







































medelålders är mer oroade för djurvälstånd än övriga ålderskategorier (Kendall et al, 2006; Vanhonacker *et al.*, 2007). En studie visade att den grupp som uppgav att de oroade sig mest för välfärden för produktionsdjur bestod till stor del av unga vegetarianer utan barn, medan den grupp som uttryckte minst oro till stor del bestod av män som bodde på landsbygden och hade erfarenhet av lantbruk (Vanhonacker *et al.*, 2007).

### **Nutrition**

Övervikt och därtill relaterade sjukdomar står globalt för 5 % av alla dödsfall och problemet växer snabbt. (McKinsey Global Institute, 2014). Av svenska fyraåringar var 17 % av överviktiga eller feta och intaget av ”skräpmat” ökar (Garemo *et al.*, 2008).

#### *Attityder till nutrition*

En studie visade att svenskar var mer oroliga för att gå upp i vikt än för att få kostrelaterade sjukdomar som diabetes, hjärt- eller leverproblem eller för att inte ha en hälsosam och balanserad kost, medan det omvända gäller för hela EU-befolkningen. I Sverige var 32 % oroliga för att få en kostrelaterad sjukdom som diabetes, hjärt-eller leverproblem, vilket var färre än EUs befolkning där 55 % var oroliga. Enbart 25 % av svenskarna oroade sig för att inte ha en hälsosam och balanserad kost, jämfört med EUs 52 %. I Sverige var det 38 % som oroade sig för att gå upp i vikt, jämfört med EUs 47 %. (EFSA, 2010b)

Nästan hälften (48 %) av tillfrågade svenskar bryr sig inte, eller ändrar inte sina kostvanor när de får information om att en viss sorts kost kan vara skadlig för hälsan. Ändå svarade 86 % att offentliga myndigheter inom EU bör göra mer för att informera om hälsosam kost och livsstilar (EFSA, 2010a). När konsumenter i USA blev tillfrågade om vems ansvar det är att se till att maten är hälsosam svarade 82 % att de själva som individ hade del av ansvaret, men 42 % ansåg att också tillverkaren bär ansvar, 30 % att myndigheterna bär ansvar och 29 % att livsmedelsbutiken bär ansvar. (FMI Research, 2011).

## **Myndigheter och lagstiftning**

### **Livsmedelsverket**

Livsmedelsverket är en svensk, statlig förvaltningsmyndighet under näringsdepartementet. Enligt 2§ i Förordning (2009:1426) med instruktion för Livsmedelsverket, senast ändrad genom SFS 2014:1431 har Livsmedelsverket bland annat till uppgift att ”främja konsumenternas, särskilt barns och ungdomars, förutsättningar att göra medvetna val avseende hälsosam och säker mat” och ”informera konsumenter, företag och andra intressenter i livsmedelskedjan om gällande regelverk, kostråd och andra viktiga förhållanden på livsmedelsområdet”. På Livsmedelsverkets hemsida finns information och råd kring både mikrobiologisk och toxikologisk livsmedelssäkerhet, samt nutrition. (Livsmedelsverket, 2013a)

### ***EUs livsmedelslagstiftning***

Förordning (EG) nr 178/2002 ligger till grund för EUs livsmedelslagstiftning, och omfattar alla stadier i produktions-, bearbetnings- och distributionskedjan av livsmedel och även foder som produceras för livsmedelsproducerande djur. Artikel 1.3 i förordning (EG) nr 178/2002 gör klart att förordningen inte ska tillämpas på primärproduktion för privat bruk eller på enskildas beredning, hantering eller lagring av livsmedel för konsumtion inom privathushåll. I förordningen anges att hänsyn ska tas till både kortsiktiga och långsiktiga effekter på hälsan samt även kommande generationers hälsa, tänkbara kumulativa toxiska effekter och att vissa konsumentgrupper kan vara särskilt känsliga.

I och med förordning (EG) nr 178/2002 inrättades Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA). Uppdraget är att fungera som en oberoende vetenskaplig källa för att öka konsumenternas förtroende som skadats av ett par rejäla livsmedelsskandaler åren innan. Framförallt arbetar myndigheten med säkerhetsfrågor i livsmedelskedjan, men ska även kunna ge vetenskapliga yttranden kring djurs hälsa och välbefinnande, växtskydd och miljö, även när livsmedelssäkerheten inte är hotad, samt kunna ge vetenskapliga råd kring nutrition. I EFSA:s uppdrag ingår också djurvälfrågor för de livsmedelsproducerande djuren.

### ***Internationell livsmedelssäkerhet***

Livsmedelssäkerhetsfrågor är internationella angelägenheter varför EFSA även samarbetar med ett flertal internationella organisationer bland annat WHO (World Health Organization), FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations), OECD (the Organization for Economic Co-operation and Development) och OIE (World Organization for Animal Health, fd Office International des Epizooties) samt nationella riskbedömningsorganisationer i tredje land.

## **MATERIAL OCH METODER**

### **Studiedesign**

#### ***Urval av respondenter och datainsamling***

Totalt skulle 80 personer inkluderas i studien, varav 40 personer utanför Konsum i Sunnersta i Uppsala och 40 personer utanför Hemköp i Tierp. Dessa orter valdes ut för att hitta eventuella skillnader i svar mellan Sunnersta, som är en stadsdel i universitetsstaden Uppsala, och Tierp som är en bruksort cirka 6 mil norr om Uppsala. Urvalet av respondenter var icke-randomiserat och byggde på de tillfrågade personernas intresse och tid till att medverka i studien, samt att den tillfrågade förstod och kunde besvara frågorna. För att kunna göra jämförelser utifrån kön intervjuades 40 män och 40 kvinnor.

Datansamlingen skedde genom intervjuer av personer på väg till eller från matvarubutik under perioden mellan 2014-10-06 till 2014-10-16. Intervjuerna utfördes mellan klockan 10 och 18, varje intervju tog mellan fem och tio minuter att genomföra. Möjliga respondenter tillfrågades om de ville ställa upp på att bli intervjuade, och om de frågade vad det handlade om blev det korta svaret att det handlar om hur konsumenter tänker när de väljer livsmedel. Alla som deltog i studien blev erbjudna en Tian-lott värd 10kr.

### **Frågeformulär och datainsamling**

Frågeformuläret utformades med hjälp av verktyget Google Drive (Google Inc, Mountain View USA), som är ett gratis, webbaserat hjälpmedel. De intervjuade personerna fick läsa frågorna på en dataskärm, eller fick dem upplästa av intervjuaren och sedan matades svaren in på datorn direkt på plats. Om respondenten var man eller kvinna besvarades av intervjuaren, resterande tio frågor besvarades av respondenten. Förutom kön fanns två demografiska frågor rörande ålder. Övriga frågor rörde respondentens attityd till livsmedel och olika livsmedelssäkerhetsfrågor, samt om respondenten varit matförgiftad. Frågeformuläret i sin helhet finns som bilaga.

De flesta frågorna besvarades på en skala med värden mellan 1-4 där de fyra alternativen hade förklarande text. Svartalternativen konstruerade på detta sätt för att svaren dels kan utläsas som 4 olika alternativ, men även så att de kan delas på mitten, genom att exempelvis ”4 Mycket viktigt” och ”3 Ganska viktigt” kan summeras och ge totalantal för ”Viktigt”, medan alternativen ”2 Inte särskilt viktigt” och ”1 Inte alls viktigt” kan summeras som totalantal ”Oviktigt”. Tre frågor besvarades genom att respondenten fick rangordna olika alternativ. Ett antal delfrågor besvarades med ja eller nej.

### **Statistisk analys**

Data analyserades med hjälp av Excel 2013 genom tillägget ”Analysis ToolPak”.

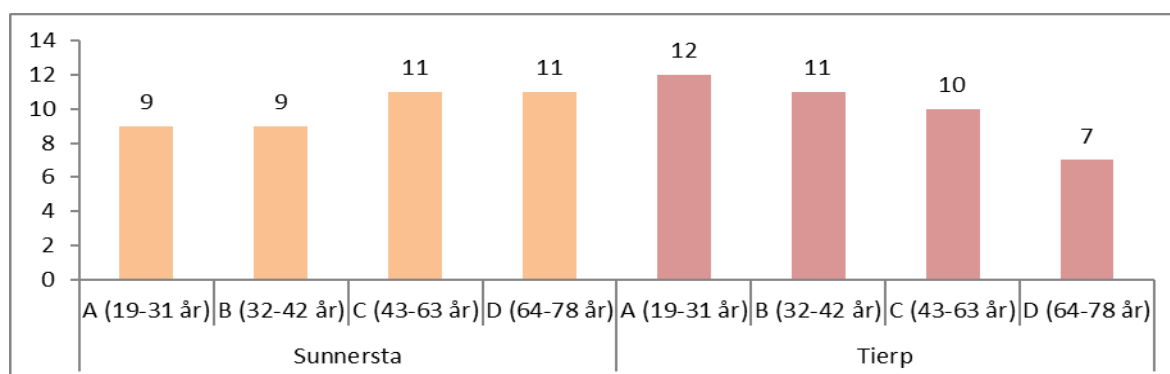
Genom att betrakta svaren som angivna på en intervallskala, med värden mellan 1 till 4, kunde medelvärden beräknas. Skillnader i medelvärden mellan Sunnersta och Tierp eller mellan män och kvinnor undersöktes med t-test anpassat för värden med olika varians. Nollhypotesen var att medelvärdena mellan grupperna var lika stora och mothypotesen var att det ena medelvärdet är större än det andra. För skillnader i medelvärden mellan de fyra ålderskategorierna utfördes ANOVA (analysis of variance), där nollhypotesen var att medelvärdena var lika stora och mothypotesen att skillnad mellan medelvärdena förelåg. Chi2-test utfördes där frekvensen av ett visst svar jämfördes mellan två grupper, där nollhypotesen var att ingen skillnad i frekvens fanns mellan grupperna och mothypotesen att skillnad i frekvens förelåg. Signifikansnivån sattes till  $p=0,05$ .

