

Campylobacter i färsk kyckling från butik

— augusti 2019



Denna titel kan laddas ner från: [Livsmedelsverkets sida för att beställa eller ladda ner material](#).

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2020.

Författare:

Hans-Olof Nilsson och Mats Lindblad.

Rekommenderad citering:

Livsmedelsverket. Nilsson, H och Lindblad, M. 2020. L 2020 nr 12: Campylobacter i färsk kyckling från butik.
Livsmedelsverkets rapportserie. Uppsala.

L 2020 nr 12

ISSN 1104-7089

Omslag: Livsmedelsverket

Innehåll

Ordlista och förkortningar	4
Sammanfattning.....	5
Summary	6
Campylobacter from retail outlets in Sweden in August 2019	6
Inledning.....	7
Metod.....	8
Resultat.....	9
Campylobacter i färskt kycklingkött.....	9
Diskussion.....	13
Slutsatser.....	15
Referenser	16

Ordlista och förkortningar

CFU	Kolonibildande enhet (<i>colony forming unit</i>), ett mått på antalet bakterier som aktivt förökar sig i ett prov.
Delad slakt	Med syftet att främja djurhälsa har det i Sverige satts en gräns på 36 kg kyckling per kvadratmeter hos uppfödarna. För att öka mängden producerat kött utan att överstiga denna gräns kan delad slakt tillämpas där ett deluttag av slaktkyckling görs cirka 7–10 dagar före huvudslakten.
Isolat	Enskild bakterie som odlats fram och isolerats från en blandad bakteriepopulation, i detta fall från kyckling.
Stam	Genetiskt och biokemiskt väl karaktäriserat isolat, eller grupp av isolat, som sinsemellan är lika och som kan särskiljas från andra väl karaktäriserade isolat.

Sammanfattning

Färskt kycklingkött utgör en betydande smittkälla för campylobacter – en bakterie som varje år beräknas orsaka ca 100 000 fall av mag-tarmsjukdom, s.k. gastroenterit, i Sverige. I denna rapport har förekomst och halter av campylobacter i färsk kyckling från butik undersökts under augusti 2019. Campylobacter kunde påvisas i 51 % av 100 prov.

Jämfört med kartläggningar som gjorts under motsvarande period tidigare år var andelen positiva kycklingprov 2019 något lägre än 2018 men i princip samma som 2017. I produkter från vissa undersökta slakterier/ursprungsländer har förekomsten av campylobacter ökat över tid, medan den för andra har minskat.

Halterna av campylobacter i analyserade prov uppvisade ingen statistiskt signifikant skillnad gällande en generell ökning eller minskning mellan åren 2017 och 2019.

Med anledning av Sveriges stora campylobacterutbrott mellan augusti 2016 och juni 2017 påbörjade Livsmedelsverket en kartläggning under våren 2017 för att undersöka förekomst av campylobacter i färskt kycklingkött från butik. Sedan dess har det genomförts liknande kartläggningar under augusti månad 2017, 2018 samt i år. Liksom tidigare omfattar årets kartläggning (2019) av färskt kycklingkött från butik 100 prover inköpta i Stockholm och Uppsala uppdelade i fyra kategorier. Campylobacter kunde påvisas i sammanlagt 51 % av proven.

Summary

Campylobacter from retail outlets in Sweden in August 2019

Fresh chicken meat is a significant source of infection for campylobacter – a bacterium that causes approximately 100 000 cases of gastrointestinal illnesses per year in Sweden. This report describes the prevalence and amount of campylobacter in fresh chicken from retail outlets. Campylobacter was detected in 51% of 100 fresh chicken samples.

Compared to corresponding studies from previous years, the proportion of chicken samples that were positive for campylobacter was somewhat lower than 2018 but similar to the level measured in August 2017. No statistically significant differences regarding the prevalence and amount of campylobacter in chicken could be observed during the studies performed in August 2017, 2018 and 2019.

N.B. The title of the publication has been translated from Swedish. However, no full version of the publication has been produced in English.

