

Undervisningsmateriale til kvalifikation af Specialister i Traditionelle Frugthaver



KURSUS: FORARBEJDNING OG AFSÆTNING



© OIKOS/Möslinger



Dette projekt er finansieret med støtte fra Europa-Kommissionen. Denne publikation forpligter kun forfatteren og Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for nogen brug, der måtte blive gjort af oplysningerne heri.

UE 1 Mostvarianter

<p>Læringsmål</p> <p>Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metoder til mostproduktion <p>Han / hun er i stand til at</p> <ul style="list-style-type: none"> • give de grundlæggende informationer om sammensætning af frugtmost 	
<p>Metode</p> <p>Kreative indlæg gennem blindsmagning</p> <p>Evaluering i fælles samtale</p>	
<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forskellige typer frugtsaft • Æblejuice fra koncentrat • Klar filtreret most • Ufiltreret most 	<p>Koordinator</p> <p>Organisation</p> <p>10 dage i forvejen Skaffe tørklæder til øjnene</p> <p>2 dage i forvejen Skaffe forskellige juice og most</p> <p>1 dag i forvejen Skaffe glas</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelse Hæld de forskellige juicer og most til blindsmagning i flasker eller kander og forberede tørklæder til øjnene.</p> <p>Forløbet af smagningen skal demonstreres af underviser.</p>	<p>Varighed 30 minutter</p>
	<p>Sted Undervisningsrum</p> <p>Årstid kan gennemføres hele året</p>
<p>Opgave</p> <p>Eleverne opdeles i hold med 2. Hvert hold gennemfører en blindsmagning sammen. Den ene får bind for øjnene. Den anden hjælper med at give smagsprøverne og gerne notere iagttagelser.</p> <p>Resultaterne af prøvesmagning og de forskellige typer af juice og most diskuteres. Eleverne udveksler resultaterne, erfaringer og viden om mostproduktion.</p>	
<p>Bemærkning</p> <p>Det er vigtigt med en god opdeling i rummet, så to-persons grupperne har mulighed for koncentration.</p>	
<p>Materialer</p> <p>Forskellige saftprøver (æblejuice fra koncentrat, klar filtreret most, ufiltreret most), flasker eller kander, glas, tørklæder til øjnene</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i></p> <p><i>Fagviden:</i> Most - fagviden</p>
<p>Udstyr</p> <p>Arbejdsbord, stole</p>	

Most - Fagviden

Most eller frugtsaftkoncentrat?

Frugtjuice fremstilles både som most og juice fra frugtkoncentrat. Begge typer har et 100 % ufortyndet indhold af frugt.



Udtrykket 'most' eller 'fra frugt koncentrat' på etiketten fortæller hvordan produktet er produceret. Most er enten uklar eller klar og direkte hældt på flaske eller midlertidigt opbevaret på sterile tanke. Det er produktionsmetoden hos traditionelle producenter.

For at udvinde frugtsaftkoncentrat reduceres friskpresset most under vakuum indtil volumen er reduceret til en sjettedel. Ved tilbagefortynding tilsættes drikkevand til juice med 100 % frugtindhold. Fremstillingsmetoden fra koncentrat skal skrives på etiketten. Forarbejdning til koncentrat bruges ikke hos traditionelle producenter.



For den industrielle juice-producent er der flere fordele ved koncentrat, der i den sidst ende giver lavere priser. Producenterne opnår større lagerkapacitet, kan udnytte tappeanlæg over et længere tidsrum og i år med dårlig høst producere fra opbevarede reserver.


UE 2 Most: Teori og forarbejdning

<p>Læringsmål</p> <p>Han / hun kender og er i stand til</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ECVET – Sheet Unit 7/UE 2, se side 4 	 <p>© Georg Innerhofer</p>
<p>Metode</p> <p>Kort foredrag (Powerpoint) Praktiske øvelser</p>	
<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valg af mostfrugt • Indholdsstoffer i æblemost • Nødvendige tilsætningsstoffer • Mostpressens grundteknikker • Forarbejdning af friskpresset most (klaret og naturligt uklar) • Holdbarhedsbehandling af most <p>Efter mellemeuropæisk (tysk, østrigsk) tradition lægger denne metode op til at der tilsættes tilsætningsstoffer til klaring af mosten. Denne metode bruges traditionelt ikke i Danmark.</p>	<p>Koordinator</p> <p>Organisation</p> <p>30 dage i forvejen: Bestille mostfrugt og afprøvning af nødvendigt udstyr, måske er det nødvendigt at arrangere en udflugt</p> <p>20 dage i forvejen: Bestille flasker med låg</p> <p>1 dag i forvejen: Forbered mostfrugt, udstyr og værktøj</p>

<p>Praksis</p> <p>Foredrag</p> <p>Genopfriskning af mostpresningens grundbegreber. Foredrag om grundlæggende teknikker i forarbejdning af friskpresset æblemost.</p>	<p>Varighed</p> <p>8-9 timer</p>
<p>Øvelser</p> <p><i>Forberedelse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forbered materialer og værktøj • Præsentation af æbler af forskellig kvalitet til most • Præsentation af forskellige mosttyper (ufiltreret, filtreret, fra koncentrat) 	<p>Sted</p> <p>Værksted / køkken</p> <p>Årstid</p> <p>Efterår</p>
<p>Opgaver</p> <p>De grundlæggende teknikker præsenteres og demonstreres af underviserne. Eleverne arbejder i små grupper.</p> <p>Presseren: Kvaliteten af mostfrugt kontrolleres og diskuteres. Frugten vaskes, knuses i kværn eller frugtmølle og presses med en vandtrykspresse. Mosten forarbejdes i to varianter.</p> <p>Fremstilling af ufiltreret most: Den friskpressede most hældes direkte fra presseren i flasker. Efterfølges pasteuriseres mosten i flaskerne.</p> <p>Fremstilling af klaret most. Mosten presses og hældes direkte i et stort glas. Derefter følger enzymering, proteinstabilisering og klaring. Afsluttende filtrering, påfyldning på flasker og pasteurisering.</p>	