## RESULTAT

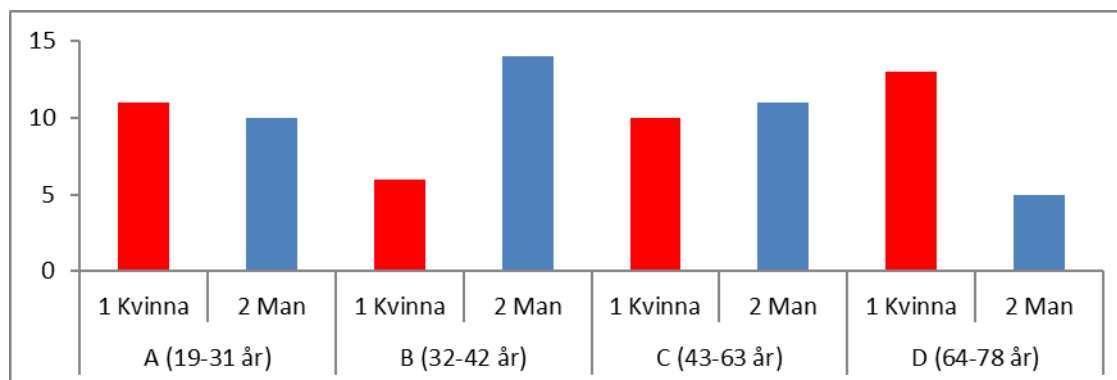
### Demografi

Könsfördelningen var relativt jämn med 21 kvinnor i Sunnersta, 19 kvinnor i Tierp, 19 män i Sunnersta och 21 män i Tierp. Medelåldern var 43 år i Tierp och 48 år i Sunnersta. För kvinnor var medelålderna 48 år för och för män 43 år. Respondenterna delades in i fyra ålderskategorier, med 18-21 st i varje grupp, figur 1a visar hur många ur de olika ålderskategorierna som fanns i Tierp och Sunnersta.

Av 40 respondenter var det tre som uppgav att de inte äter kött, av dessa tillhörde två ålderskategori A (19-31 år) och en ålderskategori B (32-42 år).



Figur 1a. Figuren visar hur ålderskategorierna är fördelade i Sunnersta och Tierp i en konsumentundersökning i Uppland 2014.



Figur 1b. Fördelningen av kön i de fyra ålderskategorierna i en konsumentundersökning i Uppland 2014.

### Vad är viktigt för konsumenter när de väljer varor?

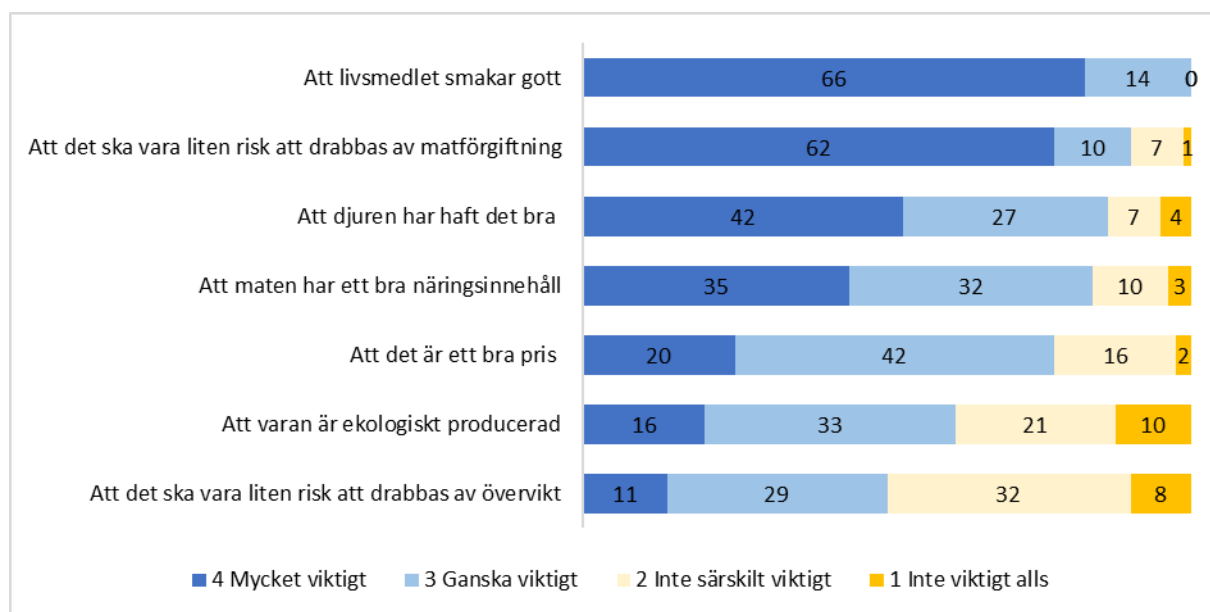
Respondenterna fick för sju olika aspekter gradera hur viktigt de ansåg att dessa var när de handlar livsmedel (tabell 1, fig 2a). Sedan fick de välja ut tre av dessa sju aspekter som de ansåg vara viktigast, och rangordna dessa tre (fig 2b). Vid jämförelse mellan figur 2a och 2b framgick att det inte är samma fallande ordning. I båda figurerna hamnade alternativet ”att livsmedlet smakar gott” på plats 1 av 7, ”att varan är ekologiskt producerad” på plats 6, och ”att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt” på plats 7. För övriga alternativ var ordningen olika, beroende på hur frågan ställts. Av de som valt ut alternativet ”att djuren haft

det bra” som ett av de tre viktigaste, valde 38 % (12 av 38) ut priset som en av de tre viktigaste aspekterna i fråga 2b.

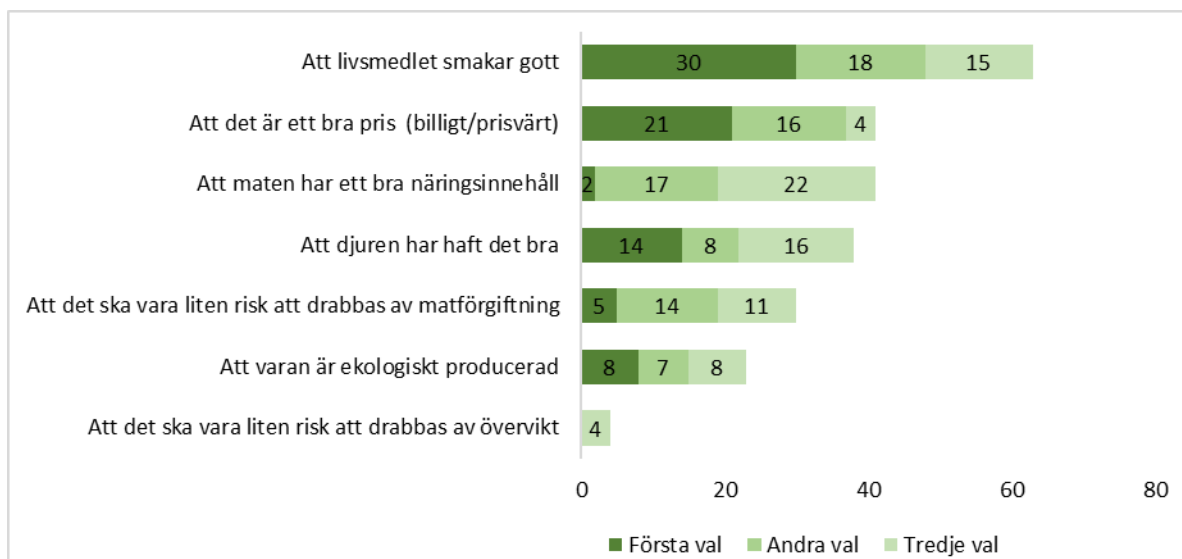
Flera av de intervjuade sa spontant att ”självlärt är det mycket viktigt att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning, men det är ingenting jag tänker på när jag väljer varor”.

Tabell 1. Svar på fråga 2a i en konsumentundersökning i Uppland 2014: ”När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig”  
Antalet av de som svarat mycket viktigt och ganska viktigt har summerats. 80 respondenter svarade på frågan

Alternativ	Mycket eller ganska viktigt (antal)
1. Att livsmedlet smakar gott	100 % (80)
2. Att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning	90 % (72)
3. Att djuren har haft det bra	86 % (69)
4. Att maten har ett bra näringsinnehåll	84 % (67)
5. Att det är ett bra pris	78 % (62)
6. Att varan är ekologiskt producerad	61 % (49)
7. Att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt	50 % (40)



Figur 2a. Svar på fråga 2a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: ”När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?”. Angivet som antal personer.

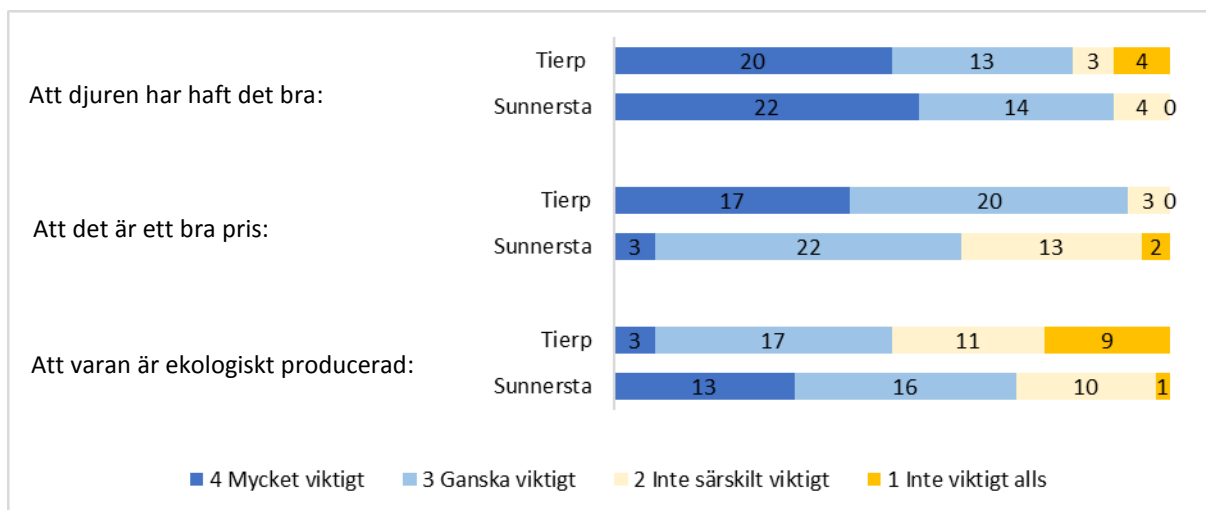


Figur 2b. Svar på fråga 2b i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: ”2b Vilka av aspekterna i fråga 2a är viktigast för dig, när du väljer varor? Rangordna de 3 viktigaste, börja med den du tycker är viktigast.” Angivet som antal personer.

Vissa skillnader observerades i svaren på fråga 2a, när svaren delades upp på ort, kön och ålderskategorier. ”Att det är ett bra pris” är viktigare för respondenter i Tierp jämfört med respondenter från Sunnersta (fig 2c) och vid jämförelse av medelvärden från de båda orterna sågs en signifikant skillnad ( $p < 0,0001$ ). 93 % (37 av 40) av respondenter från Tierp ansåg att priset är viktigt, medan det i Sunnersta var 63 % (25 av 40). Av de svarade i Tierp var det också en betydligt större andel, 43 % (17 av 40) som angav att priset var mycket viktigt, medan det i Sunnersta endast var 8 % (3 av 40) som angav att priset var mycket viktigt.

