

Tillsatsämnen i maten

- Bra eller dåligt för oss?

Emma Bengsén



2018:35

Datum för godkännande: 01.12.2018
Handledare: Karin Limnell

EXAMENSARBETE

Högskolan på Åland

Utbildningsprogram:	Hospitality Management
Författare:	Emma Bengsén
Arbetets namn:	Tillsatser i maten - Bra eller dåligt för oss?
Handledare:	Karin Limnell
Uppdragsgivare:	Högskolan på Åland

Abstrakt

Mitt examensarbete handlar om tillsatser i mat.

Bakgrunden med mitt arbete är att väcka tankar och frågor om livsmedelstillsatser. Syftet med examensarbetet är att undersöka om tillsatsämnen som finns i maten är nödvändiga.

Min frågeställning för arbetet är: tillsatsämnen, är de bra eller dåliga för oss?

Jag har sökt information från aktuell litteratur och från internetsidor.

Min slutsats är det dåligt med tillsatser i mat? Nej. Alla tillsatser är inte dåliga. Men det betyder inte att alla tillsatser alltid är nödvändiga.

Nyckelord (sökord)

Tillsatsämnen, Tillsatser, Matfusk, Färgämnen

Högskolans serienummer:	ISSN:	Språk:	Sidantal:
2018:35	1458-1531	Svenska	33 sidor

Inlämningsdatum:	Presentationsdatum:	Datum för godkännande:
12.11.2018	19.11.2018	01.12.2018

DEGREE THESIS

Åland University of Applied Sciences

Study program:	Hospitality Management
Author:	Emma Bengsén
Title:	Additives in the food - Good or bad for us?
Academic Supervisor:	Karin Limnell
Technical Supervisor:	Åland University of Applied Sciences

Abstract
<p>My degree thesis is about additives in food.</p> <p>The background of my work is to raise thoughts and questions about food additives. The purpose of the thesis is to investigate whether additives contained in food are necessary.</p> <p>My question for the thesis is: additives, are they good or bad for us?</p> <p>I have sought information from current literature and from internet sites.</p> <p>My conclusion concerning if additives are bad in food? No. All additives are not bad. But that does not mean that all additives are always necessary.</p>

Keywords
Additives, food cheating, colorants

Serial number:	ISSN:	Language:	Number of pages:
2018:35	1458-1531	Swedish	33 pages

Handed in:	Date of presentation:	Approved on:
12.11.2018	19.11.2018	01.12.2018

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	6
1.3 Frågeställning	7
1.4 Avgränsningar	7
2. METOD	8
2.1 Litteraturstudie	8
2.2 Primär data och Sekundärdata	8
2.2.1 Primär data	8
2.2.2 Sekundär data	8
2.3 Etik	9
2.4 Reliabilitet och validitet	9
2.4.1 Reliabilitet	9
2.4.2 Validitet	10
3. TEORI	11
3.1 Vad är tillsatsämnen	11
3.1.1 Regler för tillsatser	11
3.1.2 Varför används tillsatsämnen	12
3.1.3 Ny tillsats och ADI-värdet	12
3.2 E-nummer	13
3.3 Ämnen som inte regleras i tillsatsförordningen	14
3.3.1 Aromer	14
3.3.2 Enzymer	15
3.3.3 Vitaminer och mineraler	15
3.3.4 Bärare och lösningsmedel	15
3.4 Indelning av tillsatsämnen	16
3.4.1 Färgämnen	16
3.4.1.1 Varför används färgämnen	16
3.4.1.2 Tre huvudgrupper av färgämnen	17
3.4.2 Konserveringsmedel	18
3.4.2.1 Förpackningsgas	18
3.4.3. Smakförstärkare	19
3.4.3.1 Glutamat	19
3.4.4 Antioxidationsmedel	19
3.4.4.1 Askorbinsyra	20
3.4.5 Stabiliseringsmedel	21
3.4.5.1 Emulgeringsmedel	21

3.4.5.2 Förtjocknings- och gleringsmedel	21
3.5 Fördelar med tillsatsämnen	22
3.6 Tillsatsämnen, varför dåligt?	22
3.6.1 Nervceller	22
3.6.2 Överkänslighet och allergier	23
3.6.3 Cancer	24
3.6.4 Förbjudna tillsatsämnen, i andra länder	24
3.6.5 Matfusk	25
3.7 Tips för att undvika tillsatser	25
4. RESULTAT	26
4.1 Reliabilitet och validitet	26
5. SLUTSATS	27
5.1 Förslag till vidare forskning	27
KÄLLOR	28
Bilaga	34
En avkortad lista på E-ämnen (E-nummernyckeln)	34
Färgämnen	34
Konserveringsmedel	35

1. INLEDNING

Under senaste år har tillsatsämnen i maten varit ett ”hett ” diskussionsämne. Det är vanligare att köpa färdiglagad mat än att tillreda mat själv. Matbutikernas hyllor och frysdiskar fylls med hel- och halvfabrikat som stressade konsumenterna köper. De fabrikslagade maträtterna håller sig i flera veckor och endast några minuters uppvärmning behövs.

I Sverige har diskussionen om tillsatsämnen pågått längre än i Finland. En genomsnittlig konsument får i sig varje år 6-7 kilogram livsmedelstillsatser av olika slag. Det betyder att matindustrin i Sverige köper tillsatsämnen för 150 miljarder kronor per år. I Sverige tillsätts upp till 90% av tillsatsämnen i vissa matprodukter enbart för färgens eller smakens skull. Matindustrins främsta argument är att de tillsatsämnen som de använder förhindrar maten från att bli dålig (Nilsson, 2009).

1.1 Bakgrund

Vad innehåller vår mat egentligen? Är innehållet alltid så bra som vi tror? Hur ofta brukar du ignorera innehållsförteckning på en produkt och tänka ”såklart de inte får sälja produkter som kan vara skadliga?” Det är väl i och för sig sant att livsmedlen inte innehåller ämnen som är direkt farliga, men däremot innehåller ämnen som kan påverka hälsan i stora mängder.

Jag har valt att skriva om tillsatsämnen för att det är ett viktigt ämne. Mitt intresse väcktes för några år sedan, när jag skulle köpa vaniljglass och av en händelse såg innehållsförteckningen. Innehållsförteckningen var lång med E-beteckningar och obegripliga namn. När vi gör glass hemma använder vi mjölk, grädde, ägg, socker och vaniljstäng. Nu ser jag alltid efter på innehållsförteckningen och försöker välja den produkt som är bäst för hälsan.

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att undersöka hur tillsatsämnen som finns i maten påverkar oss och även hur tillsatserna används.

1.3 Frågeställning

Frågeställningen som jag jobbar utifrån är: tillsatsämnen, är de bra eller dåliga för oss?

1.4 Avgränsningar

Jag har valt att avgränsa mig till tillsatser i maten, därför tas inte tillsatser i drycker eller innehållsförteckningen upp. Tillsatser är ett brett ämne och på grund av detta så skriver jag bara kortfattat om de underrubriker som tas upp i examensarbetet.

Jag har även valt att avgränsa arbetet från medicinsk forskning om cancer och nervceller, jag tar upp lite om cancer och nervceller i förhållande till tillsatser.

Historien bakom tillsatser och hur de blev till avgränsar jag mig ifrån också.

2. METOD

Till teorierna har jag sökt information från aktuell litteratur och från internetsidor. Jag beskriver hur jag har gått tillväga samt vilka metoder och tekniker som har använts.

2.1 Litteraturstudie

I en litteraturstudie svarar du på syftet med undersökningen med hjälp av andra som har undersökt samma tema. När en litteraturstudie görs så går man organiserat igenom litteraturen inom det område som undersökning omfattar. Litteraturstudien bör vara vetenskaplig med originalartiklar tryckta i vetenskapliga tidskrifter (Korhonen, 2016). Till en litteraturstudie hör etik, därför har jag skrivit om etik i 2.3.

