

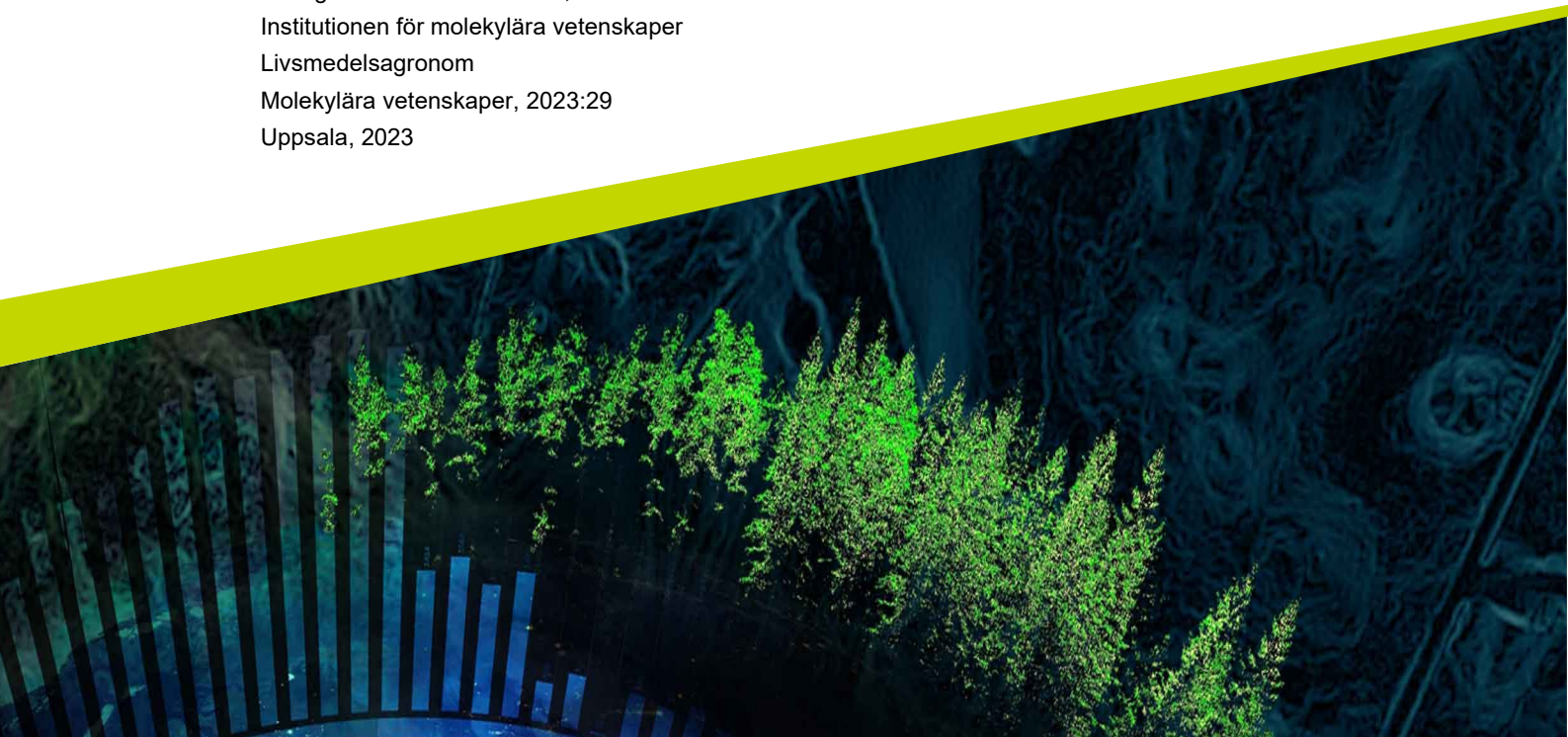


Finns det anledningar till att välja mathantverk?

Med fokus på surdegsbröd, mjölksyrade
grönsaker och ost

Hanna Holmberg

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för molekylära vetenskaper
Livsmedelsagronom
Molekylära vetenskaper, 2023:29
Uppsala, 2023



Finns det anledningar till att välja mathantverk?

Med fokus på surdegsbröd, mjölksyrade grönsaker och ost

Hanna Holmberg

Handledare: Åse Lundh, SLU, Institutionen för molekylära vetenskaper
Examinator: Monika Johansson, SLU, Institutionen för molekylära vetenskaper

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i Livsmedelsvetenskap
Kurskod: EX0876
Program/utbildning: Agronom – Livsmedel
Kursansvarig inst.: Institutionen för molekylära vetenskaper
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2023
Serietitel: Molekylära vetenskaper
Delnummer i serien: 2023:29
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Nyckelord: Mathantverk, Eldrimner, mjölksyrabakterier

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för naturresurser och jordbruk
Institutionen för molekylära vetenskaper

Sammanfattning

Mathantverk är småskalig livsmedelsproduktion ofta tillverkad med traditionella metoder som ursprungligen använts för matproduktion. Några metoder som innefattas av mathantverk är bland andra fermentering med hjälp av mjölksyrabakterier så som produktion av surdegsbröd, mjölksyrade grönsaker och ost. Råvarorna som används är lokala i så stor utsträckning som möjligt och är inte standardiserade vilket medför unika smaker. I Sverige är Eldrimner nationellt resurscentrum för mathantverk och har i uppgift att samla information och bevara- och sprida kunskap om mathantverk. Under senare år har mathantverk fått ett uppsving av intresse bland annat för sina påstådda hälsofördelar. De främsta skillnaderna mellan mathantverksproducerade livsmedel jämfört med industri verkar däremot ligga i den unika smaken och val av råvaror samt närheten mellan producent och konsument. Mathantverk gynnar småskalig produktion och i sin tur fler arbetstillfällen på landsbygden vilket bidrar till svensk måltidsturism och en säkrare livsmedelsförsörjning.

Nyckelord: Mathantverk, Eldrimner, Mjölksyrabakterier

Abstract

Artisanal food craft is food product produced by small-scale food production often using traditional methods originally used in food manufacture. A few methods included in artisan food are lactic acid fermentation such as production of sourdough bread, fermented vegetables, and cheese. Raw materials used in artisan food are locally produced to the furthest extent. The raw materials are not standardized which contributes to unique flavors. In Sweden “Eldrimner” is a national resource center for artisan foods serving its main purpose of gathering, preserving and sharing information about artisan food craft. During the past years the interest in artisan foods has been on the upsurge, one of the reasons being suggested health benefits. The greatest differences between artisan food products compared to industrially produced seem to be the unique flavors and the choices of raw materials along with the closing of the gap between consumers and producers. Artisanal foods benefit small-scale production and in turn lead to an increase in job opportunities in rural area, which leads to higher food security.

