



Driftssystem

Version 1
Dato: 15.03.2011

Side 1 af 5

Rugeægsproduktion til slagtekyllinger

Resumé

Ammoniakfordampning		1000 rugeægshøner (årshøner) har en ammoniakemission på 317 kg NH ₃ /år fra stald og 36 kg NH ₃ /år fra lager.
Lugt fra stald		Lugtemissionen ligger på 525 OU _E /s/1000 kg, hvilket er det estimat, som anvendes i programmet Husdyrgodkendelse.dk. Det vurderes at lugtemissionen fra rugeægstalde er sammenlignelig med skrabeægstalde, hvor lugtemissionen er 158 OU _E /s pr. 1.000 kg.
Emission af miljøfremmede stoffer		Ingen undersøgelser.
Energi og ressourceforbrug		Den største ressource forbrug er el til ventilation.
Arbejds miljø		Der kan forekomme perioder med varme og støvede forhold. Der er dog ikke behov for konstant ophold i staldrum, der kan benyttes åndedræts- og høreværn.
Smitterisiko		Der er tale om en produktion med meget høj biosecurity ¹ . Staldanlægget lukkes ved indsætning af nye dyr og åbnes først igen når dyrene er udsat.
Dyrevelfærd		Systemet har med den rette management høj dyrevelfærd, da dyrene går på små slats og dybstrøelse. Der anvendes strøelsesmateriale på gulvet og hønerne og hanerne har mulighed for at udføre naturlig skrabeadfærd. I anlægget findes både høner og haner.
Affald og spildevand		Ingen betydning.
Miljøfremmede stoffer		Der anvendes sæbe og andre rengøringsmidler i forrum og ved indgang til staldanlæg. Efter hver vask desinficeres stald, forrum og fodersiloer.
Virkning på lager og mark		Fast gødning og dybstrøelsen lagres i markstak.
Driftssikkerhed		Staldanlægget sikres mod ventilationssvigt. Der er ingen risiko for udstrømmende gødning da der er tale om fast tør gødning og dybstrøelse.
Etableringsomkostning		1920 m ² netto er beregnet til: 7.000.000,-.
Referencestaldsystem		Dette system er referencestaldsystemet. Fordelingen med 33 % slats (fast gødning) og 67 % fast gulv (dybstrøelse) er det staldsystem hele rugeægsproduktionen i Danmark benytter.

Denne teknologiudredning er udarbejdet af AgroTech A/S for Miljøstyrelsen.

¹ Biosecurity dækker over sikkerheden for at der ikke kommer fremmed smitte ind i anlægget. Des flere barrierer som skal passeres før der er direkte adgang til dyrene, jo højere biosecurity. Biosecurity er at holde flokken isoleret fra smitte.

Definitioner/forklaringer:

- Stald: bygning med vægge og tag som yder nødvendig beskyttelse for dyrene
- Forrum: rum hvor igennem der opnås adgang til staldrum.
- Service rum: rum som indeholder de nødvendige tekniske installationer til bedriften
- Anlæg: stald og tilhørende inventar med evt. udearealer.
- Gulvareal: stalddens indvendige mål. Indvendige areal hvor inventar mm for dyreholdet er placeret.
- Belægning: antal dyr pr. m² nytteareal.
- Skrabebareal: område med fast underlag forsynet med skrabemateriale
- Skrabemateriale: løst og smuldrende materiale som tilfredsstiller hønernes behov for at hakke, skrabe og støvbade
- Slats: perforeret underlag ovenpå gødningskummen, som hønerne opholder sig på.
- Gødningskumme: lagerområde for den faste gødning i produktionsperioden.
- Rede: afgrænset kasse med redematte, hvor æglægningen kan foregå.
- Redematte: materiale som ikke er trådnat, der er egnet til hønerne at lægge æg på, samtidig med at den er rengøringsvenlig.

Faktaboks – Anbefalinger til rugeæg

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Belægning i stald maksimal: 6-7 høner/m²• Gødningstype: 67 % dybstrøelse og 33 % fast gødning |
|---|

Kort beskrivelse af driftssystemet for rugeægsproduktion

Formålet med produktionen er at producere rugeæg til slagtekyllingeproduktion.

Indretning af en rugeægsstald

Rugeægshøner holdes i stalde med meget strenge krav til biosecurity, da æggene er grundlaget for slagtekyllingeproduktionen. Kravet til husenes omgivelser, indretning og adgangsforhold tager sigte på at begrænse/minimere risikoen for at smitte udefra tilføres dyrene. Stalden er indrettet med reder, slats og et skrabebareal (se figur 1).