Inledning

Årligen beräknas cirka 100 000 svenskar bli sjuka av campylobacter (Sundström 2018). En dominerande smittkälla antas vara kycklingkött (EFSA 2018). Campylobactersmitta hos människa och andelen campylobacterpositiva kycklingflockar visar en tydlig samvariation med en ökning under sensommar och en minskning under vinter- och vårmånader (Folkhälsomyndigheten 2019a; Statens Veterinärmedicinska Anstalt 2019). Historiskt har flest personer blivit smittade utomlands men under 2015–2017 var fallen av inhemsk smitta i majoritet (Folkhälsomyndigheten 2019). En viktig orsak till detta är att det under vintersäsongerna 2014/15 och 2015/16 samt från sommaren 2016 och fram till sommaren 2017 inträffat tre stora utbrott med koppling till svensk konventionellt uppfödd kyckling (Skarin 2017; Dryselius och Jernberg 2018).

I samband med utbrottet 2016/17 valde Livsmedelsverket att göra en kartläggning av förekomsten av campylobacter i färskt kycklingkött från butik (Dryselius och Jernberg 2018). Syftet var att undersöka om det fanns en ökad förekomst och/eller förhöjda halter av campylobacter i köttet samt om en eventuell ökning i så fall var generell eller kopplad till specifika svenska producenter, utländsk kyckling och/eller ekologisk kyckling. Ett annat syfte var att jämföra arvsmassan hos fynd av campylobacter i kycklingkött mot campylobacterisolat från människor för att därigenom få en bättre uppfattning om de genetiska sambanden och därmed förståelse för spridningsvägar. Sedan den initiala kartläggningen 2016/2017 har Livsmedelsverket genomfört uppföljande undersökningar under augusti månad 2017, 2018 och 2019.

Denna rapport redogör för förekomst och halter av campylobacter i färskt kycklingkött från butik, baserat på resultaten från Livsmedelsverkets kartläggning i augusti 2019. Alla campylobacterisolat från kycklingkött kommer att analyseras med helgenomsekvensering och jämföras med isolat från människor som insamlats under samma tidsperiod. De resultaten kommer att publiceras gemensamt av Livsmedelsverket och Folkhälsomyndigheten i en separat samarbetsrapport.

Metod

Under vecka 31–33 (1 till 18 augusti) 2019 införskaffades 100 prover av färskt kycklingkött från 40 olika butiker i Stockholms- och Uppsala-regionen för analys av campylobacter. Inköpen resulterade i prover inom kategorierna i) kyckling från Sveriges största slakteri för konventionellt uppfödd kyckling (n=29), ii) övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling (n=28), iii) ekologiskt uppfödd svensk kyckling (n=29) samt iv) utländsk kyckling (n=14). Målet var att inköpa 25 prover i vardera kategorin, men trots att 40 butiker besöktes, oftast vid ett flertal tillfällen, kunde endast 14 prover av utländsk kyckling införskaffas. I första hand inköptes hel kyckling, men då sådan inte fanns i tillräcklig mängd kompletterades det med styckdetaljer (tabell 1). I möjligaste mån undveks dubblettprover med avseende på uppfödare och produktionsdatum.

Tabell 1. Fördelning av antalet kycklingprover som analyserats med avseende på kategori och mängden hela kycklingar eller styckdetaljer.

	F38	Övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling	Ekologisk	Utländsk	Totalt
Hel kyckling	17	27	19	7	70
Styckdetaljer	12	1	10	7	30
Totalt	29	28	29	14	100

Både kvalitativ och kvantitativ analys utfördes. Vid provberedning tillsattes 400 ml sköljlösning (buffrat peptonvatten) per 1 000 g kycklingprov varpå proverna skakades 3×30 sekunder med 30 sekunders vila mellan skakningarna. Kvalitativ bedömning gjordes på 10 ml sköljlösning, motsvarande 25 g kycklingkött, medan den kvantitativa bedömningen gjordes på portioner om 1 ml samt 100, 10 och 1 µl sköljlösning. Den fortsatta analysgången följde metodiken beskriven av Nordisk Metodikommitté för Livsmedel (NMKL 2007). Selektiv isolering gjordes på mCCDA-medium följt av rörlighetstest och morfologi med mikroskopisk analys. Oxidas- och katalasanalyser följda av tester för hippurat och indoxylacetat användes för att särskilja *C. jejuni* från övriga campylobacterarter.