Keywords: Artisan food, Eldrimner, Lactic acid bacteria

Innehållsförteckning

Introduktion	6
1.1 Eldrimner.....	6
1.2 Mathantverkets roll i svensk livsmedelsförsörjning.....	8
1.3 Fermentering med hjälp av mjölksyrabakterier.....	8
Syfte med studien	10
Metod.....	11
Resultat	12
4.1 Surdegsbröd.....	12
4.1.1 Metoden	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Hälsospekter och skillnader.....	13
4.1.3 Intervju med branschrådsansvarig	14
4.2 Mjölksyrade grönsaker	15
4.2.1 Metoden	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Intervju med branschansvarig	15
4.2.3 Hälsospekter och skillnader.....	16
4.3 Ost.....	17
4.3.1 Metoden	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Intervju med branschansvarig	18
4.3.3 Hälsospekter och skillnader.....	19
Diskussion	20
Slutsats	23
Referenser.....	24
Tack	27

Introduktion

Mathantverk är småskaligt producerat, ofta med hjälp av traditionella metoder. Metoderna som tillämpas av mathantverkare var ursprungligen metoder som användes för att tillaga och konservera mat på. Förädlingen av råvara till produkt tar ofta lång tid. Råvarorna är oftast lokalproducerade och bidrar med unika smaker och kan spåras till sitt ursprung. Eldrimner är Sveriges nationella resurscenter för mathantverk som bidrar med att bevara och sprida kunskap om mathantverk så väl som rådgivning för mathantverkare.

Livsmedelsproduktionen har sedan industrialiseringen kommit längre och längre ifrån oss konsumenter men på senare tid har mathantverk fått ett nytt uppsving. Eftersom det finns säkra sätt att bevara maten på idag med effektiva kylskåp och frysar har mathantverk snarare fått ett uppsving på grund av sina påstådda hälsofördelar men framför allt intresset för unika smaker, spårbarheten av råvarorna och närheten till producenten.

1.1 Eldrimner

Eldrimner är sedan 2005 ett nationellt resurscenter för mathantverkare i Sverige. Organisationen finansieras av både regeringen via Jämtlands län och EU:s landsbygdsprogram. Senast i januari 2021 fattade regeringen ett beslut om att låta Jämtlands län fortsätta driva nationellt resurscentrum för mathantverk. Finansieringen ges med syftet att öka konkurrensen av småskalig livsmedelsproduktion inom ramarna för Sveriges livsmedelsstrategi. Eldrimner har i uppdrag att samla information om, och bevara kunskapen om svensk matkultur. Informationen ska sedan göras lättillgänglig för allmänheten och näringslivet. Eldrimner uttrycker det med egna ord som att man vill ”ge företagarna redskap i form av denna specialkunskap, så att företagarna kan utveckla nya produkter och sådana som bygger på gamla traditioner”.

Resurscentret bidrar med kurser, rådgivning, seminarier, studieresor, utvecklingsarbete och erfarenhetsutbyte. Eldrimner har fem branschråd som fokuserar på huvudområdena, bageri, bär-, frukt- och grönsaksförädling, mejeri, gårdsslakt och charkuteri samt fiskförädling. Varje råd har branschriktlinjer som

underlättar mathantverkarnas produktion och att skapa rutiner i produktionen som följer livsmedelslagstiftningen.

Eldrimners definition av mathantverk är: *“Mathantverk skapar unika produkter med rik smak, hög kvalitet och tydlig identitet. Produkterna tillverkas av i huvudsak lokala råvaror som förädlas varsamt, i liten skala och ofta på den egna gården. Kännetecknet för mathantverk är att människans hand och kunnande är med i hela produktionskedjan. Detta ger hälsosamma produkter utan onödiga tillsatser, produkter som går att spåra till sitt ursprung. Mathantverket lyfter fram mat med tradition, vidareutvecklar metoderna och skapar innovativa produkter.”*

Råvarorna är i fokus när det talas om mathantverk. Eftersom råvarornas egenskaper inte är standardiserade kommer produkternas egenskaper att variera från gång till gång. Det handlar om olika sorter, raser och varierande sammansättning på råvarorna efter säsong. En mathantverkare har mycket praktisk kunskap om förädlingen av råvaror men även mikrobiologisk och livsmedelskemisk kunskap. De animaliska råvarorna förknippas med god djurhållning och till stor del odlas växter utan kemiska bekämpningsmedel. Råvarorna kommer ofta från den egna gården och förädlas ofta till produkter som generellt inte finns att köpa industriellt producerade. Kulturspannmål och fjällkomjök är exempel på sådana råvaror (Eldrimner 2007).

Eldrimner kan certifiera produkter producerade enligt deras definition för mathantverk. Det handlar om att skapa produkter som är unika med fokus på smak och tillverkade med hjälp av traditionella metoder. Produkter med “rik smak, hög kvalitet och tydlig identitet”. Eldrimners fem branschråd avgör för respektive matkategori om en produkt kan godkännas som ett mathantverk. Utöver produkternas godkännande av branschråden har företaget i uppgift att uppfylla krav och villkor för att godkännas som mathantverkare.

Kriterierna för produkterna handlar om att använda lokala råvaror, vilka tillsatser och aromer som används och slutligen den själva hantverksmässiga förädlingen av råvaran. Varje branschråd godkänner tillhörande respektive matkategori och kriterierna skiljer sig åt mellan kategorierna. Generellt måste produkterna produceras av ”lokala råvaror” i så stor utsträckning som möjligt. ”Svenska råvaror” kan accepteras och som högst 10 % utländska råvaror men utländska råvaror får inte utgöra huvudråvaran i produkten. Kryddor som tillsätts måste vara så kallat “naturliga” och får inte innehålla några tillsatser. Generellt ska certifierade produkter inte innehålla några tillsatser men några få som är svåra att klara sig utan, är godkända inom respektive bransch. Det sista kravet är att förädlingen av råvara till produkt sker mathantverksmässigt. Med det menas att hantverkaren i allra

största grad använder just handen för att bearbeta råvarorna. Hantverkaren använder sin kunskap för att använda sig av datorer (Eldrimner u.å.a).

Certifieringen medför en årlig avgift men Eldrimner arbetar även för att certifieringen ska skapa ett mervärde hos produkterna som deras mathantverkare producerar. Eldrimner bjuder exempelvis in till mässor och informationsmöte och certifierade mathantverkare blir uppmärksammade i Eldrimners kartbok med mathantverksprodukter som går att hitta runt om i landet. Ett certifierat företag får också använda Eldrimners logotyp i syfte att marknadsföra sina godkända produkter (Eldrimner u.å.b).