2.2 Primär data och Sekundärdata

2.2.1 Primär data

När du gör en undersökning och samlar in all ny information själv med hjälp av enkäter, intervjuer, eller observationer så är det primärdata. Det betyder att primärdata är information som inte fanns före du hade gjort undersökningen. När man gör en primär data så samlas information in om en viss målgrupp, ålder, intressen, livsstil. Listan på insamlingsdata som kan undersöka är lång och anpassas efter syfte och behov i undersökningen som du gör (Lindvall, 2007; Staake, 2018).

2.2.2 Sekundär data

Med sekundärdata så menas det att du använder dig av vad andra har kommit fram till för att stödja din egna undersökning. Sekundärdata betyder att informationen hittas i tidningsartiklar, internet hemsidor, dokument eller av tidigare forskningar som man använder sig av. För att hitta den rätta sekundärdaten så kan du använda sig av internetsökningar, bibliotek eller olika databaser. Det viktigaste med sekundärdata är att alltid försöka hitta originalkällan för att kunna vara säker på att informationen är korrekt. Använder du dig av

sekundärdata bör du fastställa källans pålitlighet och förstå vad som författarens mening med informationen är. På detta sätt så kan vi avgöra om undersökningen är felaktig. Som med all annan data så finns det alltid för- och nackdelar med att använda sig av sekundärdata till en undersökning (Lindvall, 2007; Staake, 2018).

2.3 Etik

Etik kan delas in i: Metaetik och Normativ etik. Metaetik kan även kallas värdeteori det är en studie om moraliska värden och värderingar. Metaetiken studerar vad som är rätt eller fel. Normativ etik är en studie av etiska system, där den försöker komma fram till vad som är i verkligheten är rätt. Normativ etik tillämpar dessa principer på verkliga etiska problem (Jakobsson, 2011).

“Medveten reflektion över mänskliga värderingar och deras grund.” Etik beskriver hur det är och hur det borde vara (Gäbel, 2008).

Boken etik och ledarskap av Erik Blennberger delar han upp etik i - vad är människans värde och vad är rätt handling. Vad är människans värde? Med människovärdesprincipen betyder det att alla människor har lika högt värde, det bestäms inte utifrån hur vi bor eller vad vi äter. Alla människor skall ha lika mycket respekt och ansvar för sitt liv. Vad är rätt handling? En handling är svår att bedöma om den är rätt eller fel, utifrån handlingen så kan man känna efter om motivet rätt eller fel. Känslor är en viktig del inom etik men det behövs även kunna ges en saklig orsak för bedömning. När det är svårt att avgöra om handlingen är rätt så kan vi använda oss av den gyllene regeln, “Allt vad ni vill att människorna skall göra för er, det skall ni också göra för dem” (Blennberger, 2007).

2.4 Reliabilitet och validitet

2.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet betyder samma sak som pålitlighet, detta är ett mått på omfattning av en metod som ger samma resultat vid olika tillfällen under liknande förhållanden. Använder man sig av intervjupersoner så kan dennes åsikter formas av till exempel reklam, tv eller andra människor. Reliabilitet kan mätas på flera olika sätt när det gäller tester eller skalor.

Det finns tre olika metoder som kan användas alternativ formulering, split-half-metoden och test-retest. Med test-retest metoden skall testpersonen gör testet två gånger med en tids mellanrum. Med alternativ formuleringen används samma test men texten formuleras på ett annat sätt. Split-half-metoden, frågorna delas upp i två delar som matchar varandra sedan räknas poängen ihop eller så jämförs svaren. Dessa metoder behöver inte alltid vara användbara och det finns även för och nackdelar med dessa test (Bell, 2008).

2.4.2 Validitet

Validitet och giltighet är ett mått som beskriver det vi vill mäta, men det är en ganska otydlig förklaring som lämnar många frågor obesvarade. Sapsford och Judd (1996) skriver såhär om validitet:

Utformning av en forskningsinsats i syfte att kunna ge trovärdiga slutsatser och att de resultat och belägg som en undersökning leder fram till ska utgöra starkt stöd för de tolkningar som görs.

Sapsford och Judd säger att vi bör vara säkra på om data faktiskt beskriver det som blir påstått och att forskningen verkligen har grundats på data (Sapsford, Judd 1996). Är en fråga inte reliabel så saknar den också validitet, fastän reliabiliteten är hög behöver det inte betyda att validiteten är hög. Fastän frågan man har ställt ger nästan samma svar vid olika tillfällen så behöver ju inte frågan mäta vad den är till för att mäta (Bell, 2008).

3. TEORI

3.1 Vad är tillsatsämnen

Livsmedelssäkerhetsverket Evira definierar ett tillsatsämne på följande sätt:

Livsmedelstillsatser är ämnen som i allmänhet inte konsumeras som egentliga livsmedel utan som avsiktligt tillförts i livsmedel för ett tekniskt ändamål, såsom för att säkerställa livsmedlens hållbarhet.

(Livsmedelsverk, 2007)

En tillsats måste vara godkänd av EU-kommissionen, europaparlamentet och europeiska unionens råd för att få användas i livsmedel. Konsumenten blir informerad om vilka tillsatsämnen som har använts i produkten genom etiketten på förpackningen. Tillsatserna och ingredienserna för produkten skall skrivas i ingrediensförteckningen med fallande ordning på basen av hur mycket som används i produkten. Funktions namnet på tillsatsen skall skrivas antagligen med tillsatsens namn eller med ett E-nummer som tillsatsen har fått av EU (Livsmedelsverk, 2007; Livsmedelsverket tillsatser).

3.1.1 Regler för tillsatser

Endast godkända tillsatser får användas i livsmedel som kräver tillsatsämnen. Var och ett tillsatsämne måste godkännas av EU för att få ingå i en specifik produkt. Ett godkännande av EU för en tillsats får bara användas i det livsmedel den blev godkänd för. EU kan inte godkänna en tillsats för allmän produktion i livsmedel. Därför så måste man ansöka om godkännande av EU-kommissionen för att kunna byta ut en tillsats eller sätta in en ny tillsats i produkten (Livsmedelsverk, 2007; Livsmedelsverket tillsatser).

I Europaparlamentets och rådets förordningar om livsmedelstillsatser hittas regler som bör följas vid användning av tillsatsämnen. I lagen om tillsatser finns det tillsatser som får användas och till vilka livsmedel samt under vilka villkor. Bestämmelsen om tillsatser är uppbyggd i 28 stycken grupper. Grupperna indelas i ett par artiklar om regler kring tillsatsernas syfte, användning och märkning. Artiklarnas bilagor är fem stycken. I bilagorna

hittas information om vilka användnings grupper som livsmedelstillsatserna hör till, tillsatsernas tekniska funktion i livsmedlet, detaljer om vilka tillsatser som får användas till olika livsmedel samt villkoren för dem. Det finns även information om vilka livsmedelstillsatser som får användas till bärare. Bärare är ämnen som används för upplösning, spädning eller på något annat sätt ändra formen på en tillsat (Finlex; Livsmedelsverket tillsatser; Gunnerud, 2015).

3.1.2 Varför används tillsatsämnen

I tusentals år har livsmedelstillsatser använts men de flesta tillsatsämnen har kommit till under det senaste århundradet. Tillsatserna som användes var salt, alkohol och honung (Penttilä, 1983).

Det finns fem stycken orsaker till att livsmedelsindustrin använder tillsatsämnen. Exempelvis för att framhäva smak, färg, doft, konsistens och näringsmässiga värden hela försäljningstiden ut (Evira, 1997).