Resultat

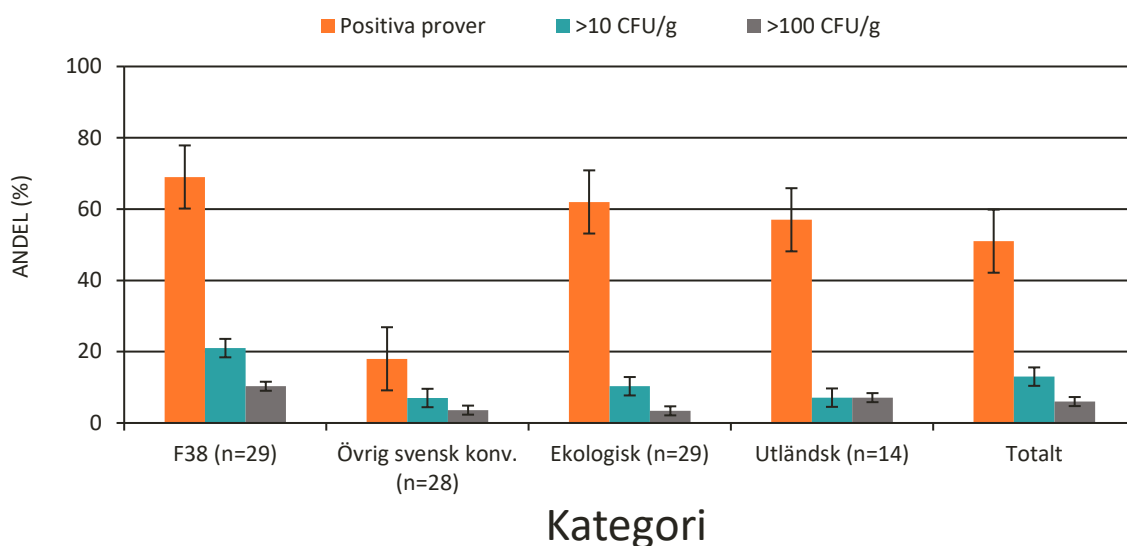
Campylobacter i färskt kycklingkött

Sammanlagt analyserades förekomst och halter av campylobacter på hela kycklingar och styckdetaljer fördelat inom fyra olika kategorier (tabell 2). Av dessa 100 kycklingprover var 51 % positiva för campylobacter vid kvalitativ och/eller kvantitativ analys där anrikning från motsvarande 25 g (kvalitativ analys) eller 2,5 g (kvantitativ analys) kyckling undersöktes. Bakterien förekom oftast i prover av konventionellt uppfödd svensk kyckling från slakteri F38 (69 %), i ekologiskt uppfödd kyckling (62 %) och i utländska kycklingprover (57 %). I kategorin övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling återfanns 18 % positiva prover. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan förekomsten av campylobacter i hel kyckling jämfört med styckdetaljer och inte heller halterna skilde sig signifikant mellan dessa båda provtyper (ej visat).

Tabell 2. Förekomst av campylobacter i färskt kycklingkött från butik. I tabellen visas antalet analyserade prover, antal och andel positiva prover totalt och uppdelat efter kategori samt det 95-procentiga konfidensintervallet för respektive andel. Värdena avser fynd i motsvarande 25 g kycklingkött.

