



PRØVEPROJEKTER - SLUTRAPPORT

E. coli ESBL i dansk slagtefjerkræ og kyllingekød

Projekt J. nr.: 2010-20-64-00284

BAGGRUND

Som det fremgår af DANMAP rapporterne fra 2010 og 2011, er der tidligere påvist E. coli ESBL i dansk producerede slagtekyllinger og -kød. Sammenlignet med danske svin og kvæg samt kødprodukter heraf, er forekomsten af E. coli ESBL højst i kyllinger.

I opdræt af kyllinger i Danmark har der de sidste ti år ikke været anvendt antibiotikatyper cefalosporiner, som anses som den primære årsag til udvikling af ESBL resistens. Det har derfor været overraskende, at der er en relativ høj forekomst af E. coli ESBL i netop dansk kyllingeproduktion. Man mener nu, at det kan skyldes, at producenterne af forældredyr anvender cefalosporiner. I Danmark indføres forældredyr fra andre EU-lande.

E. coli er generelt ikke en direkte sygdomsfremkaldende bakterie såsom eks. salmonella og det er primært andre typer af E. coli ESBL, der påvises i kyllingekød end de typer, der kendes fra humane sygdomstilfælde. Men ESBL-producerende bakterier udgør et væsentligt resistensproblem i verden og derfor har Fødevarestyrelsen fokus på disse bakterier. ESBL producerende bakterier er resistente overfor antibiotika, som er vigtige til behandling af svære infektioner hos mennesker.

FORMÅL

Formålet med undersøgelsen var at kortlægge E. coli ESBL forekomsten i dansk slagtefjerkræ umiddelbart før slagtning og i kødprøver udtaget efter slagtning og partering fra de samme flokke for at se hvilken sammenhæng der var mellem fund i de levende kyllinger og det spiseklare kød.

I undersøgelsen indgik både en kvalitativ og kvantitativ undersøgelse for forekomsten af E. coli ESBL i kyllinger og kød. Data fra den kvalitative undersøgelse af kyllingerne er sammenlignelige med data fra tidligere undersøgelser foretaget af Fødevarestyrelsen.

Den kvantitative undersøgelse af ESBL forekomster i kyllinger og i kød var medtaget for at øge viden om omfanget af ESBL bakterier i de undersøgte prøver. Disse data forventes at kunne bidrage til en vurdering af, om E. coli ESBL i dansk fjerkrækød har en betydning for fødevarer sikkerheden.

METODE

Projektet blev gennemført i perioden fra 1. maj 2012 til 30. april 2013.

Undersøgelsen af E. coli ESBL forekomst blev udført med såvel kvalitative og kvantitative metoder. Prøverne er udtaget fra 20 slagtekyllingeflokke.

Kvalitativ analyse af forekomst i slagtekyllinger

- Der blev udtaget en poollet prøve fra i alt 20 kyllingeflok. Prøverne blev undersøgt kvalitativt ved selektiv opformering og efterfølgende blev der udført genetisk bestemmelse af ESBL isolaterne.

Analyse af forekomsten i slagtekyllinger og kød fra samme flok

- Forekomsten af E. coli ESBL blev ligeledes undersøgt i kød fra de samme flokke i enden af slagtekæden umiddelbart efter slagtning og opskæring. Der blev udtaget skindprøver fra vinger. Kødprøverne blev analyseret semikvantitativt ved selektiv opformering i en fortyndingsrække.

RESULTATER

Sammenligning af forekomst af E. coli ESBL-positive slagtekyllingeflokke i 2010 og 2012

Der blev i 2010 undersøgt 197 flokke for forekomst af ESBL producerende *E. coli*. I 2012-undersøgelsen blev der undersøgt 20 flokke ved samme metode.

Tabel 1 viser resultatet af de to undersøgelser. Selvom der er en højere gennemsnitsforekomst i 2012 af E. coli ESBL er tallene ikke signifikant forskellige, da omfanget af undersøgelsen var meget mindre i 2012 end i 2010.