Tillsatsämnen som ökar hållbarheten i en produkt kan vara konserveringsmedel eller antioxidationsmedel. De tillsatsämnen som påverkar konsistensen på ett livsmedel är emulgeringsmedel, stabiliseringsmedel och förtjockningsmedel. För att påverka smaken på ett livsmedel kan producenten använda sig av sötningsmedel och smakförstärkare. För att förbättra färgen på ett livsmedel så använder sig företagen av färgämnen (Livsmedelsverket tillsatser). I Finland använder vi cirka 350 tillsatsämnen, de flesta är endast tillåtna för ett visst syfte (Kansanen, 2002).

3.1.3 Ny tillsats och ADI-värdet

För att EU skall godkänna en ny tillsats så är den tvungen att vara av betydelse för konsumenten eller vara en väsentlig tillsats för livsmedelshantering (Nilsson, 2014).

Ett företag som producerar nya tillsatämnen skall göra en ansökan till EU-kommissionen för att få sin produkt godkänd. EU-kommissionen tar hjälp av EFSA, European food safety authority. EFSA granskar om tillsatsen kan medföra stor risk för människors hälsa. Företaget som producerar tillsatämnet sänder in grundfakta om ämnet till EFSA. Den fakta som sänds in till EFSA är beskrivning av tillsatsen, analysmetoder, information om tillverkningen och vad tillsatämnet har för syfte i livsmedlet.

Tillsatämnet testas och en studie görs på försöksdjur för att kunna bedöma tillsats ämnets inverkan på människan. Till försöksdjuren ges doser av tillsatts ämnet varje dag. Det utgås från de försöksdjur som inte har tagit skada av tillsatsen och den högsta dosen som försöksdjuret fick i sig per dag under sin livstid mäts. Detta heter noll effekt dosen och räknas i mg/kg kroppsvikt och dag.

Då EFSA har fått provsvaren beräknas det accepterade dagliga intaget. ADI-värdet för människan räknas fram genom att använda en hundraedel av nolleffekt dosens värde.

ADI- värdet betyder: "acceptabelt dagligt intag är ett mått på hur mycket av ett ämne en person kan konsumera dagligen under en livstid, utan att skadliga effekter uppstår" (Livsmedelsverket, 2013).

EFSA överväger även om det kan finnas kombinationseffekter som framkallar hälsorisk om man får i sig flera tillsatämnen samtidigt på samma gång. När alla kriterier är godkända så är tillsatsen säker att användas. Det finns tillsatämnen utan ADI-värde. De här tillsatämnen kan användas vid normal användning utan hälsorisk. Ett exempel är vinäger (Livsmedelsverket).

3.2 E-nummer

Alla tillsatämnen och ingredienser är ett måste att ange på färdigförpackade livsmedel för att EU skall godkänna livsmedlet. Tillsatämnet anges alltid med ett funktionsnamn samt tillsatsens E-nummer eller det godkända namnet. E:et framför numret visar att EU har godkänt tillsatsen. Numret är specifikt för tillsatsen och berättar om vad tillsatsen innehåller.

Det finns ett undantag med modifierat stärkelse där E-numret inte behöver stå på förpackningen (Lundin, 2009).

E-numret har arbetats fram av FN-organen för att ge en beteckning för alla ämnen som används till livsmedel. Ett E-nummer har ett specifikt ID-nummer som används inom livsmedelstillsatser för att ge en benämning för tillsatsen. Dessa E-nummer med specifik ID-nummer är alla godkända att användas i Europa.

Som tillverkare kan man välja mellan att sätta dit E-numret för produkten eller ha tillsatts ämnets namn, men det är nödvändigt att namnet alltid skrivs ut (Wikipedia E-nummer).

3.3 Ämnen som inte regleras i tillsatsförordningen

Tillsatser som inte har något E-nummer regleras inte i tillsatsförordningen. Sådana tillsatser som inte regleras i tillsatsförordningen är aromer, enzymer, vitaminer, mineraler, bärare och lösningsmedel (Wikipedia Aromämnen).

3.3.1 Aromer

Aromer används för att förstärka viss lukt och smak i ett livsmedel.

Dem flesta aromerna kommer från naturen, ett exempel på ett naturligt aromrikt livsmedel är kaffe som innehåller fler än hundra aromämnen. Andra exempel på aromämnen är vanilj, röksmak, skaldjur och bittermandel. Till aromer räknas inte socker, salt eller citronsyra.

Användningen av aromer regleras inte i tillsatsförordningen, utan i europaparlamentets och rådets förordning nr 1334/2008 om aromer och vissa livsmedelsingredienser med aromgivande egenskaper (Livsmedelsverket, 2013).

3.3.2 Enzymer

Enzymer är ämnen som förekommer i alla levande organismer, där de påskyndar kemiska processer. En kemisk process kan syfta på en industriellt användbar metod för att omvandla ett ämne. Ett exempel på en enzym är löpe, löpe behövs för att bilda ostmassa.

Användningen av enzymer regleras inte i tillsatsförordningen, utan i Europaparlamentets och rådets förordning nr 1332/2008 om livsmedelsenzymer (Livsmedelsverket, 2013).

3.3.3 Vitaminer och mineraler

För att förbättra ett livsmedels näringsvärde används vitaminer och mineraler. Industrin tillsätter vitaminer i olika livsmedelsprodukter som bordssmör, lättmjölk, salt med mera.

Användningen är reglerad i europaparlamentets och rådets förordning nr 1925/2006 om tillsättning av vitaminer och mineralämnen samt vissa andra ämnen i livsmedel (Livsmedelsverket, 2013).

3.3.4 Bärare och lösningsmedel

Ett livsmedel kan innehålla bärare eller lösningsmedel förutom tillsatsämnet. Bärare eller lösningsmedel gör att en produkt är mer användbar. Exempel på bärare är vatten, alkohol och vegetabiliskt fett.

Enligt bestämmelserna kring hur ett livsmedel märks gäller inte bärare eller lösningsmedel som ingredienser i det färdiga livsmedlet, om de bara används i de mängder som är nödvändiga. Livsmedelsproducenten behöver inte skriva ut bärare eller lösningsmedel på innehållsförteckningen.

Är livsmedlet framställt på kända bärare som kan ge överkänslighetsreaktioner så bör det anges och stå tydligt vilket ursprung ämnena har (Livsmedelsverket, 2013).

3.4 Indelning av tillsatsämnen

Tillsats ämnena delas in i ett tiotal olika grupper utgående från deras egenskaper.

Tillsatsämnen som ofta används i livsmedel är till exempel konserveringsmedel, smakförstärkare, antioxidationsmedel samt färg- och stabiliseringsmedel (Snellman, 2014).

3.4.1 Färgämnen

Ett färgämne är en färg som används inom färgning av material, föremål eller livsmedel. Det finns olika färgämnen för olika bruksområden. Livsmedelsfärger anges med ett E-nummer (Wikipedia färgämne; Wikipedia askorbinsyra).

Livsmedelsverket Evira skriver såhär:

Till de livsmedel som får färgas räknas ätbart ost skal, efterrätter, glass, frukt -och grönsakskonserver, sockrade frukt och grönsaker, tuggummi, kaffebröd, korv skal, fiskpatéer, fiskrom, skaldjur-och blötdjurs produkter, senap, soppor, buljonger,såser, växtprotein produkter som efterliknar kött och fisk, dietprodukter,bantningspreparat, kosttillskott, läskedrycker, cider, smaksatt vin, frukt-och bärviner, alkoholdrycker, smaksatta salta bitar, dekorationer och glasyrer.

(Livsmedelsverket Evira)

3.4.1.1 Varför används färgämnen

Färgämnen används för att göra livsmedlet mera attraktivt, ge mera färg till tråkiga livsmedel samt att ge livsmedlet tillbaka sin ursprungliga färg som har blivit annorlunda på grund av lagring eller bearbetning (Expoera).

Då färgämnen används behövs mindre mängd råvaror tex. mindre mängd jordgubbar i jordgubbsglassen. Rödfärg tillsätts i glassen istället för äkta jordgubbar. Färgämnen är billigare att använda än råvaror (Hariz, 2014).

