazumijeva pojedinačni pregled te obradu i selekciju svake pojedine jedinke. U cilju uzgoja što kvalitetnijih kamenica, opisani postupak se provodi od tri do pet puta tijekom jednog uzgojnog ciklusa.

6.2. Pojedinsti o kakvoći proizvoda

Posebnost "Malostonske kamenice" prvenstveno je uvjetovana organoleptičkim svojstvima mesa.

Meso "Malostonske kamenice" karakterizira čvrsto kupolasto nabubrena masna struktura sjajne bijelo-žućkaste boje koja nastaje akumulacijom glikogena u području visceralne mase. Glikogen je pričuvna tvar i izvor energije za izgradnju i razvoj gonadnog tkiva tijekom procesa mriješćenja, a pohranjuje se u visceralnoj masi smještenoj iznad škrge između mišića aduktora i zgloba. Glikogen je polisaharid glukoze, koji predstavlja gotovo cjelokupni udio ugljikohidrata u mesu kamenice. Najviši sadržaj glikogena u mesu "Malostonske kamenice" nalazimo tijekom zime i u rano proljeće zbog čega je kamenica u tom razdoblju najmasnija i najdeblja.

Unutrašnjost ljušture "Malostonske kamenice" osim mekog tkiva ili "mesa" sadrži svojstvenu prozirnu i bistru intervalvalnu tekućinu koju karakterizira osvježavajući miris morskih algi u zoni plime i oseke.

Meso je na ugriz masne teksture mekano i sočno te ima specifičan slatko-slani uravnotežen okus. Okus je stoga kombinacija slatkog i punog okusa visceralnog dijela te ugodnog morskog mineralnog okusa u kojem prevladava aroma joda koja se zadržava na nepcu. Visceralna masa sa skladištenim glikogenom topi se u ustima te rezultira posebnim slatkim i punim okusom. Karakteristični mineralni okus rezultat je kombinacije niza minerala sadržanih u mesu i intervalvalnoj tekućini. (Prilog 5.1. Kemijska analiza mekog tkiva "Malostonske kamenice").

Količina ugljikohidrata u mesu "Malostonske kamenice", koju gotovo u cijelosti čini glikogen, varira ovisno o godišnjem dobu. U svrhu osiguravanja minimalne kvalitete "Malostonske kamenice" u pogledu njene prepoznatljive sočnosti i slatkoće, najmanji sadržaj ugljikohidrata u mesu mora iznositi 25 miligrama po gramu suhe tvari (Prilog 5.1. Kemijska analiza mekog tkiva "Malostonske kamenice").

Komercijalna kvaliteta "Malostonske kamenice" dobrim dijelom je određena količinom mesa unutar plaštane šupljine odnosno indeksom mesa školjkaša koji ovisi o spolnom ciklusu i ekološkim čimbenicima akvatorija. "Malostonska kamenica" je najkvalitetnija za konzumaciju u stadiju gonadnog mirovanja prije početka procesa mriješćenja kad su vrijednosti indeksa mesa najviše. U znanstvenom radu A. Gavrilović i sur. ispitivana je kvaliteta mesa "Malostonske kamenice" u Malostonskom zaljevu te je utvrđeno prema francuskom standardu (prema IFREMER, 2003) da se prema vrijednostima indeksa

mesa (masa mokrog mesa / masa cijelog školjkaša x 100) "Malostonska kamenica" kategorizira u tri kvalitativne skupine. Indeks mesa pokazuje da sedam mjeseci tijekom godine (od veljače do srpnja i u rujnu) "Malostonska kamenica" prema francuskim normativima spada u vrhunsku kategoriju ("spéciale", indeks mesa > 10,5), a ostatak godine u kategoriju izvrstan ("fine" indeks mesa od 6,5 do 10,5). Najniža kategorija neklasificiran ("non classées", indeks mesa < 6,5) nije utvrđena. Iz navedenog se zaključuje da "Malostonska kamenica" ima odličnu kvalitetu tijekom cijele godine, posebice kada se ima u vidu da su vrijednosti i u nižoj kategoriji izvrstan vrlo blizu maksimuma normiranog za tu kategoriju (Prilog 4.12. A. Gavrilović i sur. znanstveni rad, Utjecaj indeksa kondicije i stupnja infestacije ljuštore polihetom *Polydora* spp. na kvalitetu europske plosnate kamenice *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758) iz Malostonskog zaljeva, Zbornik radova, 43. Hrvatski i 3. Međunarodni simpozij agronoma, Opatija, 2008. str. 743 i 744).

Na posebnost "Malostonske kamenice" ukazuju i rezultati genskih analiza, potvrđujući gensku raznolikost njene populacije koja se po broju različitih haplotipova izdvaja od ostalih analiziranih populacija kamenica (Prilog 4.20. Institut Ruđer Bošković, Završno izvješće projekta „Zaštita proizvodnje malostonske kamenice dokazivanjem autohtonosti“, 2009).

