

Specialarbete kemi
Enskilda Gymnasiet
Vt. 2002

Aspartam

-Ett hot mot vår hälsa?

Daniel Karlsson

Innehåll

Inledning	s. 3
Historisk bakgrund	s. 4
Aspartam påträffas	
Aspartam introduceras på marknaden	
Light-livsmedel	s. 5
Aspartam kemiska egenskaper	s. 6
Hälsorisker	s. 7
Tillsatskontrollering	
PKU	
Hjärntumörer	
Depressioner	s. 8
Ökad hunger	
Risker med metanol och formaldehyd	
Övriga risker	
ADI – Rekommenderat dagligt intag	s. 9
Debatt om aspartam	s. 10
Kritik mot tester	
Mission Possible	s. 11
Dave Rietz	
Monsant	
Aspartam är ofarligt	s. 12
Metanol	
Livsmedelsverket	s. 13
SKIS, Sveriges Konsumenter i Samverkan	
Andra websidor	
Alternativ till aspartam	s. 14
Acesulfam K E 950	
Sackarin E 954	
Cyklamat E 952	
Avslutning	s. 15
Källor	s. 16
Bilaga	

Inledning

Allt fler tillsatser används inom livsmedelsindustrin. Särskilt under senare år har allt fler produkter kommit, där sockret ersatts av så kallade sötningsmedel.

I västvärlden har övervikt blivit ett allt större problem. Som ett resultat av detta har otaliga light-produkter dykt upp på marknaden. I dessa light-produkter används flera olika tillsatser som ett alternativ till det kaloririka sockret. Men faktumet att dessa ämnen är syntetiska, alltså icke-naturliga, gör många konsumenter oroad. Vad är det egentligen vi stoppar i oss? Det ämne som blivit mest ifrågasatt bland livsmedelstillsatserna är aspartam. Undersökningar visar att allt fler konsumenter är skeptiska till light-produkter; kanske som en följd av de varnande artiklar som stått i tidningar och på Internet. Men samtidigt är de flesta omedvetna om detta ämnes existens, och varför det skulle vara farligt.

Jag har under en längre tid, efter att ha läst de långa innehållsförteckningarna till diverse livsmedel, varit rätt så misstänksam mot tillsatser. Tillsatserna döljer sig bakom kodnummer och okända benämningar. På grund av denna skepticism mot tillsatser undvek jag, och gör fortfarande, till viss del produkter med alltför många kemiska tillsatser. Jag väljer hellre en produkt med endast naturliga råvaror än en som är innehåller kemiska tillsatsämnen.

Jag valde därför att skriva om tillsatser i livsmedel. För att begränsa mig beslöt jag att inrikta mig på sötningsmedlet aspartam, som på senare tid har blivit mycket uppmärksammat. Syftet med mitt arbete är att ta reda på vad aspartam är, varför och på vilka sätt det har blivit ifrågasatt. Vilka är riskerna och varför tillåts ämnet om det är farligt? Finns det några bättre alternativ? Eller är det helt enkelt så att riskerna bara är lösa rykten och ingenting att oroa sig över?

Jag vill även i mitt arbete klargöra den debatt som förs om aspartam, vad de olika lägren säger och varför, samt förklara vad aspartam är för ämne och hur det är uppbyggt.

Min avsikt är inte att mer än nödvändigt beskriva övriga tillsatser, och inte heller gå in för mycket på marknadsföring och politik. Vidare har jag försökt att kritiskt granska mina källor och att inta en neutral position i frågan, och att även jämföra de olika gruppernas åsikter.

Den metod jag använt mig av är främst är sökning på The World Wide Web. Jag har funnit mycket material, såväl djupgående rapporter och brev som enkla åsikter. Jag har sökt litteratur i ämnet på bibliotek och haft en intensiv e-postkommunikation med flera av nyckelpersonerna i debatten.

Historisk bakgrund

För att förstå debatten om aspartam måste man även ha en uppfattning om ämnets historia.

Aspartam påträffas

1965 höll kemisten J. Schlatter på företaget G.D. Searle på med ett experiment för att få fram ett nytt botemedel mot magsår. Under experimentet råkade han få lite av ett ämne på handen. Senare på dagen, då han hade avslutat experimentet och tvättat sina händer, slickade han sig på fingret och blev förvånad över den starka söta smaken. Den söta smaken kunde senare spåras till det ämne Schlatter hade framställt under experimentet, och det fick senare namnet aspartam. (1a, 2)

Aspartam introduceras på marknaden

1970 förbjöds sötningsmedlet cyklamat i USA på grund av misstankar om cancerframkallande effekter, och fyra år senare blev aspartam tillåtet i begränsad utsträckning. Aspartam sågs för diabetiker som en mycket attraktiv ersättning till det dåvarande sötningsmedlet sackarin, som har en oangenäm eftersmak. Efter flera djurförsök väcktes misstankar om att aspartam skulle kunna orsaka hjärntumörer och aspartam blev indraget och förbjudet under en viss tid. Under perioden 1981-83 godkändes dock aspartam stegvis igen. 1982 började aspartam användas i Sverige. (1a, 3, 4).