3.4.1.2 Tre huvudgrupper av färgämnen

Färgämnenas delas in i olika grupper, delas de in efter ursprung så finns det tre olika grupper.

De tre grupperna är:

Naturligt förekommande färgämnen som framställs av animaliska eller vegetabiliska produkter. Exempel rödfärg utvinns från torkade honor av kochenillsköldlusen

Syntetiska färgämnen utvinns på kemiskt sätt, till exempel azofärgämnen.

Azofärgämnen är en kemisk framställd grupp med färgämnen. Det finns nio stycken azofärgämnen som är godkända av EFSA, bara sju stycken av dem får användas till färgade livsmedel. Det andra två azofärgämnen får bara endast användas till fiskrom, spritdrycker och ätlig ostskorpa (det yttersta "skalet" på osten) (E. Bernhardson, B. Bernhardson, A. Nilsson, M-E Nilsson, 2016; Expowera; Wikipedia Färgämnen).

För att dessa färgämnen skall få användas i livsmedel så måste innehållsförteckningen vara tydlig med att E-numret är ett färgämne. Vissa azofärgämnen kan ge allergiska symptom, men man skall då redan ha någon form av annan allergi. Symptomerna är oftast eksem eller astma (Expowera; Läkemedelsverket, 2017).

Fem av azofärgerna kan orsaka koncentrationssvårigheter hos barn, enligt en brittisk studie från Southampton, Storbritannien, av McCann och medarbetare (Silfverdal, Hernel 2008). EFSA har granskat den brittiska studien, de menar att det inte finns tillräckliga bevis för att dessa färgämnen är skadliga. Därför tillåter man dessa färgämnen. Men när ett livsmedel innehåller ett azofärgämne så måste det stå efter E-numret, "kan ha negativ effekt på barns beteende och koncentration" (Karlsson).

Finland förbjöd azofärgerna 1981 men i och med tillträdet i EU blev Finland tvungen att tillåta azofärgerna.

Halvsyntetiska/ naturligt förekommande färgämnen har behandlats med kemisk behandling. Ett exempel är sockerkulör (E. Bernhardson, B. Bernhardson, A. Nilsson, M-E Nilsson, 2016; Expowera; Livsmedelsverket).

3.4.2 Konserveringsmedel

Konserveringsmedel används för att hindra bakterier, mögel- och jästsvampar från att utvecklas och förlänga hållbarheten på mat. Smaken och näringsämnen försvinner inte heller lika fort med konserveringsmedel.

I Europaparlamentets och rådets förordning om livsmedelstillsatser finns det många olika konserveringsmedel som är godkända för användning i livsmedel. Det finns flera olika konserveringsmedel som är godkända till ett och samma livsmedel då de har olika effekter mot olika bakterier. För att få så hållbart livsmedel som möjligt så behövs det ibland olika konserveringsmedel till samma livsmedel.

Livsmedel som innehåller konserveringsmedel kan även stå framme på butikshyllorna och behöver inte stå i kyldiskar eller frysdiskar. Enklare hantering för butiker och leverantörer. Konsumentens vardag förenklas också på så vis att alla livsmedel inte behöver vara i kylskåp.

Kemisk konserveringsmedel ökar livsmedlets hållbarhet och minskar risken för giftiga ämnen att bildas av mögelsvampar. Konserveringen förhindrar utveckling och tillväxt av mögel- och jästsvampar men även bakterier. Utan konserveringsmedel skulle maten börja mögla, jäsa och bli skämd (Expowera).

3.4.2.1 Förpackningsgas

Förpackningsgas används för att konservera färdigt förpackade livsmedel såsom matlådor. När färdigmat konserveras med hjälp av förpackningsgas så får maten en skyddande omgivning. Till gasen används kväve och koldioxid som blandas beroende på vilket livsmedel det gäller. På detta sätt bevaras näringsämnena bättre, men det är fortfarande viktigt att hålla produkten kall för att inga bakterier som klarar av konserveringen skall växa (Expowera). Färska grönsaker behöver syre i sin omgivning, så för att förbättra hållbarheten förpackas de i en modifierad atmosfär. Om köttet skall behålla sin röda färg i förpackningen behövs syre (Häikiö, Ingalsuo 2007).

Hälsan påverkas inte av förpacknings- och drivgaser då förpackningen öppnas avdunstar gaserna (Hallas-Möller, Zinck-Torben 2005).

3.4.3. Smakförstärkare

Man använder sig av smakförstärkare som är en grupp av tillsatssämnen för att förstärka ett livsmedels smak och doft. Man hittar oftast smakförstärkare i färdiga maträtter, chips och olika kryddblandningar (Wikipedia Smakförstärkare; Wikipedia Askorbinsyra).

3.4.3.1 Glutamat

Glutamat är ett kemiskt ämne som också finns naturligt i kroppens 20 aminosyror, de behövs för att kroppens muskler och nervsystem skall fungera. Hjärnan upplever att med glutamat blir smakerna mer intensiva än normalt. Glutamat framställer man genom jäsning av socker eller stärkelse och med hjälp av bakterier, på detta sätt är glutamat vegetariskt (Kalle, 2010). Glutamin syror finns även i köttets naturliga protein, grönsaker, soja och vete.

Efsa har satt ett ADI-värde på 30 mg/kg kroppsvikt per dag för glutamat.

Slutsatsen är att många människor får i sig för mycket glutamat. Efsa kom fram till detta efter att de beräknade den totala mängden av naturliga glutamin syror från maten och glutamat som livsmedelstillsats (Livsmedelsverket).

Champinjoner och tomater används ofta som smaksättning, båda två innehåller en stor mängd glutamat (Sand, 2007).

3.4.4 Antioxidationsmedel

Antioxidationsmedel använder man för att förhindra fett från att härskna och frukt att missfärgas. Antioxidations medlet gör så att vitaminer som förstörs lätt bevaras bättre till exempel vitaminerna A, D, E och B2.

Då ett livsmedel med fett härsknar beror det på att luftens syre bildar ämnen som smakar och luktar dåligt. Det är en liknande process med missfärgning av frukter, till exempel ett skalat

äpple mörknar på grund av en kemisk reaktion. Det som händer kallas oxidering, för att förhindra att äpplet skall bli brunt kan man hälla på lite citronsaft som innehåller askorbinsyra och citronsyra (Livsmedelsverket).

Antioxidationsmedel används i oljor, fetter, margariner, saft och saft produkter, välling, modersmjölksersättning samt för att förhindra missfärgning av skalade frukter och grönsaker

(Koponen, 1999).

3.4.4.1 Askorbinsyra

Askorbinsyra är en antioxidant, som är mer känt för sitt namn som c-vitamin. Askorbinsyran framställs av glukos. Vi människor saknar förmågan att producera eget c-vitamin. Därför så behöver vi få c-vitamin med kosten.

C-vitamin är nödvändigt för bland annat bindvävens ämnesomsättning. Det underlättar järnupptagningen i magen. C-vitamin minskar risken för att få depressiva syndrom och är viktigt för balansen i hjärnans kemi. Rekommenderat dagligt intag (RDI) är enligt svenska normer 30 till 60 mg/dag (85/100 mg för gravida/ammande), vilket är lägre än de amerikanska normerna som ligger på 60–95 mg/dag

(Wikipedia Askorbinsyra).

Det finns ett antal födoämnen som innehåller mycket c-vitamin potatis, grönsaker, vissa bär, citrusfrukter, paprika m.m. C-vitamin finns även i inälvsmat till exempel lever.

Askorbinsyra är en värmekänslig syra, vid upprepade värmningar minskar c-vitamins värdet i livsmedlet.

Innehåller citronsyra citron? Nej, citronsyran tillverkas i fabriker i Kina. Svartmögel svampar sätts i en sockerlösning och citronsyran bildas. Svartmöglet filtreras bort och för att få citronsyran ur lösningen används ett basisk ämne, varav ett salt av citronsyra fås.