<p>Bemærkning</p> <p>De to forarbejdningsmetoder (ufiltreret og klaret) gennemføres efter hinanden. Ventetiden ved fremstilling af klaret most bruges til at udarbejde etiketter, se evt. lektion UE3.</p> <p>Er der ingen frugtpresse til rådighed kan en ekskursion være en mulighed. Mulige steder: mosteri, mobile presser, gårdbutik. Der skal eleverne have mulighed for selv at deltage i mange trin af processen.</p>	
<p>Materialer</p> <p>Æbler, pektolytisk enzym, bentonit, gelatine og flasker med låg</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i> Presseren Ufiltreret most Klaret most</p>
<p>Udstyr</p> <p>Frugtkværn, vandtrykspresse, kombidamper, filter, store glas til klaring</p>	<p>Fagviden: Fremstilling af most</p>
<p>Resultater</p> <p>Naturlig uklar og klaret æblemost, fyldt på flasker</p>	

Infoark: Presning

Metode / arbejdsstrin	Materiale / værktøj	Vigtigt
Udvælgelse af frugt	ca. 50 kg mostfrugt	Frugten skal være frisk, moden, sund og ren
Knuse	Frugtmøllen	
Presse	Vandtrykspresen	


Notater

Infoark: Ufiltreret most

Metode / arbejdsstrin	Materiale / værktøj	Vigtigt
Fylde direkte	Flasker med låg	Flaskerne skal være rene og støvfri
Pasteurisere	Kombidamper	Ved 80°C
		

Notater

Infoark: Klaret most

Metode / arbejdsstrin	Materiale / værktøj	Vigtigt
Enzymering Enzymet omrøres	Pektolytisk enzym	Mindste most temperatur fra 12°C, Hviletid 2 timer
Proteinstabilisering/Bentonitklaring Efter opløsning af bentonit i vand, blandes en del af det i fra oven.	Bentonit	Rigtig opløsning af bentonit får en tilstrækkelig reaktion røres godt i 15 minutter, hviletid 30 minutter
Klaring/Gelatineklaring Rør gelatinen i	Gelatine	 <p>© Georg Imenhofer</p>
Filtration	Trichterfilter	
Pasteurisering	Kombidamper	Ved 80°C

Notater

Fremstilling af most - Fagviden

Forudsætning for frugtforarbejdning

Til forarbejdning af frugt behøves et minimum mængde af udstyr og beholdere. Udstyr til forarbejdning af frugt har ændret sig massivt i de senere år. Materialer til forarbejdning af frugt er i dag næsten alle i stål eller plast.

Udstyr til knusning

Det første forarbejdnings trin efter udvælgelse og rengøring af frugten er ofte en mekanisk knusning, uanset om det senere skal presses, filtreres, koges eller anvendes på anden måde. Til disse forarbejdnings trin er der forskellige muligheder. Afhængig af den videre forarbejdning knuses frugten i passende finhed.

For at få mosten ud af frugten findeles frugten først. For store frugtstykker formindsker mostudbyttet ved presning. På den anden side hvis frugten er knust for fint kan det være vanskeligt at adskille de faste og flyende dele. Pressesækkens huller kan fyldes og mosten kan have svært ved at løbe fra og være fyldt med bundfald, som hindrer klaring. Ved pulpgæring er en findelt pulp ingen ulempe.

Udstyr til knusning findes i forskellige udformninger og indretninger. Nogle hvor knuser og presser er samlet, så pulpen selv kommer ind i pressen.

Frugtmøllen

Denne mølle arbejder efter en centrifugal fræser. De er bedst egnede til findelt kernefrugt. I den bliver frugten presset til ydersiden af en rotor og skæres i stykker af nogle savtakkede knive. Knivene kan skiftes efter ønskede finhedsgrad. Denne type frugtmølle er ikke egnet til sten- og bærfrugt.

Udstyr til mostning

Målet med mostpresning er at skille de flydende frugtbestanddele ved presning fra de faste. Afgørende for kvaliteten af mosten er en så kort tid som mulig fra presse til videreforarbejdning, et lavt pressetryk og en hurtig videreforarbejdning, ellers sker der en oxidation med bruning af mosten og tab af aromastoffer.

I dag er der et utal af forskellige pressesystemer. De fleste er udviklet til vinindustrien og kan tilpasses frugtforarbejdning.

Vandtrykspresen

Vandtrykspresen fås med et brugsvolumen op til 200 l og er derfor en presstype til mindre mostmængder. Den egner sig godt til fremstilling af specialiteter, som andre presstyper ikke så anvendelige til og det lave pressetryk og kort vej fra presse til videreforarbejdning.

Vandtrykspresse består af et metalstel med en cylinderslange / bælg lodret monteret. I rummet mellem bælg og cylinderkant fyldes pulpen i, til sidst sættes låget på. Ved presning fyldes bælgen med vand og den udvider sig og presser pulpen ud mod den perforerede ydercylinder, så mosten flyder. Cylinderen kan være udformet så der anvendes en pressesæk.

Ufiltreret most

Mens fjernelse af bundfald er målet ved fremstilling af klaret most ligger hovedformålet ved ufiltreret most i at stabilisere og bevare disse partikler.

I Mellemeuropa fremstilles ufiltreret most fortrinsvist af æbler og vindruer eller blandinger af disse. Andre typer af frugt er vanskeligere at presse eller på grund af deres indholdsstoffer ikke så velegnede til ufiltreret most.



Frist presset æblemest indeholder stoffer (hovedsageligt pektin), som på den ene side øger viskositeten (og dermed flyder mosten lettere) og på den anden side bundfald som på grund af de elektriske ladninger binder sig og dermed danner en bundfaldsstabil most. Målet er derfor ved forarbejdning at beholde så meget pektin som muligt.