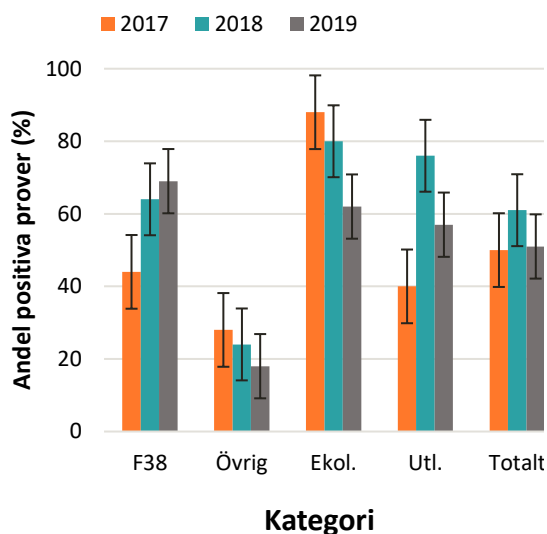
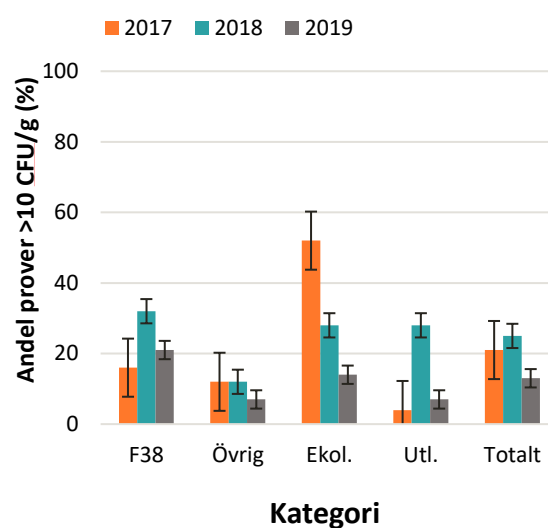
	F38	Övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling	Ekologisk	Utländsk	Totalt
Antal prover	29	28	29	14	100
Antal/(%) positiva	20/(69)	5/(18)	18/(62)	8/(57)	51/(51)
Konfidensintervall (%)	50,8–82,3	7,9–35,6	44,0–77,3	32,6–78,6	41,4–60,6

De kvantitativa analyserna visade att halterna av campylobacter översteg motsvarande 10 CFU per gram kycklingkött i 13 % av proverna medan de i 6 % av proverna var högre än 100 CFU/g (figur 1). Störst andel prover med >10 CFU/g återfanns i kategorin F38 med 21 % och i denna kategori påträffades även tre av totalt sex prover med >100 CFU/g. I kategorin ekologisk kyckling uppmättes halter >10 CFU/g i 14 % av proverna. I kategorierna övrig svensk konventionell kyckling och utländsk kyckling var halterna lägre. Mer än 10 CFU/g kycklingkött uppmättes i 7 % av proverna i vardera grupp. De tre återstående proverna med >100 CFU/g återfanns med ett prov vardera bland övrig svensk konventionell, ekologisk och utländsk uppfödd kyckling. Vid jämförelse mellan kategorier, kunde ingen statistisk signifikans påvisas gällande fördelning av halter >10 CFU/g ($p > 0,05$, Fisher's exact test).



Figur 1. Andel campylobacterpositiva kycklingprover totalt samt med halter överstigande 10 eller 100 CFU per gram uppdelat efter olika kategorier. För positiva prover är detektionsgränsen fynd i motsvarande 25 g kycklingkött.

För att undersöka eventuella förändringar i förekomst av campylobacter över tid gjordes en jämförelse mot samma antal prover som analyserades under motsvarande perioder 2017 och 2018. Totalt sett var andelen positiva prov 2019 något lägre än 2018 men likvärdigt med 2017 (figur 2 A). Förekomsten av campylobacter över tid uppvisade ingen statistisk signifikant skillnad mellan årtal ($p > 0,05$, Fisher's exact test). Prov med halter över 10 CFU/g var totalt sett lägre 2019 jämfört med både 2017 och 2018 (figur 2B). Sett till enskilda kategorier över tid minskade andelen positiva prov i kategorierna övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling (28 % år 2017 till 18 % år 2019) och ekologisk kyckling (88 % år 2017 till 62 % år 2019). Andelen positiva prover i kategorin F38 ökade 2019 jämfört med tidigare år, dock ej med signifikans jämfört med 2017 ($p = 0,057$). För kategorin utländsk kyckling syntes en statistiskt signifikant skillnad mellan år 2017 och 2018 med en ökning både avseende förekomst och halter över 10 CFU/g ($p < 0,05$, Fisher's exact test). Förekomst och halter i prover från utländsk kyckling 2019 minskade jämfört med 2018. I årets kartläggning analyserades dock ett lägre antal prov från färre länder i denna kategori beroende på ett lägre utbud i butik.

A**B**

Figur 2. Andel campylobacterpositiva kycklingprover (A) och prover med halter över 10 CFU/g (B) uppdelade efter kategori och år. Resultat för prover undersökta i augusti 2018 representeras i blått medan resultat från augusti 2017 representeras i rött. Positiva prover avser fynd i motsvarande 25 g kycklingkött.