"Malostonska kamenica" je dobila ime po Malostonskom zaljevu – području na kojem se ova kamenica uzgaja. Ime se javlja i počinje koristiti u svakodnevnom govoru 70-tih godina 20-tog stoljeća (Prilog 4.13. A. Šimunović, Problemi uzgoja kamenica u Malostonskom zaljevu, časopis Morsko ribarstvo br. 2, 1975. str. 53), a danas ga prepoznaju potrošači i tržište diljem Hrvatske (Prilog 4.14. Račun).

Prepoznatljivost "Malostonske kamenice" dokazuje i rezultat provedenog anketnog istraživanja na području čitave države. Rezultati anketnog istraživanja provedenog na uzorku od 1000 ispitanika u šest regija Republike Hrvatske ukazuju na značajnu prepoznatljivost proizvoda "Malostonska kamenica". Na pitanje "Jeste li čuli za Malostonske kamenice?" 56% anketiranih ispitanika potvrdno se izjasnilo. Anketno istraživanje dokazuje i prepoznatost "Malostonske kamenice" kao vrhunske gastronomske delicije bez obzira na to što dolazi iz ograničenog zemljopisnog područja s malom proizvodnjom (Prilog 6.1. Anketno istraživanje).

Krajem XIX. stoljeća "Malostonska kamenica" je odlikovana raznim diplomama te se izvozila u brojne europske gradove kao što su Zagreb, Sarajevo, Beč, Prag pa čak i Pariz.

"Malostonska kamenica" nagrađena je na svjetskoj izložbi (World Exhibition) u Londonu 1936. godine, gdje dobiva priznanje "Grand Prix" i osvaja zlatnu medalju za kakvoću (Prilog 4.15. Preslika priznanja).

Zaslugom male skupine entuzijasta 1993. god. obnovljena je jedna od tradicija vezanih za "Malostonsku kamenicu", a to je proslava povodom dana svetog Josipa 19. ožujka. Proslava je tijekom povijesti predstavljala priliku za lokalno stanovništvo da uživa u "Malostonskoj kamenici" koja je tijekom godine zbog visoke cijene bila rezervirana samo za najimućnije. Svake godine se tog dana održava degustacija "Malostonske kamenice" na kojoj uživaju brojni posjetitelji (Prilog 4.16. Plakati za dane "Malostonske kamenice"). Tradicionalna manifestacija u Malom Stonu i Stonu često je popraćena napisima u tisku (Prilog 4.17. Slobodna Dalmacija, 19/20. srpnja 2008., str. 14; Prilog 4.18. Dubrovački vjesnik, 23. ožujka 2013., str. 16 i 17; Prilog 4.19. Turizam info broj 61, 2015., str. 85-93).

6.3. Uzročno-posljedična povezanost zemljopisnog područja i proizvoda

Posebna svojstva "Malostonske kamenice" nastaju pod utjecajem okolišnih čimbenika zemljopisnog područja u kojem se uzgaja, a dijelom i uslijed tradicionalnih uzgojnih praksi koje primjenjuju lokalni školjkari.

Vrlo značajan okolišni čimbenik jest slatka voda koja iz različitih izvora dotječe u Malostonski zaljev. Ona s jedne strane smanjuje slanost morske vode, dok s druge strane ima ulogu toplinskog regulatora koji ublažava ekstreme niskih zimskih i visokih ljetnih temperatura. Smanjenjem sezonskih temperaturnih maksimuma i minimuma morske vode, kao i smanjenjem njene slanosti, ublažava se negativni utjecaj navedenih čimbenika na rast i razvoj kamenice. Slatka voda ujedno obogaćuje zaljev hranjivim tvarima koje omogućuju visoku produktivnost zaljeva, a specifična biljna vegetacija omogućava postupni dotok hranjivih tvari (fosfati, silikati, nitrati) i minerala s kopna u more i tako utječe na ravnomjeren razvoj fitoplanktonskih populacija važnih za ishranu "Malostonske kamenice". Regulirana temperatura i slanost te ravnomjerni razvoj fito i mikrozooplanktonskih populacija odražava se na ravnomjerni visoki indeks mesa "Malostonske kamenice" tijekom godine. Navedeno potvrđuje povezanost specifičnih uvjeta u zaljevu s kvalitetom kamenice tijekom godine. Povećani dotok slatke vode osim hranjivih tvari povećava i koncentraciju minerala u

Malostonskom zaljevu, što ujedno utječe i na njihovu akumulaciju u mesu kamenice od kojih se ističu cink, željezo i jod.

Iznimno velika zastupljenost različitih vrsta mikrofitoplanktona i mikrozooplanktona te njihova dobra i ujednačena distribucija u vodama Malostonskog zaljeva omogućava kvalitetnu ishranu kamenica, koja rezultira akumuliranjem glikogena i formiranjem karakteristične kupolasto nabubrene masne strukture sjajno bijelo-žućkaste boje te prepoznatljivom tamnom bojom ruba plašta.