1.2 Mathantverkets roll i svensk livsmedelsförsörjning

Två tydliga roller för mathantverket kan identifieras, bevarandet av kunskap för att säkerställa svensk livsmedelsförsörjning och arbetstillfällen på landsbygden.

Ett forskningsprojekt med titeln *"Kan vi producera mat i händelse av kris? Sårbarheter och resiliens på gårdsnivå i svenskt lantbruk"* genomfördes 2018 som ett samarbete mellan Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Sveriges lantbruksuniversitet. I slutrapporten presenteras samlad information från 20 gårdar i Sverige som intervjuats om förebyggande åtgärder och lösningar ifall krisen kommer till Sverige och livsmedelsförsörjningen inte kan fungera som vanligt. I det fall att bränsle- och gödselimporten skulle avstanna skulle ett av alternativen vara att helt enkelt dela ut marken till privatpersoner runt om i landet för att odla på (Eriksson 2018).

Visit Sweden är ett marknadsföringsbolag som ägs av staten och har i uppdrag att öka turismen i Sverige. Måltidsturism är ett av Visit Swedens sätt att marknadsföra svensk måltidskultur och locka turister till landet. Enligt VisitSwedens undersökning spenderar utländska turister upp till en tredjedel av resebudgeten på restaurangbesök. Mathantverk har en betydande roll för besöksnäringen och mathantverkare har en stor utvecklingspotential för att skapa en helhetsupplevelse för turister. Det handlar om att fokusera på kulturen, historien och var råvarorna kommer ifrån och hur de används (Eldrimner 2018).

1.3 Fermentering med hjälp av mjölksyrabakterier

Fermentering har länge varit ett sätt att konservera livsmedelsprodukter. Historiskt har fermentering varit ett sätt att bevara näringsrik mat på ett säkert sätt genom ett kontrollerat utnyttjande av mikrobiell tillväxt. Mjölksyrafermentering är en metod som möjliggör förvaring av livsmedelsprodukter under en längre tid utan dagens kylar och frysar (Steinkraust 1994). Industrialiseringen medförde en urbanisering och behovet av mat i städerna ökade. Parallellt ökade även kunskapen inom livsmedelsmikrobiologi vilket ledde till en utveckling av industriella metoder för fermentering för att tillgodose en växande befolkning (Ross et al. 2002).

Det finns flera olika typer av fermentering men generellt sker en oxidering av olika kolhydrater till olika slutprodukter som etanol, mjölk- och ättiksyra och koldioxid. Fermentering innefattar såväl anaerob så väl som aerob nedbrytning av kolhydrater och slutprodukterna gör livsmedelsprodukterna säkra i forma av minskad tillväxt av oönskade mikrober. Fermentering förändrar livsmedlens organoleptiska egenskaper, det vill säga processen bidrar till förändrad smak och konsistens. (Ross et al. 2002). Fermentering kan öka innehållet av vissa aminosyror och B-vitaminer samt göra stärkelse och proteiner mer tillgängliga för kroppen. Dessutom kan fermentering bryta ner ämnen som hämmar näringsupptag, exempelvis fytinsyra (Burgård Kunde 2017).

Syfte med studien

Syftet med den här uppsatsen är att identifiera eventuella hälsofördelar eller andra fördelar som finns med mathantverk genom att studera tre kategorier av traditionella metoder som används inom mathantverk. Metoderna används även på liknande vis i industrin idag. Jag kommer använda mig av Eldrimners definition av mathantverk kontra industriella förädlingsmetoder för tre mjölksyrafermenterade produkter: Surdegsbröd, mjölksyrade grönsaker och ost.

Metod

En litteraturstudie har genomförts. Sökningar efter litteratur har gjorts på Google Scholar, PubMed och Web of Science med hjälp av relevanta sökord som "fermented foods AND health", "sourdough AND health", "sourdough industrial", "artinsinal cheese", "artisan sourdough", "artisan food". Semistrukturerade intervjuer har gjorts med personer som arbetar inom mathantverk.

Resultat

4.1 Surdegsbröd

Surdegsbröd har bakats ända sedan människor började bosätta sig och bilda civilisationer. Det finns arkeologiska bevis på att surdeg användes i Schweiz för redan 5000 år sedan och dokumenterade bevis på surdegsproduktion 2000 f.Kr i Egypten. Surdegsbröd har senare haft en betydande roll i Nordamerika för pionjärer under guldrushen längst Nordamerikas västkust under det sena 1800-talet. De guldletande lämnade periodvis städernas infrastruktur och använde då surdeg som ett alternativt hävmedel vid brödbakning. Surdeg blev senare ett signum för dessa områdena, en reflektion av en bevarad tradition och det finns bagerier i San Francisco hävdar sig ha hållit igång surdegar i över 150 år (Capelle et al. 2013).

4.1.1 Tillverkning

Vid bakning av surdegsbröd utgår man från ingredienserna mjöl, vatten, salt och surdeg. Surdeg i sin tur är en blandning av vatten och vete- eller rågmjöl som spontant fermenteras med hjälp av mjölksyrabakterier och jäst. En surdeg innehåller mjölksyrabakterier och jästceller där mjölksyrabakterierna sänker pH i surdegsbrödet till pH 3,8-4,6 genom produktion av mjölksyra eller ättiksyra. Detta kan jämföras med ett bröd som bakats med jäst som når pH 5,3-5,8. Jästen i surdegen producerar mestadels koldioxid och fungerar som hävmedel. Bröd bakat med surdeg hårdnar inte lika fort som bröd bakat med jäst och har dessutom längre hållbarhet då surdegsbröd har lägre känslighet för bakteriell kontamination och tillväxt av mögel (Corsetti 2013).

Det finns tre olika typer av surdeg:

Typ I används inom traditionella metoder som används inom mathantverk och är bäst anpassad som hävmedel för bröd som inte använder sig av någon tillsatt jäst (Corsetti 2013). Metoden utgår ifrån att använda sig av så kallad 'backslopping' metoden vilket går ut på att tillsätta nytt mjöl och vatten till en del av "mother dough" eller moderdegen var 6-24 timmar och låta stå i rumstemperatur. Den här

metoden innehåller en stor diversitet av jäst och mjölksyrabakterier som är anpassad till platsen surdeg befinner sig i. Råvaran, mjölets, kvalitet är mycket viktig för en stabil surdeg i det här fallet. Metoden kräver mycket kunskap och tar lång tid och kan inte skalas upp för att användas till industrin (Pérez-Alvarado et al. 2022).

