



Veterinærinstituttet
Seksjon for epidemiologi
Telefonnr: 22 96 47 28
Telefaksnr: 22 56 59 66

Statistisk rapport

Studie omkring verpe- og klekkeprosenten hos slaktekyllingforeldre



*En epidemiologisk undersøkelse hos
rugeeggprodusenter tilknyttet
Samvirkekylling AS i årene 1996-1998*

Berit T. Heier, Prosjektansvarlig

Jorun Jarp, Seksjonsleder

1. BAKGRUNN	3
2. MATERIALE OG METODER	3
3. SAMMENFATTEDE RESULTATER.....	4
3.1 KLEKKEPROSENTEN.....	4
3.2 VERPEPROSENTEN	4
3.3 VEKT AV DAGGAMLE KYLLINGER	4
4. KONKLUSJON	5
5. DESKRIPTIVE RESULTATER.....	6
5.1 KLEKKEPROSENT	6
5.2 VERPEPROSENT	7
5.3 GJENNOMSNIITTSVEKT AV DAGGAMLE KYLLINGER	8
5.4 REGISTRERINGER HOS RUGEEGGPRODUSENTENE.....	9
5.5 REGISTRERINGER FOR FLOKKENE	11
5.6 REGISTRERINGER FOR 4 UKERS PERIODER	12
6. RESULTATER	13
6.1 ANALYSER MED DE ULIKE FAKTORENE.....	13
6.1.1 KLEKKEPROSENTEN.....	13
6.1.2 VERPEPROSENTEN	14
6.1.3 GJENNOMSNIITTSVEKT AV DAGGAMLE KYLLINGER	15
6.2 ANALYSER MED RUGEEGGPRODUSENT	16
6.2.1 KLEKKEPROSENTEN.....	16
6.2.2 VERPEPROSENTEN	16
6.2.3 GJENNOMSNIITTSVEKT AV DAGGAMLE KYLLINGER	17

1. Bakgrunn

Veterinærinstituttet, Seksjon for epidemiologi (VI) fikk i oppdrag av Fagsenteret for fjørfe å undersøke om det var sammenheng mellom ulike faktorer (i miljø og stell) og produksjonsdata hos produsenter som leverer rugeegg til Samvirkekylling AS (SK). Det har i løpet av årene 1996-98 periodevis vært svikt i produksjonen og dermed problemer med å levere nok daggamle kyllinger til slaktekyllingprodusentene.

2. Materiale og metoder

Data om klekkeprosent og vekt på daggamle kyllinger for foreldredyrflokkene som leverte rugeegg til SK i perioden 1996 - 98 ble levert til VI som regneark med en fil for hver klekkedag. Dataene ble bearbeidet og satt sammen til en fil av ansatte ved VI.

VI fikk låne verpemapper av SK med opplysninger om de foreldreflokkene som ble avsluttet i årene 1996-98, og opplysningene ble punsjet av ansatte ved VI.

I samarbeid med SK ble det utarbeidet et spørreskjema for å få inn opplysninger om faktorer som kunne ha innvirkning på produksjonen hos rugeeggprodusentene. En ansatt ved VI reiste rundt til alle aktuelle produsenter med spørreskjema og samlet inn opplysningene vi var ut etter.

Produksjonsdata fra 39 rugeeggprodusenter ble brukt i undersøkelsen. Flere av produsentene har 2 avdelinger med eggproduksjon, mens rugeeggene blir levert samlet for begge avdelinger. Derfor hadde vi data fra 131 flokker i analysen med verpeprosent, og 112 flokker i analysene med klekkeprosent og vekt av daggamle kyllinger.

Det ble utarbeidet et spørreskjema for å samle inn dataene om de fleste faktorene hos produsentene og noen for flokkene. De resterende dataene fikk vi fra SK.

En forholdsvis ny statistisk metode (Proc mixed i SAS) ble brukt for å analysere dataene. Denne metoden gjør det mulig å teste registreringer for samme flokk innenfor kortere intervaller i hele produksjonsperioden. I våre analyser ble det brukt et gjennomsnitt for hver 4 ukers periode, slik at vi hadde 9 "perioodespesifikke" resultater for hver flokk. Fordelen med å bruke denne metoden er at en får mer data pr. flokk i forhold til å bruke bare gjennomsnittet for alle periodene, og dermed blir det enklere å få fram statistiske sammenhenger. Det ble kjørt to analyser for hver av resultatene, en med alle faktorene og en med bare produsent.