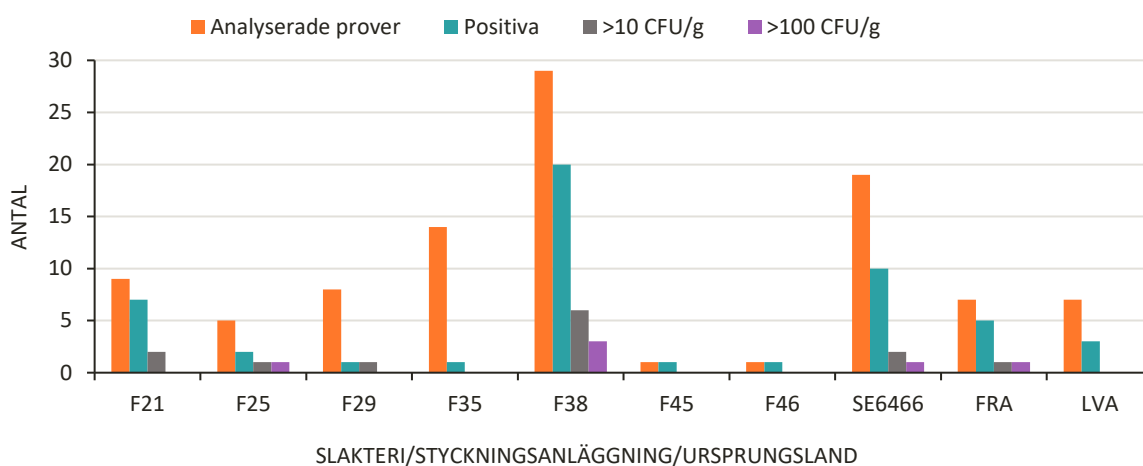
Fördelningen av halter av campylobacter i kycklingkött i figur 1 och 2 är beroende av både förekomsten av campylobacter i flockar av kyckling innan slakt och i vilken grad slaktkropparna förorenas i samband med slakten. Om man endast ser på prover där campylobacter påvisats i halter över kvantifieringsgränsen 0,4 CFU/g fanns det inga signifikanta skillnader i fördelningen mellan olika kategorier ($p > 0,05$, Fisher's exact test) men däremot mellan år ($p < 0,05$, Fisher's exact test). Skillnaden mellan år berodde på att andelen prov med halter över 10 CFU/g var lägre 2019 jämfört med 2017.

Tabell 2. Fördelning av koncentrationer (CFU/g) i prov med halter över kvantifieringsgränsen, 2017–2019

Andel (%) av prov med halter (CFU/g) över kvantifieringsgränsen

År	0,4–10	11–100	101–1 000	1 001–20 000
2017	43	49	9	0
2018	57	32	7	4
2019	72	14	9	5
Totalt	58	31	8	3

De 100 analyserade kycklingproven härrörde från sammanlagt 10 olika slakterier, styckningsanläggningar och ursprungsländer (figur 3). Antalet prover inom dessa 10 grupper varierade stort från ett enda och upp till 29 prov, vilket berodde dels på upplägget av undersökningen, dels på utbudet i butik. De högsta halterna (två prov), med $>20\,000$ CFU/g kycklingkött, påträffades i ett prov från slakteri F25 och i ett prov från slakteri F38.



Figur 3. Antal analyserade prover uppdelade per slakteri/styckningsanläggning/ursprungsland samt hur många av dessa som var positiva för campylobacter totalt och med halter över 10 eller 100 CFU/g. Beteckningarna med F# eller SE# representerar olika svenska slakterier och styckningsanläggningar, medan FRA och LVA representerar fransk respektive lettisk produktion. För positiva prover är detektionsgränsen fynd i motsvarande 25 g kycklingkött.