Att varan var ekologiskt producerad var viktigare för respondenter i Sunnersta (fig 2c), där 73 % (29 av 40) uppgav att detta var viktigt, jämfört med respondenter i Tierp där 50 % (20 av 40) uppgav att detta var viktigt, och när medelvärdena jämfördes sågs en signifikant skillnad ( $p = 0,0005$ ). Det var också betydligt fler, 33 % (13 av 40), i Sunnersta som angav att det var mycket viktigt med ekologiskt producerad vara, jämfört med 8 % (3 av 40) i Tierp.

För övriga alternativ sågs inga signifikanta skillnader för medelvärdena för respondenter från de båda orterna.



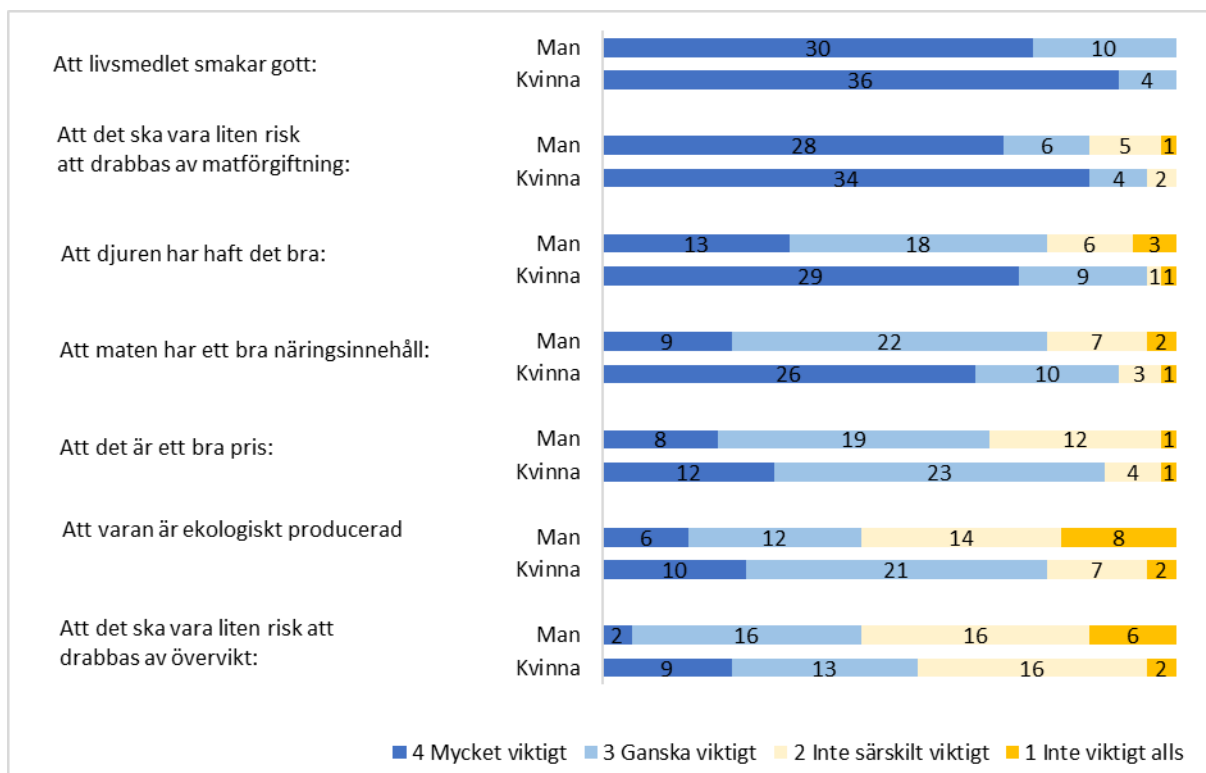
Figur 2c. Svar på fråga 2a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?" Figuren visar skillnader i svar från respondenter i Tierp jämfört med Sunnersta. Angivet som antal personer.

Avsevärt fler kvinnor än män tyckte att djurvälstånd och bra näringsinnehåll var viktigt (fig 2d), och det var framförallt skillnad på hur många som angav att djurvälstånd och näringsinnehåll var mycket viktigt. När medelvärdena jämfördes mellan män och kvinnor sågs signifikanta skillnader både för alternativet "att djuren har haft det bra" ( $p=0,0003$ ) och "att maten har ett bra näringsinnehåll" ( $p=0,0006$ ).

När medelvärdena för män och kvinnor jämfördes sågs signifikanta skillnader även för övriga alternativ "att det är ett bra pris" ( $p=0,03$ ), "att livsmedlet smakar gott" ( $p=0,04$ ), "att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning" ( $p=0,04$ ), "att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt" ( $p=0,02$ ), "att varan är ekologiskt producerad" ( $p=0,003$ ) (fig 2d).

De 3 respondenter som uppgav att de inte äter kött svarade samtliga att det är mycket viktigt att djuren haft det bra på fråga 2a, och de valde även ut detta alternativ som det allra viktigaste på fråga 2b.

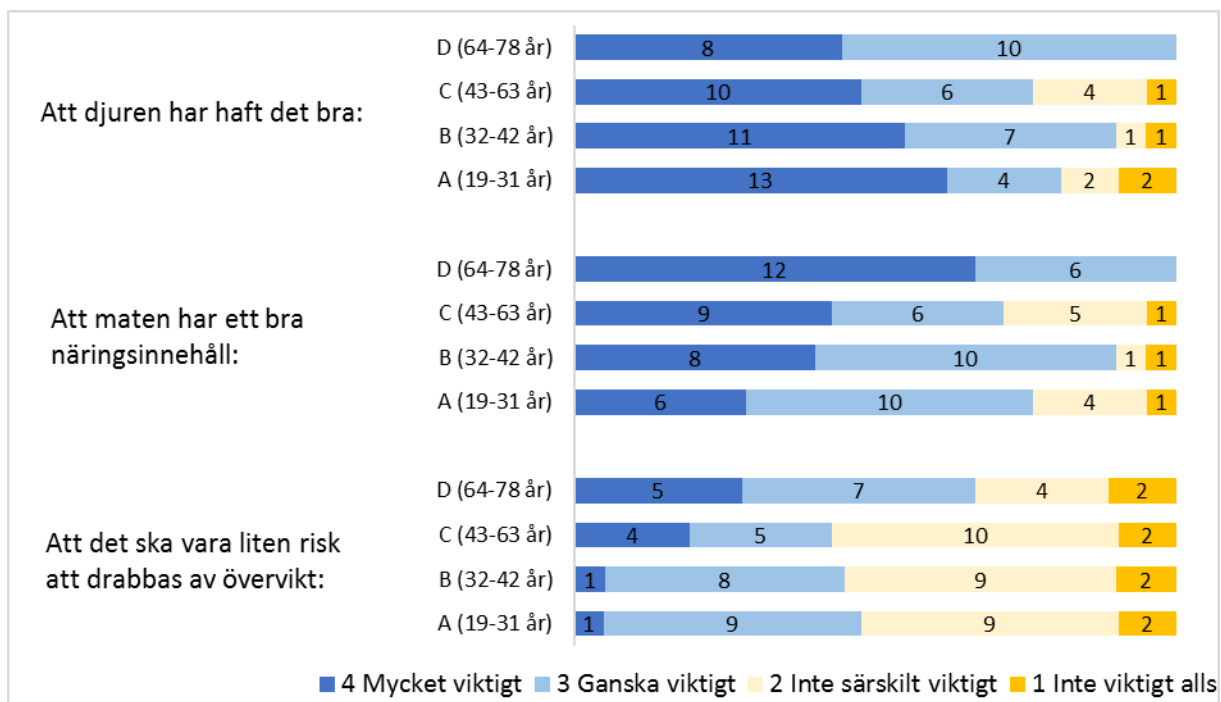




Figur 2d. Svar på fråga 2a "När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?" i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland. Figuren visar svaren antal personer fördelat på män och kvinnor.

Skillnader fanns mellan hur respondenter ur de olika åldersgrupperna värderat de olika alternativen, framförallt djurvälstånd, näringsinnehåll och risken att drabbas av övervikt (fig 2e). När medelvärdena för de olika ålderskategorierna analyserades sågs inga signifikanta skillnader för något av alternativen, men för alternativet "att maten har ett bra näringsinnehåll" gav analysen  $p=0,06$ , alltså nära den uppsatta signifikansnivån  $p=0,05$ . Grupperna är dock så små att resultatet måste tolkas försiktigt.

Ju yngre respondenten är desto fler tenderar att ange att det är mycket viktigt att de livsmedelsproducerande djuren haft det bra (fig 2e). För näringsinnehåll och risken att drabbas av övervikt gäller det omvända, ju äldre respondenter, desto fler anger att det är mycket viktigt med bra näringsinnehåll och låg risk att bli överviktig (fig 2e). Men många (13 av 18) i ålderskategori D (64-87 år) är kvinnor (fig 1b), och då kvinnor var överrepresenterade bland de som svarade att näringsinnehåll och låg risk för övervikt är mycket viktigt (fig 2d), går det inte att avgöra om det är högre ålder eller könstillhörighet som ger detta utslag. För djurvälståndet torde resultatet att unga respondenter uppger att djurvälstånd är mycket viktigt vara rättvisande, då kvinnor är underrepresenterade för respondenter mellan 19-42 år (fig 1b).



Figur 2e. Svar på fråga i 2a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?" Figuren visar svaren fördelat på fyra olika ålderskategorier, angivet som antal personer för de tre alternativ där tydliga skillnader mellan ålderskategorierna förelåg.

Varumärket var viktigt för många av de svarande. Åttiosju procent (69 av 79) uppgav att de väljer varor för att de har ett visst varumärke och 83 % (66 av 80) att de väljer bort varor för att de har ett visst varumärke.