Typ II är bättre anpassad för industriproduktion av bröd men används snarare som en tillsats i degen för de karaktäristiska surdegsmakerna till brödet och för att sänka pH i degen. Surdeg är flytande för att lätt kunna pumpas i industritillverkning av bröd (Siepmann et al. 2018). Degen fermenteras under 15-20 h i stora reaktorer under kontrollerade temperaturer över 30 °C (Corsetti 2013). Sedan stabiliseras degen genom kylning och lagras i 1 - 3 dagar (Siepmann et al. 2018). I den här typen av surdeg tillsätts mjölksyrabakterier som är begränsade till sådana som klarar av lågt pH (<3,5) (Sudhansu S. & Ramesh C. 2015). Det låga pHt på den här typen av surdeg gör att jästen inhiberas till viss del eller totalt och måste tillsättas vid ett senare skede som hävmedel (Siepmann et al. 2018).

III: Typ III används som typ II för industritillverkning av bröd med skillnaden att surdeg därefter torkas genom trum- eller spraytorkning. På så sätt stabiliseras surdeg och får lång hållbarhet, upp till 30 - 60 dagar, och kan tillsättas i slutskedet av brödtillverkningen. Mjölksyrabakterierna som dominerar den här typen av surdeg är torkresistenta. Den här typen av surdeg används som en smaksättning eller tillsats till degen och jäst måste tillsättas som hävmedel (Corsetti 2013).

4.1.2 Hälsaspekter och skillnader

Fytinsyra (fyttat i den joniserade formen) är ett så kallat anti-nutritionellt ämne som återkommande nämns i samband med hälsofördelar med surdegsbröd. Fyttat finns framförallt i spannmål, legymer och nötter och fungerar som den främsta fosfatkällan i växter. Molekylen är strukturellt uppbyggd av sex fosfatgrupper vilka lätt bildar starka kelat med mineraljonerna koppar, kalcium, järn och zink. När mineralerna är bundna till fyttat är de inte längre biotillgängliga och kroppens enzymer kan inte bryta ner molekylen för att tillgodogöra sig mineralerna. Det är av den anledningen molekylen kallas för "anti-nutritionell". Fytaser är enzymer som bryter ner fytinsyra och dessa förekommer naturligt i växter som innehåller fytinsyra. Genom blötläggning kan fytinsyrhalten minska men samtidigt minskar mineralhalten i växten. Ett annat sätt att bevara mineralerna är genom mjölksyrafermentering, till exempel av spannmål vid bakning av surdegsbröd. pH-sänkningen som mjölksyrabakterierna bidrar med aktiverar de naturligt förekommande fytaserna i spannmålen och tillsammans med de fytaser som producerats av mjölksyrabakterierna så bryts fyttat ned. Biotillgängligheten på

mineraler ökar därmed genom att använda surdeg som hävningsmedel för brödbak (Petroski & Minich 2020).

I en artikel från Råd och Rön, *"Hela dygnet krävs för nyttigaste limpan"* intervjuades bland annat Nikolai Scherbak, cellbiolog vid Örebro universitet som berättade om sin forskning för att se om det fanns skillnader i bröd som bakats mathantverksmässigt med industriproducerat. Studien visade att det fanns skillnader. Det fanns lägre halter av fytinsyra i bröden som fått jäsa länge (20 - 24 h) jämfört med industriellt bröd och tillgängligheten av mineraler var högre i dessa.

I artikeln intervjuas även produktionsutvecklingschefen på Fazer bageri Andreas Ulinder som förklarade att surdeg i industrin snarare används som en smaksättare eller krydda i stället för hävmedel inom livsmedelsindustrin. Ulinder berättar att Fazer använder både surdegstyp II, den flytande formen och av typ III, torkad, vilka båda bara fungerar som smakämnen i det här fallet. Jäst används som hävmedel i deras metod. Ulinder menar att den traditionella metoden av surdeg som hävmedel inte är möjlig att tillämpa på industriella bagerier eftersom processen är för långsam och okontrollerad (Ryberg 2022).

4.1.3 Intervju med branschrådsansvarig

Magnus Lanner är branschrådsansvarig för bageri på Eldrimner. I en intervju berättar han vilka värden mathantverk inom branschen för bageri har. Han berättar att goda och unika smaker utvecklas när en människa håller översyn av produktionen och när varken metoden eller råvarorna är standardiserade vilket är fallet i industrier. Han menar att det måste smaka bra för att överhuvudtaget kunna sälja produkten och att det är lättare att åstadkomma via metoder som används inom hantverk. Från konsumenternas sida är det först och främst viktigt med smak och produkterna väljs för att de smakar bra.

Lanner förklarar att smaken bara är en del av hantverket. En av drivkrafterna för en mathantverkare är att jobba för ett "hållbart livsmedelssystem" genom att mathantverkarna ofta använder sig av ekologiska råvaror i sina produkter. Surdeg är ofta en bra metod att använda för att baka med ekologiska råvaror eller kulturspannmål och råg som ofta kräver mer kunskap. Social hållbarhet genom att mathantverksmetoderna bidrar till en känsla av mening och hantverkarna har en närhet till sina kunder där de direkt kan förklara var råvarorna kommer ifrån och hur produkterna har producerats. Det finns en identitet och historia bakom bröden som bakas mathantverksmässigt och det är något som industrin försöker efterlikna. "Pågen bakar med kärlek, vi bakar med kunskap". Han jämför med att i industrin

kanske man i bästa fall får reda på vilket land råvarorna kommer ifrån, inte mer än så.

I frågan om vilka tillsatser som är tillåtna förklarar Lanner att enzymatiskt kornmalt är den enda tillsatsen som får användas för att justera falltalet på mjölet. I det fallet ses tillsatsen snarare som en ingrediens än en tillsats då det benämns som naturligt. Han förklarar att surdeg generellt är positivt hälsostämplat men att det framförallt gäller fullkornsbröd när det handlar om positiva hälsoeffekter. Trots det, säljer ljusa bröd bäst (Lanner 2023).

4.2 Mjölksyrade grönsaker

Mjölksyrade grönsaker har varit ett sätt att bevara grönsaker i tusentals år. I Korea har kimchi, en typ av fermenterad kål, haft en betydande roll i landets kultur. Redan för 4000 år sedan började man fermentera grönsaker för att bevara grönsaker under kalla vintrar då många dog av svält (Surya & Lee 2022). Senare under mitten på 1700-talet fick surkål eller så kallad ”*sauerkraut*” en betydande roll i historien när det beskrevs som ett effektivt sätt att förhindra skörbjugg till sjöss (Holzapfel et al. 2003).