I større mængder virker pektin, som geleeringsmiddel som i gelé og marmelade. I mindre mængder er det kun en fortykkende effekt. Mosten bliver lidt mere tyktflydende og bundfaldsstofferne falder ikke så let til bunds. Desuden dannes pektin en beskyttelse om bundfaldsstofferne, der forhindrer dem i at synke.

Ufiltreret æblemest

Intensiteten af bundfaldet og stabilitet er afhængig af det rigtige udvalg af frugt og passende forarbejdningssteknologi.



- Umodne æbler er meget rige på pektin. Ved presning bliver det meste af pektinen i en uopløselig, langkædet form i restproduktet og kommer slet ikke i mosten. Derudover mangler umoden frugt aroma og sukker, så umoden frugt forringer kun mostens kvalitet.
- Fuldmodne æbler har derimod et højt indhold af opløseligt pektin, som lander i mosten ved presning og øger viskositeten og stabiliserer bundfaldet.

De lange pektinkæder er nedbrudte og gør æblerne blødere. Ved presning lander den største del af pektinen i mosten.

Fuldmoden frugt har et højt sukkerindhold og en fuldudviklet aroma, der gør dem bedst egnede til forarbejdning.

- Overmodne æbler er ikke egnede til fremstilling af ufiltreret most. De er mere bløde og kun svære at presse. Ofte lander mosagtige partikler i mosten og sætter sig senere i flaskerne. Ved naturlig enzymnedbrydning er der næsten ingen pektin i overmoden frugt. Mosten er derfor ikke stabil i bundfaldet og derfor ikke egnet til ufiltreret most.
- Mugne eller rådne æbler kan ikke anvendes. På grund af mikroorganismernes virkning har frugten et højt indhold af pektinnedbrydende og oxidationsfremmende enzymer. Forarbejdningen af mugne eller rådne æbler har en negativ indflydelse på smag og bundfald.
- Sortvalgt er også vigtigt. Spiseæbler giver principielt en mere uklar most end mostæbler. Mange mostfrugtsorter har et meget højt indhold af garvesyre, der i mosten falder til bunden som klumper. De egner sig ikke til fremstilling af ufiltreret most.

Forarbejdning

Bundfald i most dannes fra bestanddele fra cellevæg og cellemembran eller ved udfældning af bestanddele fra ødelæggelse af frugtens væv.

Hvor meget celleaffald der lander i mosten afhænger af den mekaniske belastning under knusning, flytning af pulp og presning.

En høj andel af udfældninger fører til et stort depot af bundfald i bunden af flasken. Jo blidere behandling, jo mindre vil mængden af bundfald være og omvendt. Kun fuldmoden, ren og sund frugt og en skånsom behandling giver en stabil ufilteret most.

Almindelige metoder



Nemtest er det at pasteurisere mosten direkte fra pressen. Det fungerer godt i et skånsomt pressesystem med æbler med perfekt struktur. Så snart der er mere bundfald i mosten anbefales det at lade mosten hvile i flere timer, så bundfaldet falder til bunds. Derefter tappes, varmes og lukkes flaskerne. I hviletiden kan frugt-enzymene delvis nedbryde pektinen (især i varm most). Hviletiden øger faren – især ved overmoden frugt – for at mosten klarer. Denne metode er kun til fuldstændig ren råvare og kølet most, evt. køles æblerne inden presning.

En anden mulighed er fra kort-tid-høj-varme er anvendelse af en centrifuge, men det er kun til større virksomheder.

Oxydationsbeskyttelse

Sort, renhedsgrad og mosttemperatur har stor indflydelse på bruningsreaktionen. Sorten og dermed sammensætningen af mosten bestemmer intensiteten af bruning. Overmoden frugt bruner tydeligt mere end fuldmoden frugt. Det samme gælder for mosttemperatur jo varmere mosten er, jo længere hviletiden er, des mere intensiv vil bruningsreaktionen være.

For at beholde den lyse farve i mosten, tilsættes ascorbinsyre lige efter presning. Moderat bruning tilsættes 150 mg/l ascorbinsyre til beskyttelse mod uønsket bruning. Udover den lysende virkning visere ascorbinsyre også en positiv virkning på bundfaldets stabilitet. Højere dosering ligger mellem 200 og 500 mg/l og bruges kun i særlige tilfælde for at overholde specifikationer. Ved disse mængder bliver mosten helt lys, en næsten helt hvid most.

Bundfaldsdepot

Selv ved anvendelse af den nyeste teknologi kan der komme flager eller klumper i bunden af flasken.

De opstår oftest forbindelser fra/med frugtens egen syrer og proteiner. De fleste lader det blive i mosten og ryster den.

Uopløste klumper falder hurtigt til bunds i glasset eller flasken. Nogle forbrugere fravælger denne most, med de fleste ved at bundfald ikke er en kvalitetsnedsættelse og smagen af mosten ikke påvirkes.

Denne sidste 'rest' af uklarhed i mosten er et tegn på, at det er naturlig æblemost, som ikke altid er forudsigelig.



Klaret most



Efter valg af frugt, bliver den rensset, knust og presset. Når det er muligt skal der være kort tid mellem disse trin til oxidation og mikroorganismers vækst. Især let brunende most eller sorter med meget lys most giver det mening at beskytte mod oxidation.

Behandlingsmiddel - klaringsmiddel

Efter presset har man afhængig af råvare og pressteknik en frugtmost med forskellige grader af bundfald. Men også i mosten er bundfaldet opslemmet, så en filtrering vil på dette tidspunkt være uøkonomisk. Tilsætning af klaringsmiddel er simpel metode til en klaret most.

