

Oppdrett av slaktekylling utan koksidiostatika – eit feltforsøk

MAGNE KALDHUSDAL¹, ARILD LYSAKER², ANNE-GERD GJEVRE¹ OG KRISTIAN HOEL³

Veterinærinstituttet¹, Prior Norge avd. Rakkestad², Fagsenteret for fjørfe³

Bakgrunn og mål med studien

I Norge har dei klassiske antibiotiske vekstfremmarane i fjørfefôr ikkje vore i bruk sia 1995. Men framleis blir koksidiostatika brukte rutinemessig i slaktefjørfefôr. Dei ionofore koksidiostatika som blir brukte i Norge og dei fleste andre land, har antibiotisk effekt på liknande måte som dei klassiske vekstfremmarane. Liknande innvendingar som har vore reiste mot dei antibiotiske vekstfremmarane kan dermed reisast mot koksidiostatika.

Frå vitskapleg hald har ein fokusert mest på risikoen for utvikling av aukande mikrobiell resistens mot viktige antibiotika i humanmedisinen. Dette aspektet synest ikkje sentralt med tanke på ionofore koksidiostatika, da denne stoffgruppa ikkje er i bruk i humanmedisinen. Derimot er det eit faktum at avstanden mellom forebyggande og toksisk dose av ionoforar er relativt liten. Dette inneber blant anna at fôr som inneheld rett koksidiostatika-mengde for ein type fjørfe kan vera giftig for ein annan type fjørfe. Vidare vil ionoforane avleire seg i muskulatur og egg, noe som kan gi restkonsentrasjonar i næringsmiddel dersom koksidiostatika-haldig fôr blir brukt på feil tidspunkt. Endeleg er det grunn til å tru at enkelte forbrukarar og butikk-kjeder vil sjå det som positivt med tilgang til fjørfekjøtt som er produsert utan rutinemessig bruk av desse fôrtilsettingane. Dette er noe av bakgrunnen for at fjørfenæringa ønskjer ei nærmare vurdering av realismen i å avslutte bruken av koksidiostatika i slaktefjørfeoppdrettet.

Kva er så årsakene til at ein framleis brukar desse fôrtilsettingane? Sentrale stikkord er dyrehelse, dyrevelferd og produktivitet. Med tanke på helse, så er det eit sentralt punkt at ionoforane forebygger ikkje berre koksidiose, men også *Clostridium perfringens*-assosiert nekrotiserande enteritt. Når det gjeld velferd, så vil sjukdommar som koksidiose og nekrotiserande enteritt utgjera velferdsproblem i seg sjølve. I tillegg vil desse sjukdommane, sjølv i si mildaste form, kunne disponere for blaut gjødsel som fører til uheldige forhold i strøet som kyllingane oppheld seg på. Dette vil i sin tur kunne føre til skitten fjørdrakt med svekka isolerande kapasitet, hudskade under foten, på hasen og over brystbeinet, og andre problem som heng saman med dårleg strøkvalitet.

Hovudmålet med denne studien er å samanlikne effekten av to typar sjukdomsforebyggande tiltak mot nekrotiserande enteritt hos kommersielt oppdretta slaktekylling:

- bruk av eit ionofort koksidiostatikum i fôret
- ein kombinasjon av tiltak som eit alternativ til koksidiostatika.

I tillegg ønskte vi å samanlikne effekten av koksidiostatika og alternative tiltak på grad av koksidiainfeksjon og produktivitet.

Materiale og metodar

Studien omfattar 29 kommersielle slaktekyllinghus. Alle husa fekk dag-gamle Ross 208 slaktekyllingar frå Samvirkekylling, Våler i Solør. Alle husa leverte slakteferdige kyllingar til Prior Norge sitt slakteri i Rakkestad. To førmøller (Felleskjøpet Kambo, og Ørje Kornsilø og Mølle) leverte ferdigfôr til kyllingane i studien. Alle flokkane vart slakta ved standard slaktealder (omkring 31 dagar). Kvar flokk fekk ei av tre ulike behandlingar (Tabell 1).

