



EPOK-seminarium 20-21 november,
2012 Skara:

Parasiter i ekologiska fjäderfäbesättningar
Désirée Jansson
Enheten för Djurhälsa och antibiotikafrågor

SVA

FÖREKOMST & PARASITBÖRDA STYRS AV:

- Parasitstatus vid ankomst
- Residualsmitta (från förra flocken)
- Spridning mellan hus och gårdar
- Spridning från vilda djur
- Omgångsuppfödning eller kontinuerlig djurhållning
- Sanering & bekämpning
- Grad av träckkontakt & typ av inredning
- Ålder, hälsotillstånd & förvärvad immunitet
- Mm

SPOLMASK (*Ascaridia galli*)



Foto: D Jansson / B Ekberg, SVA

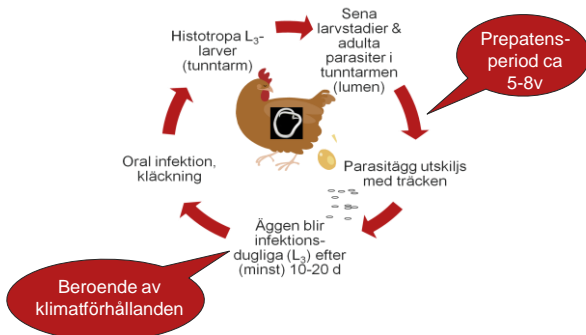
Ascaridia galli

- Gulvit rundmask
- Storlek: 4 - drygt 11 cm
- Huvudsakligt värd djur: tamhöns
- Tunntarm
- Prepatensid: ca 5-8 veckor



Foto: D Jansson

SPOLMASKENS LIVSCYKEL



- Tarminflammation (diarré)
- Tarmblödningar, anemi
- Tarmobstruktion
- Konkurrens om energi & näring
- Sänkt äggproduktion
- Ändrat beteende
- Samverkar med bakterier
- Försvårar salmonellasanering?
- Sämre effekt av vacciner?

MASKBÖRDAN STYR INVERKAN PÅ HÖNAN

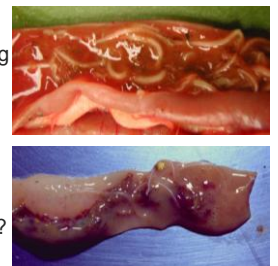


Foto: D Jansson

BLINDTARMSMASK (*Heterakis gallinarum*)



- Orsakar sällan sjukdom
- Kan sprida *Histomonas meleagridis* (encellig parasit)
- Bekämpning rekommenderas normalt inte
- Parasitägg svåra att skilja från spolmaskens

Foto: D Jansson



OMSTÄLLNING HAR GETT MER
RUNDMASK HOS VÄRPHÖNS



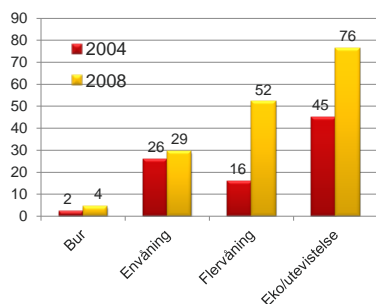
Avian Pathology (December 2010) 39(6), 526-532



Ascarid infections in laying hens kept in different housing systems

Désirée S. Jansson^{1,2*}, Ann Nyman¹, Ivar Vågsholm², Dan Christensson³, Magnus Göransson⁴, Oddvar Fossum¹ and Johan Höglund²

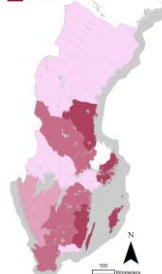
FÖREKOMSAV RUNDMASK PÅ GÅRDSNIVÅ



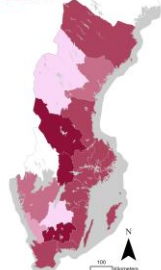
FLER RESULTAT

- Signifikant ökning mellan 2004 och 2008
- Signifikant skillnad mellan bur och övriga inhysningsätt
- Ingen signifikant skillnad mellan frigående höns inomhus och ekologiska höns
- 90 gårdar deltog båda åren:
 - Var tredje gård som var parasitfri 2004 var infekterad 2008
- ÖKAD risk för rundmaskinfektion om hygienbarriär saknas och gammal inredning.