Som det er anført i kapitlet om behandlingsmiddel er en mosttemperatur på minimum 12 °C en forudsætning for succes med klaring. Frugt med temperatur derunder skal derfor kunne presses, hvis mosten kan varmes, som er lettest i en rørvarmeveksler.

Oxydationsbeskyttelse

I de fleste tilfælde har mosten efter klaring en klar lys farve. Overmoden frugt, ikke helt perfekt udgangsmateriale og tidskrævende arbejdsmetode kan føre til uønsket bruning af mosten. Intensiteten af bruning varierer efter forarbejdede sorter, tempera-

tur, pH-værdi, totalt syreindhold og muligheden for adgang til luft. Nogle sorter har en stærk bruningsreaktion andre bliver næsten ikke brune.

Uønsket bruning i mosten fra starten kan forhindres ved tilsætning af L-ascorbinsyre. Det tilsættes lige efter presning eller til tanken og som regel behøves 150 – 200 mg/l til æble- eller pæresaft. En behandling af helt lys most eller for høje doser fører til næsten vand-hvid most. Det vil af de fleste forbrugere klassificeres som unaturlig, for høje doseringer eller en generel tilsætning af ascorbinsyre bør undgås.

Enzymering

En indledende klaring med pektolyse enzym bruges ved most. Tilsætning af et pektolytisk enzym accelerer opbygning af bundfaldsstabiliserende pektinflager, viskositeten falder og bundfaldet begynder at falde til bunds. I tanken skal udfældningen allerede bemærkes efter et par minutter efter tilsætning. Ved besvær ved enzymring kan mostklaringen også være vanskelig, da den opløste pektin giver en forholdsvis høj viskositet og bundfaldet ikke sætter sig.

Bliver pulpen tilsat pektolytisk enzym er behandling af mosten ikke nødvendig. Sikkerhed over tilstrækkelig tilsætning gives med en pektintest. I et reagensglas blandes 5 ml most med 5 ml ren alkohol. Fremkommer der flager er der stadig pektin, og der skal enzymeres igen før klaring.

Afhængig af handelspræperat og anvendelse varierer mængden af enzym, det er i de fleste tilfælde angivet på pakningen. Overdosering har ikke indvirkning på smagen, selv om de er en unødige omkostning.

Tilsætning af stærktspaltende enzym er kun ved presning af umodne æbler i starten af sæsonen.

Proteinstabilisering

Protein er et naturligt forekommende indholdsstof i frugt. Under forarbejdning af frugt, er de ikke et foruroligende fænomen. Først når det varmes ved pasteurisering udfælder det og danner flager i den færdige most.

Holdbarhed og smag påvirkes ikke af dette bundfald, det er værd at fjerne og uønsket. Termostabilt protein fjernes derfor i mosten. I praksis kan proteinet fjernes ved to metoder.

Bentonitklaring

Afgørende for virkning af bentonit er en rigtig forfældning.



Bentonit blandes efter opløsning i vand i en lille del most omrøres og blandes i resten fra toppen og virker 2 til 3 timer efter enzymet. Efter 15 minutter skal der røres i beholderen, for at en tilstrækkelig reaktion sker.

Høj-temperatur kort-tid-metode

Høj-temperatur kort-tid opvarmning har ved klaret most så godt som ingen betydning, undtagen på steder, hvor mosten gemmes på sterile tanke.

Klaring - Gelatineklaring

Ved most anvendes mest pulveriseret gelatine. Den er billigere, holder længere

og virker bedre. Den flydende gelatine er enklere at anvende, men ikke så holdbar og dyrere.

Ca. 30 minutter efter tilsætning af bentonit kan gelatine tilsættes. Gelatine omrøres i mosten og tanken blandes godt. Som omrører egner sig bedst en langsom propel med store vinger end en lille, hurtig omrører.

Kieselol-Gelatine-klaring

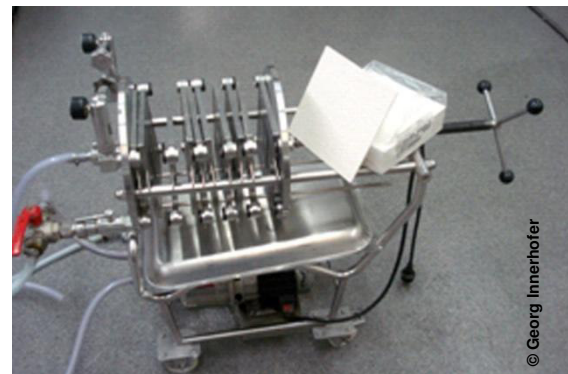
Tilsætning af kieselol forhindrer, at resten af gelatinen bliver i mosten, som kan føre til en efterfølgende uklarhed. Desuden øger kieselol bundfaldssamlingen.

Standardværdier til klaring

150 g bentonit
15 g gelatine (75 ml opløsning)
75 ml kieselol (30 %ig)

Denne mængde passer til 100 l most fra moden frugt efter passende enzym behandling.

Filtration



Kun sjældent er en klaring alene nok til at få en klar eller spejlblank most. I næsten alle tilfælde efterfølges en klaring af en filtrering i den forbindelse vil mosten blive opvarmet og tappet. Normalt rækker en kieselgurfiltrering før varm tapping, så mosten ikke behøver pasteurering.

Holdbarhedsbehandling

Til konservering af most er pasteurisering (varm fyldning) den vigtigste metode og udslagsgivende for kvaliteten. Det udslagsgivende er temperaturniveauet og virkningstid.

Højden af temperaturen og varmetid bestemmer virkningen.

Ufilteret most skal på grund af det højere enzymindhold og for det meste højere kimtal fyldes ved mindst 80 °C. Problematisk er det da pasteuriseringsudstyr ofte ingen temperaturstyring har.

Meget varmere bør mosten ikke være, da såvel farve, aroma og vigtige indholdsstoffer som vitaminer ændres.