Diskussion

Campylobacter är den mest frekvent förekommande orsaken till bakteriell matförgiftning inom Europeiska unionen med i genomsnitt ca 246 000 diagnostiserade fall de senaste åren. Den verkliga siffran uppskattas dock till runt nio miljoner insjukningsfall per år inom EU (EFSA 2018). Årets undersökning av förekomst och halter av campylobacter i kycklingkött från svensk butik visade att 51 % av 100 analyserade prover var positiva i augusti 2019. Detta var något lägre än under motsvarande kartläggning som genomfördes i augusti 2018 där campylobacter detekterades i 61 % av 100 prover (Dryselius och Jernberg 2019). Förekomsten i augusti 2019 var i samma storleksordning som den som kartläggningen i augusti 2017 visade, då 50 % av proven var positiva (Dryselius och Jernberg 2018). Vid jämförelser av olika kategorier mellan år 2018 och 2019 syntes en minskning i förekomst av campylobacter i kategorierna övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling (från 24 till 18 %), ekologisk kyckling (från 80 till 62 %) samt utländskt uppfödd kyckling (från 76 till 57 %) medan förekomsten ökade något i kategorin F38 (från 64 till 69 %). Sedan 2017 har en minskning i förekomsten av campylobacter i kategorierna övrig svensk konventionellt uppfödd kyckling samt ekologisk kyckling skett samtidigt som förekomsten av campylobacter i kategorin F38 stegvis ökat (figur 2A).

Risken att drabbas av campylobacterinfektion ökar med antalet bakterier en person exponeras för och därför är även halterna på kycklingköttet av hög relevans. Sammantaget var dessa generellt något lägre i augusti 2019 jämfört med dem som uppmättes i augusti 2018, dock utan statistiskt signifikant skillnad. Halterna som översteg 10 CFU/g i augusti 2019 var jämförbara med de halter som uppmättes i augusti 2017 (figur 2). Totalt återfanns 13 prover med höga halter (>10 CFU/g) av campylobacter. Sex av dessa uppvisade halter över 100 CFU/g och två av dessa innehöll inom metodikens ramar omätbart höga koncentrationer, det vill säga >20 000 CFU/g. Slutligen kan tilläggas att den ojämna fördelningen av antalet hela kycklingar respektive styckdetaljer mellan kategorierna (tabell 1) inte påverkade resultaten nämnvärt då varken andelen positiva prover eller halterna campylobacter skilde sig signifikant mellan provtyperna.

Den närmare analysen av förekomst och halter på slakteri-, styckningsanläggnings- eller ursprungslandsnivå visade att det fanns en stor variation (figur 3). Antalet prover från flera av slakterierna/styckningsanläggningarna/ursprungsländerna var dock mycket lågt, vilket gör jämförelser osäkra. I årets kartläggning var antalet analyserade prov lägre i kategorin för utländsk kyckling och prover från dansk och finsk kyckling saknades helt, vilket var en direkt reflektion av butiksutbudet (tabell 1).

Förekomst av campylobacter i kycklingflockar är säsongsbunden med en tydlig ökning under årets varma månader (Statens Veterinärmedicinska Anstalt 2019). Detta samband gäller sannolikt även för kycklingkött från butik (Livsmedelsverket 2017, Dryselius och Jernberg 2018 och 2019). Utöver butikskartläggningarna som har genomförts i augusti sedan 2017 har ytterligare tre kartläggningar av campylobacterförekomst i kycklingkött från butik eller slakteri genomförts, vilka har visat mellan 16 och 43 % positiva prover (Livsmedelsverket 2005; Lindblad 2006; Livsmedelsverket 2017). Dessa undersökningar var dock genomförda helt eller delvis under andra tider på året då andelen kycklingflockar med campylobacter normalt är lägre (Statens Veterinärmedicinska Anstalt 2019).

Därtill saknades både ekologiskt uppfödd och utländsk kyckling i provunderlaget för de kartläggningsstudier som genomfördes 2002 och 2003.

Livsmedelsverkets kartläggningar av campylobacter i kycklingkött i butik mellan 2017 och 2019 avspeglar förekomsten av campylobacter i provtagna produkter under augusti månad varje år. Branschorganisationen Svensk Fågel organiserar sedan 1991 ett övervakningsprogram för campylobacter hos kyckling med målsättningen att minska antalet campylobacterpositiva kycklingar i primärproduktion och i konsumentled. I programmet tas prover från blindtarmar i samband med slakt under hela året. Resultaten visar att den genomsnittliga andelen kycklingflockar med campylobacter minskade från cirka 20 % i början av 2000-talet till knappt 9 % 2013 (i dessa data ingår inte provtagning av kycklingflockar som haft möjlighet till utevistelse). Därefter följde en ökning under perioden 2014–2017, beroende på förhöjd förekomst av campylobacter under lågsäsong (höst och vinter) vid flera tillfällen. År 2018 var förekomsten åter knappt 9 % (Statens Veterinärmedicinska Anstalt 2019) och 2019 var andelen kycklingflockar med campylobacter den lägsta hittills – cirka 5 % enligt fortlöpande rapportering från Svensk Fågel till Livsmedelsverket och andra myndigheter.