Saltet omvandlas sedan till citronsyra genom behandling av svavelsyra (B. Bernhardson, A.Nilsson, M-E. Nilsson, E. Bernhardson).

3.4.5 Stabiliseringsmedel

Stabiliseringsmedel, förtjockningsmedel eller geleringsmedel används alla för att påverka ett livsmedels konsistens. Till exempel om man kokar jordgubbskräm med hela jordgubbar i så vill man inte att alla jordgubbar skall bli kvar på botten, då kan man använda sig av potatismjöl eller gelatin (Livsmedelsverket).

3.4.5.1 Emulgeringsmedel

Emulgeringsmedel är ett ämne som minskar på ytspänningen mellan två ämnen, vilket möjliggör blandningar mellan oblandbara ämnen såsom olja och vatten.

Emulgeringsmedel används för att blandningen skall bli stabil, underlätta tillverkningen samt behålla livsmedlets karaktär under transport och lagring.

Emulgeringsmedel används för trögflutenhet, utseende, struktur och känsla (Livsmedelsverket).

Vanligaste emulgerings ämnet är lecitin (Koponen, 1999). Lecitin tillverkas av sojaböner, äggula eller animaliskt fett. Lecitin används i till exempel choklad, margarin eller mjölkpulver (B. Bernhardson, A. Nilsson, M-E Nilsson, E. Bernhardson).

3.4.5.2 Förtjocknings- och geleringsmedel

Förtjockningsmedel och geleringsmedel utvinns ur naturliga källor till exempel potatis eller ris. Karakteristisk för dessa är att man kan lösa upp dem i vatten, de bildar då en trögflytande lösning som man använder inom livsmedelsindustrin. Dessa ämnen används för att få en alltför tunnflytande produkt mera trögflytande, till exempel ketchup eller dressingar (B. Bernhardson, A. Nilsson, M-E Nilsson, E. Bernhardson).

3.5 Fördelar med tillsatsämnen

De flesta av tillsatserna som tillförs till livsmedlet är viktiga. Vissa tillsatser minskar tillväxten av bakterier som gör oss sjuka. Tillsatser är till för att livsmedlen inte skall hinna bilda skadliga ämnen under transporten från livsmedelsfabriken till våra kylskåp (Olausson, 2013).

Livsmedel som innehåller konserveringsmedel möglar inte lika snabbt som livsmedel utan. Ett livsmedel påbörjar sin nedbrytningsprocess samma stund livsmedlet är producerat. Fastän det är i kylskåp. Fördelen med konserveringsmedel är livsmedlet håller längre (Expowera). Nedbrytningsprocessen är vitaminer och antioxidanter som bryts ner, fett härsknar. Sämre lagring desto snabbare nedbrytningsprocess (MUMS miljömat, 2011).

Vi människor har aktivare liv idag och behovet av halv- och helfabrikat ökar, vilket gör att mera tillsatser används. Vi som konsumenter räknar med att alla livsmedel ser och smakar likadant. Vilket gör att producenterna använder sig av tillsatsämnen för att säkerställa sig om att varje produkt smakar lika, ser likadan ut och doftar lika (Livsmedelsverket, 2013).

Alla kunder är inte villig att köpa dyra livsmedel. På grund av detta försöker producenterna tillverka livsmedel billigt. Därför används även smakförstärkare exempel arom med vaniljsmak istället för äkta vanilj eller emulgeringsmedel istället för ägg (Sveriges Television, 2014).

3.6 Tillsatsämnen, varför dåligt?

“Huvudvärk, svettning, halsbränna, tryck över bröstet och illamående vid intag av höga halter”(Matfusket, 2017).

3.6.1 Nervceller

The journal of toxicological sciences, har gjort en undersökning på tillväxten hos undersöknings råttornas nervceller. Forskarna kom fram till att kombinationen av färgämnet

briljantblått och smakförstärkaren mononatriumglutamat försämrade tillväxten av nervcellerna med upp till fyra gånger mer än vad tillsats ämnena gjorde var för sig. När de gjorde samma test men med kinolingult och aspartam, så var effekten ännu större, hela sju gånger större.

En nervcells uppgift är att ta emot information, bearbeta information och skicka informationen vidare (Nilsson, 2008).

3.6.2 Överkänslighet och allergier

Överkänslighet och allergi är en reaktion mot olika ämnen som de flesta människor tål.

Kroppens immunförsvar reagerar vid en allergi och bildar antikroppar som ger en början av en rad med symptom. Ett par exempel är astma, diarré, snuva, rinnande ögon eller exem.

Allergi kan bero på mat, pälsdjurs, damm med mera (Livsmedelsverket, 2013).

Överkänslighet och allergi har fördubblats de senaste åren. De flesta som drabbas av överkänslighetsreaktioner av olika tillsatsämnen är vanligtvis personer som redan tidigare har någon allergisk sjukdom.

Allergier uppkommer inte av tillsatser i sig själv utan försämrar redan kända allergier.

Symptomen är oftast hudrelaterade reaktioner såsom eksem. Överkänslighet förekommer ofta för konserveringsmedel och olika färgämnen som används i tillsatser. Många av tillsats ämnena kan även finnas i naturliga livsmedel, till exempel i grönsaker och frukter, även fastän de inte är någon tillsats (Björkner, 1994).

Mononatriumglutamat används som en smakförstärkare. Detta ämne kan ge upphov till en rad av överkänslighetssymptom såsom huvudvärk, svettning, halsbränna, tryck över bröstet och illamående vid intag av höga halter (Matfusket, 2017).

3.6.3 Cancer

Cancer är en sjukdom som innehåller onormal celldelning som har förmåga att tränga sig in i vävnad eller sprida sig till andra delar av kroppen. Vid en celldelningen omvandlas en cell till två celler, på grund av detta så sprids cancer ganska fort (Schultz, 2017).

Alla tillsatser som är godkända av EU, kan utveckla cancer. Det händer när två tillsatser reagerar olämpligt på det andra tillsatset (Rindeskär, 2010). World Cancer Research Fund International rekommenderar att vi äter mindre snabbmat, dricker mindre läskedrycker och safter för att minska risken för cancer. Allt detta innehåller stora mängder tillsatser och är därför inte bra (World Cancer Research Fund International, 2018).

3.6.4 Förbjudna tillsatser, i andra länder

I Sverige och i Europa finns det över 70 tillsatser som inte är tillåtna i Australien och Nya Zeeland. I England har livsmedelsverket tagit eget initiativ och förbjudit eller satt stränga restriktioner på färgämnen E102, E104, E110, E122, E124 och E129.

Undersökningar som har gjorts har visat att barn kan bli aggressiva och oroliga av de här ämnena.

Dessa E-ämnen förekommer i vår vardag, till exempel E102 används bland annat i såser. E104, E110 och 122 finns i godis. E124 används i alkoholhaltiga drycker och drinkmixer. E129 kan hittas i bland annat i söta drycker och kryddsåser.

Livsmedelsverket i Sverige skriver att vi människor får i oss dessa tillsatser i en så liten mängd att det knappast är farligt. Det finns även tillsatser där det inte har upptäckts några bieffekter. Ett exempel på detta är sukralos, som är ett konstgjort sötningsmedel som är fyra gånger sötare än aspartam. Det används i läsk, yoghurt, glass, sylt, såser, cider, kosttillskott och ketchup (Livsmedelsverket).

3.6.5 Matfusk

I boken den hemlige kocken skriver Mats-Eric Nilsson om att tillverkarna tillsätter olika sorters tillsatsämnen så som sötningsmedel, fetter och aromer för att få en “färskare” produkt. En produkt som smakar lika färsk från produktionsdagen till sista förbrukningsdagen.

Ett exempel är pågens kanelgiffar som innehåller 31 olika ingredienser. Några av ingredienserna är tillsatsämnen som gör att giffarna smakar “nybakta” ända tills bäst föredatum (Nilsson, 2008).