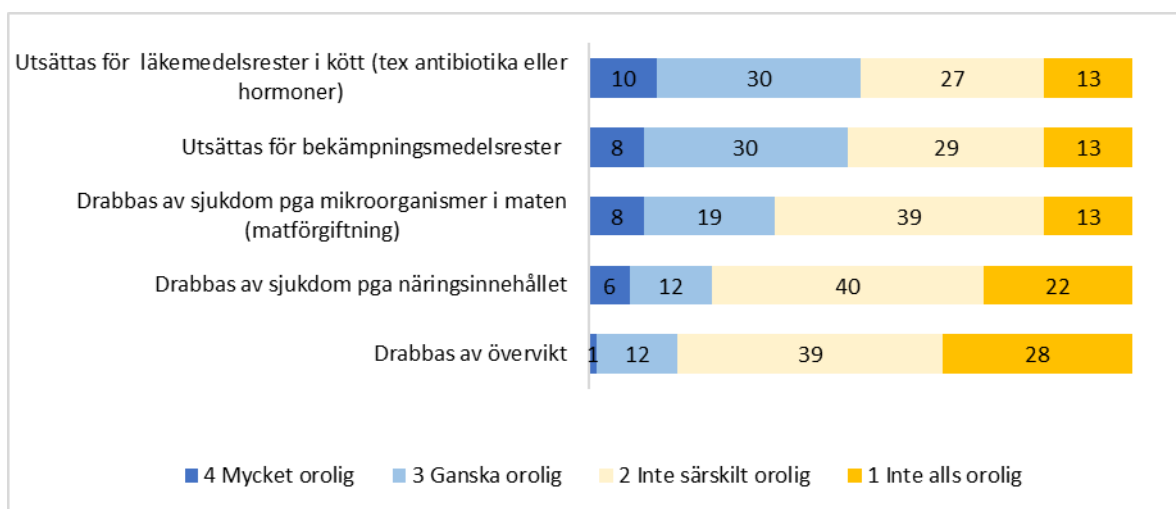
### Oro för livsmedelssäkerhet

Respondenterna fick gradera hur oroliga de var för fem olika livsmedelssäkerhetsaspekter (tabell 2, fig 3a). Respondenterna fick sedan välja ut tre av dessa fem alternativ som de var mest oroliga för och rangordna dessa (fig 3b).

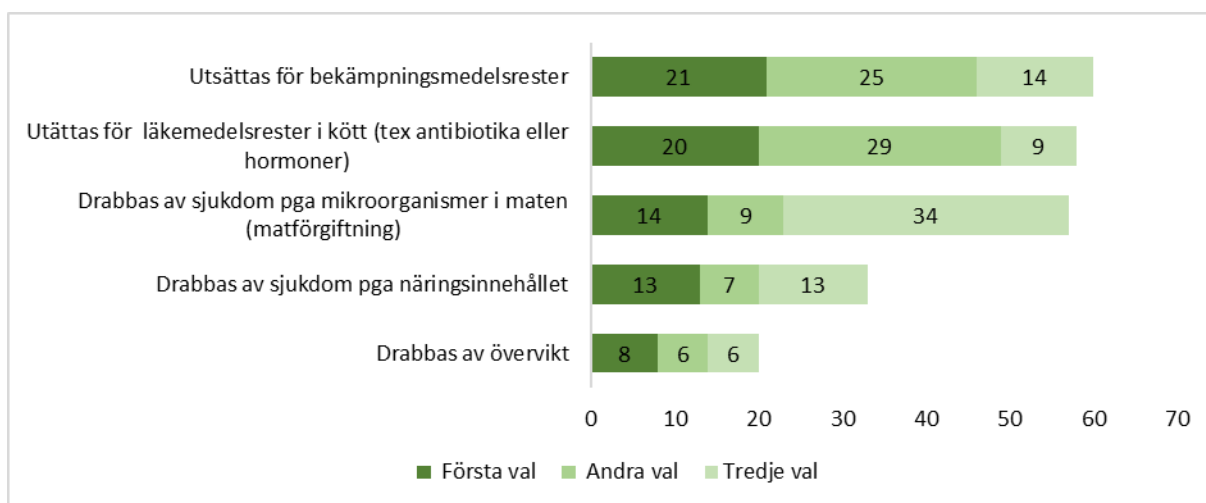
Vid jämförelse mellan figur 3a och 3b framgick att den fallande ordningen var nästan identisk. Kemiska restsubstanser såsom läkemedelsrester och bekämpningsmedelsrester oroar konsumenter mest och hamnar på plats 1 och 2. Dessa två alternativ har fått väldigt likartade svar oavsett hur frågan ställts; totalt 50 % och 48 % var mycket eller ganska oroliga för att utsättas läkemedelsrester respektive bekämpningsmedelsrester (tabell 2, fig 3a), jämfört med att totalt 79 % och 76 % valde ut att bekämpningsmedelsrester respektive läkemedelsrester som sitt första val när enbart tre alternativ fick väljas ut (fig 3b). På plats 3 hamnade risken att drabbas av matförgiftning, på plats 4 risken att drabbas av sjukdom på grund av näringsinnehållet och på plats 5 risken att drabbas av övervikt (tabell 2, fig 3a och 3b).

Tabell 2. Svar på fråga 3a: " Hur orolig är du för risken att:" i en konsumentundersökning i Uppland 2014. Antalet av de som svarat mycket orolig och ganska orolig har summerats. 80 respondenter svarade på frågan

Alternativ	Mycket eller ganska orolig (antal)
1. Utsätts för läkemedelsrester i kött (tex antibiotika eller hormoner)	50 % (40)
2. Utsätts för bekämpningsmedelsrester	48 % (38)
3. Drabbas av sjukdom pga mikroorganismer i maten (matförgiftning)	34 % (27)
4. Drabbas av sjukdom pga näringsinnehållet	23 % (18)
5. Drabbas av övervikt	16 % (13)



Figur 3a. Svar på fråga 3a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: " Hur orolig är du för risken att:". Angivet som antal personer.



Figur 3b. Svar på fråga 3b i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Vilka av riskerna i fråga 3a oroar dig mest? Rangordna de 3 som oroar dig mest, börja med den du är mest orolig för." 76 respondenter svarade på frågan. Angivet som antal personer.

Inga signifikanta skillnader i medelvärden kunde ses vid jämförelse mellan respondenter från Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor jämfört med män eller mellan de fyra ålderskategorierna.

## Riskprodukter

Deltagarna i studien fick uppge om de kunde tänka sig att äta sju olika livsmedel som i olika grad kan medföra ökad risk för livsmedelsburen smitta. Resultatet visas i tabell 3.

Inga stora skillnader fanns i svar från Tierp jämfört med Sunnersta, eller mellan kvinnor och män. För den äldsta ålderskategorin D (64-78 år) sågs olikheter i svaren jämfört med genomsnittet (tabell 3), medan svar från övriga ålderskategorier låg nära genomsnittet på samtliga delfrågor. I den äldsta gruppen kunde endast en respondent vardera tänka sig att äta kycklingkött respektive fläskkött som är rosa i mitten, och ingen över 64 år uppgav att de kunde tänka sig att äta hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs som är rosa i mitten (tabell 3). Däremot kunde avsevärt fler ur samma ålderskategori, mellan 7 och 11 av 18, tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag, lammkött och nötkött som är rosa i mitten samt mejeriprodukter när bäst före-datum passerat.

Inga signifikanta skillnader fanns i svar från Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor och män, eller mellan de olika ålderskategorierna.

Tabell 3. Svar på fråga 5 i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Kan du tänka dig att äta: " Svaren i ålderskategori D redovisas, då dessa visade olikheter jämfört med genomsnittet. 80 respondenter svarade på frågan

Kan du tänka dig att äta	Ja (antal)	Ja i ålderskategori D (64-79 år)
1. Nötkött som är rosa i mitten	79 % (63)	61 % (11 av 18)
2. Mejeriprodukter när bäst före-datum passerat	69 % (55)	83 % (15 av 18)
3. Lammkött som är rosa i mitten	67 % (54)	61 % (11 av 18)
4. Rökt lax efter sista förbrukningsdag	35 % (28)	39 % (7 av 18)
5. Hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs, som är rosa i mitten	29 % (23)	0 % (0 av 18)
6. Fläskkött som är rosa i mitten	21 % (17)	6 % (1 av 18)
7. Kycklingkött som är rosa i mitten	10 % (8)	6 % (1 av 18)

## Korskontaminering

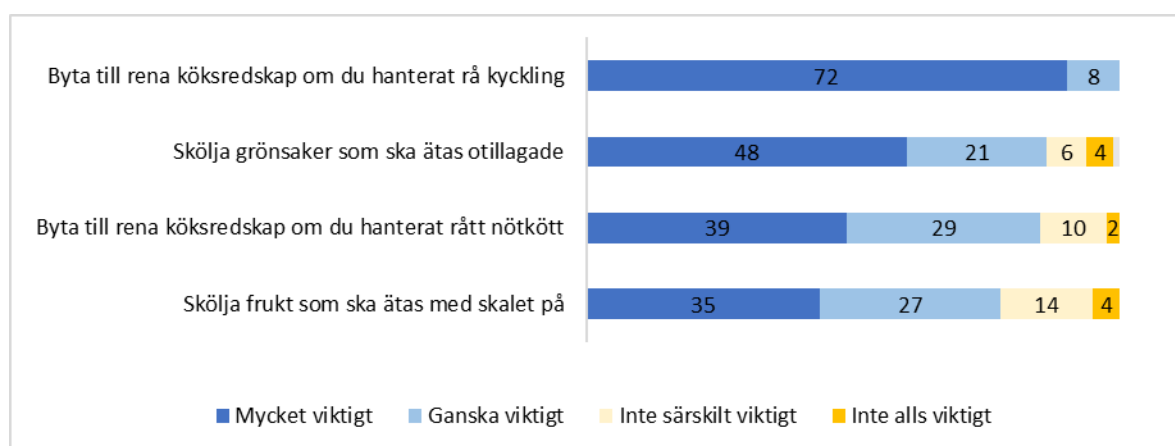
Respondenterna fick svara på fyra frågor rörande hygienprocedurer som kan minska risken för livsmedelsburen smitta genom att reducera risken för korskontaminering, resultatet visas i tabell 4 och figur 4. En kommentar till dessa frågor var "Jag sköljer alltid importerad frukt som kan vara besprutad, men det är inte lika viktigt att skölja frukt från trädgården", vilket

indirekt påvisar att minst en deltagare som sköljer frukt för att bli av med bekämpningsmedelsrester och inte för att bli av med patogena mikroorganismer.

Inga signifikanta skillnader fanns i svar från Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor och män eller mellan de fyra olika ålderskategorierna.

Tabell 4. Svar på fråga 6 i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Hur viktigt tycker du att det är att ". Antalet av de som svarat mycket viktigt och ganska viktigt har summerats. 80 respondenter svarade på frågan

Delfråga	Mycket eller ganska viktigt (antal)
1. Byta till rena köksredskap om du hanterat rå kyckling	100 % (80)
2. Skölja grönsaker som ska ätas otillagade	86 % (69)
3. Byta till rena köksredskap om du hanterat rått nötkött	85 % (68)
4. Skölja frukt som ska ätas otillagade	78 % (62)



Figur 4. Svar på fråga 6 i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Hur viktigt tycker du att det är att..". Angivet som antal personer.