Varmfyldning



Varmfyldning er den mest almindelige form for konservering af ikke kulsyreholdige drikkevarer. Det foregår ved temperaturer godt under 100 °C og er dermed en af de metoder, som kaldes pasteurisering. Ved opvarmning gøres mikroorganismene inaktive, der ellers senere kunne fordærve mosten.

Når nektar eller sirup fyldes koldt (ved stuetemperatur) i flasker, føres de skadelige mikroorganismer fra frugten, fra det anvendte udstyr eller fra flaskerne hurtigt til gæring eller mug. Ved varmfyldning kan det så let ske.

Varmfyldning

- dræber mikroorganismer i mosten,
- dræber mikroorganismer i flasken,
- inaktiverer enzymer fra frugten.

Selvom mikroorganismer er meget følsomme for høje temperaturer, dør de ikke pludseligt, når en bestemt temperatur overskrides. Højde af temperaturen og virkningstid bestemmer omfanget af drabene. Jo højere temperatur og jo længere tid den holdes, jo flere mikroorganismer bliver inaktiveret.

Man kan så at sige vælge at opvarme mosten i timevis ved 60 °C eller få minutter ved 80 °C. Effekten af holdbarheden er den samme. Kun er tabet af vitaminer og reduktionen i frugttagtighed og friskhed er mindre ved den lavere temperatur.

Med opvarmning omkring de 80 °C bliver enzymer også ændret og inaktiveret. De vil øge nedbrydningen af farve og aroma og ved frugtkødsholdige produkter øge bundfaldet. De vil i den færdige most ingen kvalitetsfremmende eller ernæringsmæssige positiv virkning have. Tværtimod er inaktivering af enzymer væsentlig for den månedslange holdbarhed.

Flasker og lukninger må før påfyldning være kogt, steriliseret eller på anden måde gjort mikroorganismefri. De skal være synligt rene og fri for støv. Den bakteriedræbende virkning kommer med den varme most.

ESTO – European Specialist in Traditional Orchards		 esto european specialist in traditional orchards
FORARBEJDNING & AFSÆTNING		Unit 7
Producere frugtmost		L 4
VIDEN	FÆRDIGHEDER	
<p>Han / hun kender</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ingredienser og næringsindhold af frugt og frugtmost (fra gamle sorter) 2. ændring af komponenter under forarbejdning 3. virkningen af frugtsort og høstdato på mængden og kvaliteten af frugtmost 4. de vigtigste krav til rum, udstyr og procedure nødvendige til mostproduktion (knusning, presse, klaring, pasteurisering) 5. metoder og opskrifter til mostproduction 6. de mest vigtige mikroorganismer til frugtmost-produktion 7. principperne af mikroorganisme-vækst og -forebyggelse 8. de generelle teknikker frugtmost-konservering 9. varmfyldning teknologi 10. krav mærkning af frugtmost 	<p>Han / hun er i stand til at</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. give de grundlæggende informationer om sammensætning af frugtmost 2. forklare ernæringsmæssige og kost egenskaber af frugt 3. vælge egnede frugter og sorter til frugtmost produktion 4. definere optimale høsttidspunkt 5. kassere ubrugelig frugt 6. vælge den rette metode og maskiner til frugtmost produktion 7. bruge maskiner korrekt 8. anvende en given opskrift og tilpasse den om nødvendigt 9. finde yderligere information om maskiner og udstyr 10. vælge den rigtige konserverings metode 	
KOMPETENCER		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Han / hun producerer frugtmost selvstændigt og med eget ansvar for med en bestemt eller ændret opskrift og metode. 2. Han / hun vælger og anvender den relevant teknologi til frugtmost produktion. 3. Han / hun opdager selvstændigt de største farer ved frugtmost produktion og håndterer disse farer. 		

UE 3 Æblemost: Fremstilling af etiketter

<p>Læringsmål</p> <p>Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> krav mærkning af frugtmost 	 <p>© OIKOS/Mäslinger</p>
<p>Metode</p> <p>Kreativt design af etiketter Anvendelse af informationen fra infoark</p>	
<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> Retningslinjer for udformning af etiketter til most-produkter 	<p>Koordinator</p>
	<p>Organisation</p> <p>2 dage i forvejen</p> <p>Skaffe selvklæbende etiketter og skrivematerialer, printe foto</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Printe foto til temaet æblemost/ etiketter <p>Demonstration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Præsentation af forslag til korrekte etiketter 	<p>Varighed</p> <p>2 timer</p>
	<p>Sted</p> <p>Undervisningsrum</p> <p>Årstid</p> <p>Efterår</p>
<p>Opgave</p> <p>Hver elev får infoblade om etiket-design og designer en etiket til sin egen pressede most.</p>	
<p>Bemærkning</p> <p>Udformning af etiketter kan laves i mostens hviletid (efter enzymering). De bliver så afslutningsvis sat på de fyldte mostflasker.</p>	
<p>Materialer</p> <p>Selvklæbende etiketter, skrivematerialer, papir i versforskellige farver, lim, foto af æbler</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i></p> <p>Etiket forside</p> <p>Etiket bagside</p> <p>Krævede oplysninger til en drikkevare-etiket</p>
<p>Udstyr</p> <p>Bord, stole</p>	
<p>Resultat</p> <p>En etiket per elev</p>	

Infoark: Etiket forside



Infoark: Etiket Bagside



Infoark: Krævede oplysninger til en drikkevare etiket

Betegnelsen - produktnavn

Navnet angiver hvad der er i flasken eller pakningen. Det kan være æblemost, juice, appelsinjuice. Er et juice fra koncentrat, skal det angives i varebetegnelsen. Most direkte fra frugt skal ikke deklarerer, det angives ofte som kvalitetsmærkning.

Mindste frugtindhold

Ved nektar, hvad enten det er frugt- eller grøntsagsnektar, skal mindste frugt indhold angives i procent. Ved 100%-frugtmost og ved frugtholdige drikke er angivelse af mindste frugtindhold ikke.

