

BULETINI TEKNIK PËR MJALTIN

Mjalti është substancë e ëmbël natyrale e prodhuar nga bletët *Apis mellifera*, qoftë nga nektari i bimëve, sekrecionet e pjesëve të gjalla të bimëve, ose jashtëqitjet e insekteve që thithin bimë në pjesët e gjalla të bimëve, të cilat bletët i mbledhin, i transformojnë duke i kombinuar me substanca të veçanta të tyre, e depozitojnë, dehidratojnë, ruajnë dhe lënë në hoje deri sa të maturohet.

Formimi i mjaltit nga bletët

Mjalti formohet nga bletët përmes një procesi magjepsës që përfshin disa hapa:

- 1) **Mbledhja e nektarit:** Bletët fluturojnë drejt luleve dhe mbledhin nektar duke përdorur gjuhët e tyre të gjata në formë tubi. Ata mbledhin nektarin nga lulet duke e thithur dhe ruajtur në një organ të veçantë të quajtur stomaku i mjaltit.
- 2) **Kthimi në zgjua:** Pasi bletët të kenë mbledhur nektarin, ato kthehen në koshere. Brenda kosheres, ata rikthejnë nektarin në gojën e bletëve të tjera punëtore. Ky proces njihet si trofalaksia.
- 3) **Konvertimi enzimatik:** Bletët punëtore më pas transferojnë nektarin në qelizat e huallit. Nektari është ende mjaft i holluar me ujë në këtë fazë dhe përmban rreth 70-80% ujë. Bletët punëtore më pas fryjnë nektarin me krahët e tyre për të ndihmuar në avullimin e një pjese të përmbajtjes së ujit. Ata gjithashtu shtojnë enzima nga gjëndrat e tyre të pështymës në nektar, i cili zbërthen sheqernat komplekse në sheqerna më të thjeshta si glukozë dhe fruktozë.
- 4) **Dehidratimi dhe pjekja:** Ndërsa bletët vazhdojnë të fryjnë nektarin dhe të zvogëlojnë përmbajtjen e tij të ujit, ai gradualisht trashet dhe bëhet më i përqendruar. Kur përmbajtja e ujit arrin rreth 17-20%, bletët mbyllin qelizën e huallit me dyllë blete për të mbrojtur mjaltin.
- 5) **Ruajtja:** Mjalti i pjekur ruhet në qelizat e mbyllura të huallit brenda kosheres. Ai shërben si burimi kryesor i ushqimit për koloninë e bletëve, duke u siguruar atyre energji dhe lëndë ushqyese thelbësore, veçanërisht gjatë periudhave kur nektari është i pakët, siç është dimri.

Kthimi i nektarit në mjaltë

Procesi i kthimit të nektarit në mjaltë është një proces kompleks që ndodh brenda trupit të bletëve. Këtu është një përshkrim i këtij procesi:

- 1) **Mbledhja e Nektarit:** Fillimisht, bletët zbresin në lule dhe mbledhin nektarin duke përdorur gjuhën e tyre të gjatë për të ecur në thellësi të lules dhe për të kapur nektarin.
- 2) **Kthimi në Fole:** Pasi bletët mbledhin nektarin, ata e kthejnë atë në fole, ose mëlçi të tyre. Fola është një organ i bletës që përdoret për të shndërruar nektarin në mjaltë. Gjatë këtij procesi, enzimat e foles ndihmojnë në shndërrimin e sheqerit të pranishëm në nektar në sheqerë të thjeshtë.
- 3) **Evaporimi i Ujit:** Pas kthimit të nektarit në fole, bletët punojnë për të reduktuar përmbajtjen e ujit në mjaltë. Përdorimi i ventilimit ose vërshimit është një mënyrë e rëndësishme për të bërë këtë. Bletët bëjnë ventilim duke fluturuar me krahët e tyre për të hequr ujin nga nektari. Ky proces bën që mjalti të trashësohet dhe të bëhet më i ëmbël.
- 4) **Depozitimi dhe Sigurimi:** Mjalti i trashëruar dhe i shndërruar pastaj depozitohet në qeliza të specializuara në fletën e bletëve, të quajtura qeliza të mjaltit. Bletët pastaj mbulojnë qelizat me shtresa të trasha të qelizave të tyre, duke e mbrojtur kështu mjaltin.