3. Sammenfattede resultater

3.1 Klekkeprosenten

De statistiske analysene viste at faktorene lagringstid for rugeeggene, slaktevekt for foreldre dyra, år, metode som ble brukt til desinfeksjon av rugeeggene, bytte av haner i løpet av innsettet, egen inngang til eggrommet, og bruk av eget hanefôr hadde sikker sammenheng med den ”periodespesifikke” klekkeprosenten (tabell 1). Gjennomsnittlig lagringstid er den faktoren som har sikrest påvirkning på klekkeprosenten. Hvis man sammenlikner resultatet for rugeegg som har vært lagret i 4 dager eller mindre med resultatet for dem med lagringstid mer enn 8 dager, synker klekkeprosenten med mer enn 3 %. Analysene viser også at tyngre foreldre dyr (høy gjennomsnittlig slaktevekt) har høyere klekkeprosent enn de som er lettere. Klekkeprosenten har økt betydelig fra 1996 til 1998. Når det gjelder metode som er brukt til desinfeksjon av rugeeggene, kommer de produsentene som ikke gjør dette rutinemessig best ut. Det er liten forskjell på de ulike desinfeksjonsmetoder. Innsett av nye haner i en flokk har positiv innvirkning på klekkeprosenten. Hvis produsenten har egen inngang utenifra til eggrommet ligger klekkeprosenten høyere enn hvis de ikke har det. Klekkeprosenten er ca. 2 % lavere hvis hanene i flokken er fôret med spesielt hanefôr i forhold til dem som har fått vanlig fôr.

I den andre analysen med ”periodespesifikk” klekkeprosent fant vi at det er statistisk sikker forskjell mellom produsentene. Det gjennomsnittlige resultatet for den dårligste tredelen av produsentene var 74,4 – 78,3 %, for den midtre 78,4 – 79,8 % og for den beste 80,7 - 81,7 %.

3.2 Verpeprosenten

Følgende av faktorene som ble analysert, hadde en sikker statistisk sammenheng med den ”periodespesifikke” verpeprosenten: Drikkeanlegg, hønehusets beliggenhet, bytte av haner, år, egen inngang til eggrom og oppdretter (tabell 2). Hvis det er nipler i hønehuset, er verpeprosenten høyere enn hvis de har drikkekar. Hvis hønene settes inn i et eget hønehus, er verpeprosenten høyere enn hvis de settes inn i en del av en annen driftsbygning. Bytte av haner i løpet av innsettet har negativ innvirkning på verpeprosenten. Verpeprosenten har sunket fra 1996 til 1998. Hvis det er egen inngang til eggrommet, er produksjonen høyere enn om det ikke er egen inngang. Hvilken produsent som har drettet opp dyra i flokken, har også sikker betydning for produksjonen av rugeegg. Verpeprosenten varierer fra 68,4 % til 63,4 % avhengig av hvilken oppdretter hønene kommer fra.

Resultatene for den statistiske analysen med rugeeggprodusent viser at det er stor forskjell i produksjonen av rugeegg mellom produsentene - verpeprosenten varierte fra 56,5 % til 60,6 % for den dårligste, fra 60,9 % til 62,7 % for den midtre og fra 62,8 % til 65,4 % for den beste tredelen av produsentene.

3.3 Vekt av daggamle kyllinger

Analysene viste at følgende av de analyserte faktorene hadde sikker betydning for den ”periodespesifikke” vekta av daggamle kyllinger: Type eggtrekk/eggkasser, halvår, egen inngang til eggrom, gjennomsnittlig lagringstid for rugeeggene, gjennomsnittlig slaktevekt, oppvarming i eggrommet og hvor ofte produsenten plukket rugeegg (tabell 3). Vekta av hver enkelt klekte kylling er lavere hvis hønehuset er utstyrt med manuelle eggkasser sammenliknet med eggtrekk, men det er liten forskjell i vekta mellom de ulike typene