Indholdsmængde

Angivelse af indholdsmængden sker i liter og skal være på alle etiketter. Det primære formål er til prissammenligning mellem forskellige produkter.

Navn, firma, adresse

På hver etiket skal navn, firmabetegnelse og adresse på producent, pakker eller sælger. Det er et lovkrav.

Ingredienser – tilsætningsstoffer

Denne liste indeholder de anvendte frugtsorter og andre ingredienser i produktet. Hvis et produkt kun har én ingrediens (såsom æblemost) kan indholdslisten udelades. Frugtmost indeholder 100 % af det navngivne frugt og ingen tilsætningsstoffer. Hvis der er flere ingredienser i et produkt nævnes de efter deres andel i det samlede produktet. For eksempel pærenektar: 'vand, pæresaft, sukker'. Er der på etiketten af en drikkevare en bestemt ingrediens særligt fremhævet (nævnt ved navn, foto) skal den sandel i procent være angivet. Dette kan gøres i navnet eller i ingredienslisten og skal være frugtandel i procent af det samlede indhold.

Mindst holdbarhedsdato

Denne dato angiver den dato, hvor ingredienser og kvalitetsegenskaber er i produktet er bevaret. Overskridelse af denne dato betyder ikke, at produktet er uspiseligt.

Identifikation af parti

Batch-nummer identificerer fødevaren nøjagtigt. Med dette kan producenten finde den nøjagtige produktions dato og flere andre informationer. De består typisk af en kombination af bogstaver og tal. Det er ikke et lovkrav og kan erstattes et en holdbarhedsdato.

Stregkode

Stregkoden muliggør automatisk aflæsning i lager- og kassesystemer. Udseendet af stregkoden er standardiseret, så den kan læses af alle læsere. Stregkoden og den tilhørende varenummer er unik for hele Europa. Det er frivilligt.

Økologi og miljømærker er beskrevet i UE4 Forarbejdning og afsætning

UE 4 Æblemost: Forarbejdning og afsætning

<p>Læringsmål</p> <p>Han / hun kender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ingredienser og næringsindhold af frugt og frugtmost (fra gamle sorter) • metoder og opskrifter til mostproduktion • de grundlæggende informationer om sammensætning af frugtmost 	
<p>Metode</p> <p>Rollespil</p>	
<p>Indhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostvarianters fordele og ulemper • Kvalitetsmærker til most 	<p>Koordinator</p> <p>Organisation</p> <p>1 dag i forvejen</p> <p>Forberedelse af infokort</p>

<p>Praksis</p> <p>Forberedelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forberede infokort til tre grupper 	<p>Varighed</p> <p>2 timer</p> <hr/> <p>Sted</p> <p>Undervisningsrum</p> <p>Årstid</p> <p>kan gennemføres hele året</p>
<p>Opgave</p> <p>Deltagerne deles i fire grupper. De tre får et infokort med deres karakter/produkt. En gruppe har rollen som jury.</p> <p>Hver gruppe forbereder en præsentation af deres most / juice. Disse kan tilpasse individuelt. Til baggrund kan argumentationsark bruges. Juryen arbejder med bedømmelseskategorier.</p>	
<p>Bemærkninger</p> <p>Ideelt har hver gruppe sit eget rum til forberedelse.</p>	
<p>Materialer</p> <p>Papir, plakat-ark</p>	<p>Dokumenter</p> <p><i>Infoark:</i></p> <p>Rollespilkort Argumentationsark Produktmærker</p> <p><i>Faginformation UE 1 – 3</i></p>
<p>Resultat for hver gruppe</p> <p>Præsentation af deres produkt med det formål at vinde konkurrencen. Juryen giver karakterer i forskellige kategorier og udvælger en vinder.</p>	

Infokort 1/2



Den økologiske landmand Xaver Æbleheld har på sin gård flere gamle, usædvanlige frugttræer i en traditionel frugthave. Han ønsker i fremtiden at fremstille naturligt, ufiltreret æblemost af forskelligt æblesorter. Hr. Æbleheld er overbevist om de sundhedsfremmende virkninger i 'naturligt', friskpresset most. Desuden er han stærkt involveret i bevaring af traditionelle frugthaver.



Frugtavler Horst Fårenæse har overtaget en frugtplantage fra hans forældre. På hans ejendom er der både en traditionel frugthave og en klassisk frugtplantage. Han har presset æblemost i årevis. Hr. Fårenæse er overbevist om at kun friskpresset, klarret æblemost kan sælges. Han er ikke overbevist om virkningen af certifikater og økologiske mærker.



Infokort 2/2



Firmaet Smag ønsker i fremtiden at øge salget i Europa af juice fra koncentrat. De er overbevist om at en ensartet smag er det der begejstrer kunderne mest. Naturligvis kan de tilbyde deres juice til en favorabel pris. Desuden forsøger de at lokke kunderne med certifikater.



Argumentationsark

Fordele ved:




- **Juice fra koncentrat**
 - Den er billig.
 - Den er let at transportere.
 - Den kræver lidt lagerplads.
 - Den kan produceres uafhængigt af høst og årstid.
- **Klar æblemost**
 - Den er kendt, men høj kvalitet.
 - Den er let at fremstille, da koncentrering ikke er nødvendig.
 - Der er ingen tilsætningsstoffer tilsat.
 - Den smager bedre end koncentrat.
- **Naturlig ufiltreret æblemost**
 - Den er den sundeste most (Antioxidanter.)
 - Filtrering ikke nødvendig.
 - Den er 'noget særligt', da det sjældent udbydes til salg.
 - Den har den kraftigste smag og den mest komplekse aroma.

Mulige kategorier til vurdering:

- **Overbevisning** (kvalitet af argumenter, troværdighed...)
- **Design** (Innovativ, kreativ, kedelig...)
- **Indhold** (fakta, forståelighed...)