Kështu, në një shkurtim, nektari kthehet në mjaltë përmes një procesi të përbashkët të punësimit

dhe transformimit nga bletët brenda foles së tyre. Enzimata, ventilimi dhe depozitimi janë elemente kyçe të këtij procesi.

Përbërja e mjaltit

Përbërja e mjaltit është shumë komplekse. Përbërësit kryesorë për një mjaltë me vlera mesatare janë:

Përbërësit	%
Ujë	17-20
Glukozë	31
Fruktozë	38
Disaharide	6-8
Sheqerna të tjera	2
Substanca të tjera	3
Aminoacide	>1
Acide organike	0.3
Lëndë minerale (K, Cl, Zn, Na, Ca, O, Mg., Si, Fe, Mn, Cu, Al, Ag, Ba, Co, Cr, Mo, Pb, Va, etj)	0.2
Vitamina (C, B2, B6, B1, PP, H, ac pantotenik, ac. Folik)	
Enzima (invertazë, amilazë, katalazë, fosfatazë, glukozë-oksidazë)	
Pigmente (karroteni, flavonoide, ksantofili)	

Llojet e mjaltit

Mjalti monoflor

Mjalti monoflor është mjalti që është prodhuar kryesisht nga një lloj i vetëm i bimëve apo llojit të vetëm të gjallërisë, si për shembull, mjalti i prodhuar kryesisht nga luledielli, lloji i veçantë i rrushit apo lloji i caktuar i bimëve të tjera. Këto lloje të veçanta të mjaltit mund të kenë karakteristika dhe shije të ndryshme në krahasim me mjaltin e prodhuar nga një amest i bimëve të ndryshme. Për shembull, mjalti i prodhuar nga luledielli mund të ketë një aromë dhe shije unike që vjen nga bimët e përdorura për prodhimin e tij. Mjalti monoflor ka shpesh një profil të qartë shije dhe aromë që e dallon nga mjalti i amestuar. Kjo e bën atë të preferueshëm për disa njerëz që kërkojnë një përvojë të veçantë të shijes së mjaltit.

Mjalti shumëlulesh

Këta paraqesin pjesën më të madhe të mjaltrave tona. Ndoshta në treg, në krahasim me mjaltrat njëlulesh kanë një çmim më të ulët, por sipas llojit të kullotave, shpesh kanë vlera organoleptike dhe ushqimoro - kurative më të larta.

Vjelja e mjaltit

Vlerësimi i mirë i kohës kur duhet bërë vjelja e mjaltit dhe mënyrat e përpunimit të tij, janë

kushtet themelore për rritjen e cilësisë së tij dhe fitimit. Mjalti duhet vjelë në atë kohë kur më tepër se 3/4 e mjaltit në një hoje është e vulosur, që do të thotë për një mjaltë të pjekur, kur në të përmbahet 76-80% glucide të thjeshtë dhe jo më shumë se 20% lagështi. Operacioni i nxjerrjes së mjaltit, përbëhet nga këto momente:

- pastrimi i hojeve nga bletët, heqja e hojeve dhe mbajtja në të ngrohtë
- çvulosja
- centrifugimi
- maturimi në fuçi

Pastrimi i hojeve nga bletët

Ka shumë metoda për këtë proces. Më e thjeshta është shkundja dhe pastrimi me një pendë e bletëve, metoda të tjera janë përdorimi i kimikateve, si dhe me aparatura nëpërmjet rrymave të ajrit.

Çvulosja e hojes

Procesi i dytë është zhvulosja e hojes. Metodën e saj varen nga madhësia e parkut dhe sasia e hojeve që do të vilen. Në parqet e vegjël, ose kur kemi sasi të pakta hojesh për të çvulosur, është e mjaftueshme një thikë e zakonshme, e mprehur mirë. Hoja duhet mbajtur lart, në mënyrë që prerjet e dyllit të bien në enën mbledhëse. Një pjesë e madhe e bletarëve synojnë që ta presin nga poshtë lart, në mënyrë që ta kontrollojnë më mirë thikën. Rekomandohet prerja nga lart, pavarësisht në se e kemi zhvulosur plotësisht.