Results 2004



Results 2008



GEOGRAFISK FÖRDELNING (LÄNSNIVÅ)

INFEKTIONSFÖRLOPP

Veterinary Parasitology 180 (2011) 267–273

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar



Infection dynamics of *Ascaridia galli* in non-caged laying hens

Johan Höglund^{a,*}, Désirée S. Jansson^{a,b}

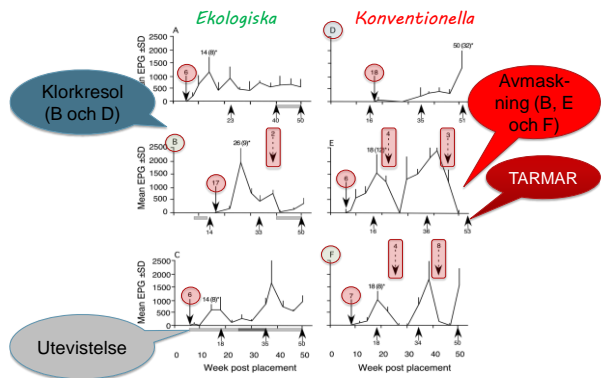
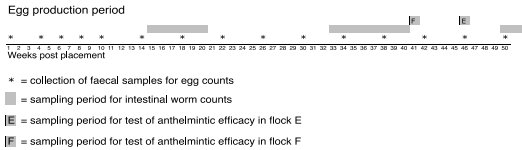
^a Department of Biomedical Sciences and Veterinary Public Health, Swedish University of Agricultural Sciences (SVA), P.O. Box 7000, SE-750 07 Uppsala, Sweden

^b Department of Animal Health and Antimicrobial Strategies, National Veterinary Institute (SVA), SE-751 89 Uppsala, Sweden

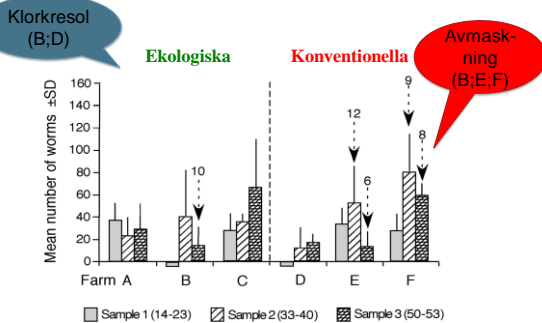
INFEKTIONSFÖRLOPP

Frågeställningar:

- 1) När smittas flockarna?
- 2) Förblir de smittade livet ut?
- 3) Minskar parasitbördan hos äldre höns?
 - 6 flockar – spolmask i förra omgången



PARASITBÖRDA (TARMINNEHÅLL)



SAMMANFATTNING

- Samtliga 6 flockar infekterades
 - Fyra: inom 6-7 veckor efter insättning
 - Två: inom 17-18 veckor (effekt av klorkresol?)
- Tre flockar avmaskades 1-2 gånger
 - Förnyad äggutskiljning efter 2 - 8 veckor
 - Inga maskar i tarmen DIREKT efter utförd avmaskning
- Maskbördan och äggutskiljningen var i flera fall högre efter än innan avmaskning
- I en flock hittades vuxna ägggläggande maskar 6 veckor efter avmaskning

GENETISK STUDIE

Högland et al. Parasites & Vectors 2012, 5:97
<http://www.parasitesandvectors.com/content/5/1/97>

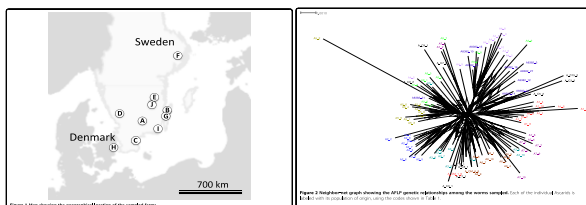


RESEARCH

Open Access

Population genetic structure of *Ascaridia galli* re-emerging in non-caged laying hens