G.D. Searle, som påträffade aspartam, köptes upp av det stora kemiföretaget Monsanto 1985 (22). Deras produkt aspartam såldes via The NutraSweet Company, under namnet NutraSweet™. Under 1992 gick deras patent gick ut, så idag finns flera andra företag som tillverkar aspartam. Monsanto äger inte längre The NutraSweet Company, så de gör inga inkomster på aspartam längre. Det är ingen som riktigt vet hur mycket pengar aspartam omsätter årligen, men klart är iallafall att det rör sig om många miljarder dollar. (5)

Light-livsmedel

Under 1980-talet och i synnerhet i början av 1990-talet i USA började allt fler människor peka på att vi borde förbättra våra matvanor. Allt fler forskningsresultat visade att övervikt medförde sämre hälsa. Sjukdomar till följd av övervikt (bl.a. cancer, diabetes och hjärtinfarkt) kostade det amerikanska samhället över en miljard dollar om året. Myndigheterna förespråkade därför de nya livsmedel som innehöll mindre fett och kalorier.

Livsmedelsföretagen var förstas inte sena med att inse den stora efterfrågan på fett- och sockersnål mat, och allt fler lågkaloriprodukter dök upp på marknaden. 1997 konsumerade 92 procent av det amerikanska folket regelbundet produkter med reducerad fetthalt och/eller lägre kaloriinnehåll. Dessa produkter har nu funnits en längre tid och idag finns nästan alla industritillverkade livsmedel i light-alternativ. Framförallt har man försökt finna alternativ till de två stora kalorifällorna fett och socker. (6)

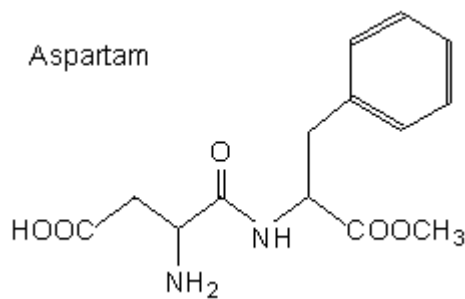
Användningsområden

Man har i light-produkterna ersatt sockret med sötningsmedel, vilket har gjort produkten i princip lika söt, men kalorisnålare. Användningen av light-produkterna har gjort att försäljningen av aspartam ökat kraftigt, och det är idag det vanligaste sötningsmedlet i världen. Aspartam används i alla typer av sockerfria och fettsnåla produkter, bland annat läskedrycker (t.ex. Coca Cola Light), kaffe, te, cider, saft, glass, brustabletter, tuggummi, sylt och marmelad. 1985 omsatte aspartam över tio miljarder kronor om året.

Det är inte bara light- och lågkaloriprodukter som innehåller sötningsmedel. T.ex. cider innehåller ofta sötningsmedel eftersom produktionen blir billigare än om man hade använt motsvarande (större) mängd vanligt socker. (3, 7)

Sötningsmedel med aspartam säljs även separat i tablett- och ströform. Varumärkena CandereTM och EqualTM säljs som alternativ till vanligt socker, i den bemärkelsen att de är menade att användas vid bakning eller vid t.ex. sötning av kaffe.

Aspartams kemiska egenskaper



Aspartam framställs syntetiskt och har E-nummer E 951. Aspartam har molekylformeln $C_{14}H_{18}N_2O_5$ och väger 294,31 g/mol. Det är en dipeptid av de två aminosyrorna asparaginsyra och fenylalanin som förestrats med metanol (L-aspartyl-L-fenylalaninmetylester). Dessa aminosyror är byggstenar för många proteiner som vi får i oss genom övrig kost.

Aspartamet bryts ner i magsäcken och tarmkanalerna på samma sätt som ett protein, och tas därefter upp av kroppen. Vid nerbrytningen bildas en liten mängd metanol. (2, 8, 9, 10, 11)