eggtrekk. Kyllingene som er klekt i vinterhalvåret er tyngre enn kyllinger klekt i sommerhalvåret. Lagringstida for rugeeggene påvirker vekta slik at de blir tyngre jo lengre tid det går før inkubasjon. Vekta er høyere jo høyere den gjennomsnittlige slaktevekta for foreldredyra er. Oppvarming i eggrommet har også betydning for vekta av de daggamle kyllingene. Det er liten forskjell i vekt mellom de ulike typer oppvarming, men kyllingene har betydelig lavere vekt hvis eggrommet ikke har noen form for oppvarming. Hvis produsenten plukker gulvegg bare en gang pr. dag, blir kyllingvekta lavere i forhold til der hvor de plukkes flere ganger daglig.

Det er også en sikker forskjell mellom hver enkelt produsent når det gjelder vekta av daggamle kyllinger. Det gjennomsnittlige resultatet for den dårligste tredelen av produsentene var 40,9 - 42,2 g %, for den midtre 42,3 - 42,7 g og for den beste 42,8 - 43,5 g.

4. Konklusjon

Det ble funnet statistisk sikre sammenhenger mellom resultatvariablene og en rekke av faktorene som vi hadde innhentet opplysninger om. Det er viktig å være klar over at de ulike faktorene som inngår i analysene, også kan innebære andre forskjeller mellom produsentene. Resultatene viser at for eksempel egen inngang til eggrom har sammenheng med både klekkeprosent, verpeprosent og vekt av daggamle kyllinger. Separat inngang til eggrom vil gjøre ferdselen ut og inn av driftsbygningen mindre, men i forbindelse med bygging av denne inngangen gjøres ofte også andre bygnings- og innredningsmessige endringer som virker positivt inn på produktiviteten. Det er derfor viktig å se de statistiske resultatene i en biologisk og praktisk sammenheng for å kunne bruke dem til å bedre produksjonen. Resultatene fra undersøkelsen viser også at det er meget stor variasjon mellom produsentene, og dette tyder på at det fortsatt er forhold i miljø og stell som ikke er kartlagt i denne studien.