Tabell 1. Dei tre ledda i feltstudien.

Ledd	Koksidiostatikum ¹	Koksidiavaksine ved klekking ²	Tarmflora-behandling ved klekking ³	Belegg ⁴
I	Ja	Nei	Nei	Høgt
II	Nei	Ja	Ja	Lågt
III	Nei	Nei	Nei	Høgt

¹Fôret tilsett ei deklartert mengde på 70 mg narasin/kg (Ja) eller ingen koksidiostatika (Nei)

²Ja = spraya med Paracox5®, Nei = ingen spray

³Ja = spraya med Broilact®, Nei = ingen spray

⁴Forskjellen mellom Høgt and Lågt belegg var 15 %. Høgt = omtrent 24 dag-gamle kyllingar per m², Lågt = omtrent 20 dag-gamle kyllingar per m².

Dei første flokkane kom med i studien i januar 2003. Det er eit mål å inkludere minst ein flokk per ledd i kvart av dei 29 husa som deltar i studien. Noen få hus manglar framleis ein flokk i eitt ledd, så materialet som blir presentert her (omtrent 120 flokkar, ca. 40 flokkar per ledd) er ikkje fullstendig. Forekomsten av nekrotiserande enteritt vart målt ved å registrere frekvensen av kasserte kyllingar på grunn av leverforandringar påviste ved slakting. Desse frekvensane blir registrerte av Mattilsynet (Distriktskontoret for Indre Østfold og Follo), og er ein god indikator på forekomst av nekrotiserande enteritt under oppdrettet (*Løvland og Kaldhusdal, 1999*). Produksjonsdata blir samla rutinemessig av slakteriet. Forekomst av koksidiainfeksjon vart studert i ei undergruppe av flokkar, og dei data som blir presenterte her er baserte på 15 flokkar (4-6 flokkar per ledd). Frå kvar flokk vart det plukka ut 10 tilfeldige kyllingar og 5 prøver av overflatestrø på kvar av fire prøvedagar (omtrent dag 10, 17, 24 og 30). Dei 5 strøprøvene vart

godt blanda, og samleprøva vart undersøkt for antal koksidië-oocyster per gram strø. Heile tarmen til kyllingane vart undersøkt straks etter avliving, og funn som indikerer infeksjon med koksidiëarten *Eimeria acervulina* vart registrerte.

Resultat

Dei sentrale funna i hovudstudien er presenterte i Tabell 2. Tabellen viser berre gjennomsnittstal per ledd, da statistisk analyse som tar hensyn til ulike kontrollvariablar ikkje er gjennomført ennå.

Tabell 2. Oversikt over resultat frå omtrent 120 kommersielle slaktekylling-flokkar. Data er oppgitt som gjennomsnitt for kvart ledd. Prosentane er baserte på antal fakturerte, dag-gamle kyllingar. Tala i parentes viser talverdiane omdanna til prosent av ledd III.

Ledd	Prosent leverkasserte ¹	Prosent døde under transport ²	Prosent avrekna kyllingar ³	Slaktevekt på dag 35 ⁴	Fôrutnyttin g på dag 35 ⁵
I	0,09 (18)	0,1	99,3 (101)	1173 (107)	2,449 (96)
II	0,37 (73)	0,1	98,3 (100)	1129 (103)	2,533 (99)
III	0,51 (100)	0,1	98,3 (100)	1093 (100)	2,557 (100)

¹ Prosent slakteskrottar kasserte på grunn av leverforandringar.

² Prosent av kyllingane som døydde under transport til slakteriet.

³ Prosent av kyllingane som gav utbetaling til oppdrettaren.