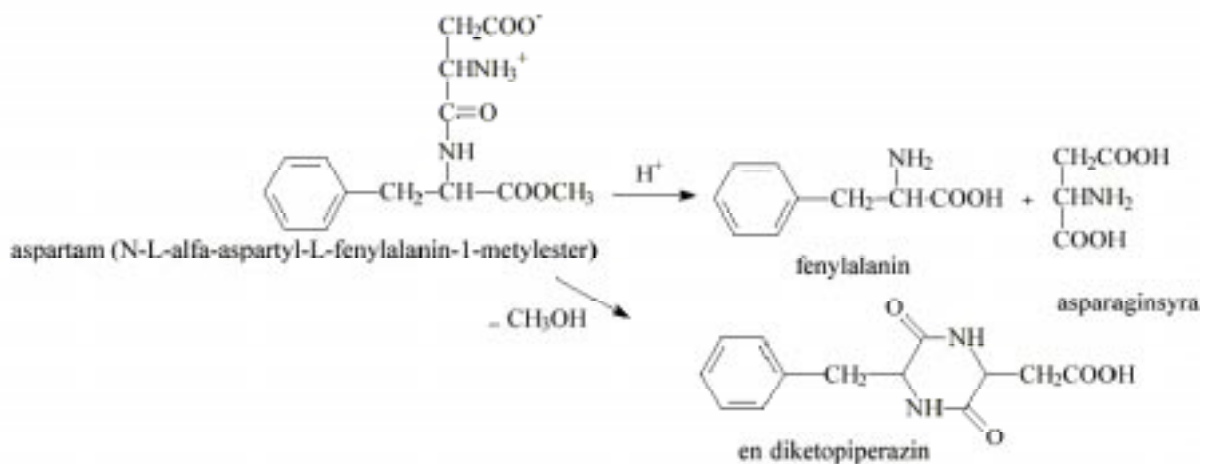
Asparaginsyra är en viktig naturligt förekommande aminosyra, och klassad som ickeessentiell eftersom kroppen själv kan bilda denna aminosyra. Den behövs bland annat vid bildandet av DNA. Om kroppen får ett överskott av asparaginsyra kan det omvandlas till energi.

Fenylalanin är en livsnödvändig aminosyra som kroppen måste få i sig. (2)

Aspartam är cirka 180 gånger sötare än vanligt socker, men söthetsfaktorn beror på sockrets koncentration. Den kan därför variera från 100 till 340 (vanligtvis dock mellan 100 och 200). Aspartam är inte helt energilöst, det ger 17 kJ/g, men eftersom ämnet är såpass sött krävs endast mycket små mängder för att uppnå lika hög söthetsgrad som för socker. Det gör att energin i det närmaste är försumbar, och det är därför som aspartam har blivit så populärt i lightprodukter. (2, 4, 8, 12)

En av aspartams nackdelar som sötningsmedel är att det snabbt bryts ner vid upphettning och långsamt i sura lösningar, och därmed förlorar sin sötnings effekt. Det är därför inte lämpligt att använda vid matlagning och bakning. Antagligen för att produkten är någorlunda sur, bryts aspartam ner efter en tids lagring. Man kan märka en skillnad i sötma av aspartamsötad läsk då den lagrats ett par månader. (3, 8, 10)

Följande reaktioner sker då aspartam reagerar med vatten (13):



Hälsorisker

Det har spekulerats mycket i huruvida aspartam har negativa effekter på människokroppen eller inte.

Tillsatskontrollering

Svenska Livsmedelsverket har i uppgift att se till att maten vi äter inte är skadlig. Innan en tillsats blir godkänd för den europeiska marknaden bedöms den av EU-kommissionens vetenskapliga kommitté. Skulle de anse tillsatsen vara skadlig kan den förbjudas och stoppas. Förutom EU-kommissionen pågår en internationell verksamhet som till stor del leds av JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives), som arbetar under FN. Dessutom arbetar Livsmedelsverket i viss utsträckning med riskbedömning av livsmedelstillsatser. (8)

Redan på 60-talet inleddes tester för att kontrollera aspartams säkerhet vid en lansering av ämnet som sötningsmedel. Trots de många testerna så är forskarna ändå inte eniga. Och trots lagen om tillsatskontrollering ovan så är många konsumenter oroliga. Många konsumenter har också hört av sig och klagat till FDA (Food and Drug Administration; USAs motsvarighet till Livsmedelsverket) över besvär de har upplevt i samband med många års användning av aspartam.

PKU

Personer som har ämnesomsättningsrubbnigen fenylketonuri (PKU) kan vid förtäring av aspartam få psykiska utvecklingsstörningar och hjärnskador. Detta är på grund av att dessa personer har begränsad förmåga att bryta ner fenylalanin (aminosyra som ingår i aspartam) i kroppen. De behöver enligt Livsmedelsverket således undvika livsmedel med aspartam, som därför bör märkas med varningen "innehåller en fenylalaninkälla". Alla nyfödda barn i Sverige undersöks om de lider av fenylketonuri (som är ärftligt), och mätningar visar att ca 1 av 10 000 har PKU. Enligt amerikanska CSPI saknar ett barn av 20 000 förmågan att bryta ner fenylalanin. (2, 3, 4, 8, 12, 13)

Hjärntumörer

En vanlig skadoeffekt man ofta hör är att aspartam kan orsaka hjärntumörer. Vid samma tid som aspartam återintroducerades, i början av 80-talet, ökade antalet hjärntumörer hos den amerikanska befolkningen och vissa trodde sig se ett samband. Några säkra bevis presenterades dock inte. (12)