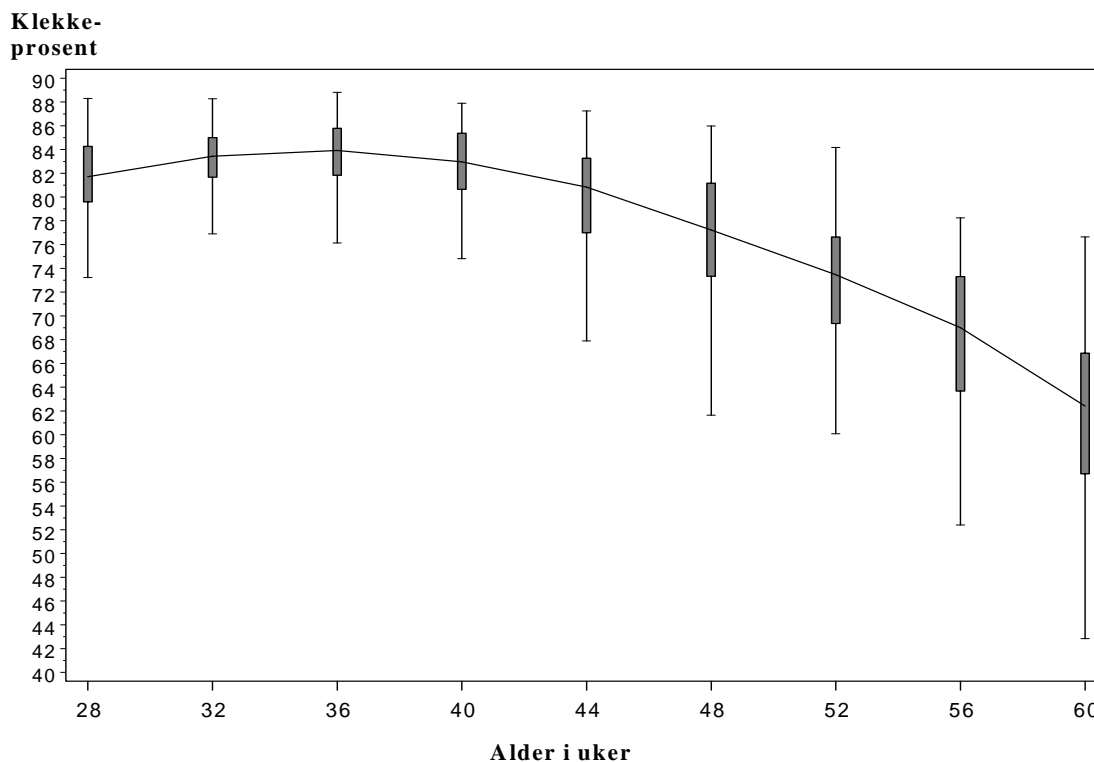
5. Deskriptive resultater

De deskriptive resultatene beskriver fordelingen av alle resultatvariablene og faktorene som ble brukt i de statistiske analysene.

5.1 Klekkeprosent

Datasettet inneholdt tilsammen 937 observasjoner om gjennomsnittlig klekkeprosent i 4 ukers perioder for 112 flokker. Første periode ble definert som mindre enn 29 uker og den siste som større enn 56 uker. Det ble regnet ut en periodespesifikk klekkeprosent d.v.s. gjennomsnittet av klekkeprosenten for hver flokk over 4 ukers perioder. Flokker med registreringer for mindre enn 4 perioder ble ekskludert fra analysene. Figur 1 viser fordelingen av periodespesifikk klekkeprosent for hele produksjonsperioden. Den viser at variasjonen øker med alder hos foreldre dyra.

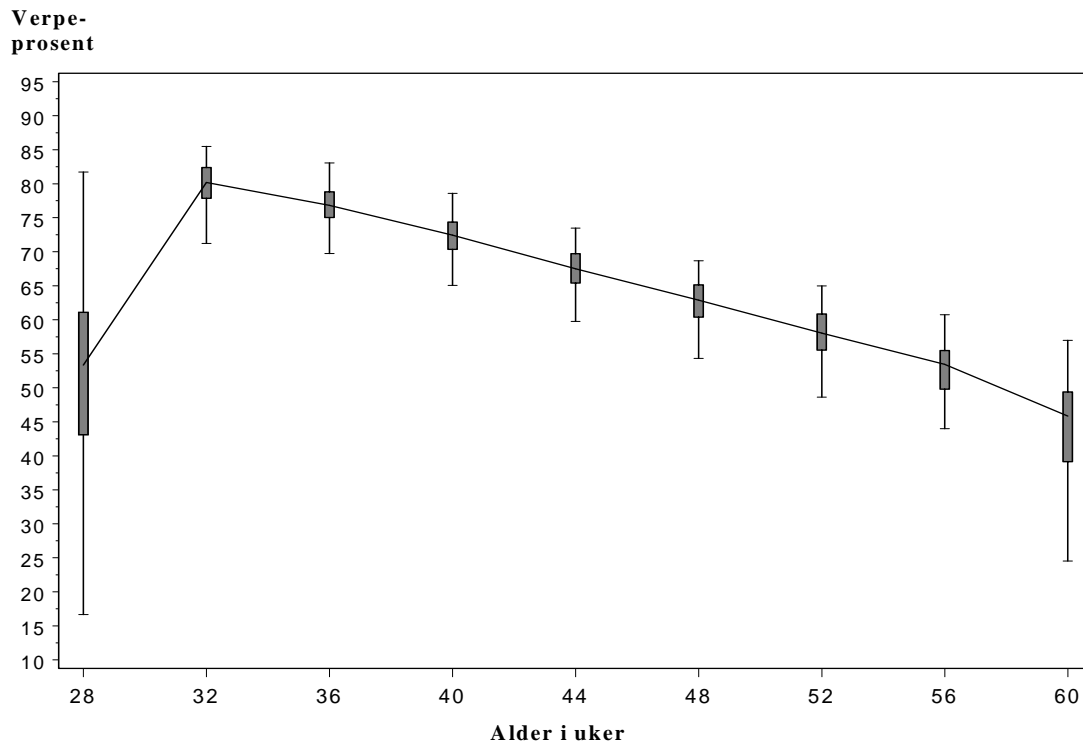
Figur 1
Fordeling (5 %, 25 %, 50 %, 75 % og 95 % percentilene) av klekkeprosenten i 4 ukers perioder for hele studieperioden