## Matförgiftning

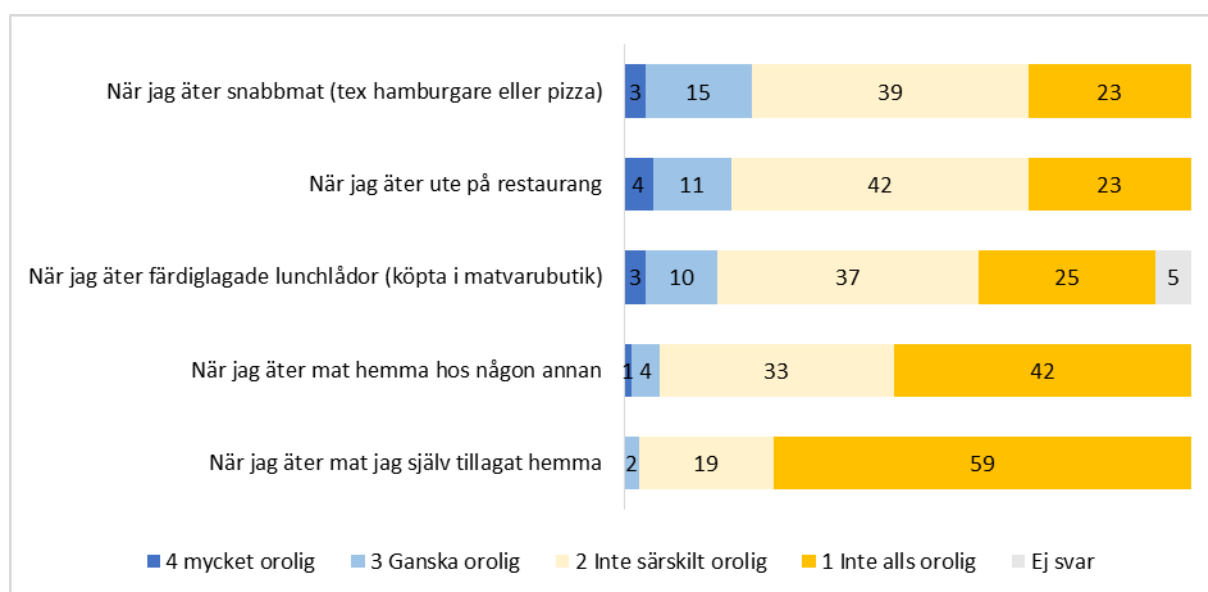
### *Incidens av matförgiftning*

Respondenterna fick svara på om de någon gång under sitt liv drabbats av matförgiftning, och även om de varit matförgiftade någon gång under det senaste året. Totalt uppgav 50 % (40 av 80) uppgav att de någon gång under sitt liv blivit matförgiftade, och 6 % (5 av 80) någon gång det senaste året.

Inga signifikanta skillnader i svar fanns mellan respondenter i Tierp jämfört med Sunnersta, mellan kvinnor och män eller mellan olika ålderskategorier.

### Matförgiftningssituationer

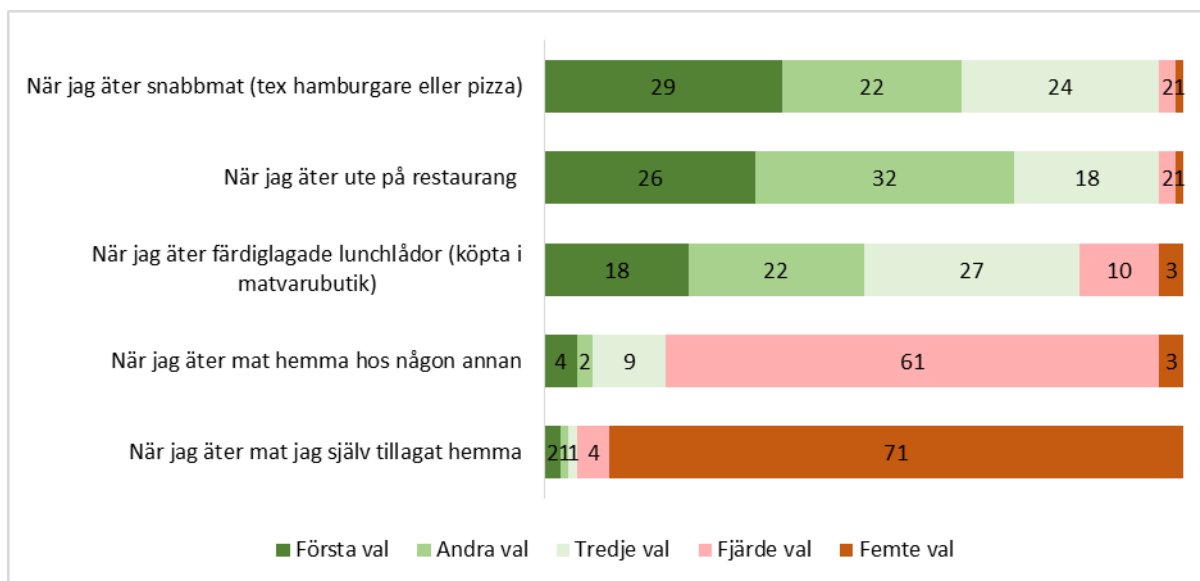
De intervjuade fick för fem olika situationer ange hur oroliga de var för att drabbas av matförgiftning. Generellt var det en liten andel som oroade sig för att bli matförgiftade. För de två situationer där flest var oroliga; när respondenten åt snabbmat eller på restaurang; var det bara ett fåtal, 4 % (3 av 80) respektive 5 % (4 av 80) som var mycket oroliga (Fig 5a och tabell 5). Inga signifikanta skillnader i medelvärden förelåg mellan respondenter från Sunnersta jämfört med Tierp, mellan kön eller mellan olika åldersgrupper.



Figur 5a. Svar på fråga 8a i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: ” Hur orolig är du för att drabbas av matförgiftning i följande situationer?”. Angivet som antal personer.

Tabell 5. Svar på fråga 8a: ” Hur orolig är du för risken att drabbas av matförgiftning i följande situationer?:”. Antalet av de som svarat mycket viktigt och ganska viktigt har summerats. 80 respondenter svarade på frågan.

Alternativ	Mycket och ganska orolig (antal)
1. När jag äter snabbmat (tex hamburgare eller pizza)	23 % (18)
2. När jag äter ute på restaurang	19 % (15)
3. När jag äter färdiglagade lunchlådor (köpta i matvarubutik)	16 % (13)
4. När jag äter mat hemma hos någon annan	6 % (5)
5. När jag äter mat jag själv tillagat hemma	3 % (2)



Figur 5b. Svar på fråga 8b i en konsumentattitydsundersökning 2014 i Uppland: "Var tror du att det är störst risk att drabbas av matförgiftning? Du ska rangordna alla 5 situationerna från fråga 8a. Börja med situationen där du tror att det är störst risk att drabbas av matförgiftning." Angivet som antal personer. Angivet som antal personer.

### Samband mellan attityd och beteende

Den grupp på 14 respondenter som uppgett att de var mest oroliga för att bli matförgiftade bland de olika alternativen i fråga 3b; "Vilka av riskerna i fråga 3a oroar dig mest? Rangordna de 3 som oroar dig mest, börja med den du är mest orolig för" undersöktes närmre. Av dessa var det:

- 36 % (5 av 14) som svarade att de kunde tänka sig att äta hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs, jämfört med 15 % (10 av 66) för resten av respondenterna ( $p=0,07$ ).
- 43 % (6 av 14) som svarade att de kunde tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag, jämfört med 32 % (21 av 66) för resten av respondenterna ( $p=0,4$ ).
- 36 % (5 av 14) som uppgav att det var mycket viktigt att byta till rena köksredskap efter hantering av nötkött, jämfört med 43 % (28 av 66) för resten av respondenterna ( $p=0,64$ ).
- 7 % (1 av 14) som uppgav att det var mycket viktigt att skölja frukt som ska ätas med skalet på, jämfört med 48 % (32 av 66) för resten av respondenterna ( $p=0,04$ ).
- 36 % (5 av 14) som uppgav att det var mycket viktigt att skölja grönsaker som ska ätas otillagade, jämfört med 59 % (39 av 66) för resten av respondenterna ( $p=0,1$ ).

Av de som svarade att de är mest oroliga för att drabbas av matförgiftning jämfört med övriga alternativen bekämpningsmedelsrester, läkemedelsrester, näringsinnehåll och övervikt, tenderar det att vara fler som äter riskprodukter såsom otillräckligt tillagad hamburgare och rökt lax efter sista förbrukningsdag och dessutom är det färre ur denna grupp som anser att det är mycket viktigt att byta till rena köksredskap efter hantering av rått nötkött, och att skölja frukt och grönsaker som ska ätas otillagade.

## DISKUSSION

### Attityder till livsmedel och livsmedelssäkerhet

#### *Viktigt att maten smakar gott*

Samtliga respondenter som deltog i studien ansåg att det är viktigt att maten ska smaka gott. Detta kan jämföras med en studie från 2010 där 72 % av svenskarna svarade att de i stor utsträckning förknippade mat och ätande med att välja färska och välsmakande livsmedel, vilket är fler än de 58 % bland EU-medborgarna som helhet (EFSA, 2010b). Svenska konsumenter tycks alltså vara väldigt måna om att maten ska smaka gott, och anser att detta är viktigare än övriga EU-medborgare.

#### *Matförgiftning och toxiska restprodukter*

Fler respondenter oroade sig för läkemedelsrester och bekämpningsmedelsrester, 50 % respektive 48 %, än för matförgiftning, 34 %. Detta resultat är jämförbart med tidigare studier där 59 % av svenskar svarade att de var oroliga för bekämpningsmedelsrester och 50 % att de var oroliga för läkemedelsrester, medan bara 23 -25 % oroade sig för patogener i livsmedel (EFSA 2010b; Marklinder et al., 2013).

Enligt en tidigare studie oroar sig svenskar avsevärt mindre än EU-befolkningen som helhet för patogener i livsmedel, endast 23 % av svenskarna jämfört med 62 % i hela EU (EFSA, 2010b). Att svenska oroar sig mindre för livsmedelsburen smitta är intressant, och skulle kunna innebära att svenskar tar fler risker när de lagar mat. Vad detta beror på vore intressant att studera närmre, men skulle exempelvis kunna bero på att svenska medborgare har hög tilltro till att myndigheter och livsmedelkedjan sköter sitt uppdrag att se till att livsmedlen är säkra. Studier från Storbritannien och Kanada har visat att konsumenter där anser att det är fabriker, livsmedelsbutiker och regeringens ansvar att se till att livsmedlen är säkra (Redmond & Griffith, 2002). Att flera respondenter spontant uppgav att de inte tänker på risken att drabbas av matförgiftning när de väljer varor, men ändå svarar att det är mycket viktigt att varan är säker ur ett mikrobiologiskt perspektiv är intressant. Det skulle kunna bero på att de anser att det är någon annans ansvar att se till att livsmedlet är säkert. En hög tilltro till att någon annan sköter livsmedelssäkerheten skulle även kunna innebära att fler utsätter sig för fler risker genom att inte utföra hygienåtgärder eller genom att äta riskprodukter, vilket skulle kunna ge fler matförgiftningsfall i Sverige jämfört med övriga EU-länder. Dessa samband behöver undersökas närmre för att säkert kunna uttala sig, men att jämföra incidens mellan länder är inte helt enkelt eftersom rapporteringssystemen i de olika länderna skiljer sig åt. En intervjustudie inom EU där frågor kring livsmedelshygien, attityder till olika riskprodukter och huruvida respondenten drabbats av matförgiftning skulle kunna ge svar.