I djurförsök har mycket höga doser aspartam visats ge påverkan på vissa signalsubstanser i hjärnan, som påverkar hjärnans funktion och djurets beteende. Apor som utsattes för stora doser aspartam fick konvulsioner liknande epileptiska anfall. King's College i London inledde på grund av dessa farhågor för två år sedan en treårig studie med syfte att undersöka om det finns någon koppling mellan aspartam och hjärncancer. (18)

I Aftonbladet 18/12 2001 varnas för aspartam, där man hänvisar till en norsk undersökning i vilken påvisas att aspartam kan vara skadligt för hjärnan. Inlärningscentra i mushjärnor tog skada under försöket, och hjärnceller dog. (15)

Ämnet diketopiperazin (DKP) som bildas vid hydrolys av aspartam, påstås av vissa källor kunna bidra till hjärntumörer. (5, 16)

Depressioner

I en studie från College of Medicine i Youngstown, Ohio framkommer att deprimerade människor mår ännu sämre då de använder produkter innehållande aspartam. (17)

Dr. Ralph Walton hävdar att aspartam orsakar depressioner eftersom det sänker tillgängligheten av serotonin, en neurotransmittor som verkar vid nervimpulser i hjärnan. Antidepressionsläkemedlet Prozac fungerar genom att det ökar tillgängligheten av serotonin. (1, 14) Djurförsök visar att aspartam vid höga doser påverkar halter av signalsubstanser i hjärnan (däribland serotonin). (13)

I en artikel i Aftonbladet, vars titel även figurerade på tidningens förstasida, uppmanades läsare att undvika aspartam som ett sätt att bli glad igen. (17)

Ökad hunger

En relativ ny farhåga är att aspartam enligt vissa forskare ökar hungerkänslan.

Charlotte Erlanson-Albertsson, som är professor i medicinsk och fysiologisk kemi vid Lunds universitet, menar att aspartam har effekt på blodsockerbalansen. Blodsockerhalten sjunker, eftersom kroppen luras att tro att den fått socker och därför producerar insulin. (14, 18)

Risker med metanol och formaldehyd

Aspartam bryts vid runt 30° C ner till bland annat metanol (träsprit). Metanol är giftigt att förtära eftersom det i sin tur bryts ner till formaldehyd (HCHO) och myrsyra (HCOOH) i kroppen. Formaldehyd är ett mycket giftigt ämne som kan orsaka blindhet, nervskador och cancer. (5, 19, 20)

Flera anser att den så kallade Barcelonarapporten ger bevis för att formaldehyd bildas och sprids i kroppen vid aspartamintag. Studien är utförd genom djurförsök vid universitetet i Barcelona. (21)

Övriga risker

Merparten av de anmälningar FDA fick in 1995 in rörde sig om huvudvärk och yrsel (se bilaga). Aspartam anklagas förutom ovanstående också för att orsaka illamående, minnesstörningar, anfall och kramper.

Bortsett från skadligheten för personer med PKU så finns det inga risker som man till hundra procent vet är sanna. De är alltså bara misstankar.

ADI – Rekommenderat dagligt intag

För att testa tillsatsers möjliga skadlighet används framförallt djurförsök. Vid test matas dessa djur dagligen med en hög dos av tillsatsen som skall testas. De får sedan samma höga dos av ämnet resten av sina liv. Man försöker få fram en så kallad nolleffektdos; den högsta dosen i mg av ett ämne försöksdjuren klarar per dag beroende på djurets kroppsvikt i kg.

ADI, rekommenderat dagligt intag, tas sedan som en hundraedel av värdet på djurens nolleffektdos. Då en produkt är märkt med ADI-värde bör detta inte överskridas. Tillsatser utan ADI-värde medför vid normal användning inga hälsorisker. (8)

Aspartams ADI-värde är satt till 40 mg/kg. Detta, enligt JECFA, sattes på grund av att aspartamet vid mycket höga intag orsakade kalkupplagring i njurarna och förhöjda halter av kalium i blodet. En person som väger 60 kg kan men med detta ADI-värde äta 2,4 g aspartam per dag, vilket i sötningsseffekt motsvarar 480 g socker. Intaget av aspartam är alltså mycket beroende på vikten, och ett barn som väger 20 kg får endast äta 0,8 g aspartam per dag för att inte överstiga ADI-värdet. Detta motsvaras av ca 4 liter läsk eller saft för en vuxen på 60 kg, och 1 liter för ett barn på 15 kg. Fast det är ju inte bara i drycker som aspartam finns. (3, 18)