⁴ Slaktevekt (gram per slakteskrott), utrekna til forventa verdi basert på slaktevekt per flokk ved reell slaktealder

⁵ Fôrutnytting (kg fôr per kg slaktevekt), utrekna til forventa verdi basert på slaktevekt og mengde forbrukt fôr per flokk ved reell slaktealder

Funna i hovudstudien viser at ledd hadde, relativt sett, størst effekt på prosent leverkasserte. Ledd I hadde under 20 % av nivået i ledd III, mens ledd II låg ca. 27 % lågare enn ledd III. Ledd hadde også relativt klar effekt på slaktevekt, med ein 7 % auke i ledd I og ein 3 % auke i ledd II. Både ledd I og II hadde positiv effekt på fôrutnyttinga. Ledd hadde ingen gjennomsnittleg effekt på mortaliteten under transport til slakteriet, og liten (ledd I) eller ingen (ledd II) effekt på summen av avgang under oppdrettet og totalkassasjon ved slakting (avrekningsprosent).

Funna i delstudien av koksidië-infeksjon (Tabell 3) viste nokså klare forskjellar mellom ledd både når det gjeld oocystetal og tarmlesjonar. Ledd III kom dårlegast ut for begge variablar. Den gjennomsnittlege reduksjonen i samla oocystetal var størst i ledd II. Enda tydelegare var effekten på frekvens av den typen tarmfunn

som indikerer ein *Eimeria acervulina*-infeksjon, men her var det ledd I som gav størst reduksjon.

Tabell 3. Oversikt over koksidiefunn i undergruppa av 15 flokkar. Tala er eit gjennomsnitt av alle prøvedagar (omtrent dag 10, 17, 24 og 30) per ledd. Tala i parentes viser talverdiane omdanna til prosent av ledd III.

Ledd	Oocyster per gram strø ¹	Prosent kyllingar med <i>Eimeria acervulina</i> -lesjonar ²
I	13.000 (76)	14 (39)
II	11.000 (65)	25 (69)
III	17.000 (100)	36 (100)

¹ Antal koksidie-oocyster per gram strø.

² Prosent av tilfeldig utplukka kyllingar med tarmfunn som indikerer ein *Eimeria acervulina*-infeksjon

Diskusjon

Hovudfunna tydar på at både koksidiostatika og den alternative tiltakspakka (ein kombinasjon av koksidievaksine, tarmflorakultur og redusert belegg) reduserer frekvensen av leverkassasjonar ved slakting, og dermed også forekomsten av nekrotiserande enteritt i oppdrettet. Når det gjeld effekt av ledd på koksidieforekomst, så har vi langt meir sparsamme data. Desse resultatane må derfor tolkast enda meir forsiktig enn data frå hovudstudien. Men funna tydar på at både ledd I og II har positiv effekt på graden av koksidie-infeksjon. Samtidig ser vi at den positive effekten på tarmhelse er assosiert med positive effektar på produktivitet. Det største utslaget i så måte finn ein på slaktevekt, som er høgare i behandla ledd enn i den ubehandla kontrollgruppa (ledd III).

Sjølv om både ledd I og II har positiv effekt på helse og produktivitet, ser vi at ledd I kjem bedre ut enn ledd II når det gjeld fem av sju variablar. Den prosentvis største forskjellen mellom desse to ledda finn ein i kategorien leverkassasjonar. Dette indikerer at den spesifikke kombinasjonen av alternative tiltak som vart testa i denne studien ikkje kan konkurrere med ionofore koksidiostatika når det gjeld helse og produktivitet. Men ein kan ikkje sjå bort frå at minst ein av dei faktorene som er inkluderte i den alternative tiltakspakka kan finne sin plass i ein framtidig strategi for fjørfekjøttproduksjon utan koksidiostatika.

Referanse

A. Løvland, A. og Kaldhusdal, M., 1999. *Liver lesions seen at slaughter as an indicator of necrotic enteritis in broiler flocks. FEMS Immunology and Medical Microbiology* 24(3):345-352.