3.7 Tips för att undvika tillsatser

Kolla alltid på produkten vad den innehåller, välj produkter med en så kort innehållsförteckning som möjligt. Lång innehållsförteckning betyder oftast att det är mycket tillsatser. Undvik färdigmat och halvfabrikat så långt det går. Gör maten från grunden, så har du bättre koll på vad din mat innehåller (Eriksen, 2018).

4. RESULTAT

Är det dåligt med tillsatser i mat? Nej. Alla tillsatser är inte dåliga. Men det betyder inte att alla tillsatser alltid är nödvändiga.

Tillsats ämnena används främst för lagring men också för smakernas skull. Hemmakocken och industri kocken använder sig av samma grund recep, men industri kocken använder även färgämnen och konserveringsämnena.

EU:s godkända tillsatser räknas ut från nolleffekt dosen. För att få fram nolleffekt dosen görs tester på djur. ADI-värdet för människan räknas fram genom att använda en hundradel av nolleffekt dosens värde. På grund av detta så borde tillsatser vara säkra att använda inom matindustrin.

Som konsument kan man bli osäker på EU:s forskning då Nya zeeland, England och Australien förbjuder en hel del tillsatsämnena. Har man många allergier och är osäker på tillsatser så bör man nog vara försiktig och granska innehållsförteckningen.

4.1 Reliabilitet och validitet

Reliabiliteten i mitt arbete är ganska hög med den information som jag har insamlat. Jag tror att om man skulle göra om arbetet och söka efter samma information så kommer man fram till liknande resultat.

Validiteten i mitt arbete är hög eftersom jag har gjort en litteraturstudie med hjälp av den informationen som jag har hittat via internetbaserade källor och böcker från biblioteket.

5. SLUTSATS

Kan matindustrin minska på tillsatser i livsmedel? Ja, tillsatser som färg och aromer används för utseendet och för att standarden skall vara likadan vid varje produkt. Jag har kommit fram till att konserveringsmedel är viktiga för slutprodukten. Det har konstaterats att mögel och andra bakterier kan finnas fastän vi inte ser det med ögat. När konserveringsmedlet tillsätts förhindras tillväxten av bakterier och mögel.

Tänk på att när vi gör mat hemma så använder vi oss av olika ingredienser och kryddor, tillsatser till maten. Dessa tillsatser använder vi för att påverka matens smak (salt socker kryddor) färg (saffran, gurkmeja), konsistens (mjöl, gelatin, potatismjöl) eller hållbarhet (konserveringsmedel, citronsyra). Livsmedelsindustrin använder även tillsatser såsom socker, mjöl, kryddor och andra vanliga husmorstips för att förändra produkten.

5.1 Förslag till vidare forskning

Mina förslag till vidare forskning är: hur de vanligaste livsmedelstillsatserna reagerar med varandra, kan två eller flera livsmedelstillsatser som inte passar ihop utveckla sjukdomar hos konsumenten.

Ett annat förslag är: varför finns det olika lagstiftning om tillsatsämnen i olika delar av världen?

KÄLLOR

5 tips för att undvika farliga tillsatssämnen. (2018, februari 22). Hämtad 29 oktober 2018, från

<https://iform.se/halsa/sa-undviker-du-e-nummer-som-kan-vara-skadliga>

Anna Lundin, Mitralis, Niklas, Sigrun, Ninjakossan, svenake, ... [sakring]. (u.å.). E-nummer, vad är

det och varför finns de? Hämtad 27 april 2018, från

<https://konsumentmakt.ifokus.se/articles/4d712ecdb9cb46221d044f4a-e-nummer-vad-ar-det-och-varfor-finns-de>

Antioxidationsmedel. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från

<https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/antioxidanter>

Aromämnen. (u.å.). Hämtad 11 november 2018, från <http://tillsatsappen.se/aromamnen/>

Är tillsatserna farliga? (2010, juni 8). Hämtad 09 oktober 2018, från

<https://www.dt.se/artikel/ar-tillsatserna-farliga>

Askorbinsyra. (u.å.). Hämtad från <https://sv.wikipedia.org/wiki/Askorbinsyra>

Bell, J. (2008). Introduktion till forskningsmetodik, *Fjärde upplagan*.

Björkner, B. (1994). Allergi och annan överkänslighet i huden. *Vetenskaplig*

kunskapssammanställning. Folkhälsoinstitutets rapport, 19. Hämtad från

https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/allergi-och-overkanslighet?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=allergier+%2b+tillsats%3d%3d&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&_t_ip=188.238.5.168&_t_hit.id=Livs_Common_Model_PageTypes_ArticlePage/_30c74791-58f8-434f-95cf-5bbed2281ba2_sv&_t_hit.pos=6

Björn Bernhardson, Anna Karin Strand Nilsson, Mats-Eric Nilsson, Eva Bernhardson. (u.å.-a). Den citronfria citronsyran. Hämtad 14 november 2018, från

https://www.aktavara.org/news.aspx?r_id=112765

Björn Bernhardson, Anna Karin Strand Nilsson, Mats-Eric Nilsson, Eva Bernhardson. (u.å.-b). E 322

- Lecitin. Hämtad 15 november 2018, från https://www.aktavara.org/Guide.aspx?r_id=27770

Blennberger, E. (2007). *Etik och ledarskap - Etisk kod för chefer*. (L. Abramson, Red.) (Vol. 1:1). Författaren och Liber AB.

E-nummer. (u.å.). Hämtad från <https://sv.wikipedia.org/wiki/E-nummer>

Etik. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från <https://www.netdoktor.se/infektion/leversjukdom/sjukdomar/etik/>

Eva Bernhardson, Björn Bernhardson, Anna Karin Strand Nilsson, Mats-Eric Nilsson. (2016). Info. Hämtad 12 november 2018, från https://www.aktavara.org/Guide.aspx?r_id=27457)

Evira, L. (1997). tillsats guide. Hämtad från <https://www.evira.fi/sv/>

Expowera. (u.å.). Färgämnen i livsmedel. Hämtad 12 november 2018, från <http://www.expowera.se/foretagande-och-livsmedel/konsumentperspektiv-livsmedel/tillsatser-e-nummer/fargamnen-i-livsmedel>

Färgämnen. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/fargamnen>

Finlex. (u.å.). Tillsatsämnen, lagstiftning. Hämtad från <https://www.finlex.fi/data/sdliite/liite/5033.pdf>

Framsidan. (u.å.). Hämtad 15 november 2018, från <https://www.evira.fi/sv/>

Glutaminsyra och glutamater. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/ovriga/glutamat>

Godkännande av tillsatser. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/godkannande>

Hallas-Möller, O. Z.-T. (u.å.). *E-nummerboken : konserveringsmedel, smakförstärkare, färgämnen, sötningsmedel : effekter och biverkningar*. Fitnessförlaget. (Original work published 2005)

Hariz, V. (2014). Varför är det så mycket färgämnen i maten? Hämtad från <https://www.svt.se/plus/varfor-ar-det-sa-mycket-fargamnen-i-maten>

Irma Häikiö Timo Ingalsuo. (2007). Livsmedel kan förpackas i en atmosfär som modifierats eller i vakuum. Hämtad 15 november 2018, från

<http://www04.edu.fi/svenska/packalivsmedel/sivut/menjalaitteet1.shtml>

Jakobsson, U. (2011). *Forskningens termer och begrepp -En ordbok-*. (A. B. Studentlitteratur, Red.)
(Vol. 1:1).

Johan Korhonen, K. L. (2016). Litteraturstudie. Hämtad från

<https://www.vasa.abo.fi/users/geklund/Hemsida%20dokument%202016-17/Litteraturstudie%205.9%2016.pdf>

Kalle. (2010, oktober 15). Natriumglutamat och andra smakförstärkare. Hämtad 27 april 2018, från

<https://gastronomibloggen.wordpress.com/2010/10/15/natriumglutamat-och-andra-smakforstarka-re/>

Kansanen, T. (2002). Strikt kontroll av tillsatssämnen. *Birka* 10/2002.