För huvuddelen av konsumenterna i USA är intaget av aspartam högst 3 mg/kg per dag. I studier i England och Finland ligger de högsta normalintagen för vuxna på 5 mg/kg. De högsta värdena som uppmättes vid undersökningen hade diabetiker i Kanada som förbrukade 11,4 mg/kg per dag. (12)

Tester utförda i Tyskland visade att intaget av aspartam med god marginal låg under ADI. Däremot överskreds ADI-värdet för cyclamat för 1,9 procent av de tillfrågade. Bland annat fanns barn som konsumerade fyra gånger så mycket som ADI-värdet, främst genom light-läsk. (3)

Debatt om aspartam

Sötningemedlet aspartam är i dagsläget utan tvekan den livsmedeltillsats som har lett till häftigast debatter. Varför gör man då inte fler tester på aspartams verkningar på människokroppen kan man undra. Svaret är att aspartam är en av de mest testade livsmedeltillsatserna, det påstår iallafall förespråkare för aspartam.

Det är stora skillnader i forskarnas åsikter. Vissa pekar på en mängd olika riskområden, andra, som Dr Eric Walters, hävdar att det är ”extremely safe” (2).

Det finns många böcker utgivna på temat, både för och emot aspartan, skrivna av oberoende forskare och doktorer inom det medicinska och kemiska området.

Den framstående doktor H. J. Roberts har nyligen kommit ut med en över tusen sidor tjock bok med titeln *Aspartame Disease: An Ignored Epidemic*. Boken finns att beställa via Internet. (16, 21)

Amerikanen Mark Gold har skrivit en mycket omfattande sammanfattning av de olika rapporter som skrivits om aspartams möjliga giftighet. (23, 24)

Kritik mot tester

Det har riktats kritik mot tester i samband med djurförsök eftersom dessa inte ger någon information om korsreaktioner eller hur olika tillsatser samverkar. Enligt Sveriges Konsumenter i Samverkan görs forskningen som ligger till grund för besluten om det högsta tillåtna värdet av företagen själva. Olika studier kan visa på helt olika resultat, och det är svårt att avgöra om djurförsöken är trovärdiga eller inte. (14)

Många motståndare pekar ofta på de resultat djurförsöken uppvisat, och riktar kritik mot att FDA trots att de visste om dessa biverkningar ändå återlanserade aspartam i USA. Misstankarna är många om att FDA utsatts för påtryckningar från kemiföretagen. Det är för övrigt långt ifrån första gången stor kritik riktats mot FDA. (4)

Kritikerna pekar också på att 45 % av de utförda testerna finansierades av NutraSweet-industrin. Majoriteten av de oberoende testerna visade på problem, medan samtliga av de industrifinansierade testerna tydde på aspartam var säkert. (1)

Mission Possible

Mission Possible International är en tio år gammal internationell rörelse som kämpar för att få bort aspartam i livsmedel. Grundare är Betty Martini, som har skrivit klagobrev till FDA och håller föredrag samt radio- och TV-intervjuer. Det finns även en avdelning i Sverige. På den svenska webbplatsen står det att den före detta FDA-chefen Alexander Schmidt 1987 skrev att det fastslagna ADI-värdet är alarmerande farligt. Det var först efter denne Schmidts avgång som aspartam återintroducerades av den nytilkomna FDA-chefen. De skriver vidare att man under 70-talet funnit fusk med djurförsök och forskningsstudier hos företaget Searle. (5, 25)

Dave Rietz

David Oliver Rietz är en pensionär som efter många års drickande av Equal-sötat kaffe, enligt honom själv, drabbades av diverse symtom. Han uppsökte doktor efter doktor, men värken kvarstod, tills en dag då han i ena artikel läste om aspartam. Han följde råden som stod där och avstod från alla produkter med aspartam. Efter en tid säger han sig ha blivit bättre, och idag friskare än någonsin. Han kämpar nu febrilt för ett aspartamförbud i USA. Han har lagt ner över tolv tusen timmars arbete på sina websajter för att sprida sitt budskap. På hans största sajt DORway finns omkring fjorton tusen sidor text, brev och rättsdokument. Han har även stöd av flera doktorer och forskare, som klargjort varför och på vilka sätt aspartam kan tänkas skada kroppen. Dave Rietz är Betty Martinis största stöd i kampen mot aspartam. (1, 5)

Monsanto

Ett vanligt argument som motståndarna använder är företaget Monsanto's övriga affärer. De ligger nämligen bakom produkter som DDT, PCB, förbjudna tillväxthormon, det kritiserade ogräsmedlet Roundup och genmodifierade produkter som soja och majs. (15, 26)

Det finns misstankar om att mutor ska ha förekommit, och Monsanto sägs ha satsat pengar på politiker i Washington. Monsanto gav ut flera skrifter som skulle bevisa aspartams ofarlighet, bland annat boken *The Clinical Evaluation of a Food Additive: Assessment of Aspartame*; utgiven 1996 och skriven av fyra Monsanto-anställda. Monsanto påstås också ha fått in flera anställda på FDA, för att de ska kunna gynna företagets verksamhet. (27)

Aspartam är ofarligt

Tillverkarna av aspartam arbetar för att stoppa, enligt dem och många andra forskare, falska rykten som spridits via Internet.