Produktmærker til most 1/2

Produktmærker henviser til de forskellige kvaliteter af produktet f.eks. sundhed, sociale eller økologiske egenskaber. De tjener dermed til at skelne mellem andre produkter med samme brugsværdi og er i dag et vigtigt markedsføringsinstrument.

Navn	Logo	Beskrivelse
EU's-økologi-mærke	 DK-øko100 EU-jordbrug	<p>EU's-økologi-mærke er et EU-dækkende mærke for produkter fra økologisk landbrug. Det tager hensyn til en bred vifte af miljømæssige, sundhedsmæssige, sociale, tekniske og etiske aspekter i hele livscyklus. Startende med produktion og forarbejdning til færdiggørelse af det endelige produkt. EU-logoet skal suppleres med en angivelse af kontrolkodenummer og geografisk oprindelse. DK-øko100 betegnelsen for fødevarerstyrelsen i Danmark. Geografisk oprindelse kan være 'EU-jordbrug' / 'ikke EU-jordbrug' eller nationalt 'Dansk jordbrug'</p>
Demeter		<p>'Demeter'-mærket er et bevis for høj økologisk standard af produktion og forarbejdning biodynamiske landbrugsprodukter. Retningslinjerne fra Demeter-Forbundet er mere omfattende EU-forordningen for økologisk landbrug.</p>
Fair Trade		<p>Fair Trade – mærket omhandler sociale og miljømæssige forhold, for at skabe økonomisk, social og grøn bæredygtighed både i produktion og handel. Bønder skal leve op til en række krav i forhold til social og miljømæssig bæredygtighed for at være med i Fairtrade.</p>

Produktmærker til most 2/2

Følgende mærker bruges ikke i Danmark, men kan findes på udenlandsk most.

Name	Logo	Beschreibung
Geschützte geographische Angabe (gg.A)		<p>Wird zumindest ein Schritt in der Produktionskette der Ware in einer der eingetragenen Regionen getätigt, kann das g.g.A-Gütezeichen am Endprodukt angebracht werden.</p>
Geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.)		<p>Das Gütezeichen g.U. erhält ein Produkt nur, wenn der gesamte Herstellungsprozess in einer einzigen Region stattgefunden hat. Als Kennzeichnung für regionale Qualitätsproduktion geht g.U. über gesetzliche Bestimmungen hinaus.</p>
V – Vegetarisch		<p>Mit dem V-Label sollen vegetarische und rein pflanzliche Produkte schnell und einfach erkennbar sein. Außerdem soll das Marktsegment für vegetarische Produkte dadurch gefördert und ausgebaut werden.</p>
Von NABU empfohlen, weil aus Streuobstprodukten		<p>Das NABU-Qualitätszeichen kennzeichnet hochwertige und weitgehend schadstofffreie Streuobsterzeugnisse. Die Ziele des NABU-Zeichens sind ein aktiver Naturschutz, sowie die möglichst nachhaltige Naturnutzung und regionale Vermarktung zu erhalten und zu fördern. Für dieses Siegel ist es jedoch irrelevant, ob der Anbau nach BIO-Prinzipien geschieht oder nicht.</p>
Ohne GEN-Technik hergestellt		<p>All jene Lebensmittel, die „ohne Gentechnik“ im Sinne des EG-Gentechnik-Durchführungsgesetzes produziert wurden, dürfen das Zeichen "Ohne Gentechnik" tragen. Zutaten oder Zusatzstoffe aus gentechnisch veränderten Pflanzen sind gänzlich untersagt. Alle Bio-Produkte sind auch ohne dieses Gütezeichen automatisch gentechnikfrei.</p>



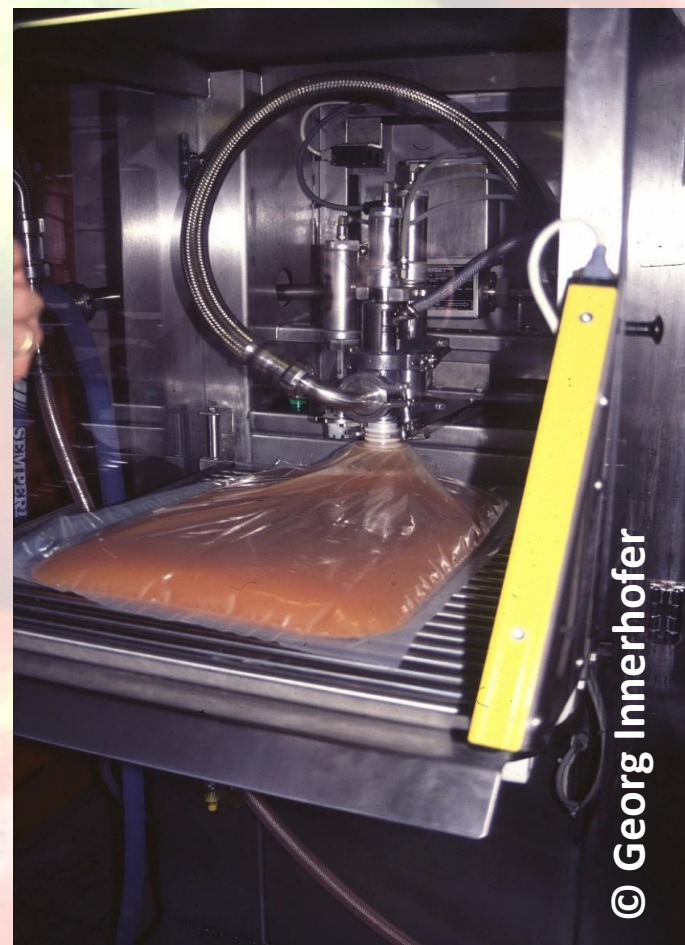
Fremstilling af most

ESTO

Indhold

- Most eller juice fra koncentrat?
- Forarbejdning af ufiltreret most
- Forarbejdning af klaret most
- Holdbarhedsbehandling

Most eller juice fra koncentrat?