Der tilføres strøelse efter behov i produktionsperioden, ellers er der strenge krav til produktio-
nen. Stalden bliver først åbnet for udmugning og rengøring når dyrene er væk, efter endt pro-
duktionsperiode.

Under slattet opbygges et lag fast gødningen i æglægningsperioden. Her afsætter hønerne ca. 33 % af gødningen. Hønerne anvender skrabebarealet som beskæftigelses areal, hvor dyrene får mulighed for at udføre deres naturlige trang til at skrabe og støvbade. Det er også her dyrene parrer sig.



Figur 1. Billedet illustrerer et eksempel på en rugeæggsstald. I hver side af billedet kan reder og slats ses. Der er vand på slats og foder på gulv, separat fodersystem til hanerne. (Foto: Videncentret for Landbrug, Fjerkræ).

I praksis består staldanlægget af 67 % skrabeareal og 33 % slatsareal. Denne fordeling er nødvendig for, at der er tilstrækkelig plads til at hanerne kan befrugte hønerne. Slats-andelen er indrettet efter en maksimal højde på 60 cm for at sikre, at hønsene er i stand til at komme op på slats igen. Hønsene skal op på slats for at få adgang til rederne, hvor æggene skal lægges. Æg lagt i skrabearealet er for en stor dels vedkommende tabt.

I tabel 1 er arealet på en rugeæggsstalden angivet, og anvendes som reference til teknologibeskrivelserne beskrevet for miljøteknologier til rugeæggsstalde:

Tabel 1. Arealet for rugeæggsstalden er angivet.

	Bruttoareal, m ²	Nettoareal, m ²	Hønepladser, stk.
Rugeæggsstald	2.400	1.920	13.400

Med en produktionsperiode på 42 uger, en rotation på 47 uger og en dødelighed på 10 %, giver 1000 hønepladser 849 årshøner.

$$1000 \frac{\text{hp}}{\text{rotation}} \times \frac{42 \text{ ugers produktionsrotation}}{47 \text{ uger rotation}} \times 0,95 \text{ høneprocent} = 849 \frac{\text{årshøner}}{\text{hp pr. rotation}}$$

Dødeligheden på 10 % antages at ske jævnt fordelt i produktionsperioden. Derfor er høneprocenten angivet til 0,95.

Produktionsperiode og den daglige drift

En rugeægshønes starter sit liv som daggammel kylling. Kyllingen går i opdrætsstalden i 18 uger før den er udvokset, og klar til at kønsmodne. Et par uger før æglægningen starter flyttes hønniken over i ægproduktionsanlægget.

En rugeægshøne producerer æg i 42 uger. Det er den tid den holdes i rugeæggsstalden. Hønenes produktionsperiode afsluttes i løbet af 47 uger. Hønen opnår en alder af 60 uger.

Rugeægproduktionen kører efter produktionsprincippet alt ind alt ud. Efter hvert hold rengøres stald og omgivelser grundigt med vand. Inventar, stald, foderopbevaring og omgivelser desinficeres. I tomgangsperioden er der ingen dyr på ejendommen. Vilkkårene for ægproduktion er fastlagt i lovgivning for slagtekyllinger (*Bekendtgørelsen om hold af slagtekyllinger og rugeægproduktion*). Forrum og silo til den enkelte stald rengøres ved holdskifte. Fælles ægpakkerum, kølerum mm rengøres daglig. Rengøringen og vedligeholdelses arbejdet afsluttes med en desinfektion, hvorefter stalden står tom i en periode. Før indsætning af nye hønniker gennemskyllles vandsystem, foder- og ventilationsanlæg afprøves.

Det daglige arbejde består af tilsyn med dyr og anlæg. Det skal sikres, at der tilføres den ønskede mængde foder og vand, klimaet skal være optimalt for dyrene. Døde dyr fjernes dagligt fra stalden. Opbevaringsbeholdere til døde dyr tømmes af et autoriseret firma. Ægopbevaringen sker i et specielt rum, hvor temperaturen kontrolleres. En gang dagligt indsamles æggene. Tidspunktet for indsamling af æggene afpasses så flest mulige æg indsamles og sættes på køl samme dag de er lagt.

Der fodres med færdigfoder eller med koncentrat som iblandet korn på ejendommen. Der anvendes forskellige blandinger til hhv. høner og haner.

