



Den här flickan bodde vid Minamatabukten i Japan. Liksom många andra som bodde där åt hon fisk och skaldjur från havet. Liksom många andra började hon känna av domningar, kramper, balansrubbnings och talsvårigheter. Mer än hundra människor dog vid Minamatabukten. De hade blivit kvicksilverförgiftade av den fisk de ätit. Kviksilveret hade släppts ut i havet av en fabrik i närheten.

Uppgifter:

| | Finns i | Orsakar |
|---------------|---------|---------|
| 1. Kviksilver | | |
| Nitrit | | |
| Färgämnen | | |
| Smakämnen | | |
| | | |
| | | |

I våra födoämnen finns ofta små mängder av vissa giftiga ämnen, t. ex. kvicksilver, bly, DDT, PCB. Halten av ett sådant ämne anges i ppm (parts per million).

- Hur många milligram DDT finns det i 5 kg äpplen med en DDT-halt på 1,2 ppm? (Enligt en kungörelse från Statens Livsmedelsverk får äpplen innehålla högst 2 ppm DDT.)
- Insjöfisk innehåller som bekant ofta kvicksilver. Kviksilverhalten brukar anges i ppm, vilket är en förkortning av "parts per million" och betyder miljondelar. Hur mycket kvicksilver finns det i en gädda som väger 2 kg och har kvicksilverhalten 0,15 ppm? Svara i milligram.

vad finns det i din mat?

Enligt livsmedelsstadgan är vissa gifthalter tillåtna i en del livsmedel. Det gäller framför allt biocider i färsk frukt, bär, grönsaker och rotfrukter.

| Ämne | Högsta tillåtna halt mg/kg (ppm) |
|--------------|---|
| Aldrin | 0,1 (morötter 0,05) |
| DDT | 1 (päron och äpplen 2) |
| Dieldrin | 0,1 (morötter 0,05) |
| Difenyl | 70 (endast citrusfrukter) |
| Etion | 0,5 (päron och äpplen 1) |
| o-Fenylfenol | 10 (endast citrusfrukter, päron och äpplen) |
| Lindan | 1 |
| Paration | 0,5 (päron och äpplen 1) |
| Tiabendazol | 3 (endast bananer, i skalat skick 0,4 samt citrusfrukter 2) |

I samtliga livsmedel är bly tillåtet i en högsta halt av 3 mg/kg (ppm).

$$1 \text{ ppm} = 1 \text{ miljondel} = \frac{1}{1\,000\,000} = 0,000\,001$$

4. Ange några skäl till varför våra livsmedel innehåller kemiska tillsatser.

5. a) Identifiera tillsatserna i nedanstående livsmedel.
b) Vilka anser du vara värdefulla, onyttiga, skadliga?

Färgämnen godkända av livsmedelsverket



| Beteckning | Namn |
|------------|--|
| E 100 | Curcumin (gult) |
| E 101 | Riboflavin (gult) |
| E 102 | Tartrazin (gult) |
| E 104 | Kinolingult |
| E 110 | Para-orange |
| E 123 | Amarant (rött) |
| E 124 | Nyckockin (rött) |
| E 127 | Erytrosin (rött) |
| E 131 | Patentblå t V |
| E 132 | Indigokarmin (blått) |
| E 140 | Klorofyll (grönt) |
| E 141 | Klorofyllin-kopparkomplex, natrium- och kaliumsalter (grönt) |
| E 150 | sockerkulör ej tillverkad enligt ammoniakprocessen (brunt) |
| E 150 | sockerkulör tillv enligt ammoniakprocessen (brunt) |
| E 151 | Brilliant black PN (svart) |
| E 152 | Svart 7984 |
| E 153 | Carbo medicinalis (svart) |
| E 160 a | Betakaroten (gult till orange) |
| E 160 b | Anattoextrakt (gult till orange) |
| E 160 c | Paprikaoleoresin (gult till orange) |
| E 160 e | Beta-apo-8'-karotenal (orange-rött) |
| E 160 f | Beta-apo-8'-karotensäyraetyleter (gult till orange) |
| E 161 g | Kantaxantin (rött) |
| E 162 | Rödbetsextrakt |
| E 163 | Antocyjaner från ätliga växtdelar (rött till blått) |
| E 171 | Titandioxid (vitt) |
| E 173 | Aluminium |
| E 174 | Silver |
| E 175 | Guld |
| ES 11 | Patentgrönt |
| ES 12 | Järn glukonat (ger svart färg i närvaro av garvämnen) |
| ES 13 | Järn laktat (ger svart färg i närvaro av garvämnen) |