Konserveringsmedel. (u.å.-a). Hämtad 27 april 2018, från

<http://www.expowera.se/foretagande-och-livsmedel/konsumentperspektiv-livsmedel/tillsatser-e-nummer/konserveringsmedel>

Koponen, A. (1999). *Tiedätkö mitä syöt?* (K. Tammi, Red.). Helsingfors.

Läkartidningen. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från

<http://www.lakartidningen.se/Functions/OldArticleView.aspx?articleId=8717>

Läkemedelsverket. (Januari 2017). Regeringsuppdrag Snabbare anpassning av regelverket för

kosmetiska produkter, 62. Hämtad från

<https://lakemedelsverket.se/upload/om-lakemedelsverket/rapporter/Regeringsuppdrag-Snabbare-anpassning-av-regelverket-for-kosmetiska-produkter.pdf>

Livsmedelsverket. (u.å.). Hämtad 29 oktober 2018, från <https://www.livsmedelsverket.se/>

Livsmedelsverket, M. O. (2013). Tillsatser i livsmedel – en faktabok, *Femte reviderade upplagan*, 84.

Hämtad från

<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyrrer/tillsatser-i-livsmedel.pdf>

Livsmedelsverk, S. (2007). *Tillsatser i livsmedel*. Hämtad 2007-05-19 från <http://www.slv.>

se/templates/SLV_Page.aspx. Hämtad från
<https://www.evira.fi/sv/livsmedel/information-om-livsmedel/sammansattning/medel-som-forbattrar-livsmedel/tillsatser/>

Matfusket. (2017, augusti 23). E621 - Natriumglutamat. Varför används den? Är den farlig? Hämtad 29 oktober 2018, från <https://matfusket.se/2017/08/e621-natriumglutamat-2/>

Nilsson, I. (2014). E-nummer. Hämtad från https://www.aktavara.org/Guide.aspx?f_id=9530

Nilsson, M.-E. (2008). *Den hemlige kocken: det okända fusket med maten på din tallrik*. Ordfront.

Nilsson, M.-E. (2009). *Äkta vara: guiden till oförfälskad mat*. Ordfront. Hämtad från <https://market.android.com/details?id=book-f7bXSRjPF9cC>

Olle Lindvall, R. Å. (2007). Intranät som Informationssystem, 57. Hämtad från <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:238099/FULLTEXT01.pdf>

Penttilä, P.-L. (1983). Livsmedelstillsatser.

R. Sapsford, V. J. (1996). *Data collection and analysis*.

Sand, A. (2007). Fakta om Glutamat | Tillmans. Hämtad 15 november 2018, från <http://www.tillmans.se/produkter/fakta-om-glutamat/>

Schultz, S. (2017). Vad är cancer? Hämtad 12 november 2018, från <https://www.1177.se/Tema/Cancer/Cancerformer-och-fakta/Fakta-om-cancer/Vad-ar-cancer/>

Se, I. (u.å.). E-nummernyckel. Hämtad från <https://www.immun.se/wp-content/uploads/docs/ennummernyckel.pdf>

Smakförstärkare. (u.å.). Hämtad från <https://sv.wikipedia.org/wiki/Smakf%C3%B6rst%C3%A4rkare>

Staaake, A. (2018). Sekundär och Primärdata - Attityd i Karlstad. Hämtad från <http://www.attitydikarlstad.se/boken/sekundar-och-primardata/>

Stabiliseringsmedel och liknande. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/stabiliseringsmedel-och-liknande>

Sukralos. (u.å.). Hämtad 29 oktober 2018, från

<https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/tillsatser-e-nummer/sotningsmedel/sukralos>

Ta hand om skörden. (2011). Hämtad 07 november 2018, från

<http://www.miljomat.se/html/ForvaringHantering.aspx>

Television, S. (2014). Tillsatser i mat. Hämtad 08 november 2018, från

<https://www.svt.se/plus/tillsatser-i-mat/>

Tillsatser. (u.å.-a). Hämtad 27 april 2018, från

<https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/produktion-av-livsmedel/tillsatser-aromer-enzymmer/tillsatser>

Tillsatser i livsmedel – en faktabok. (u.å.). Hämtad från

<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyrer/tillsatser-i-livsmedel.pdf>

Tillsatser i mat – därför behövs de | ICA Hälsa. (u.å.). Hämtad 27 april 2018, från

<https://www.ica.se/halsa/artikel/tillsatser-i-mat-darfor-behovs-de/>

Ulrika Gunnerud, S. B. (2015, november). Tillsatser i livsmedel - fakta och aktuellt kunskapsläge avseende omdiskuterade hälsoaspekter. Hämtad från

http://snf.ideon.se/wp-content/uploads/2015/12/Tillsatser-i-mat-rapport_definitiv_nov2015.pdf

Vad är ett tillsatsämne? | Snellman. (2014, april 28). Hämtad 01 november 2018, från

<https://snellman.fi/sv/vart-satt/vad-ar-ett-tillsatsamne/>

Wikipedia. (u.å.). Färgämne. Hämtad från <https://sv.wikipedia.org/wiki/F%C3%A4rg%C3%A4mne>

World Cancer Research Fund International. (2018, maj 25). WCRF uppdaterar råd om mat, fysisk aktivitet och cancer. Hämtad från

https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/pressmeddelanden/wcrf-uppdaterar-rad-om-mat-fysisk-aktivitet-och-cancer?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=Azof%C3%A4rg%C3%A4mnen+%2b+cancer+&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&_t_ip=188.238.104.94&_t_hit.id=Livs_Common_Model_PageTy

pes_NewsPage/_83a4c76f-2f5a-4e9b-910d-4c2d6b0de775_sv&_t_hit.pos=3

Bilaga

En avkortad lista på E-ämnen (E-nummernyckeln)

Färgämnena

E-nummer	Benämning	Används i	Symptom
E100	Kurkumin, gult	Kan finnas i alla livsmedel som får färgas	Cancerframkallande ämne.
E102	Tartrazin	Kan finnas i nästan alla livsmedel som får färgas	Astma, depression, sömnsvärighet, migrän och koncentrationssvärighet.
E104	Kinolingult	Finns i tabletter mot diarre, godis, rökt böckling och pickles.	Cancer, svåra allergiska reaktioner, tumörer, ögonskador och blindhet.
E110	Para-orange, Sunset yellow	glass, konfektyr, tuggummi, konditorivaror, desserter, sylt, marmelad, soppor, såser, senap, frukt- och grönsaks beredningar, kryddor, kosttillskott	Gaser i magen, cancer, svullna blodkärl, astma, allergiska reaktioner, njurskador och njursjukdomar,
E120	Karminröd	Finns i Non-stop godis. Kan finnas i viss ost, frukostflingor med fruktsmak, sylt, marmelad och korv	Fosterskador, depression, vredesutbrott, sömnsvärigheter, koncentrationssvärigheter, och överkänslighet.
E129	Allurarött AC	Kan finnas i nästan alla livsmedel som får färgas	Överkänslighet, hudutslag och Cancer.
E132	Indigotin, Indigokarmin, blått	Syrliga björnbärs godis, Loperamid- tabletter mot diarré	<u>Syntetisk indigo:</u> Blodförändring, cancer, depression, vredesutbrott, sömnsvärighet och koncentrationssvärighet
E 150 a-d	Sockerkulör, brunt	Finns i färdiga pulverpåsar som gräddsås, hollandaisesås. Hönsbuljong, lättglögg, coca-cola och oyster sauce.	Neurologiska störningar, minskning av vita blodkroppar och fosterskador.
E153	Vegetabiliskt kol, svart	Finns i nästan alla lakritsprodukter, även lakrits i	Suger upp läkemedel och näringsämnen som intas

		hälsokostbutiker.	samtidigt. Cancer
E173	Aluminium	Kan finnas i överdrag på socker- konfektyr.	Möjligen Alzheimer, demens och parkinson. Överkänslighet.
E174 E175	Silver Guld	Kan finnas i överdrag på choklad och konfektyr, likör.	Cancer, svåra allergiska reaktioner, överkänslighet, lungskador, mag- och tarmirritation.