Der er mulighed for at tilføre strøelsesmateriale til skrabearealet løbende i produktionsperioden. Dybstrøelsen fjernes fra hønsehuset ved endt produktionsrunde. Fast møg under slattet fjernes også efter produktionsperioden.

Gødningshåndtering

Gødningshåndteringen i stalden omfatter fjernelse af hele gødningsmængden fra slats og skrabeareal efter hvert hold. Lagring foregår i markstak eller som direkte udkørsel på marken.

Der anvendes bredspredning af gødningen, enten i voksende afgrøde eller i forbindelse med såning.

Ammoniak

Beregningen for ammoniakfordampningen i rugeæggsstalder tager udgangspunkt i normtallene for 2005/2006 og er beregnet for 1000 antal årstyr i programmet *Husdyrgodkendelse.dk*.

Tabel 2. Udledning af ammoniak fra rugeæggsstalder.

Brutto areal, m ²	Netto areal, m ²	Stk. årshøner	Staldtab/1000 årshøner, kg NH ₃	Årshøner/DE	NH ₃ -fordampning fra stald, kg/år
2.400	1.920	11.135	317	166	3530

Lugt

Lugt opgøres som maksimum total masse dyr/stald. Lugtemissionen ligger på 525 OUE/s pr. 1.000 kg, hvilket er det estimat, som anvendes i programmet *Husdyrgodkendelse.dk*.

Målinger af lugtemission på skrabeægsbesætning i Danmark, foretaget i 2008/2009 af Provstgård & Gómez (2009) viser en lugtemission på 158 OUE/s pr. 1.000 kg, målt på et aktuelt staldanlæg. Stalden var i normal drift og med normal belægning samt produktion. Der er kun

mindre forskelle mellem rugeægstalde og staldanlæg med skrabeægproduktion i Danmark. Det vurderes, at rugeægproduktionen i Danmark til en vis grad kan sammenlignes med skrabeægproduktion der har en lugt emission på 158 OUE/s pr. 1.000 kg. Det vurderes derfor for, at lugtemissionen fra skrabeægproduktion giver et godt estimat for lugtemissionen i rugeægstalde, hvilket bør anvendes i fremtiden.

Dyrevelfærd

Der anvendes strøelse og dyrene passes og opstaldes efter kravene i *Bekendtgørelsen om hold af slagtekyllinger og rugeægproduktion*. Belægningen kan være lidt lavere, fordi det er vigtigt, at der er plads til at dyrene kan parre sig.

Energi og ressourceforbrug

Der er i normtal for 2005/2006 angivet følgende foder- og vandforbrug:

Foderforbrug ifølge normtal 2005/2006, 53,9 kg/årshøne.

Vandforbrug ifølge normtal 2005/2006, 97,0 L/årshøne.

Strøelsesforbrug 0,25 kg/høne.

Udbredelse af teknikken

Denne staldtype er den eneste som anvendes til rugeægproduktion i Danmark. I udlandet anvendes dette system også. Staldsystemets udformning er i nogen grad dikteret af de krav, som myndigheder stiller omkring biosecurity til produktionen.

Helhedsvurdering af teknikken

Staldene tilbyder gode forhold for dyrene. Staldanlægget kan opvarmes ved indsætning for at forbedre staldklimaet. I løbet af vækstperioden ændres klima og temperatur i forhold til dyrenes velbefindende. Det er et overskueligt system hvor tilsyn med dyrene sker i tæt kontakt. Dyrenes krav til fodring og vandoptag optimeres hele tiden og med adgang til strøelse på gulvet er der også beskæftigelse til dyrene. Systemet vurderes at opfylde dyrenes behov.

Etableringsomkostninger

Etableringsomkostningerne for rugeægstalden er beregnet til følgende:

1.920 m² med en pris på 7.000.000 kr.

Litteratur

Bekendtgørelse nr. 757 af 23. juni 2010: *Bekendtgørelse om hold af slagtekyllinger og rugeægproduktion*.

Provstgård, N. & A. Gómez (2009): Ammoniak og lugt fra skrabeægstalde. Tilgængelig online: http://projektfinansiering.landscentret.dk/Fjerkraeafgiftsfonden/2009/Lugt-aeglaeggerstal-de/Sider/Rapport_Undersoegelse_af_lugt_og_ammoniakemission_samt_mulig_miljoeteknologi_til_bur_og_skrabeaegsstalde.pdf