I ett svar från David Hattan på FDA på Betty Martinis brev, dementerar han de anklagelser som Mrs Martini har kommit med. Han skriver att det visserligen är sant att aspartam bryts ner till metanol som i sin tur bryts ner till formaldehyd, men att det är så små mängder att det inte är skadligt för kroppen. Vad gäller krampanfall, skriver Hattan, har det utförts tester på såväl djur som människor som visar att aspartam inte orsakar några krampanfall. Han tillbakavisar rapporter som visar på aspartams farlighet som anekdotiska. (28)

En annan stor motståndare till kritiken mot aspartam är David Squillacote, som på Internet skriver och ger ståndpunkter till varför aspartam bör klassas som ofarligt. (29)

Svensken Mattias Haglund som läser till läkare i Lund har oroats av alla, enligt honom, lögner och myter som florerar på Internet inom det medicinska området. (30)

Wulf Becker vid näringsenheten på Statens livsmedelsverk i Uppsala fastslår att aspartam hör till de ämnen som utretts allra mest genom åren. (18)

Metanol

Vissa ser det metanol som bildas vid nedbrytningen som en fara. Det är känt sedan tidigare att metanol kraftigt påverkar synen och kan orsaka blindhet. Livsmedelsverket förklarar dock att dessa mängder är försumbara. Metanol finns även i små mängder i frukt och fruktjuicer, och ett glas apelsinjuice ger mer metanol än ett glas aspartamsötad läsk. (8)

D. Eric Walters visar en jämförelse mellan ett glas av olika drycker och andelen metanol som bildas:

Light-dryck	0,024 g
Apelsinjuice	0,018 g
Äppeljuice	0,021 g
Tomatjuice	0,085 g

Han skriver vidare att det lilla metanol som bildas bryts ner i levern, och för att det ska vara giftigt krävs mängder på tiotal gram. (2)

Dave Rietz kontrar detta argument med att aspartam till skillnad från frukt- och grönsaksdryckerna ovan saknar etanol. Etanolet, menar han, gör att metanolet hålls i schack. Detta skriver även Angela Thordeman i sitt projektarbete på Högskolan i Kristianstad. (5, 20) I boken *Kemiska hälsorisker: Tokikologi i kemiskt perspektiv* (1995) står följande:

”Oxidationen av metanol åstadkommes av samma enzym som oxiderar etanol. Finns båda alkoholerna närvarande samtidigt föredrar enzymet att arbeta med etanol. ... Genom att ge etanol till metanolförgiftade personer kan man hämma bildningen av formaldehyd. ... Upprepade mindre doser [av metanol] kan vara farligare än en engångsdos, eftersom viss ackumulering kan ske från dag till dag.”

Livsmedelsverkets åsikter

Viktigt att komma ihåg är att de flesta livsmedelstillsatser är farliga i mycket stora doser. De doser som t.ex. användes vid de djurförsök på råttor som gjordes då man kom fram till att aspartam kan orsaka hjärntumörer, var långt ifrån ADI-värdet.

Livsmedelsverket skriver att de inte har några speciella rekommendationer vad gäller konsumtion av aspartam, förutom att ”det av JECFA föreslagna ADI-värdet inte bör överskridas”. ”En användning av begränsande mängder aspartam kan alltså betraktas som acceptabel från hälsosynpunkt.” (12)

Just ordet ”acceptabel” har dock oroat Rose-Marie Tofte, som i sin artikel från Skånska Dagbladet den 25 juni 1997 tyder på att det finns en medvetenhet hos Livsmedelsverket att denna produkt inte är helt säker. (20)

SKIS, Sveriges Konsumenter i Samverkan

Sveriges Konsumenter i Samverkan kämpar för ett ökat konsumentinflytande inom livsmedelsfrågor. De har kritiserat Monsantos skumraskaffärer och anmälde tidigare en annons i DN för Canderel som fälldes av Marknadsetiska Rådet. (14, 27)

Andra websidor

Några som är någorlunda neutrala i debatten är KRC (Kemilärarnas ResursCentrum), som skriver:

”Aspartam är ett av de mest testade livsmedlen i världen. Resultaten av testerna tyder på att aspartam icke är cancerframkallande men att mycket höga doser kan påverka halten av vissa signalsubstanser i hjärnan vid djurförsök. ADI-värdet, accepterat dagligt intag, för aspartam är 40 mg/kg kroppsvikt och dag. En person som väger 60 kg kan alltså äta 2,4 g aspartam/dag. Det motsvarar 4 l aspartamsötad läsk om dagen. ADI-värden är bestämda av JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on FOOD Additives). ... När det här skrevs pågick en debatt i pressen om aspartam. Vissa undersökningar har gjorts, där det visat sig att aspartam sänker blodsockerhalten och som en följd startar mekanismer som höjer blodsockerhalten. Bl a stimuleras aptiten. Det verkar alltså fel att använda aspartam för att banta.” (13)