2010			2012		
Antal flokke testede	Antal E. coli ESBL positive	% E. coli ESBL positive flokke	Antal flokke testede	Antal E. coli ESBL positive	% E. coli ESBL positive flokke
197	53	26,9 %	20	9	45 %

Tabel 1: Forekomst af kyllingeflokke positive for ESBL producerende E. coli i 2010 og 2012

ESBL isolaterne blev genetisk undertypet i begge studier. I både 2010 og 2012 var CMY-2 det mest prævalente ESBL gen tilstede i 89 % af isolaterne i begge år. I 2010 var de sidste 11 % bl.a. SHV-2 mens det i 2012 var bl.a. CTX-M-1 (1 isolat), men begge er ESBL gener, der tidligere er fundet i kyllinger eller kyllingekød.

Forekomst af E. coli ESBL i kyllingeflokke og kød fra disse kyllingeflokke

Tabel 2 viser E. coli ESBL forekomst i kyllingeflokke samt i kødprøver fra samme flokke. Det ses, at de fleste flokke var negative (7 ud af 20).

Det ses af tabellen, at der generelt påvises E. coli ESBL i færre kødprøver, hvis kødet er fra flokke med ingen eller lav forekomst af E. coli ESBL.

% E. coli ESBL positive kloakprøver	Antal flokke	% af flokke	% positive kødprøver fra denne gruppe kyllingeflokke
0%	7	35%	8.5%
10%	0	0%	-
20%	1	5%	0%
30%	2	10%	55%
40%	2	10%	100%
50%	1	5%	60%
60%	0	0%	-
70%	1	5%	80%
80%	1	5%	90%
90%	3	15%	70%
100%	2	10%	95%
Ialt	20	100%	51%

Tabel 2: Fund af E. coli ESBL i kyllingeflokke og kyllingekød

Sammenligning af antallet af E. coli ESBL bakterier i kødprøver fra positive respektive negative kyllingeflokke

I tabel 3 er fund af E. coli ESBL i kyllingeflokke sammenlignet med antallet af E. coli ESBL, der blev påvist i kyllingekød fra de samme kyllingeflokke.

For de negative flokke, hvor der ikke blev påvist E. coli ESBL i dyrene før slagting, var de fleste kødprøver negative men der kunne påvises E. coli ESBL i 8 ud af de 62 kødprøver (8.5 %). En enkelt af disse prøver havde et indhold på 10-100 CFU/g.

Ud af de i alt 51% positive kødprøver indeholdt;

- 27% (0,2-1 CFU/g)
- 37% (1-10 CFU/g)
- 29% (10-100 CFU/g)
- 6% (100-1000 CFU/g)

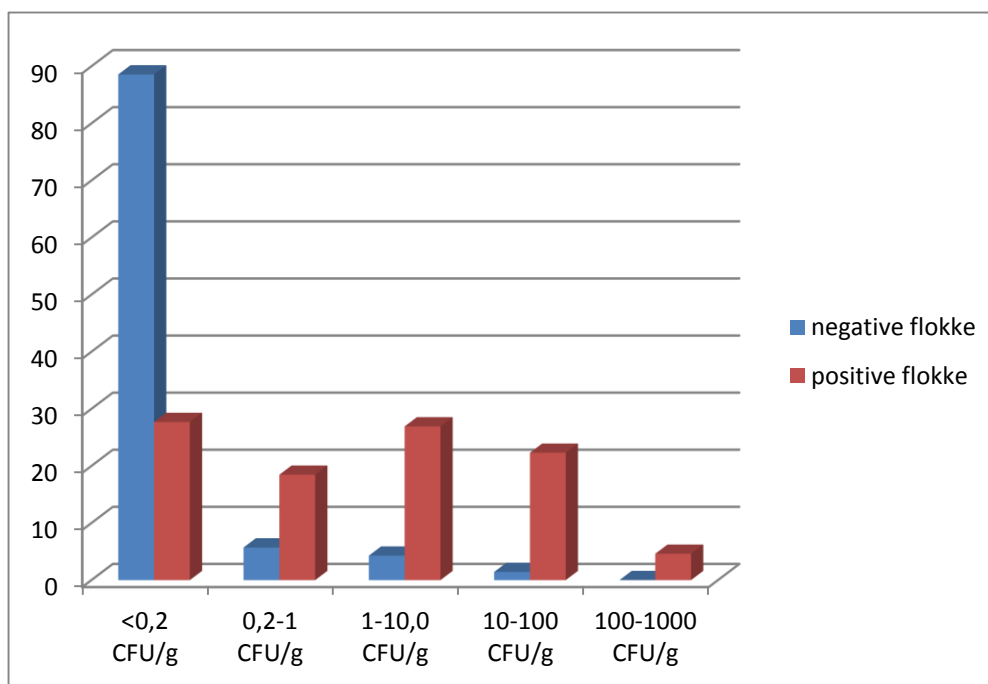
% E. coli ESBL positive kloakprøver	% positive kødprøver	Kvantificering af ESBL i kød fra de samme flokke				
		<0,2 CFU/g]0,2-1] CFU/g]1-10] CFU/g]10-100] CFU/g]100-1000] CFU/g
0%	8.5%	62	4	3	1	0
10%	-	0	0	0	0	0
20%	0%	10	0	0	0	0
30%	55%	9	7	2	2	0
40%	100%	0	3	12	5	0
50%	60%	4	4	2	0	0
60%	-	0	0	0	0	0
70%	80%	2	0	2	5	1
80%	90%	1	2	5	2	0
90%	70%	9	3	3	11	4
100%	95%	1	5	9	4	1
ialt	51%	98	28	38	30	6