Anledningen till att fler inom EU, inkl Sverige, är mer oroliga för bekämpningsmedelsrester och läkemedelsrester än för livsmedelsburen smitta beror antagligen på att människor



upplever att de kan kontrollera risken att bli matförgiftad, och då matförgiftning känns mer bekant än toxiska restprodukter, som känns främmande och svårkontrollerade (Kher et al., 2013).

I denna studie svarade 5 % av respondenterna att de varit matförgiftade det senaste året, vilket ligger inom gränserna för tidigare svenska studier, där den årliga incidensen legat mellan 3,8 till 7,9 % (Lindqvist et al, 2001; Marklinder et al, 2013; Norling et al., 1994). Dessa studier byggde på intervjuer, vilket innebär att bara de fall som de tillfrågade uppfattat som beroende på intag av livsmedel fångas upp. En studie från USA, där antalet rapporterade fall per invånare ligger i linje med svenska Livsmedelverkets rapporter, beräknades den verkliga incidensen vara hela 28 % per år (Mead *et al.*, 1999), men ingen har hittills försökt beräkna en verklig incidens i Sverige.

Att äta rå köttfärs innebär en risk för att bli smittad av bland annat patogena *E. coli* och *Salmonella spp* (Allerberger *et al.*, 1997; Bruun *et al.*, 2009), och att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag kan innebära risk för att smittas av *Listeria monocytogenes*. Att 29 % kunde tänka sig att äta otillräckligt upphettad köttfärs och 35 % rökt lax efter sista förbrukningsdag visar att många utsätter sig för den risken. Av respondenter över 64 år var det ingen som kunde tänka sig att äta otillräckligt upphettad hamburgare, men hela 39 % kunde tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag, vilket är oroande då denna grupp löper extra stor risk att drabbas av sjukdom till följd av *Listeria*-smitta. Kycklingfiléer kan vara injicerade med vatten, så ytpatogener så som *Campylobacter* kan förekomma i inuti köttet, vilket innebär att de 10 % som kan tänka sig att äta otillräckligt upphettad kyckling riskerar att bli magsjuka.

Av de respondenter i studien som valde ut alternativet ”risken att bli matförgiftad” som det alternativ som oroade dem mest, var det färre som tyckte det var mycket viktigt med olika hygienåtgärder och fler som kunde tänka sig att äta livsmedel med större risk för matförgiftning än bland övriga respondenter. Det var även större andel ur denna grupp som uppgav att de varit matförgiftade senaste året. Signifikant skillnad fanns visserligen enbart för hur många som svarade att det var mycket viktigt att skölja frukt som ska ätas med skalet på ( $p=0,04$ ) eftersom det var en relativt liten grupp (14st) som valt ut detta alternativ. Resultatet är dock intressant och skulle kunna följas upp med en större studie. En möjlig förklaring till att fler ur denna grupp drabbas av matförgiftning skulle kunna vara de har mindre kunskap om hur man skyddar sig.

Om de konsumenter som kan tänka sig att äta livsmedel med hög risk för matförgiftning gör så för att de är oupplysta om risken, eller om det beror på att de känner till risken men väljer att äta dessa livsmedel ändå framgår inte i den här studien.

### **Djurvälfärd**

Studien visar att djurvälfärdsfrågan är en viktig faktor för svenska konsumenter när de väljer varor. Detta är viktigare för kvinnor än för män, och det fanns även en tendens att yngre respondenter uppgav att djurvälfärdsfrågan som mycket viktigt, något som visats även i

tidigare studier (Kendall *et al.*, 2006; Vanhonacker *et al.*, 2007). Att i en studie uppge att man tycker det är mycket viktigt att djuren haft det bra betyder dock inte att det sedan spelar in i beslutet när man verkligen väljer mellan olika produkter, då respondenter tenderar att svara i linje med vad de uppfattar som socialt korrekt (Redmond & Griffith, 2003; Nederhof, 1985). Detta kan dessutom variera mellan kön och ålderskategorier.

Priset på varan värderas av konsumenterna som ungefär lika viktigt som djurvälstånd. Ungefär lika många har valt ut pris som djurvälstånd som en av de tre viktigaste faktorerna, och 38 % av de som valt ut djurvälstånd som en av de tre viktigaste aspekterna vid val av livsmedel har även valt priset. Frågan är vilken aspekt som är viktigast när konsumenten väl står framför valet mellan att betala lite mer för god djurvälstånd eller få en billigare vara. En undersökning från Belgien visade att det finns stora grupper av konsumenter som uppger att de är beredda att betala mer för produkter som garanterar djurvälstånd, även om det inte för dem är den viktigaste frågan. Dessa grupper skulle oftare kunna övertygas att välja animaliska produkter där hög djurvälstånd prioriterats (Vanhonacker *et al.*, 2007). Troligen skulle detta kunna vara möjligt även i Sverige.

I aktuellt arbete var det fler som tyckte att det var viktigt att det är liten risk att bli matförgiftad än att de livsmedelsproducerande djuren haft det bra. Totalt 90 % svarade att det var viktigt med liten risk för matförgiftning, jämfört med de 86 % som uppgav att det var viktigt att djuren haft det bra. Av dessa var det dessutom betydligt fler som uppgav att det var mycket viktigt med liten risk för matförgiftning, totalt 78 % jämfört med 53 % som uppgav att det är mycket viktigt att djuren haft det bra. Detta resultat kan jämföras med tidigare resultat, där fler svenskar, 74 %, oroade sig för de livsmedelsproducerande djurens välfärd än för både bekämpningsmedel, 72 %, men framförallt för patogener i livsmedlen, 23 % (EFSA, 2010b). Men då frågorna ställts olika, kan svaren vara svåra att jämföra. Kanske många är oroliga för djurvälstånd när de konfronteras med en direkt fråga, men färre som faktiskt tycker att det är en viktig aspekt när de handlar livsmedel.

Att det finns en koppling mellan god djurvälstånd och livsmedelssäkerhet (De Pasillé & Rushen, 2005; Minton, 1994; Kanitz *et al.*, 2002) borde kunna övertyga ytterligare konsumenter, och även beslutsfattare att prioritera djurvälståndsfrågan högre. Kanske kunde även någon form av bonus för gott hälsoläge i besättningen utgå till lantbrukare som motivation för att arbeta mer med att minska djurens stress.

En attitydstudie kombinerat med en observationsstudie där konsumenter först fick svara på hur viktig djurvälståndsfrågan är innan de går in i butiken och efteråt få visa upp vilka produkter de köpt och redogöra för hur de valde, skulle kunna ge svar på hur attityd och beteende kring djurvälstånd hör ihop.

## **Bias**

Urvalet av respondenter i denna studie var icke-randomiserat och kan ha blivit påverkat på många olika sätt. Av alla som tillfrågades att medverka i studien var det många som tackade

nej. En del av dessa uppgav spontant ett skäl, som påfallande ofta var tidsbrist, och framförallt många kvinnor uppgav att de skulle hämta barn på förskola eller skola. Detta kan vara en anledning till att få kvinnor mellan 32-42 år deltog i studien. Många uppgav inget skäl till varför de inte ville medverka, men det kan vara sannolikt att detta gett upphov till ett systematiskt fel, så att exempelvis personer som tänker mycket på hur de väljer varor oftare lät sig bli intervjuade än personer som inte tänker på det. Även den skeva könsfördelningen i de olika ålderskategorierna är en möjlig felkälla, samt det faktum att få respondenter ingick de olika ålderskategorierna. Att så få skillnader mellan respondenter från Sunnersta jämfört med Tierp förelåg beror sannolikt på att det är en viss kategori av människor som är beredda att ställa upp på en intervjustudie, något som är omöjligt att komma ifrån oavsett hur intervjuundersökningen utförs.

I en intervjustudie tenderar respondenterna att svara vad de tror är det ”rätta svaret” och vad de uppfattar som det socialt korrekta och önskvärda svaret (Redmond & Griffith, 2003; Nederhof 1985), Resultaten i aktuell studie kanske därför mer speglar vad konsumenter uppfattar vara det ”rätta svaret”, och inte vad de i själva verket tycker. Jag förtydligade dock för samtliga respondenter att jag ville veta vad de tycker och att det inte fanns något rätt eller fel svar, i ett försök att motverka detta bias.

### **Att informera om livsmedelssäkerhet**

Vid information kring risker måste riskvärdering vägas mot nyttovärdering. När det gäller rests substanser från bekämpningsmedel och läkemedelsrester vet vi i dagsläget lite om vilka hälsorelaterade skador dessa ämnen orsakar på kort och lång sikt (Prüss-Ustün *et al.*, 2011). Det finns dock data som tyder på olika skadliga effekter av restprodukter i livsmedel, i synnerhet när olika ämnen fungerar additivt eller synergistiskt (Coleman *et al.*, 2012; Isling *et al.*, 2014; Ohlsson *et al.*, 2010), och därför är det i dagsläget svårt att veta om de MRL-värden som fastställts är relevanta, då de alltid utvärderas enskilt även i de fall ADI fastställs. Att komma med relevant riskinformation när kunskapen är så knapphändig är svårt.

Även vid konsumentinformation kring mikrobiologiskt orsakad sjukdom måste risker vägas mot att människor blir skrämde och att mat slängs i onödan. Det är dock ofta enkla generella råd som minskar risken för förekomst av mikroorganismer. Bara kunskap räcker inte, många känner till men låter ändå bli att vidta åtgärder som minskar risken för matförgiftning. (Nauta *et al.*, 2008; Redmond & Griffith, 2003). Många blir skrämde vid olika typer av livsmedelsskandaler och oroar sig för detta, men byter ändå inte beteende (EFSA, 2010a). Att förändra konsumenters attityd och beteende är därför av vikt för att kunna minska antalet matförgiftningar.

Det kan vara mer effektivt att märka ”riskabla” livsmedel med uppmaning om försiktighet än att genomföra informationskampanjer om risker de redan känner till. Konsumenter försummar ofta möjligheten att undvika exempelvis korskontaminering trots att de ofta känner till riskerna (Nauta *et al.*, 2008). Detta gäller till exempel risker för korskontamination vid hantering av rå kyckling. Kanske en obligatorisk märkning på högriskprodukter såsom

kyckling kunde vara en metod även i Sverige, som exempelvis görs i USA (Meat Safety, 2015). Kanske en förtydligande text på produkter med sista förbrukningsdag, eller en varning till personer i olika riskkategorier skulle kunna inkluderas, då studien visade att 39 % av konsumenter över 64 år kan tänka sig att äta rökt lax efter sista förbrukningsdag.