Vjelja

Pasi të jenë pastruar nga bletët, hojet e vulosura të mjaltit, që përmbajnë mjaltë të pjekur hiqen nga kosherja. Koha e vjeljes varet nga pjekuria/maturimi i mjaltit. Bletarët që dëshirojnë të prodhojnë mjaltë një lulësh, duhet të mbajnë parasysh nevojën për të përjashtuar praninë në mjaltin e tyre të nektarit të luleve të tjera, ose ato që mund të japin karakteristika organoleptike të padëshiruara. Edhe pse të dyja nevojat janë të lidhura me komponentë komercialisht cilësorë, përpjekja për të marrë mjaltë një lulësh në nivelet e nevojshme të pastërtisë nuk duhet të komprometojë maturitetin/pjekurinë e mjaltit. Në çdo rast, duhet të merret vetëm mjalti plotësisht i pjekur, që korrespondon me më shumë se 75 % të qelizave të kornizës të jenë të vulosura/mbyllura.

Centrifugimi i mjaltit.

Faktor i rëndësishëm që ndikon në cilësinë e mjaltit është procesi i nxjerrjes së mjaltit, ose centrifugimit. Hojet para centrifugimit ndahen sipas moshave, hojet e reja ndahen veç, sepse kërkojnë më pak rrotullime nga që janë më delikate, se sa hojet e vjetra. Po kështu para centrifugimit, duhet të kemi marrë masa për pastrimin dhe dezinfektimin e materialeve që nevojiten për nxjerrjen e mjaltit. Hojet e çvulosura futen në centrifugë që punon duke përdorur një forcë centrifugale si një lavatriçe. Centrifugimi është një proces i njohur dhe i thjeshtë për t'u kryer, por kur kemi centrifuga të mira dhe të përshtatshme. Ato duhet të jenë me material inoks, sepse nuk prishin cilësinë e mjaltit.

Dekantimi

Faktor tjetër i rëndësishëm që ndikon në cilësinë e mjaltit është ruajtja e tij pas vjeljes. Bletarët që kanë pak prodhim e lenë mjaltin e vjelë në centrifugë në një dhomë të ngrohtë për një natë dhe pastaj e futin në vazo për përdorim. Bletarët që kanë sasi të mëdha nga centrifuga e hedhin

mjaltin në enë të mëdha të mbuluara me rrjetë e që vendosen në hije të quajtura “maturatorë”, që shërbejnë për “pjekjen” e mjaltit. Çdo ditë prej tyre hiqet shkuma, e cila rrezikon ta fermentojë mjaltin. Kur mbaron së dali shkuma, atëhere mjalti është i gatshëm për treg.

Kristalizimi i mjaltit

Është një fenomen i njohur nga bletarët që me uljen e temperaturave nën 14°C, mjalti kristalizohet. Mjalti është një produkt sheqeror i tejngopur. Në përbërjen e tij ai përmban glukozë e fruktozë. Glukoza është më pak e tretshme në ujë se sa sheqernat e tjerë, që përmbahen në mjaltë. Kristalizimi varet nga sasia e **glukozës** në mjaltë. Kur kjo përmbajtje është e lartë si p.sh. në mjaltin e lule diellit ose kolzës kristalizimi është shumë i shpejtë, ndërsa në mjaltin e akacies, ku dominon **fruktoza**, kristalizimi është i rrallë. Për të parandaluar kristalizimin e mjaltit e ruajmë atë në enë hermetike në një vend të ftohtë dhe vend të thatë. Kjo është më e mira për të shmangur futjen e mjaltit në frigorifer, pasi kjo do të shpejtonte procesin e kristalizimit.