Tabel 3: Sammenligning af fund af E. coli ESBL i kyllingeflokke med mængderne af E. coli ESBL, der blev påvist i kyllingekød fra de samme kyllingeflokke

Selvom der generelt var en højere kvantitativ forekomst i kødprøver fra flokke med 70-100 % positive dyr, blev der også fra disse flokke fundet negative kødprøver. Men generelt havde flere af de positive kødprøver højere indhold af E. coli ESBL, hvis de var fra flokke med 70-100 % positive kloakprøver.

I figur 1 vises data fra tabel 3 grafisk. I figur 1 er vist hvor mange E. coli ESBL-bakterier, der blev påvist i kød fra henholdsvis E. coli ESBL positive og negative flokke.

Der er statistisk signifikant færre kødprøver, der er E. coli ESBL positive fra flokke med negative dyr sammenlignet med kødprøver fra flokke med positive dyr. I de tilfælde, der blev detekteret E. coli ESBL i kødprøver fra de negative flokke, er forekomsten generelt lavere end i kød fra positive flokke.



Figur 1: % af positive og negative flokke som sammenlignet med den kvantitative forekomst i kød fra de samme flokke

KONKLUSION OG VURDERING

I undersøgelsen blev der påvist en tendens til en stigende forekomst af E. coli ESBL i danske slagtekyllingeflokke fra 2010 til 2012. Denne stigning er kun en tendens, da data fra de to år ikke er signifikant forskellige.

Undersøgelsen viste, at kyllingeflokke som er E. coli ESBL positive før slagtingen, har større sandsynlighed for, at flere udskæringer af kyllingekødet også har E. coli ESBL bakterier end kødet fra kyllingeflokke, hvori der ikke er påvist E. coli ESBL. Endvidere viste data, at hvis forekomsten af E. coli ESBL er høj i en kyllingeflok, så er der signifikant højere antal E. coli ESBL på kødprøverne.

Der findes ikke grænseværdier for E. coli eller for E. coli ESBL i kyllingeflokke eller i hele kødstykker af kylling. De kvantitative data, der er opnået i denne undersøgelse er imidlertid vigtige i forhold til fremover at kunne vurdere en mulig eksponering og sundhedsmæssig risiko for forbrugerens. Men på dette tidspunkt, kan Fødevarestyrelsen ikke konkludere om de påviste mængder er kritiske eller ej for forbrugerens. Kød steges normalt og det vil derfor primært være i håndteringen af det rå kød, som måske kan udgøre en risiko for forbrugerens.

De typer af E. coli ESBL, der blev påvist i undersøgelsen, er tidligere fundet i kyllinger eller i kyllingekød. Der er indtil videre ikke data, der kan be- eller

afkræfte om E. coli ESBL i kødprodukter udgør en sundhedsmæssig risiko for forbrugeren.

Se endvidere DANMAP 2012, hvori data også er publiceret.

Charlotte Thrane og Gitte Bjerager, Fødevarestyrelsen
Yvonne Agersø, DTU-Food

Sikkerhed, sundhed og kvalitet fra jord til bord