4.2.1 Tillverkning

Metoden för mjölksyrafermentering av grönsaker utgår från saltning av grönsaker, hela eller strimlade, i en sluten behållare. Saltkoncentration ska ligga mellan 0,5 – 3 % för att förhindra tillväxt av oönskade bakteriers och gynna mjölksyrabakterier. Saltet bidrar även till rätt konsistens eftersom saltet hämmar pektinnedbryande enzymer som bryter ner grönsakernas cellväggar. Saltet drar ut vätska från grönsakerna för att bilda ett späd med kolhydrater som tillgängliggörs till mjölksyrabakterierna som antingen finns naturligt eller tillsatta i form av en starterkultur. De första mjölksyrabakterierna som tillväxer är salttåliga. Dessa arter producerar ättiksyra och koldioxid vilket gör miljön sur och syrefri. Därefter kan arter som är mer syratåliga tillväxa och producera mjölksyra (Rosengren 2017) och andra aromatiska ämnen (Heikefelt 2012). pH ska droppa till mellan 3,5 och 4 för en lyckad syring för att hämma oönskade bakterier. Efter några dagar syns bubblor från koldioxidproduktionen av mjölksyrabakterier (Rosengren 2017) och syrningsprocessen är klar när bubblorna har avtagit (Heikefelt 2012).

4.2.2 Intervju med branschansvarig

Viktoria Vestman, rådgivare på Eldrimner för branschen för frukt-, bär- och grönsaksförädling förklarar att mathanverket först och främst handlar om smaken.

Hon förklarar att smak är subjektivt men det som främst särskiljer mathantverk från något som är industriellt producerat är variationen i den unika smaken som styrs av råvarorna. Utöver det kan mathantverket gynna resiliens i svensk livsmedelsförsörjning med fler små producenter som kan ställa om vid kris. Hon menar att fler och fler väljer olika typer av certifierade produkter på marknaden, inte bara mathantverk utan även andra certifieringar som EKO eller Fairtrade för att veta var maten kommer ifrån och hur den har producerats. Många väljer mathantverksproducerade varor som kanske nödvändigtvis inte är märkta av Eldrimner men som man ändå har producerats på ett hantverksmässigt sätt med lokala varor. Intresset och kunskapen för var och hur produkterna har tillverkats har ökat.

Gällande hälsofördelar med mathantverk så är det svårt att definiera. Det är svårt att hitta belägg för att en produkt utan tillsatser faktiskt skulle vara hälsosammare än en produkt med. Hon anser att det är svårt att motivera och att det krävs mer forskning och resurser för att bedriva sådan forskning kring mathantverk.

Kraven på avsaknaden eller i vissa fall förbudet av tillsatser i mathantverk handlar snarare om en kvalitetsfråga än om en hälsofråga. Produkterna smakar annorlunda beroende på om tillsatser har använts eller inte. Mathantverkarens kunskap och tid ska användas i stället för tillsatser.

4.2.3 Hälsoaspekter och skillnader

Probiotika är levande mikroorganismer som kan ha positiva effekter på tarmfloran. Mjölksyrabakterier är bland de vanligaste mikroorganismerna som innefattas av probiotika. Det finns stöd för att probiotika kan ha positiva effekter på tarmfloran och att vissa probiotiska mikroorganismer kan minska risken- och korta ner sjukdomstidens längd för vissa diarréåkommor. Probiotika kan hjälpa att återställa tarmen hos patienter som genomgått en antibiotikakur som rubbat balansen i tarmfloran men effekten är måttlig. Det finns studier som visar att probiotika kan lindra symptom för patienter med irritable bowel syndrome (IBS). Det finns däremot inte stöd för att helt återställa en redan kraftigt störd tarmflora hos patienter med till exempel IBS. Det finns hittills inga allvarliga biverkningar av probiotika (Egervärn et al. 2018).

Själva metoden för mathantverksmässig produktion av mjölksyrade grönsaker är generellt densamma förutom steget av pastörisering. Vid pastörisering av mjölksyrade grönsaker kan en sluten förpackning av produkten stå framme i rumstemperatur fram till den har brutits. Temperaturer vid pastörisering medför att mjölksyrabakterierna dör och därmed saknar produkten de hälsofördelarna som medföljer de levande mjölksyrabakterierna (Heikefelt 2012).

Ett pilotprojekt utfördes i Norge för att undersöka om intag av surkål kunde lindra syndrom för patienter med IBS. De fann att mjölksyrabakteriernas probiotiska effekter i surkålen lindrade symptomen men detta gällde både för opastöriserad surkål så väl som för pastöriserad surkål. Slutsatsen som drogs var att det måste finnas andra påverkande faktorer än levande mjölksyrabakterier som påverkar tarmfloran. I artikeln nämns att det inte går att utesluta placeboeffekter och att mer forskning behövs för att fullt förstå effekter av surkål på tarmfloran (Sandberg Nielsen et al. 2018).

4.3 Ost

Ostens historia sträcker sig långt bak i tiden. Det finns arkeologiska fynd från redan 6000–7000 år f.Kr som visar att människor i områden i Mellanösterns 'Bördiga halvmåne'område använde sig av get-och komjolk för att tillverka ost. Det finns textbevis i Homeros Odysseen där det nämns att cykloperna ska ha tillverkat ost i grottor. Troligen att jämföra med vår tids fetast. Över tiden som människor från 'Bördiga halvmånen' bosatte sig på nya platser utvecklades ost men även andra mejeriprodukter parallellt. Förädlingen av mjölk varierade beroende på vilka djurslag som fanns tillgängliga och vilka smakpreferenser som fanns i områdena (Scott et al. 1998). Genom historien har tillverkning av ost varit ett sätt att bevara den näringsrika mjölken från boskapsdjur. Utöver att mjölken tillgodoser behovet av protein och energi bidrar osten även med mängder av smaker, aromer och texturer (Steinkraust 1994).

4.3.1 Tillverkning

Vid ystning konserveras mjölken genom att koncentrera dess innehåll av protein och fett och därmed sänks vattenaktiviteten. Mjölken bildar en gel med hjälp av syra eller animaliska-, växtbaserade eller kemiskt framställda löpesorter. I löpmagen på idisslande djur finns löpe som innehåller enzymerna chymosin och pepsin, som denaturerar mjölkens kasein varvid gelen bildas och vasslefasen kan avskiljas (Sundin 2012). Idag finns även mikrobiella ystenzym som bidrar med en jämnare kvalitet på osten och dessutom är billigare att producera (Arla 2022). Det finns även vegetabiliska ystenzym som utvinns av bland annat tistel och fikon. De flesta ostarna på marknaden använder just mikrobiella enzym men inom mathantverk är rekommendationen att använda animalisk löpe (Sundin 2023). En av de viktigaste mikroorganismerna vid osttillverkning är mjölksyrabakterier (Sundin 2012) som tillsätts i form av en egengjord eller industriellt producerad starterkultur. Mjölksyrabakterierna omvandlar laktosen i mjölken till mjölksyra vilket gör mjölken surare. Vid pH 4,6 börjar mjölken tjockna och många patogena

bakterier förhindras att kunna utvecklas. Under ystning kan även mögel eller jästsvampar tillsättas för att bilda yta eller tillsätta smak till osten (Sundin 2012).