Ambalazhimi

Ambalazhimi i mjaltit bëhet në enë qelqi ose plastike, jo shumë transparente (opake), që të ruhet nga drita e diellit. Kutitë prej kartoni ushqimor të parafinuara, megjithëse me kosto të ulët, janë pak të pranueshme se s’japin garancinë e mbylljes hermetike dhe janë të thyeshme. Në standartet botërore të mjaltit dhe në tonin, bëhet një analizë, që vlerësohet shumë, HMF (hidroksimetilfurfuroli), e cila jep të dhënat për vjetërsinë e mjaltit, nga ana tjetër është e detyrueshme që në etiketat e ambalazhimit të mjaltit të shënohet data e prodhimit të tij. Prandaj është e mira që mjalti të shitet brenda vitit.

Kërkesat për kriteret e përbërjes së mjaltit

- Mjalti përmban sheqerna të ndryshme, ku predominojnë fruktoza dhe glukoza si dhe substanca të tjera si acide organikë, enzima dhe pjesë të ngurta që vijnë nga grumbullimi i mjaltit. Ngjyra e mjaltit ndryshon nga pothuajse pa ngjyrë deri në ngjyrë kafe të errët. Konsistenca mund të jetë e lëngshme, viskoze, ose pjesërisht apo tërësisht e kristalizuara. Shija dhe aroma ndryshojnë në varësi të origjinës së bimës.
- Kur vendoset në treg si mjaltë, ose përdoret për çdo produkt të destinuar për konsum njerëzor, mjaltit nuk lejohet ti shtohet asnjë përbërës, duke përfshirë edhe aditivët ushqimorë. Mjalti duhet të jetë i pastër nga lëndët organike dhe inorganike të huaja nga ato të përbërësve të tij. Mjalti nuk duhet të ketë shije ose aromë të huaj, të ketë filluar fermentimin, një aciditet të ndryshuar artificialisht, ose të jetë nxehur në mënyrë të tillë që enzimat natyrale të jenë shkatërruar ose inaktivizuar.
- Nuk duhet të largohet asnjë polen ose përbërës i veçantë i mjaltit, përveç rasteve kur është e pashmangshme gjatë largimit të lëndëve të huaja organike dhe inorganike.

Karakteristikat e kërkuara në testet e mjaltit janë:

- Numri më i ulët i diastases (8 në të dy llojet e mjaltit)
- Sasia më e madhe e HMF (40 mg për kilogram në të dy llojet e mjaltit)
- Sasia më e ulët e prolinës (180 mg për kilogram në të dy llojet e mjaltit)
- Sasia më e madhe e naftalenit (10 ppb për kilogram në të dy llojet e mjaltit)

Sipas mënyrës së prodhimit dhe/ose paraqitjes mjaltrat klasifikohen:

- Mjaltë me hoje: i ruajtur nga bleta në hojet e sapondërtuara pa larva, ose shtresa të përbëra

vetëm nga dylli, që shitet në hoje të plota, ose në pjesë të hojeve të tilla.

- Hoje të prera me mjaltë: i cili përmban një ose më shumë pjesë të hojeve me mjaltë.
- Mjaltë i kulluar: i përftuar nga kullimi i hojeve pa larva.
- Mjaltë i ekstraktuar: i cili përftohet nga centrifugimi i hojeve pa bletë dhe pa larva.
- Mjaltë i presuar, i cili përftohet nga presimi i hojeve pa bletë, pa ose me përdorim të nxehtësisë jo më tepër se 45°C.
- Mjaltë i filtruar, i cili përftohet nga largimi i substancave të huaja organike dhe inorganike, në mënyrë të tillë që të përftohet largimi i konsiderueshëm i pjalmës.
- Mjalti industrial është një term që përdoret për të përshkruar mjaltin e prodhuar në një nivel të lartë industrial, përdorur në prodhimin masiv ose komercial të produkteve të ndryshme. Kjo lloj mjalti zakonisht prodhohet në fabrika të specializuara për këtë qëllim dhe mund të përfshijë një gamë të gjerë bimësh që përdoren për prodhimin e tij.
- Mjaltë i certifikuar organik
- Mjaltë i papërpunuar
- Mjaltë i rrahur
- Mjalti i trajtuar me ultrasonikë