Konserveringsmedel

E-nummer	Benämning	Används i	Symptom
E200	Sorbinsyra	Ost, margarin, majonnäs, dressing, läsk, sylt, saft, bröd, marmelad, torkade frukter och grönsaker	Cancer, leverskador och svåra allergiska reaktioner
E201	Natriumsorbat	Kan finnas i ost, margarin, majonnäs och konditorivaror	Leverskador och svåra allergiska reaktioner
E212	Kaliumbensoat	Kan finnas i frukt- och grönsaks beredningar, desserter, konfektyrer, fiskvaror i marinad eller inläggning, soppor, majonnäs, dressing, sallader, läsk, saft, sylt, marmelad, gelé och vitamintillskott.	Astma, försenad tillväxt, hjärnskador, neurologiska störningar och svåra allergiska reaktioner
E220	Svaveldioxid, Svavelsyrlighet	Finns i russin och kan finnas i torkad frukt, frukt- och grönsaks beredningar, potatismospulver, fiskvaror, öl, vin och sprit.	Synstörningar, svåra allergiska reaktioner, stumma nerver, medvetlöshet, kräkningar, illamående och fosterskador.
E230	Difenyl	Kan finnas i ytbehandling av citrusfrukter.	Cancer, illamående, kräkningar och leverskador.
E235	Natamycin, Pimaricin	Kan finnas i kött och riven ost	Illamående, uppkastningar, anorexia, diarré och skin irritationer.
E237	Natriumformiat	Kan finnas i fiskvaror.	Hudskador, njurskador och

			njursjukdomar
E249	Kaliumnitrit	Får endast användas i form av nitritsalt, en blandning som används till charkuterivaror.	Cancer, fosterskador, förgiftning, blodsjukdom, plötsliga dödsfall, svåra allergiska reaktioner och tumörer.
E262	Natriumacetat, Natriumväteacetat, Natriumdiacetat	Finns i mix för vitlöksdressing och grekisk dressing	Fosterskador och svåra allergiska reaktioner.
E281	Natriumpropionat	Kan finnas i förpackat bröd och snus.	Eksem, migrän och svåra allergiska reaktioner.

Antioxidation medel

E-nummer	Benämning	Används i	Symptom
E310	Propylgallat	Kan finnas i potatismospulver, tuggummi, förkokta spannmålsprodukter, kakmix, torkade köttprodukter, soppulver, såser och dressing	Astma, cancer, hudsjukdomar, eksem, fortplantnings svårigheter, leverskador och svåra allergiska reaktioner
E311	Oktylgallat	Hönsbuljong	Astma, hudsjukdomar, eksem, fortplantnings svårigheter, leverskador och svåra allergiska reaktioner
E322	Lecitin	Vete, sojaböner och jordnötter	Mycket höga doser ger illamående, diarré och depression.
E380	Triammoniumcitrat	Kan finnas i alla livsmedel som får innehålla tillsatser utan mängdbegränsning.	Nervcells förstörelse och neurologiska störningar
E385	Kalciumdinatrium-ED TA	Kan finnas i konserverade ärter, bönor, svamp, kronärtskockor, fiskvaror, sås, frysta kräftdjur.	Njurskador, njursjukdomar och leverskador. Kan öka upptaget av en del giftiga tungmetaller

Övriga tillsatser

E-nummer	Benämning	Används i	Symptom
E400	Alginsyra	Kan finnas i alla livsmedel som får innehålla tillsatser utan mängdbegränsning.	Svåra allergiska reaktioner och neurologiska störningar.
E401	Natriumalginat	Finns i Gröna oliver, rockisar-glass, lingonsylt och riven pepparrot	Svåra allergiska reaktioner och neurologiska störningar.
E412	Guarkärnmjöl	Finns i Gröna oliver, majonnäs, Rockisar-glass, crème bonjour vitlök, ketchup och citron/limesaft	Försenad tillväxt, tarminflammation och tarmstörningar.
E414	Gummi arabicum	Finns i Non-stop godis och C-vitamin.	Svåra allergiska reaktioner och överkänslighet.
E420	Sorbitol, Sorbitolsirap	Användas i sockerfria produkter som dessert, glass, sylt, i såser, senap och bantningsprodukter.	Ögonskador, tarmstörningar, cancer och svåra allergiska reaktioner.
E421	Mannitol	Kan finnas i dessert, glass, sylt, marmelad, konditorivaror och såser.	Cancer, illamående, kräkningar, njurskador, njursjukdomar, tarmstörningar och överkänslighet.
E422	Glycerol	Kan finnas i sprit, konfektyr, torkad frukt och lågkalorimat.	Stora doser ger huvudvärk och illamående, förvirring, hjärtarytmi och lungödem.
E450	Natrium-, kalium- och kalciumdifosfater	Kan finnas i ost, glass, kakor, soppa, sås, frukostflingor, djupfryst fisk, som bakpulver till kex och skorpor för små barn.	Njurskador, njursjukdomar, störningar i matsmältningsenzymerna och tarmstörningar
E472a	Mono- och diglyceriders ättiksyrastrar	Används som konstgjorda smakämnen när man vill ge intryck av frukt eller bärsmak.	Skadar testiklarna och minskar spermieproduktionen
E491	Sorbitanmonostearat	Finns i torrjäst och kan finnas i desserter, glass, konfektyr, tuggummi, konditorivaror, sås, kosttillskott, tekonscentrat och bantningsprodukter.	Eksem, tarmstörningar och överkänslighet.

E500	Natriumkarbonat, Natriumbikarbonat	Kan finnas i gräddpulver, smör, margarin, glass och bakpulver.	Tarmstörningar
E516	Kalciumsulfat	Kan finnas i alla livsmedel som får innehålla tillsatser utan mängdbegränsning.	Suger upp fukt och hårdnar snabbt. Kan ge tarmblockering. Används till att döda råttor.
E535 E 536	Natriumferrocyanid Kaliumferrocyanid	Klumpförebyggande medel i salt.	Innehåller det dödliga giftet cyanid.
E579	Järn glukonat	Får endast användas som färgämne i svarta oliver och järntillskott	Cancer
E620	Glutaminsyra	Kan finnas i majonnäs, dressing, fiskvaror, konditorivaror och kakmix.	Kan ha effekter som beteendestörningar -paranoia, djup depression, extrem vrede, epileptiska anfall, leverskador fosterskador, försenad tillväxt, hormonstörningar, kvinnlig sterilitet, nervcells förstörelse, astmaattacker, svåra allergiska reaktioner, ögonskador och övervikt
E621	Mononatriumglutamat	Hamburgare, korv och nästan all färdigmat, hel- och halvfabrikat. Aromat och Allroundkrydda	Se E620 + Hormonstörningar, inlärningsproblem, koncentrationsproblem och minnesproblem.
E942	Dikväveoxid	Kan finnas i alla livsmedel, inklusive barnmat	Cancer och fosterskador.
E950	Acesulfamkalium	Kan finnas i dessert, glass, konfektyr, konditorivaror, frukt- och grönsaks beredningar, frukostflingor, sylt, marmelad, gelé, viss soppa, sås, alkoholäsk och spritdrycker med låg alkoholhalt.	Cancer.
E 951	Aspartam + 60 symptom till.	Livsmedel som innehåller Aspartam måste märkas med "Innehåller en feny alaninkälla".	Huvudvärk, yrsel, balansproblem, humörsvängningar, kräkningar, illamående, buksmärtor, kramper, diarré.