4.3.2 Intervju med branschansvarig

Två av skillnaderna mellan mathantverksproducerade ostar och ostar producerade i industrin är vilken typ av löpe och starterkultur som används. Branschansvarig för mejeri på Eldrimner, Birgitta Sundin förklarar att de inte har några egentliga krav på att använda just löpe från kalvmagar förutom i tävlingar men att det är ett konstant övervägande av krav på ingredienser. Helst ser Eldrimner att mathantverkarna använder sig av så naturliga löpen som möjligt och då är animaliskt löpe ett bra alternativ. Ibland efterfrågas icke-animaliska koagulanter av konsumenter och i stället kan koagulanter framtagna av specifika växter användas. Problemet är att dessa vegetabiliska ystenzym inte bryter ner kaseiner på samma sätt som animaliskt löpe och kan bilda oönskade bismaker vid längre lagring. Mikrobiella ystenzym har inga sådana kända bieffekter enligt Sundin men hon menar ändå att de i första hand inte ska väljas till mathantverk då man vill jobba med naturliga ingredienser. I industrin är det vanligt med mikrobiella löpen och hon menar att det ändå finns rimliga förklaringar till det. Av ekonomiska skäl då det är billigare att producera mikrobiella ystenzym.

Den största skillnaden mellan metoderna är automatiseringen i industrin mot handen i mathantverk. I industrin används standardisering av råvaran där samma kvot fett och protein kan upprätthållas varje gång. Då krävs endast automatiserade inställningar på maskiner för att samma resultat ska uppnås varje gång. Mathantverksmetoder förlitar sig istället på mathantverkarens hand och kunskap. Mätningar av pH och lukt kan ändra processen under tiden eller att processen blir annorlunda nästa dag. Industrin använder sig av tillsatser och det är en genväg som endast är nödvändig om råvaran eller processen inte är tillräckligt hög. Överlag är tillsatser svåra att definiera menar hon. Men förklarar att Eldrimner ändå har valt att använda sig av definitionen E-nummer som tillsats med undantag för vissa andra tillsatser i andra mathantverk som till exempel pektin. Tillsatsers godkännande är ett konstant övervägande men grundprincipen är att försöka hålla sig så nära det naturliga som det bara går.

Egna starterkulturer används hos vissa mathantverkare. Sundin berättar att det finns fördelar med att använda en egentillverkad starterkultur, som främjar smak och leder till framställningen av en unik produkt. Dessutom är det billigare att använda en egen kultur än att köpa en färdig kultur. Nackdelarna med en egen starterkultur är att kompositionen inte är känd. Det kan finnas enzymer som bildar oangenäma smaker under längre lagringstid och det behövs noga kontroller under processen för att bilda en säker produkt. Eldrimner uppmuntrar ändå att fler ska använda sig av

egna starterkulturer och håller därför kurser för mathantverkare för att öka kunskapen om dessa.

Slutligen berättar Sundin vilka fördelar som finns med mathantverk. Den tyngst vägande anledningen anser hon är smaken och ”unikiteten.” Under de senaste 10 åren har hårdostar i Sverige utvecklats enormt. Hon nämner SlowFoodrörelsens ledord “gott, rent och rättvist”. Mathantverk är producerat men oftast även konsumerat lokalt vilket gynnar lokalsamhället. Det gynnar även småskaliga företag på landsbygden. Biologisk mångfald gynnas genom att får och getter betar fritt på vallar. Slutligen går pengarna direkt till procenten och inte till någon mellanhand.

Sundin berättar att Eldrimmer är till för branschen men det finns ett pågående projekt för att göra kunskapen om mathantverk känt även till utomstående. Gemene man har oftast ingen kunskap om Eldrimmer och kodsegmentet är litet. Det är via mathantverkarna som folkbildningen görs och det är de själva som sprider kunskap om hantverkets och vad det har för värde.

4.3.3 Hälsaspekter och skillnader

Laktos är den huvudsakliga kolhydratkällan för mjölksyrabakterier i ost (Scott et al. 1998). Det är svårt att bevisa många hälsofördelar kopplade till fermenterade livsmedel men degraderingen av laktos via fermentering har tydligt kunnat bevisas (Rul et al. 2022). Vid ystning försvinner en stor del av laktosen med vasslen för att resterande del sedan brytas ner av mjölksyrabakterier under mognad (Sundin 2012) vilket gör att de flesta laktosintoleranta tål den mesta hårdosten såväl mathantverksproducerad som industriellt framtagen (Marco et al. 2017).

Den största skillnaden mellan hantverksmässigt producerad ost och industriellt producerad är råvaran. Utöver enzymer och starterkulturer som skiljer sig åt, används flera typer av mjölkråvara inom hantverksproduktion (Sundin 2012). Fårmjolk, getmjolk (Sundin 2012) eller mer ovanligt, älgmjolk (admin u.å.). Behandlingen av mjölken skiljer sig också åt.

av olika typer av ystenzym men framförallt användandet av olika typer av mjölkråvara (Sundin 2023).

Diskussion

Surdegsbröd

Det finns en påtaglig skillnad mellan metoderna för att producera surdegsbröd mathantverksmässigt jämfört med industrin. Endast traditionella hantverksmetoder använder sig av surdegstyp I (Corsetti 2013) som använder sig av långa jästtider (Ryberg 2022). Långa jästtider ökar i sin tur biotillgängligheten av mineraler i bröd (Petroski & Minich 2020). I resultaten från nationella matvaneundersökningen av Livsmedelsverket listas kött, fågel och ägg som huvudkälla till alla mineraler med undantag för kalcium och järn där kalcium främst fås genom mejeriprodukter. Bröd listas tillsammans med kött som huvudkälla till järn i vår kost där de bidrog till 15 respektive 13 procent av intaget. Utöver järn, visades bröd vara en av huvudkällorna till magnesium i kosten. (Amcoff et al. 2012).

Med hänsyn till att bröd är en viktig källa till järn och magnesium verkar det i här fallet finnas anledning till att välja surdegsbröd som tillverkats hantverksmässigt framför industriellt producerat surdegsbröd. I rapporten från Livsmedelsverket nämns däremot inte vilken typ av hävmetsod som använts i bröden. Tre av brödsorterna benämns som ”sötlimpa” och ”rallarhalvor” eller ”rågkusar” (Amcoff et al. 2012) där de två sistnämnda är kommersiella namn på industriellt producerade surdegsbröd (*Rågkusar 6-pack* u.å.).