Posebni ekološki uvjeti Malostonskog zaljeva te njegova prostorna izoliranost vjerojatno su utjecali i na biološku specifičnost "Malostonske kamenice" koja se ogleda u njenog genskoj različitost u odnosu na druge populacije. Potpuna prilagođenost "Malostonske kamenice" lokalnim okolišnim uvjetima u kojima se razvija, u kombinaciji s tradicionalnim uzgojnim praksama, omogućuje izražavanje njenog cjelokupnog genetskog potencijala koji se u konačnici očituje u posebnim organoleptičkim svojstvima proizvoda.

Posebnost ekoloških uvjeta u Malostonskom zaljevu pozitivno utječe i na reproduktivni ciklus "Malostonske kamenice" rezultirajući dvostrukim ciklusom mriješćenja tijekom godine (proljeće i jesen) s visokim koncentracijama ličinki. Malostonski zaljev bilježi najviše koncentracije ličinki u moru u odnosu na druga područja na Jadranu te predstavlja jedino područje na Jadranu s uspješnim prihvatom ličinki dva puta godišnje (Prilog 4.21. M. Meštrović i A. Požar- Domac, Bitna svojstva ekosistema Malostonskog zaljeva i zaštita, Zbornik radova Savjetovanja "Malostonski zaljev prirodna podloga i društveno valoriziranje", JAZU, Dubrovnik, 12.-14. studenog 1981. str. 370 i 373; 4.22. A. Šimunović, Stanje i problemi uzgoja kamenice i dagnje u Malostonskom zaljevu, časopis Hrvatska vodoprivreda br 108, 2001. str. 35). Osim što ukazuje na iznimno povoljne uvjete za uzgoj kamenice u Malostonskom zaljevu, dvostruk mriješćenje još jednom potvrđuje posebnost "Malostonske kamenice" i njenu sposobnost korištenja i izražavanja svojeg specifičnog genetskog potencijala.

Važan čimbenik koji utječe na zdravstvenu ispravnost, kondiciju i organoleptička svojstva "Malostonske kamenice" jest i kvaliteta morske vode u Malostonskom zaljevu. Cijeli akvatorij Malostonskog zaljeva spada u najvišu A zonu, prema klasifikaciji voda za uzgoj školjkaša, iz koje se školjkaši mogu plasirati na tržište bez prethodnog pročišćavanja.

Primjena tradicionalnih postupaka uzgoja, koji podrazumijevaju često ručno čišćenje obraštaja te poseban način selekcije kamenica, u kojem se za nastavak uzgoja biraju najbolje jedinke, utječe na filtracijski kapacitet kamenice, a time i na sposobnost uzimanja hrane, odnosno na njen rast i razvoj. Metoda ručnog čišćenja koju primjenjuju uzgajivači na području Malostonskog zaljeva uvelike smanjuje mogućnost oštećivanja krhke ljuštore i nastanak neželjenih deformacija, ali i umanjuje pojavu poliheta *Polydora* sp. koji uzrokuju kanaliće, muljevite mjehuriće i perlaste izrasline vidljive na unutarnjoj površini ljuštore, a time nepovoljno utječu na indeks kondicije i organoleptička svojstva kamenice. Utvrđena je značajno manja brojnost poliheta *Polydora* sp. u ljušturama kamenice u Malostonskom zaljevu u usporedbi s drugim uzgojnim područjima (Prilog 4.12. A. Gavrilović i sur. znanstveni rad, Utjecaj indeksa kondicije i stupnja infestacije ljuštore polihetom *Polydora* spp. na kvalitetu europske plosnate kamenice *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758) iz Malostonskog zaljeva, Zbornik radova, 43. Hrvatski i 3. Međunarodni simpozij agronoma, Opatija, 2008. str. 743 i 744). Lokalni školjkari iskustvom su utvrdili da pregled i čišćenje kamenica tri do pet puta tijekom uzgojnog ciklusa osigurava maksimalni filtracijski kapacitet koji, osim na ishranu, utječe i na reproduktivni ciklus te apsorpciju minerala, a time i na karakterističan okus "Malostonske kamenice".

Genetska posebnost, raznolikost i kombinacija planktonskih vrsta, specifičan reproduktivni ciklus, dotok minerala s kopna, snažna strujanja mora te kvaliteta i prozračenost morske vode i primjena tradicionalnih vještina lokalnih uzgajivača rezultiraju visokom kvalitetom te specifičnim i prepoznatljivim organoleptičkim svojstvima "Malostonske kamenice".

7. PODACI O NADLEŽNOM TIJELU

Ministarstvo poljoprivrede

Ulica grada Vukovara 78

10000 Zagreb

8. PRAVILA OZNAČAVANJA PROIZVODA

Prilikom stavljanja u promet bilo koje vrste predpakovine, proizvoda mora biti označen nazivom "Malostonska kamenica", a koja veličinom, vrstom i bojom slova (tipografijom) mora biti jasnije istaknuta od bilo kojeg drugog natpisa.