5.2 Verpeprosent

Datasettet med verpeprosent inneholder data fra 38 produsenter og 131 flokker. Det er 1 produsent mindre enn i datasettet med klekkeprosenten da denne produsenten ikke hadde levert inn tilfredsstillende opplysninger om produksjonen i flokkene til SK. Det inneholder også flere flokker fordi flere produsenter har to avdelinger hvor de registrerer produksjonen adskilt. Det ble brukt samme periodeinndeling som for klekkeprosenten. Figur 2 viser fordelingen av den periodespesifikke verpeprosenten. Den viser en meget stor variasjon i første periode (26 - 28 uker), og en noe mindre variasjon i siste periode (57-60 uker)

Figur 2
Fordeling av verpeprosenten i 4 ukers perioder (5 %, 25 %, 50 %, 75 % og 95 % percentilene) for hele studieperioden

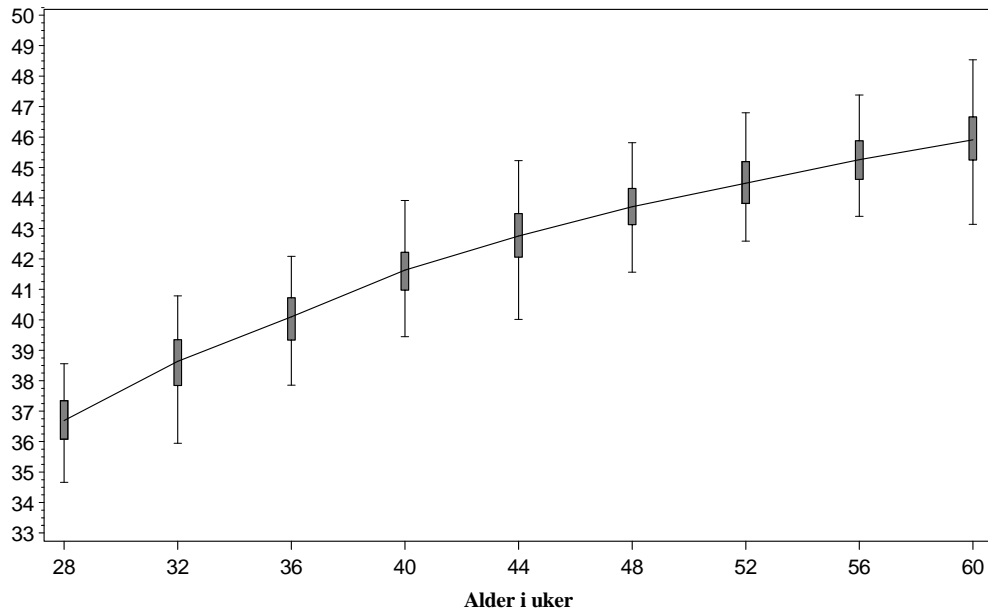


5.3 Gjennomsnittsvekt av daggamle kyllinger

I analysen med vekt av daggamle kyllinger ble det samme datasettet brukt som for klekkeprosenten. Det ble også her regnet ut en periodespesifikk vekt som gjennomsnitt av vekten for hver klekking over 4 ukers perioder. Samme periodeinndeling som for klekkeprosenten ble brukt. Variasjonen i gjennomsnittsvekta er mye mindre enn for de andre resultatvariablene fordi vekta er målt i gram på enkeltdyrnivå. Figur 3 viser fordelingen av den periodespesifikke vekta. Figuren viser at vekta øker med alderen hos foreldre dyra og at variasjonen mellom flokkene er relativt lik i hele perioden.