Om bröd står för en huvudkälla för järn och magnesium i vår kost utan att vara hantverksmässigt producerade kanske det inte är nödvändigt att välja bröd tillverkat mathantverksmässigt över industriellt med hänsyn till just mineraltillgängligheten. Däremot vore det intressant att titta om det eventuellt finns några hälsoskillnader mellan att använda konventionella råvaror jämfört med kulturspannmål eller ekologiska råvaror vilka Lanner nämner ofta används inom mathantverk (Lanner 2023).

Mjölksyrade grönsaker

I den Livsmedelsverkets sammanställning över kunskapsläget över probiotiska effekter på tarmfloran finns forskning som stöder att de probiotiska effekterna av mjölksyrade grönsaker kan ha en positiv effekt på tarmfloran men effekten är måttlig och svår att bevisa (Egervärn et al. 2018). Intresset för fermenterade livsmedel och

dess hälsoeffekter är stort både inom vetenskapsvärlden och även hos konsumenterna. Det publiceras mycket populärvetenskaplig information om hälsofrämjande effekter av probiotika men det är än så länge svårt att bevisa exakt vilka effekterna är, genom vetenskaplig forskning (Rul et al. 2022).

Det norska pilotprojektet är ett exempel som visar hur det finns positiva effekter av probiotika, där mjölksyrad surkål lindrade symtom hos IBS-patienter. Men där det samtidigt inte gick att bevisa att det endast var probiotikan som verkade positivt på tarmfloran eftersom även den pastöriserade surkålen visade liknande positiva effekter (Sandberg Nielsen et al. 2018).

Skillnaden mellan metoderna för mjölksyrade grönsaker som är hantverksmässigt producerade jämfört med industriellt är pastörisering (Heikefelt 2012). Eftersom det saknas starka vetenskapliga bevis på hur probiotika påverkar hälsan (Egervärn et al. 2018) verkar det svårt att säga att det finns hälsofördelar med att välja mathantverk över industriproducerat.

Ost

Gällande hälsoaspekter mellan mathantverksproducerade ostar jämfört med industrin verkar det inte finnas några tydliga skillnader. Den största skillnaden mellan hantverksmässigt producerad ost jämfört med industriellt är avsaknaden av automatisering i mathantverk och skillnad på råvaror (Sundin 2023). Sundin berättade om fördelarna med att använda egna starterkulturer i hantverksostar. Dels att det är en kostnadsfråga och är billigare att använda sig av egna starterkulturer men framför allt för den unika smakens skull (Sundin 2023).

Det är komplext att definiera hälsofördelar av specifika mikrober i fermenterade livsmedel eftersom de interagerar med varandra, med det så kallade ”food matrix” och även med olika bakterier i tarmarna (Rul et al. 2022). Det vore intressant att se om det finns några skillnader eller hälsofördelar hantverksmässigt producerade ostar med hänsyn till starterkulturerna.

Branschrådsansvariga om mathantverk

De intervjuade branschansvariga använde sig av uttryck som unika smaker (Sundin 2023), identitet (Lanner 2023) och livsmedelsförsörjning (Vestun 2023) vilka alla genomsyrar Eldrimners definition och arbete att förmedla om mathantverk (Eldrimner 2007). Mathantverk handlar om mathantverkarens identitet. En människa måste vara med i hela processen av ett mathantverk och med hjälp av sin kunskap och tid kunna förädla icke-standardiserade råvaror för att utveckla unika smaker. En mathantverkare kan förklara för sina kunder exakt hur processen har gått till för

sin kund vilket bidrar till att konsumenterna får en närhet till livsmedelsproduktionen (Lanner 2023).

Trots att mathantverk ofta benämns som naturligt och hälsosamt (Eldrimner 2007) av den anledningen så verkar skillnaderna mellan mathantverksmetoder och industri inte skilja sig så pass att hälsofördelar väger tungt som anledning till att välja mathantverk. Det finns andra anledningar att välja mathantverk. Den unika smaken lockar kunderna att köpa produkterna och att jobba för ett mer hållbart livsmedelssystem som motiverar mathantverkare (Lanner 2023). Regeringen finansierar Eldrimner för att bevara och samla in kunskap om mathantverk för att gynna små livsmedelsproducenter (Näringsdepartementet 2021). En ökad konkurrens av småskaliga livsmedelsproducenter gynnar arbetstillfällen på landsbygden och bidrar till livsmedelssäkerhet. Enligt slutrapporten av SLU och MSB i skulle ett av alternativen i händelse av kris vara att dela ut marken för privatpersoner att odla på och förädla själva (Eriksson 2018). I det fallet skulle mathantverksmetoder bli högst aktuella och då har Eldrimner en viktig roll i arbetet att bevara och sprida kunskap om metoder som används inom mathantverk.

Slutsats

Det finns anledningar till att välja mathantverk. För att välja produkter med unika smaker men även för att hitta en närhet till producenterna. Utifrån ett perspektiv av hållbarhet, miljömässigt, ekonomiskt och socialt. Miljömässig genom att råvaror som används är ekologiskt producerade och ett bidragande till biologisk mångfald genom att låta djur beta fritt på vall. Social och ekonomisk hållbarhet gynnas genom att öka konkurrensen mellan livsmedelsproducenter och därmed behålla småskalig livsmedelsproduktion och skapa fler arbetstillfällen. Detta bidrar till bevarandet av en levande landsbygd. Bevarandet av småskaliga livsmedelsproducenter bidrar dessutom till en potentiell livlina i livsmedelsproduktion i händelse av kris.

Min slutsats är att, ja, det finns anledningar till att välja mathantverk.

Referenser

- admin (u.å.). Framställning av älgost. *Älgens Hus*.
<https://algenshus.se/framställning-av-algost/> [2023-08-25]
- Amcoff, E., Edberg, A., Enghardt Barbeiri, H., Lindroos, A.K., Nälsén, C., Pearson, M. & Warensjö Lemming, E. (2012). *Riksmat 2010-11 - Vad äter svenskarna? Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige*. (978 91 7714 216 4). Uppsala.
https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2011/riksmaten_2010_20111.pdf
- Arla & Christina (2022). *Arla forum*.
<https://konsumentkontakt.arla.se/org/arla/d/slutat-med-lope/>
- Burgård Kunde, Å. (2017). *Näringsförändringar i livsmedel vid tillagning*. (Rapport 21 del 1). Livsmedelsverket.
<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2017/2017-nr-21-del-1-naringsforandringar-vid-tillagning-och-forvaring-riskhanteringsrapport.pdf>
- Capelle, S., Guylaine, L., Gänzle, M. & Gobbetti, M. (2013). History and Social Aspects of Sourdough. I: *Handbook on Sourdough Biotechnology*. New York: Springer Science + Business Media. 1–9.
- Caplice, E. & Fitzgerald, G.F. (1999). Food fermentations: role of microorganisms in food production and preservation. *International Journal of Food Microbiology*, 50 (1–2), 131–149. [https://doi.org/10.1016/s0168-1605\(99\)00082-3](https://doi.org/10.1016/s0168-1605(99)00082-3)
- Corsetti, A. (2013). Definition of Sourdough. I: *Handbook on Sourdough Biotechnology*. New York: Springer Science + Business Media. 85–101.
- Egervärn, M., Nälsén, C., Olsen, M., Abramsson, L. & Ilbäck, N.-G. (2018). *Risk- och nyttoprofil - Interaktioner mellan maten och tarmfloran - en övergripande sammanställning av kunskapsläget*. (ISSN 1104-7089). Livsmedelsverket.
https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2018/mikrobiomet_risk-och-nyttoprofil-livsmedelsverket-rapportserie-nr-11-2018.pdf
- Eldrimner (2007). Vad är mathantverk.
https://www.mathantverk.se/core/files/vad_ar_mathantverk_A4.pdf
- Eldrimner (2018). Visit Sweden utvecklar måltidsturismen. *Tidningen Mathantverk*. (4).
<https://www.eldrimner.com/core/files/Visit%20Sweden%20utvecklar%20m%C3%A5ltidsturismen%20TM4%202018.pdf>
- Eldrimner (u.å.a). *Eldrimner - Kriterier - certifiering*.