Johan Högland^{1*}, David A. Morrison¹, Anette Engström¹, Peter Nejsum² and Désirée S. Jansson¹



PARASITKONTROLL

- Vad är målsättningen?
 - Eliminera infektionen?
 - Minska parasitbördan?
 - Minska negativa effekter på djurhälsan?
 - Minska förekomsten av spolmask i konsumtionsägg?
- Potentiella verktyg:
 - Avmaskning (benzimidazol)
 - Sanering inom(- och utomhus)
 - Nutrition
 - Vitlöök, örtextrakt mm
 - Vaccination

Outvecklat
parasitägg

MILJÖTOLERANS



Foto: Behdad Tarbiat

Infektivt ägg
(L₃-larv)

- Kräver $\geq 15^{\circ} \text{C}$ för att utvecklas
- pH spelar en underordnad roll
- Utveckling kräver **hög fuktighet** ($\geq 70\%$)
- Äggen utvecklas inte under syrefria förhållanden men kan överleva om de är utvecklade
- Äggen klarar frysning/tining
- Rastgårdar förblir smittade länge
- Finns både inom- och utomhus

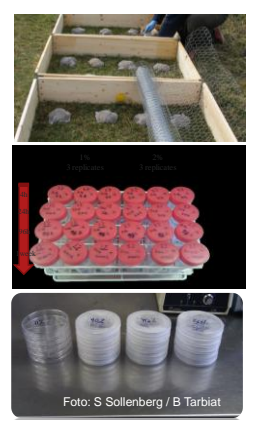


Foto: S Sollenberg / B Tarbiat

FUNGERAR AVMASKNING?

- Pågående studie
- Naturligt infekterade höns

Parasitologisk provtagning

Dag 0, 3, 7 under pågående avmaskning och därefter 1 gång per vecka tills livscykeln är fullföljd

- Undersökning av alla maskstadier i tarmen
- Träckprov från gödselmattor och kolon

Läkemedelsanalyser

- Dricksvatten
- Blod
- Tarminnehåll
- Maskar

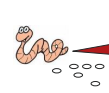


Foto: D Jansson

RISK FÖR ANTHELMINITIKARESISTENS?

FLERA KÄNDA RISKFAKTORER FÖRELIGGER:

- Endast ett avmaskningsmedel finns godkänt till värphöns i Europa (flubendazol)
- Flockbehandling (via dricksvatten)
- Risk för suboptimal dosering
- Avmaskning görs ofta för sent i infektionsförloppet

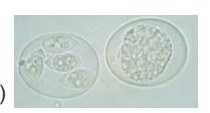


Behov av ett långsiktigt hållbart avmaskningsprogram!

SPOLMASK OCH EKOHÖNS

- Infektionen vanlig
- Parasitbördan skiljer sig inte från konventionella flockar
- Ägg får inte levereras som KRAV-märkta under avmaskning (7 dygn) och karenstid (2 dygn)
- Kunskapen begränsad om alternativa metoder för att minska parasitbördan
- Hönshus och rastgårdar mycket svårsanerade

KOCCIDIOS



- Släkte: *Eimeria* (7 arter hos tamhöns)
- Strikt artegna
- Finns i alla hönsflockar, drabbar ffa unga fåglar
- Förvärvad immunitet utvecklas efter infektion
- Symtom: nedsatt allmäntillstånd, diarré, blodig träck, dödsfall, sänkt tillväxt och nedsatt foderutnyttjande
- Mikroskopi (träck), obduktion
- Mycket kostsam sjukdom

Bild: *Eimeria-ocystor*. Parasitologen, SVA.