Den mycket proffsiga danska sajten E-nummerguiden har granskat alla E-medel. Just aspartam har fått en varningsetikett, och det står att gravida kvinnor och barn bör undvika ämnet. (31)

Aspartam finns inte med på den lista över tillsatser som alla bör undvika som den seriösa amerikanska organisationen CSPI, Center for Science in the Public Interest, har sammanställt. De uppmanar dock konsumenten att se upp för ämnet och att inte överdosera, samt att du bör undvika aspartam om du tror dig uppleva negativa effekter på grund av det. (4)

Alternativ till aspartam

Om aspartam skulle visa sig farligt, vad finns det då för liknande alternativ?

Acesulfam K E 950

Acesulfam K har funnits på den svenska marknaden i femton år. Det tål uppvärmning och är stabilt. Det används inom ungefär samma användningsområden som aspartam, och används ofta som komplement till detta. Acesulfam K har låg giftighet, och ger effekter som förstörd blindtarm, diarré och viktninskning. Ca 130-200 gånger sötare än socker. (3)

Sackarin E 954

Känt sedan över hundra år tillbaka. Ger en metallisk, besk eftersmak och används därför tillsammans med cyklamat och aspartam för att dölja denna. Sackarin kan orsaka cancer i urinblåsan. Sackarin är det sötaste av de använda sötningsmedlen, med en effekt på 300-700, men ADI-värdet är förhållandevis lågt och omräknat till vanligt socker får endast 90 g användas av en vuxen person per dag (vilket motsvarar ca 1 dl strösocker). (3, 32)

Cyklamat E 952

Cyklamat var vanligt på 50- och 60-talet. Det var förbjudet en lång tid p.g.a. larmrapporter om cancerframkallande effekter, men är nu åter tillåtet (fast än så länge rätt ovanligt). Cyklamat är mer stabilt än sackarin och aspartam, och används ibland tillsammans med det förstnämnda för att dölja dess beska eftersmak. I djurförsök har det visats påverka testiklarna. Den sockermängd som motsvaras av den högsta dosen en person på 60 kg kan ta utan att överskrida ADI är 20 g per dag (jämför med aspartams 480 g/dag). (3)

Avslutning

Aspartam är ett syntetiskt framställt sötningsmedel, som funnits på marknaden i drygt tjugo år. Kemiskt sett är aspartam en sammansättning av aminosyrorna fenylalanin och asparaginsyra samt metanol. Aspartam är idag det vanligaste sockerersättningsmedlet i lågkaloriprodukter.

Trots många undersökningar om ämnets farlighet för människor är forskarna inte eniga. Debatten är bitvis mycket känsloladdad och flera konsumenter uppger sig ha blivit sjuka av aspartam. Materialet jag hittat har varit mycket omfattande, bara på Internet finns över hundra tusen sidor om aspartam, och det har varit mycket tidskrävande att gå igenom.

En lång lista på nittiotvå sjukdomssymtom på grund av aspartam, ovetenskapligt språk samt ibland oprofessionell design gör att en del anti-aspartamsajter inte känns trovärdiga. Å andra sidan finns det ett mycket stort antal rapporterade fall av risker som forskare lagt fram, en uppsjö av böcker har skrivits i ämnet och riskerna har publicerats i både vetenskapliga och ovetenskapliga tidskrifter.

Trots alla rapporter känner jag ändå viss tillit till Livsmedelsverket. Så länge konsumtionen är inom rimliga gränser, utgör aspartam förhoppningsvis ingen hälsorisk.

Som sötningsmedel är aspartam ett av de bättre, om inte det bästa. Att byta ut aspartam mot något annat medel (se föregående sida) vore enligt mig ingen bra lösning, eftersom de bevisligen har värre skadoeffekter än aspartam om man bortser från dess möjliga risker. Sackarin och cyclamat har på grund av sin giftighet ett mycket lägre ADI-värde, vilket gör dem inte särskilt lämpade som sötningsmedel i t.ex. saft eller andra light-produkter, som är den största marknaden för aspartam. Man får inte heller glömma bort de 250 000 diabetiker som finns i Sverige och som behöver alternativ till socker.