Figur 3
Fordeling av gjennomsnittsvekt for daggamle kyllinger i 4 ukers perioder (5 %, 25 %, 50 %, 75 % og 95 % percentilene) for hele studieperioden

Vekt av daggl.
kyllinger



5.4 Registreringer hos rugeeggprodusentene

Det ble samlet inn opplysninger ved hjelp av spørreskjema fra 41 rugeeggprodusenter. En produsent ble ekskludert fordi gården har 3 forskjellige hønehus med forskjellig innredning, og det går ikke fram av våre opplysninger i hvilke hus flokkene har vært. En produsent ble kuttet ut fordi han hadde sluttet med foreldredyr. Tabell 1 og 2 viser oversikt over de faktorene som det ble samlet inn opplysninger om hos hver enkelt rugeeggprodusent, og fordelingen av dem blant produsentene og flokkene. Tabell 1 viser de som ble brukt i analysene med periodespesifikk klekkeprosent og vekt av kyllinger, og tabell 2 de som ble tatt inn i analysen med periodespesifikk verpeprosent. I tillegg til faktorene i tabell 1 og 2 ble det registrert hvilken fôrleverandør og hvilket fôr rugeeggprodusentene hadde brukt for flokkene, men det viste seg at det var for liten variasjon til å ta disse opplysningene med i analysene.

Tabell 1

Oversikt over faktorene hos rugeeggprodusentene som det ble samlet inn data om til analysen med klekkeprosent og vekt av daggamle kyllinger, og fordelingen av dem blant produsenter og flokker

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategorier	Antall produsenter	Antall flokker
Transportavstand for rugeegg (fra produsent til rugeri)	≤ 40 km	20	61
	> 40 km	19	51
Hvem desinfiserer huset etter rengjøring?	Pelias	29	84
	Antisimex	3	9
	produsenten sjøl	7	19
Vanntilførsel	egen brønn	20	57
	vannverk	19	55
Drikkeanlegg	drikkekar	18	50
	nipler	21	62
Eggkasser / type eggtrekk	manuelle eggkasser	2	4
	Jansen eggtrekk	22	62
	Vencomatic 2 belter	8	27
	Vencomatic 1 midtbelte	5	13
	andre typer trekk	2	6
Egen inngang til eggrom utenfra	ja	25	72
	nei	14	40
Renhold av eggrom	godt	36	105
	akseptabel	2	4
	dårlig	1	3
Har eggrommet kjøleaggregat	ja	36	104
	nei	3	8
Hva slags oppvarming har eggrommet	ingen	3	7
	vifteovn	2	7
	panelovn	23	67
	radiator	11	31
Varmeregulering på eggrom	ingen varme	3	7
	varme med av/på	1	3
	varme med trinn	5	14
	varme med termostat	30	88
Hvor ofte plukkes gulvegg?	1 gang /dag	7	21
	flere ganger/dag	32	91
Leveres gulvegg som rugeegg?	ja	12	34
	nei	27	78

Tabell 1 forts.

Hvor ofte blir rugeeggene desinfisert?	ikke desinfeksjon	3	9
	mindre enn 1 gang/dag	2	6
	1 gang/dag eller oftere	34	97
Hvilken metode blir brukt til desinfeksjon av rugeeggene?	ingen	3	9
	tåkesprøyte	30	87
	dypping	2	6
	gass	4	10

Tabell 2

Oversikt over faktorene hos rugeeggprodusentene som det ble samlet inn data om til analysen med verpeprosent, og fordelingen av dem blant produsenter og flokker

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategorier	Antall produsenter	Antall flokker
Hvor mange avdelinger har hønehuset?	1 avdeling	31	99
	2 avdelinger	7	32
Hønehusets beliggenhet	eget bygg	33	110
	i annen driftsbygning	5	21
Er produsenten gårdbruker på heltid?	ja	33	119
	nei	5	12
Hvem steller dyra?	eier	25	84
	ansatt	13	47
Er avløser	fast	28	103
	tilfeldig	10	28
Er det sperre mellom ren og uren del av huset - desinfeksjonmatte?	ja	18	61
	nei	20	70
Har huset verneutstyr for gjester?	ja	35	123
	nei	3	8
Hvem desinfiserer huset etter rengjøring?	Pelias	29	105
	Antisimex	3	9
	produsenten sjøl	6	17
Eggkasser / type eggtrekk	manuelle eggkasser	1	5
	Jansen eggtrekk	22	72
	Vencomatic 2 belter	8	26
	Vencomatic 1 midtbelte	5	16
	andre typer trekk	2	12
Gjødselkasser med rister	ja	35	122
	nei	3	9
Vanntilførsel	egen brønn	19	73
	vannverk	19	58
Drikkeanlegg	drikkekar	17	52
	nipler	21	79
Egen inngang til eggrom utenfra	ja	24	88
	nei	14	43

5.5 Registreringer for flokkene

Tabell 3 inneholder data om faktorer på flokknivå som vi fikk gjennom verpemappene og spørreskjemaet, og fordelingen av disse blant flokkene.