Förekomsten av campylobacter i prover av kycklingkött från butik i augusti 2017, 2018 och 2019 var högre än förekomsten i kycklingflockar under samma tidsperiod. Under juli och augusti 2017 och 2018 varierade förekomsten av campylobacter i flockar mellan 12 och 18 % enligt resultaten från övervakningsprogrammet, medan förekomsten i prover av kycklingkött från butik ofta var högre (se figur 2). Dessa data är inte direkt jämförbara, men eftersom skillnaden framförallt handlar om en hög förekomst i prover av kycklingkött med låg halt av campylobacter skulle en möjlig förklaring kunna vara att en låggradig kontamination av slaktkroppar från flockar utan campylobacter sker i samband med hantering vid slakt. Sådan kontamination bör självfallet undvikas, men kycklingkött med låga halter bidrar förmodligen i väsentligt lägre grad till risken för att människor ska bli sjuka. Risken ökar generellt ju högre halten är (FAO/WHO 2009).

Slutsatser

Denna studie visar att campylobacter är vanligt förekommande i färskt kycklingkött från butik under svensk sensommar och att åtgärder för att reducera campylobacter i kycklingproduktionen kan vara av relevans i försök att reducera spridning till människor.

Referenser

- Dryselius, R. & Jernberg, C. 2019. Campylobacter från butik och klinik. Livsmedelsverkets rapportserie S. Livsmedelsverket, Uppsala.
- Dryselius R. och Jernberg C. 2018. Campylobacter från butik och klinik – jämförelser under och efter utbrottet 2016-2017. L-10:2018.
- FAO/WHO [Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization] 2009. Risk assessment of Campylobacter spp. in broiler chickens: Interpretative Summary. Microbiological Risk Assessment Series No 11.
- Folkhälsomyndigheten 2017. <https://www.folkhalsomyndigheten.se>, se Epidemiologisk typning av campylobacterisolat insamlade vecka 11 2017.
- Folkhälsomyndigheten 2019a. <https://www.folkhalsomyndigheten.se>, se statistik om campylobacter.
- Folkhälsomyndigheten 2019b. <https://www.folkhalsomyndigheten.se>, se Mikrobiella och immunologiska övervakningsprogram.
- Lindblad, M et al. 2006. Microbiological baseline study of broiler chickens at Swedish slaughterhouses. J. Food Prot. 69(12); 2875-2882.
- Livsmedelsverket. 2005. Campy-SET Campylobacter: Smittspårning, epidemiologi och typning. Rapport 15-2005.
- Livsmedelsverket 2017. <https://www.livsmedelsverket.se>, se Förekomst och halter av Campylobacter i färsk kyckling från butik våren 2017.
- NMKL 2007. Termotolerante Campylobacter – Påvisning, semi-kvantitativ og kvantitativ bestemmelse i levnedsmidler og drikkevand. Nordisk Metodikkommitté för Livsmedel, 119 3e utg., 2007.
- Skarin H. 2017. Swedish winter peaks of Campylobacter in humans and chicken are connected. The 19th International Workshop on Campylobacter, Helicobacter and Related Organisms. 20170910-14, Nantes, France. Abstract book p 120.
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt 2018. Surveillance of infectious diseases in animals and humans in Sweden 2018, National Veterinary Institute (SVA), Uppsala, Sweden. SVA:s rapportserie 56 ISSN 1654-7098.
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt 2019. <http://www.sva.se>, se information om Campylobacterprogrammet.
- Sundström K. 2018. Cost of illness for five major foodborne illnesses and sequelae in Sweden. Appl. Health Econ. Health Policy 16:243-257.
- The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. EFSA Journal 2018;16(12):5500, 262.