KOCCIDIOS

Tunntarm



Blindtarm

Foto: D Jansson

KOCCIDIOSFÖREKOMST

- Relativt vanlig dödsorsak i hobbyflockar
- Utbrott hos värphöns ses mest efter insättning
- Matfågel:
 - Akuta utbrott
 - Subklinisk koccidiosis
 - Viktig riskfaktor för tarmsjukdomen nekrotiserande enterit (klostridiosis)

KOCCIDIOSKONTROLL

- Avelshöns & frigående värphöns: vaccin
- Slaktkyckling & slaktkalkon: koccidiostatika
- KRAV-kyckling: koccidiostatika förbjudet, vaccin används i regel inte
- Profylax: låg djurtäthet & god hygien

KOCCIDIOSTATIKA

- Används ffa till kyckling & kalkon
- Introducerades på bred front på 1950-60-talet
- Två typer: kemiska medel och jonoforer
- I Sverige används jonoforer: monensin (kalkon), narasin (kyckling)
- Stör elektrolytbalansen hos koccidier
- Viss effekt mot bakterier
- Ges förebyggande i fodret (fodertillskott)
- Resistensproblem i många länder
- Toxicitet vid överdosering hos fjäderfä, vissa djurslag mycket känsliga

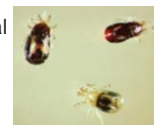
KOCCIDIOSVACCIN

- 1990-talet
- Levande sjukdomsframkallande vaccin:
- Levande "försvaga"t vaccin
 - Paracox -5: kyckling; Paracox -8: värphöns, avelshöns
- Tillverkas i levande kycklingar
- Oocystor måste recirkulera mellan djur och ströbädd
- Paracox ges i drickvatten el. sprayas på foder
- Avdödat vaccin saknas

RÖDA HÖNSKVALSTER



- *Dermanyssus gallinae*
- Engelskt namn: chicken mite (USA), poultry red mite (UK)
- Transparent-grå-röd-svart, max 1,5 mm
- Söker tillfälligt upp värddjuret för blodmål
- Snabb livscykel (min. 7 dygn)
- Nymfer och adulta honor blodsugande



Bilder: SVA/SLU

INVERKAN PÅ VÄRDJURET

- Klåda, irritation, störd vila
- Minskad ruvlust
- Sänkt äggproduktion
- Blodbrist (se bild), dödsfall
- Blodprickar på äggskalen
- Kan överföra bakterier och virus
- Arbetsmiljöproblem



Foto: D. Jansson

UTBREDNING IDAG ÄR OKLAR

- Världsvid utbredning
- Dominerande kvalsterart i Europa
- Vanlig både i äggproduktion och hobbybesättningar
- Information saknas om det finns skillnader av förekomst mellan olika inhysningssätt och mellan KRAV och konventionella värphöns

DIAGNOSTIK

- Kvalsterfälla
 - Påvisa kvalster
 - Monitorering av populationen
 - Utvärdera bekämpningsåtgärder
- Undersök inredning och ägg

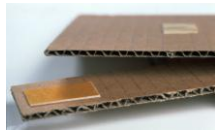


Foto: SVA



Foto: SVA



Foto: D Jansson

TILLFÄLLIGA VÄRDDJUR

- Kan tillfälligt angripa däggdjur
- Människa – arbetsmiljöproblem
- Hästar mycket känsliga (håll inte hästar och höns i samma djurutrymme inomhus)

För bild på angripen häst, se:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3164.2007.00646.x/pdf>

HÖNSKVALSTER I MILJÖN

- Kvalstren suger blod och förökar sig vid temperaturintervallet 10-37° C (optimum 20-25° C)
- Kvalstren dör vid temperaturer >45° C och <-20° C
- Lever längre vid hög luftfuktighet (70-90% RH)
- Kan leva upp till 9 månader utan föda (5° C) (lab)
- Störst problem med kvalster under sensommaren (varmt och fuktigt väder)

BEKÄMPNING

- Röda hönskvalster bekämpas i miljön (inte på fåglarna!): rengör, dammsug, måla, högtryckstvätta med hetvatten
- Svåra att utrota helt
- 1 läkemedel godkänt (Baymite vet): karenstid för KRAV-höns är 24 timmar
- Uttorkande medel (kispulver)