Tabell 3
Oversikt over de faktorer som ble registrert på flokknivå, og fordelingen av dem blant flokkene i analysene

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategorier	Antall flokker	
		Klekket% + vekt	Verpe%
Gjennomsnittlig vekt av hønene ved 20 uker	<1830,0 g	26	27
	1830,0 - 1893,0 g	28	33
	1893,1 - 1952,0 g	26	30
	≥ 1952,1 g	29	35
	manglende data	3	6
Gjennomsnittlig vekt av hanene ved 20 uker	< 2467,0 g	24	-
	2467,0 - 2607,0 g	28	-
	2607,1 - 2715,0 g	25	-
	≥ 2715,1 g	31	-
	manglende data	4	-
Gjennomsnittlig slaktevekt	< 2474,0 g	27	32
	2474,0 - 2550,0 g	26	31
	2550,1 - 2598,5 g	23	29
	≥ 2598,6 g	30	36
	manglende data	6	3
Oppdretter	Aas	4	6
	Dehlie	7	8
	Egeland	8	11
	Håkonsen	7	8
	Hønningstad	4	5
	Jevnaker	7	6
	Lia	7	8
	Melsnes	7	9
	Oustad	6	4
	Røhne	9	10
	Røstad	4	4
	SK	3	3
	Slotnæs	10	11
	Thorud	4	4
	Tofastrud	4	4
	Tørrestad	6	7
	Ulven	6	9
Vasaasen	5	6	
Fra 2 forskj. oppdrettere	4	8	
Ble hanene føret separat i innsettet?	ja	40	-
	nei	72	-
Ble det brukt eget hanefôr i innsettet?	ja	7	-
	nei	105	-

5.6 Registreringer for 4 ukers perioder

Tabell 4 inneholder en oversikt over de faktorene som ble registrert på periodenivå. Lagringstida ble regnet ut som gjennomsnitt av alle klekkinger over 4 ukers perioder og tatt fra de daglige klekkefilene fra rugeriet, bytte av haner ble samlet inn fra verpemappene, og år, halvår og kvartal ble laget ut fra klekkedato.

Tabell 4

Oversikt over opplysningene for de faktorene som vi registrerte på periodenivå. Tallene i tabellen viser fordelingen av antall registreringer på periodenivå mellom faktorene

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategorier	Antall registreringer	
		Klekk% + vekt	Verpe%
Gjennomsnittlig lagringstid for rugeeggene (pr. periode)	≤ 4 dager	234	-
	5 - 6 dager	274	-
	7 - 8 dager	194	-
	> 8 dager	235	-
Innsett av nye haner	ja	68	92
	nei	869	1014
År	1996	369	418
	1997	348	428
	1998	220	260
Halvår	Vinterhalvår (1. + 4. kvartal)	427	513
	Sommerhalvår (2. + 3. kvartal)	510	593
Kvartal	1. kvartal	223	272
	2. kvartal	259	302
	3. kvartal	251	291
	4. kvartal	204	241

6. Resultater

I alle tabellene er resultatene angitt som periodespesifikke, d.v.s. at det er gjennomsnittsverdier over 4 ukers perioder. F.eks. er de tall som er angitt for klekkeprosenten i tabellene 5 og 8 gjennomsnittlig resultat for klekkeprosenten pr. periode for en flokk i hele produksjonsperioden.

6.1 Analyser med de ulike faktorene

I disse analysene har vi sett på hvilke av de ulike faktorene vi har opplysninger om (tabell 1, 2, 3 og 4) som har sammenheng med henholdsvis periodespesifikk klekkeprosent, verpeprosent og vekt av daggamle kyllinger. Resultatene er angitt i tabellene 5, 6 og 7.