Most eller juice fra koncentrat?

Most

- Mindre mængder
- Gårdbutik/små skala fremstilling

Juice fra koncentrat

- Store mængder
- Industriel fremstilling

Naturligt ufiltreret most

Valg af frugt til forarbejdning

- Fuldmodne æbler – optimalt
 - Umodne æbler – ikke optimalt!
 - Overmodne æbler – ikke optimalt!
 - Rådne æbler – ikke anvendelige!
-
- Sortsvalget er afgørende



Naturligt ufiltreret most



Naturligt ufiltreret most

Fremstilling

- Presse
- Oxydationsbeskyttelse



© Blomstergaarden

Naturligt ufiltreret most

Udgangsmaterialet

- Frisk
- Moden
- Sund
- Ren



Naturligt ufiltreret most

Fremstillingsproces

- **Direkte fra pressen**

Videreforsærlarbedning direkte efter presning

- **Efter en hviletid**

Videreforsærlarbedning efter hviletid i tank

Naturligt ufiltreret most

Oxydationsbeskyttelse

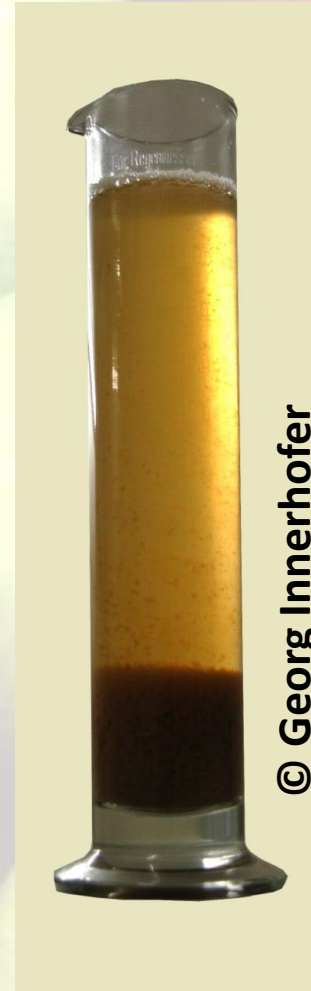
- Faktorer, der påvirker bruning
- Tilsætningsstof – L-Ascorbinsyre
- Dosering 150-200mg/l



Naturligt ufiltreret most

Bundfald

- Bundfald = naturprodukt
- Ingen kvalitetsnedsættelse



Klaret most



© Georg Innerhofer

Klaret most

Fremstillingstrin

- Presse
- Oxydationsbeskyttelse
- Enzymiering
- Proteinstabilisering
- Klaring
- Filtrering



Klaret most

Enzymiering - Udfældning af bundfald

Gennemførelse:

- Tilsæt pektolytisk enzym
- Pektintest til kontrol
- Tilsæt stivelses-spaltende enzym

Klaret most

Proteinstabilisering – ingen sløring

Gennemførelse:

- Tilsæt en bentonitopløsning
- Forarbejdning vha. Høj temperatur-kort tid-metoden

Klaret most

Klaring

- Gelatineklaring
- Kieselsol-Gelatine-klaring



Klaret most

Standardværdier til klaring

- 150 g Bentonit
- 15 g Gelatine (75 ml opløsning)
- 75 ml Kieselsol (30 %-ig)
- Til 100 l æblemost af moden frugt

Klaret most

Filtrering – Fjernelse af restbundfald

Gennemførelse

- Kieselgurfiltrering
- Derefter direkte fyldning

Holdbarhedsbehandling

Pasteurisation

- Temperatur $\sim 80^{\circ}\text{C}$
- Holdetid $\sim 5\text{-}10\text{min}$



© Georg Innerhofer

Holdbarhedsbehandling

Varmfyldning

- dræber mikroorganismer i drikken,
- dræber mikroorganismer i flasken,
- inaktiverer enzymer fra frugten.



Tak!



FORARBEJDNING & AFSÆTNING

Unit 7

Producere frugtmost

L 4

VIDEN

Han / hun er i stand til at

1. beskrive ingredienser og næringsindhold af frugt og frugtmost (fra gamle sorter)
2. give de grundlæggende informationer om sammensætning af frugtmost
3. forklare ernæringsmæssige og kost-egenskaber af frugt
4. forklare ændring af komponenter under forarbejdning
5. forklare virkningen af frugtsort og høstdato på mængden og kvaliteten af frugtmost
6. bestemme de vigtigste krav til rum, udstyr og procedure nødvendige til mostproduktion (knusning, presse, klaring, pasteurisering)
7. forklare metoder og opskrifter til mostproduktion
8. bestemme de mest vigtige mikroorganismer til frugtmost-produktion
9. forklare principperne af mikroorganisme-vækst og -forebyggelse
10. beskrive de generelle teknikker frugtmost-konservering
11. forklare varmfyldning teknologi
12. analysere krav mærkning af frugtmost

FÆRDIGHEDER

Han / hun er i stand til at

1. vælge egnede frugter og sorter til frugtmost produktion
2. definere optimale høsttidspunkt
3. kassere ubrugelig frugt
4. vælge den rette metode og maskiner til frugtmost produktion
5. bruge maskiner korrekt
6. anvende en given opskrift og tilpasse den om nødvendigt
7. finde yderligere information om maskiner og udstyr (forskning)
8. vælge den rigtige konserverings metode

KOMPETENCER

1. Han / hun producerer frugtmost selvstændigt og med eget ansvar for med en bestemt eller ændret opskrift og metode.
2. Han / hun vælger og anvender den relevant teknologi til frugtmost produktion.
3. Han / hun opdager selvstændigt de største farer ved frugtmost produktion og klarer disse farer.