- <https://www.eldrimner.com/om-eldrimner/32581.kriterier.html> [2023-04-25]
- Eldrimner (u.å.b). *Eldrimner certifiering*. [Eldrimner]. https://www.eldrimner.com/om-eldrimner/32582.allmanna_villkor.html [2023-04-25]
- Eriksson, C. (2018). *Livsmedelsproduktion ur ett beredskapsperspektiv - Sårbarheter och lösningar för ökad resiliens*. (MSB 1223-ISBN 978-91-7383-844-3)
- Heikefelt, C. (2012). Bär-, frukt- och grönsaksförädling. I: *Mathantverk - Så gör mathantverkaren - Gör det själv*. Jämtlands län: Jengel Förlag AB.
- Holzappel, W., Schillinger, U. & Buckenhöves, H. (2003). Sauerkraut. I: *Handbook of Fermented Functional Foods, Second Edition*. 343–360. <https://doi.org/10.1201/9780203009727.ch14>
- Lanner, M. (2023). Branschansvarig för bageri på Eldrimner
- Marco, M.L., Heeney, D., Binda, S., Cifelli, C.J., Cotter, P.D., Foligné, B., Gänzle, M., Kort, R., Pasin, G., Pihlanto, A., Smid, E.J. & Hutkins, R. (2017). Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. *Current Opinion in Biotechnology*, 44, 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2016.11.010>
- Näringsdepartementet (2021). <https://www.regeringen.se/contentassets/4c3e0fc6a4514106989fea5702bbe40b/uppdrag-att-driva-ett-nationellt-centrum-for-mathantverk-inom-smaskalig-livsmedelsproduktion.pdf>
- Pérez-Alvarado, O., Zepeda-Hernández, A., García-Amezquita, L.E., Requena, T., Vinderola, G. & García-Cayuela, T. (2022). Role of lactic acid bacteria and yeasts in sourdough fermentation during breadmaking: Evaluation of postbiotic-like components and health benefits. *Frontiers in Microbiology*, 13, 969460. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.969460>
- Petroski, W. & Minich, D.M. (2020). Is There Such a Thing as “Anti-Nutrients”? A Narrative Review of Perceived Problematic Plant Compounds. *Nutrients*, 12 (10), 2929. <https://doi.org/10.3390/nu12102929>
- Rosengren, Å. (2017). *Inläggning, gravning, syrning och konservering*. (Rapport 8 del 1). Livsmedelsverket.
- Ross, R.P., Morgan, S. & Hill, C. (2002). Preservation and fermentation: past, present and future. *International Journal of Food Microbiology*, 79 (1–2), 3–16. [https://doi.org/10.1016/s0168-1605\(02\)00174-5](https://doi.org/10.1016/s0168-1605(02)00174-5)
- Rul, F., Béra-Maillet, C., Champomier-Vergès, M.C., El-Mecherfi, K.E., Foligné, B., Michalski, M.C., Milenkovic, D. & Savary-Auzeloux, I. (2022). Underlying evidence for the health benefits of fermented foods in humans. *Food & Function*, 13 (9), 4804–4824. <https://doi.org/10.1039/d1fo03989j>
- Ryberg, J. (2022). Hela dygnet krävs för nyttigaste limpan
- Rågkisar 6-pack* (u.å.). *Fazer.se*. <https://www.fazer.se/produkter/brod/morka-brod/ragkisar-6-pack/> [2023-08-24]
- Sandberg Nielsen, E., Garnås, E., Juul Jensen, K., Hestbjerg Hansen, L., Sandvold Olsen, P., Ritz, C., Krych, L. & Sandris Nielsen, D. (2018). Lacto-fermented sauerkraut improves symptoms in IBS patients independent of product pasteurisation – a pilot study. *Food & Function*, 9 (10), 5323–5335. <https://doi.org/10.1039/C8FO00968F>

- Scott, J.E., Robinson, R.K. & Wilbey, R.A. (1998). *Cheesemaking Practice*. 3. uppl. Spring Street, New York, NY 10013: Springer Science + Business Media. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/slub-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3081810>
- Siepmann, F.B., Ripari, V., Waszczynskyj, N. & Spier, M.R. (2018). Overview of Sourdough Technology: from Production to Marketing. *Food and Bioprocess Technology*, 11 (2), 242–270. <https://doi.org/10.1007/s11947-017-1968-2>
- Steinkraus, K.H. (1994). Nutritional significans of fermented foods. *Food Research International*, 4 (3), 259–267
- Sudhansu S., B. & Ramesh C., R. (2015). Sourdough bread. I: *Bread: Its Fortification for Nutrition and Health*. CRC Press.
- Sundin, B. (2012). Mejeri. I: *Mathantverk - Så gör mathantverkaren - Gör det själv*. Jämtlands län: Jengel Förlag AB.
- Sundin, B. (2023). Branschrådsansvarig för mejeri på Eldrimner
- Surya, R. & Lee, A.G.-Y. (2022). Exploring the philosophical values of kimchi and kimjang culture. *Journal of Ethnic Foods*, 9 (1), 20. <https://doi.org/10.1186/s42779-022-00136-5>
- Vestun, V. (2023). Branschrådsansvarig för bär-, frukt, och grönsaksförädling på Eldrimner

Tack

Tack till min handledare Åse Lundh som vägledde mig i detta spännande ämne. Tack till branschrådsansvariga på Eldrimner, Viktoria Vestun, Birgitta Sundin och Magnus Lanner som tog sin tid att berätta om mathantverk inom sina grenar.

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.