Konservationsmedel godkända av livsmedelsverket



| Beteckning | Namn |
|------------|--|
| E 200 | Sorbinsyra |
| E 201 | Natriumsorbat |
| E 202 | Kaliumsorbat |
| E 210 | Bensoesyra |
| E 211 | Natriumbensoat |
| E 214 | p-Hydroxibensoesyraetyleter |
| E 215 | p-Hydroxibensoesyraetyleterns natriumsalt |
| E 216 | p-Hydroxibensoesyrapropylester |
| E 217 | p-Hydroxibensoesyrapropylesterns natriumsalt |
| E 218 | p-Hydroxibensoesyrametyleter |
| E 219 | p-Hydroxibensoesyrametyleterns natriumsalt |
| E 220 | Svavelsyrlighet (svaveldioxid) |
| E 221 | Natriumsulfit |
| E 222 | Natriumvätesulfit (natriumbisulfit) |
| E 223 | Natriumpyrosulfit |
| E 224 | Kaliumpyrosulfit |
| E 226 | Kalciumsulfit |
| E 227 | Kalciumvätesulfit (kalciumbisulfit) |
| E 237 | Natriumformiat |
| E 239 | Hexametylentetramin |
| E 250 | Natriumnitrit |
| E 251 | Natriumnitrat (salpeter) |
| E 252 | Kaliumnitrat (salpeter) |
| E 262 | Natriumdiacetat |
| E 263 | Kalciumacetat |
| E 270 | Mjölksyra |
| E 280 | Propionsyra |
| E 281 | Natriumpropionat |
| E 282 | Kalciumpropionat |
| ES 21 | Nisin |
| ES 22 | Borsyra |



MILD MIETOA SINAPPIA Suomeenos
HEMLAGAD TYP KOTONAVALMISTETTUA TYYPIÄ

Råvarudeklaration: Senapsfrön, socker, vetemjöl, extra finsprit, och kryddor.
Färg: E 140, E 101.
Konservationsmedel: E 211, E 202, E 215.
Nettovoly: Se förpackningens undersida.
Förvaring: -2° - +8° väl tillsluten.

Ainestik: Sinapsisemenia, sokeria, vehnäjauhoja, suolaa, etikkaa, erittäin hienoa sprittä ja mausteita.
Var: E 140, E 101.
Säilöntäineita: E 211, E 202, E 215.
Nettomäärä: Katso pakkauksen alapuolta.
Säilytys: -2° - +8° suljettuna.

STJÄRNPRODUKTER SUNDSVALL SVERIGE



Sallad-dressing

Mild, färdigblandad dressing till grönsalladen. Felix Sallad-dressing passar även bra till sallader på potatis, kött eller fisk. Den kan även användas som sås.

Ingredienser: Vegetabilisk olja, socker, vinäger, äggula, ättika, salt, konsistensgivare, senap, konserveringsmedel E 211, E 202, kryddor och färgämne E 160 a.

| Näringsvärde per 100g: | Förvaring: |
|--------------------------------|--|
| Energivärde 290 kcal - 1200 kJ | Kan förvaras i normal rumstemperatur. |
| Protein 0,5 g | Öppnad förpackning förvaras helst kallt (+2° till +8°), dock ej fryskallt. |
| Fett 27 g | Förbrukas senast: |
| Kolhydrat 10 g | |

Vikt: 350 g 100 g = ca 1 dl

AB Felix, Konsumentkontakt, 241 00 Eslöv
Tel. 0413-131 00

GULDUS