Jag kan förstå att många, med all rätt, känner en viss oro inför aspartam och andra syntetiska tillsatser. Även om ett förbud av aspartam kan verka drastiskt i dagsläget, så bör åtminstone produkter som innehåller ämnet ange detta. Då kan man som konsument själv avgöra om man vill tro på riskerna eller inte. Det är upp till var och en om han eller hon vill välja light-produkter eller inte. Givetvis kan inte oetisk marknadsföring och företagsmygel inte accepteras, oavsett vilket ämne det gäller. Däremot var det den av debatten jag fann mest intressant, och jag skulle gärna vilja studera detta område närmare.

Källor

1. Aspartame is NOT safe. DORway. <http://www.dorway.com/>. 2002-01-04.
 - 1a. Aspartame's sordid history to market with references. <http://www.dorway.com/enclosur.html>
2. Aspartame, a sweet-tasting dipeptide, Walters D. E. <http://www.chm.bris.ac.uk/motm/aspartame/aspartamej.html>. 2002-01-12.
3. ”Sötningemedel i stället för socker – är dagens konsumtion riskfri?”, Widenfalk A., Vår Föda 7/98.
4. Center for Science in the Public Interest (CSPI) Home Page. <http://www.cspinet.org/>. 2002-01-13.
5. Personlig kommunikation med Dave Rietz, aktiv motståndare till aspartam. dorietz@awod.com. 2002-02-16.
6. *Ingredienser och tillsatser i morgondagens livsmedel – en studie från USA*, Warrol C. Sveriges Tekniska Attachéer, Stockholm 1997.
7. Livsmedelsverket. <http://www.slv.se>. 2001-12-15.
8. *Tillsatser i livsmedel*, Information från Livsmedelsverket. Uppsala 1998.
9. *E-nummerboken*, red. Hanssen M. Bernces, Malmö 1986.
10. Andersson S. & Sonesson A., *Kemin i samhället*. Liber, Stockholm 1999.
11. x-plainmefood – Lebensmittel – Süsstoffe. <http://www.foodnews.ch/x-plainmefood/lebensmittel/Suessstoffe.html>. 2002-01-12.
12. ”Sötningemedlet aspartam – vad är rätt och fel i debatten?”, Ilbäck N-G., Vår Föda 3/97.
13. Kemilärarnas ResursCentrum (KRC). <http://www.krc.su.se/>. 2002-01-14.
14. Sveriges Konsumenter i Samverkan, SKIS. <http://www.konsumentensamverkan.se/>. 2001-12-15.
15. ”Light-läsk kan göra dig dum”, Axlund P., Aftonbladet 2001-12-18.
16. Personlig kommunikation med Betty Martini, grundare av Mission Possible. Mission-Possible-USA@altavista.net. 2002-02-28.
17. ”12 sätt att bli glad igen”, Röstlund F., Aftonbladets hemsida 2000-11-25. <http://www.aftonbladet.se/vss/halsa/story/0,2789,13364,00.html>. 2002-01-05.
18. ”Kroppen luras av aspartam”, Högfeld P., Aftonbladets hemsida 2000-09-16. <http://www.aftonbladet.se/vss/halsa/story/0,2789,5962,00.html>. 2002-01-05.

19. Birgeron B. & Sterner O., *Kemiska hälsorisker: Toxikologi i kemiskt perspektiv*. Liber-Hermods, Malmö 1995.
20. Kemiprojekt: Gifter. http://www.mna.hkr.se/kemi/proj_gs/. 2002-02-26.
21. The Barcelona Report. <http://www.presidiotex.com/barcelona/>. 2002-02-16.
22. Dr H.J. Roberts – Sunshine Sentinel Press. <http://www.sunsentpress.com/>. 2002-02-28.
23. Personlig kommunikation med Mark Gold, som anordnar samarbeten emellan oberoende forskare angående aspartam. mjfrid@hotmail.com. 2002-02-28.
24. Aspartame / NutraSweet Toxicity Summary.
<http://www.holisticmed.com/aspartame/summary.html>. 2002-02-28
25. Mission Possible Sweden. <http://hem.passagen.se/mission.possible.sweden/>. 2002-01-13.
26. Monsanto Corporation sucks. <http://www.monsantosucks.com/>. 2002-02-09.
27. Personlig kommunikation med Martin Frid, som arbetar för Sveriges Konsumenter i Samverkan. mjfrid@hotmail.com. 2002-02-28.
28. United States Food & Drug Administration: Response to "Nancy Markle" Allegations.
http://www.aspartame.net/media/opinion/op_usfda.html. 2002-02-27.
29. FAQs. Aspartame (NutraSweet): No Danger. <http://www.msfocus.org/aspart.htm>. 2002-02-27.
30. Aspartam, Haglund M. <http://www.student.lu.se/~med99hag/aspartam.html>. 2002-01-12.
31. E-nummerguiden. <http://www.e-nummer.dk/>. 2001-12-15.
32. *Vetenskapens värld "Kemins lagar"*, red. Sherwood M. & Sutton C. Fogtdals Förlag, Malmö 1989.