Mer forskning kring konsumenters attityder och beteenden kan ge bättre svar på vilken information svenska konsumenter behöver för att de som enskilda konsumenter ska kunna minska risken för matförgiftning. Studier där attitydfrågor och observationsstudier kombineras kan bättre svara på exempelvis vilka hygienåtgärder som verkligen utförs korrekt än vid en renodlad attitydundersökning. Experimentella studier där slutresultatet mäts som antal bakteriekolonier på aktuellt livsmedel kan ge ännu bättre ledtrådar kring vilka beteenden som ger reell ökad risk för matförgiftning.

## Summering

Huvudfynden i aktuell studie är följande:

- Samtliga respondenter i studien uppgav att det är viktigt att livsmedlet ska smaka gott.
- Fler oroar sig för toxiska rests substanser än för livsmedelsburen smitta.
- Få uppfattar att det egna hemmet är en plats där risken att drabbas av matförgiftning är stor.
- Stora andelar av tillfrågade konsumenter kunde tänka sig att äta riskprodukter som medför stor risk för livsmedelsburen smitta
- Flera viktiga åtgärder för att undvika korskontaminering uppfattas som oviktiga.
- Djurvälstånd är viktigt för svenska konsumenter.

Den aktuella studien visar att svenska konsumenters attityd till mikrobiologisk livsmedelssäkerhet många gånger brister på kritiska punkter, vilket kan leda till onödigt hög exponering för livsmedelsburna patogener. Studien stödjer även tidigare studier som visat att konsumenter oroar sig mer för bekämpningsmedelsrester och läkemedelsrester än för mikroorganismer som kan ge matförgiftning. Att så få oroar sig för matförgiftning, och att så få dessutom tror att risken att drabbas av matförgiftning i hemmet är liten, i kombination med förtäring av riskprodukter och bristande attityd till viktiga hygienåtgärder orsakar med stor sannolikhet väsentligt många onödiga matförgiftningsfall med ursprung i det egna hemmet. Studier som visar hur attityder till livsmedelssäkerhet hänger ihop med verkligt beteende skulle kunna ge ytterligare kunskap kring vad det är som gör att så många drabbas av matförgiftning i det egna hemmet, och även ge underlag till bättre information till konsumenter.

## REFERENSER

Allerberger, F., Sölder, B., Caprioli, A. & Karch, H. (1997). Enterohemorrhagic *Escherichia coli* and hemolytic-uremic syndrome]. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 109:669–677.

- Anderson, J. B., Shuster, T. A., Hansen, K. E., Levy, A. S. & Volk, A. (2004). A camera's view of consumer food-handling behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 104:186–191.
- Baker, M. E. & Hardiman, G. (2014). Transcriptional analysis of endocrine disruption using zebrafish and massively parallel sequencing. *Journal of Molecular Endocrinology*, 52:R241–R256.
- Bruun, T., Sorensen, G., Forshell, L. P., Jensen, T., Nygard, K., Kapperud, G., Lindstedt, B. A., Berglund, T., Wingstrand, A., Petersen, R. F., Muller, L., Kjelso, C., Ivarsson, S., Hjertqvist, M., Lofdahl, S. & Ethelberg, S. (2009). An outbreak of Salmonella Typhimurium infections in Denmark, Norway and Sweden, 2008. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 14.
- Coleman, M. D., O'Neil, J. D., Woehrling, E. K., Ndunge, O. B. A., Hill, E. J., Menache, A. & Reiss, C. J. (2012). A preliminary investigation into the impact of a pesticide combination on human neuronal and glial cell lines in vitro. *PloS One*, 7:e42768.
- De Jong, A. E. I., Verhoeff-Bakkenes, L., Nauta, M. J. & de Jonge, R. (2008). Cross-contamination in the kitchen: effect of hygiene measures. *Journal of Applied Microbiology*, 105:615–624.
- De Passillé, A. M. & Rushen, J. (2005). Food safety and environmental issues in animal welfare. *Revue Scientifique Et Technique (International Office of Epizootics)*, 24:757–766.
- Doménech, E., Conchado, A. & Escriche, I. (2014). Evaluation of risk impact of consumers' behaviour in terms of exposure to *Listeria monocytogenes* in lettuce. *International Journal of Food Science & Technology*, 49:2176–2183.
- Dréau, D., Sonnenfeld, G., Fowler, N., Morton, D. S. & Lyte, M. (1999). Effects of social conflict on immune responses and *E. coli* growth within closed chambers in mice. *Physiology & Behavior*, 67:133–140.
- Dutta, V., Huff, G. R., Huff, W. E., Johnson, M. G., Nannapaneni, R. & Sayler, R. J. (2008). The effects of stress on respiratory disease and transient colonization of turkeys with *Listeria monocytogenes* Scott A. *Avian Diseases*, 52:581–589.
- EFSA (2006) *SPECIAL EUROBAROMETER 238/Wave 64.1 – TNS Opinions & Social*. Parma, Italien (European Food Safety Authority). Tillgänglig: [2015-02-17]
- EFSA. (2010a). *SPECIAL EUROBAROMETER 354 Food-related risks*. Parma, Italien (European Food Safety Authority). Tillgänglig: <http://www.efsa.europa.eu/en/factsheet/docs/reporten.pdf> [2014-12-10].
- EFSA (2010b) *EUROBAROMETER 73.5 RESULTAT FÖR SVERIGE Livsmedelsrelaterade risker*. Parma, Italien (European Food safety Authority). Tillgänglig: <http://www.efsa.europa.eu/en/factsheet/docs/ebsesv.pdf> [2012-12-10]
- Europakommisionen (2014-12-16) *EU Pesticide Database*. Europakommisionen. [http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/?event=homepage&language=EN](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/?event=homepage&language=EN) [2015-01-06]
- Europakommisionen (2000). Opinions of the scientific committee on veterinary measures relating to public health on the control of taeniosis/cysticercosis in man and animals in man. (Europakommisionen). Tillgänglig: [http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scv/out36\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scv/out36_en.pdf) [2014-11-16]
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfaranden i frågor som gäller livsmedelssäkerhet.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 470/2009 av den 6 maj 2009 om gemenskapsförfaranden för att fastställa gränsvärden för farmakologiskt verksamma ämnen i

animaliska livsmedel samt om upphävande av rådets förordning (EEG) nr 2377/90 och ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/82/EG och Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 726/2004.

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 396/2005 av den 23 februari 2005 om gränsvärden för bekämpningsmedelsrester i eller på livsmedel och foder av vegetabiliskt och animaliskt ursprung och om ändring av rådets direktiv 91/414/EEG. Fischer, A. R. H., De Jong, A. E. I., Van Asselt, E. D., De Jonge, R., Frewer, L. J. & Nauta, M. J. (2007). Food safety in the domestic environment: An interdisciplinary investigation of microbial hazards during food preparation. *Risk Analysis* 27(4), 1065–1082.
- FMI Research. (2011) *U.S. Grocery Shopper Trends 2011*. Food Marketing Institute: Arlington, VA, USA, 2011.
- Garemo, M., Lenner, R. A., Nilsson, E. K., Borres, M. P. & Strandvik, B. (2007). Food choice, socio-economic characteristics and health in 4-year olds in a well-educated urban Swedish community. *Clinical Nutrition*, 26(1), pp 133–140.
- Isling, L. K., Boberg, J., Jacobsen, P. R., Mandrup, K. R., Axelstad, M., Christiansen, S., Vinggaard, A. M., Taxvig, C., Kortenkamp, A. & Hass, U. (2014). Late-life effects on rat reproductive system after developmental exposure to mixtures of endocrine disrupters. *Reproduction*, 147:465–476.
- Jay, L. S., Comar, D. & Govenlock, L. D. (1999). A video study of Australian domestic food-handling practices. *Journal of Food Protection*, 62:1285–1296.
- Jevšnik, M., Hlebec, V. & Raspor, P. (2008). Consumers' awareness of food safety from shopping to eating. *Food Control*, 19:737–745.
- Kanitz, E., Tuchscherer, M., Tuchscherer, A., Stabenow, B. & Manteuffel, G. (2002). Neuroendocrine and immune responses to acute endotoxemia in suckling and weaned piglets. *Biology of the Neonate*, 81:203–209.
- Kennedy, J., Gibney, S., Nolan, A., O'Brien, S., McMahon, M. A. S., McDowell, D., Fanning, S. & Wall, P. G. (2011). Identification of critical points during domestic food preparation: an observational study. *British Food Journal*, 113:766–783.
- Kendall, H. A., Lobao, L. M. & Sharp, J. S. (2006). Public Concern with Animal Well-Being: Place, Social Structural Location, and Individual Experience\*. *Rural Sociology*, 71:399–428.
- Kher, S. V., De Jonge, J., Wentholt, M. T. A., Deliza, R., de Andrade, J. C., Cnossen, H. J., Luijckx, N. B. L. & Frewer, L. J. (2013). Consumer perceptions of risks of chemical and microbiological contaminants associated with food chains: a cross-national study. *International Journal of Consumer Studies*, 37:73–83.
- Tim Knowles, Richard Moody & Morven G. McEachern (2007). European food scares and their impact on EU food policy. *British Food Journal*, 109:43–67.
- KfS, (2011-01-19). *Bäst före- och Sista förbrukningsdag på livsmedel-vad är skillnaden?* Konsumentföreningen Stockholm. Tillgänglig: [http://www.konsumentforeningenstockholm.se/Global/Konsument%20och%20Milj%C3%B6/Rapporter/Rapport\\_KfS\\_b%C3%A4st%20f%C3%B6re\\_feb%202011.pdf](http://www.konsumentforeningenstockholm.se/Global/Konsument%20och%20Milj%C3%B6/Rapporter/Rapport_KfS_b%C3%A4st%20f%C3%B6re_feb%202011.pdf) [2014-10-19]
- Lindqvist, R., Andersson, Y., Lindback, J., Wegscheider, M., Eriksson, Y., Tidestrom, L., Lagerqvist-Widh, A., Hedlund, K. O., Lofdahl, S., Svensson, L. & Norinder, A. (2001). A one-year study of foodborne illnesses in the municipality of Uppsala, Sweden. *Emerging Infectious Diseases*, 7:588–592.

- Livsmedelsverket. (1999). *MAT UPP–intensivstudie av matförgifningar i Uppsala kommun under ett år*. Uppsala: Livsmedelsverket. (Livsmedelsverkets rapport nr 12/1999). Tillgänglig: [http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/matforgifning\\_mathantering/matupp\\_rapp12\\_1999.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/matforgifning_mathantering/matupp_rapp12_1999.pdf) [2014-12-10]
- Livsmedelsverket. (2013a-09-11) *Risker med mat*. <http://www.slv.se/sv/grupp1/Risker-med-mat/>. [2014-12-10]
- Livsmedelsverket. (2013b-12-02) *Ta hand om maten-minska matsvinnet*. <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-miljo/Ta-hand-om-maten--minska-svinnet/>. [2014-10-20]
- Livsmedelsverket. (2013c-10-17) *Inhemsk smitta av trikiner*. <http://www.slv.se/sv/grupp3/Pressrum/Nyheter/Pressmeddelanden/Inhemsk-smitta-av-trikiner/>. [2015-01-18]
- Lyte, M., Arulanandam, B., Nguyen, K., Frank, C., Erickson, A. & Francis, D. (1997). Norepinephrine induced growth and expression of virulence associated factors in enterotoxigenic and enterohemorrhagic strains of *Escherichia coli*. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 412:331–339.
- Lyte, M., Arulanandam, B. P. & Frank, C. D. (1996). Production of Shiga-like toxins by *Escherichia coli* O157:H7 can be influenced by the neuroendocrine hormone norepinephrine. *The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 128:392–398.
- Marklinder, I., Magnusson, M. & Nydahl, M. (2013). CHANCE: a healthy lifestyle in terms of food handling and hygiene. *British Food Journal*, 115:223–234.
- McKinsey Global Institute (2014). *Overcoming obesity: An initial economic analysis*. McKinsey Global Institute. Tillgänglig: [http://www.mckinsey.com/insights/economic\\_studies/how\\_the\\_world\\_could\\_better\\_fight\\_obesity](http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/how_the_world_could_better_fight_obesity) [2015-01-17]
- Mead, P. S., Slutsker, L., Dietz, V., McCaig, L. F., Bresee, J. S., Shapiro, C., Griffin, P. M. & Tauxe, R. V. (1999). Food-related illness and death in the United States. *Emerging Infectious Diseases* 5:607–625.
- Meat Safety (2015) *Inspection: Labeling*. <http://www.meatsafety.org/ht/d/sp/i/26846/pid/26846>. [2015-01-29]
- Miljöbalk (SFS 1998:808)
- Minton, J. E. (1994). Function of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the sympathetic nervous system in models of acute stress in domestic farm animals. *Journal of Animal Science*, 72:1891–1898.
- Molitoris, E., Fagerberg, D. J., Quarles, C. L. & Krichevsky, M. I. (1987). Changes in antimicrobial resistance in fecal bacteria associated with pig transit and holding times at slaughter plants. *Applied and Environmental Microbiology*, 53:1307–1310.
- Moro, M. H., Beran, G. W., Griffith, R. W. & Hoffman, L. J. (2000). Effects of heat stress on the antimicrobial drug resistance of *Escherichia coli* of the intestinal flora of swine. *Journal of Applied Microbiology*, 88:836–844.
- Moro, M. H., Beran, G. W., Hoffman, L. J. & Griffith, R. W. (1998). Effects of cold stress on the antimicrobial drug resistance of *Escherichia coli* of the intestinal flora of swine. *Letters in Applied Microbiology*, 27:251–254.

- Mukherjee, A., Speh, D. & Diez-Gonzalez, F. (2007). Association of farm management practices with risk of *Escherichia coli* contamination in pre-harvest produce grown in Minnesota and Wisconsin. *International Journal of Food Microbiology*, 120:296–302.
- Nauta, M. J., Fischer, A. R. H., Van Asselt, E. D., De Jong, A. E. I., Frewer, L. J. & De Jonge, R. (2008). Food Safety in the Domestic Environment: The Effect of Consumer Risk Information on Human Disease Risks. *Risk Analysis* 28:179–192.
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15:263–280.
- Norling, B. (1994). *Matförgiftningar i Sverige - Resultat av en intervju-undersökning*. Rapport 41/94. Livsmedelsverket, Uppsala, Sverige.
- Ohlsson, Å., Cedergreen, N., Oskarsson, A. & Ullerås, E. (2010). Mixture effects of imidazole fungicides on cortisol and aldosterone secretion in human adrenocortical H295R cells. *Toxicology*, 275: 21–28.
- Perobelli, J. E., Martinez, M. F., da Silva Franchi, C. A., Fernandez, C. D. B., de Camargo, J. L. V. & Kempinas, W. D. G. (2010). Decreased sperm motility in rats orally exposed to single or mixed pesticides. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part A*, 73:991–1002.
- Prüss-Ustün, A., Vickers, C., Haefliger, P. & Bertollini, R. (2011). Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environmental Health*, 10:9.
- Redmond; E. C. & Food Standard Agency, (2001). *The evaluation and application of information on consumer hazards and risk to food safety education*. Food Standard Agency. (B02010).  
Tillgänglig:  
<http://tna.europarchive.org/20130814101929/http://food.gov.uk/science/research/foodborneillness/microriskresearch/b13programme/b13list/b02010/> [2014-12-10]
- Redmond, E. C. & Griffith, C. J. (2003). Consumer food handling in the home: a review of food safety studies. *Journal of Food Protection*, 66:130–161.
- Rostagno, M. H. (2009). Can stress in farm animals increase food safety risk? *Foodborne Pathogens and Disease*, 6:767–776.
- Saunders, P. R., Santos, J., Hanssen, N. P. M., Yates, D., Groot, J. A. & Perdue, M. H. (2002). Physical and psychological stress in rats enhances colonic epithelial permeability via peripheral CRH. *Digestive Diseases and Sciences*, 47: 208–215.
- Seliwiorstow, T., Baré, J., Van Damme, I., Uyttendaele, M. & De Zutter, L. (2015). *Campylobacter* carcass contamination throughout the slaughter process of *Campylobacter*-positive broiler batches. *International Journal of Food Microbiology*, 194: 25–31.
- Sjölund, C., Lindblad, M., Eberhardsson, M. & Löfdahl, M. (2014). *Rapporterade utredningsresultat av misstänkta matförgiftningar 2013*. Livsmedelsverket. Tillgänglig:  
[http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/matforgiftning\\_mathantering/Mat%C3%B6rgiftningar%20intr%C3%A4ffade%202013%20nationell%20rapport%20201400905%20g.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/matforgiftning_mathantering/Mat%C3%B6rgiftningar%20intr%C3%A4ffade%202013%20nationell%20rapport%20201400905%20g.pdf) [2014-10-15]
- SMI. (2013). *Epidemiologisk årsrapport 2012*. Solna: Smittskyddsinstitutet. Tillgänglig:  
<http://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationer/Epidemiologisk-arsrapport-2012/> [2015-02-17]



- Vanhonacker, F., Verbeke, W., Poucke, E. van & Tuytens, F. a. M. (2007). Segmentation based on consumers' perceived importance and attitude toward farm animal welfare. (Miele, M. & Bock, B., Eds) *International Journal of Sociology of Agriculture and Food* 15:91–107.
- Whyte, P., Collins, J. D., McGill, K., Monahan, C. & O'Mahony, H. (2001). The effect of transportation stress on excretion rates of campylobacters in market-age broilers. *Poultry Science*, 80:817–820.

## APPENDIX FRÅGEFORMULÄR

### Frågeformulär

Man/Kvinna

- 1 Kvinna  
 2 Man

**1 Vilket år är du född?**

**2a När vi väljer livsmedel i butik finns det många olika aspekter som avgör vilka varor vi väljer. När du väljer varor, hur viktigt är följande för dig?**

	1 Inte viktigt alls	2 Inte särskilt viktigt	3 Ganska viktigt	4 Mycket viktigt
a. Att det är ett bra pris (billigt/prisvärt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Att livsmedlet smakar gott	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Att det ska vara liten risk att drabbas av matförgiftning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Att det ska vara liten risk att drabbas av övervikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Att maten har ett bra näringsinnehåll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Att varan är ekologiskt producerad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Att djuren har haft det bra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2b Vilka av aspekterna i fråga 2a är viktigast för dig, när du väljer varor? Rangordna de 3 viktigaste, börja med den du tycker är viktigast.**

**3a Hur orolig är du för:**

	1 Inte alls orolig	2 Inte särskilt orolig	3 Ganska orolig	4 Mycket orolig
a. risken att drabbas av övervikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. risken att drabbas av sjukdom pga näringsinnehållet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. risken att utsättas för bekämpningsmedelsrester	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. risken att utsättas för läkemedelsrester i kött (tex antibiotika eller hormoner)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. risken att drabbas av sjukdom pga mikroorganismer i maten, (matförgiftning)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**3b Vilka av riskerna i fråga 3a oroar dig mest? Rangordna de 3 som oroar dig mest, börja med den du är mest orolig för.**

**4a Händer det att du väljer vissa varor för att de har ett varumärke som du tycker om?**

- 1 Ja
- 2 Nej

**4b Händer det att du väljer bort varor för att de har ett varumärke som du inte tycker om?**

- 1 Ja
- 2 Nej

**5 Kan du tänka dig att äta**

	1 Ja	2 Nej
kycklingkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lammkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fläskkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nötkött som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hamburgare, gjord av butiksmald köttfärs, som är rosa i mitten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mejeriprodukter när bäst före-datum passerat?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rökt lax (utan att upphetta innan du äter den), när sista förbrukningsdag passerat?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**6 Hur viktigt tycker du att det är att**

	1 Inte alls viktigt	2 Inte särskilt viktigt	3 Ganska viktigt	4 Mycket viktigt
byta till rena köksredskap om du hanterat rå kyckling?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
byta till rena köksredskap om du hanterat rått nötkött?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
skölja frukt som ska ätas med skalet på?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
skölja grönsaker som ska ätas otillagade?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 7 Har du blivit matförgiftad

	1 Ja	2 Nej
någon gång under ditt liv?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
någon gång under det senaste året?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 8a Hur orolig är du för att drabbas av matförgiftning i följande situationer?

	1 Inte alls orolig	2 Inte särskilt orolig	3 Ganska orolig	4 mycket orolig
a. När jag äter mat jag själv tillagat hemma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. När jag äter mat hemma hos någon annan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. När jag äter snabbmat (tex hamburgare eller pizza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. När jag äter ute på restaurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. När jag äter färdiglagade lunchlådor (köpta i matvarubutik)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**8b Var tror du att det är störst risk att drabbas av matförgiftning? Du ska rangordna alla 5 situationerna från fråga 8a. Börja med situationen där du tror att det är störst risk att drabbas av matförgiftning.**

### 9 Äter du kött?

Inkluderar fisk, kyckling och rött kött (tex nötkött/fläskkött/lammkött/vilt).

- 1 Ja
- 2 Nej

**10 Jag vill gärna ha dina åsikter om formuläret! Vad tyckte du? Allt är av intresse! Var det svårt att förstå frågor eller svarsalternativ? Annat?**