6.1.1 Klekkeprosenten

Tabell 5
Resultater for ulike faktorer i den statistiske analysen med "periodespesifikk" klekkeprosent som resultatvariabel

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategori	Justert klekkeprosent	95 % konf.-intervall	p - verdi
Gjennomsnittlig lagringstid for rugeeggene	Nivå 1 (≤ 4 dager)	80,2	78,8 - 81,5	< 0,001
	Nivå 2 (5 - 6 dager)	79,5	78,2 - 80,8	
	Nivå 3 (7 - 8 dager)	78,5	77,1 - 79,8	
	Nivå 4 (> 8 dager)	77,0	75,6 - 78,4	
Gjennomsnittlig slaktevekt	Nivå 3 (2550,1 - 2598,5 g)	80,1	78,7 - 81,5	0,005
	Nivå 4 ($\geq 2598,6$ g)	78,9	77,5 - 80,3	
	Nivå 2 (2474,0 - 2550,0 g)	78,2	76,6 - 79,8	
	Nivå 1 (< 2474,0 g)	78,2	79,6 - 79,6	
År	1998	79,6	78,1 - 81,2	0,005
	1997	78,9	77,5 - 80,4	
	1996	77,8	76,5 - 79,2	
Metode brukt til desinfeksjon av rugeeggene	ingen	80,7	78,9 - 82,5	0,04
	tåkesprøyte	78,7	77,4 - 80,1	
	gass	78,0	76,1 - 79,9	
	dypping	77,7	75,3 - 80,1	
Bytte av haner	ja	79,2	77,7 - 80,7	0,05
	nei	78,4	77,2 - 79,7	
Egen inngang til eggrom	ja	79,2	77,9 - 80,5	0,06
	nei	78,4	76,9 - 79,8	
Bruk av eget hanefôr	nei	79,8	78,9 - 80,8	0,08
	ja	77,8	75,4 - 80,1	

6.1.2 Verpeprosenten

Tabell 6 viser resultatene for analysen med verpeprosent. Resultatene for hver enkelt oppdretter er anonymisert.

Tabell 6

Resultater for ulike faktorer i den statistiske analysen med "perioodespesifikk" verpeprosent som resultatvariabel

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategori	Justert verpeprosent	95 % konf.-intervall	p - verdi for faktor
Drikkeanlegg	nipler	65,9	65,1 - 66,7	< 0,001
	drikkekar	64,1	63,4 - 64,9	
Beliggenhet	eget bygg	66,3	65,8 - 66,8	< 0,001
	annen driftsbygning	63,7	62,6 - 64,9	
Bytte av haner	nei	65,3	64,7 - 65,9	0,004
	ja	64,7	64,0 - 65,4	
År	1996	65,5	64,7 - 66,2	0,007
	1997	65,3	64,5 - 66,0	
	1998	64,3	63,4 - 65,1	
Egen inngang til eggrom	ja	65,6	64,9 - 66,3	0,01
	nei	64,4	63,5 - 65,3	
Oppdretter	beste 1/3	65,4 - 68,4		0,05
	midtre 1/3	64,5 - 65,3		
	dårligste 1/3	64,4 - 63,4		

6.1.3 Gjennomsnittsvekt av daggamle kyllinger

Tabell 7

Resultater for ulike faktorer i den statistiske analysen med "perioodespesifikk" vekt av daggamle kyllinger som resultatvariabel

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategori	Justert gj.sn. vekt	95 % konf.-intervall	p - verdi for faktor
Eggkasser / type eggtrekk	Vencomatic 2 belter	42,5	42,3 - 42,7	< 0,001
	Vencomatic 1 midtbelte	42,3	42,0 - 42,6	
	Jansen eggtrekk	42,1	41,9 - 42,3	
	manuelle eggkasser	41,5	41,1 - 42,0	
Halvår	Vinterhalvår (1. + 4. kvartal)	42,3	42,1 - 42,5	< 0,001
	Sommerhalvår (2. + 3. kvartal)	41,9	41,7 - 42,1	
Egen inngang til eggrom utenfra	ja	42,3	42,0 - 42,5	0,007
	nei	42,0	41,7 - 42,2	
Gjennomsnittlig lagringstid for rugeeggene (pr. periode)	> 8 dager	42,3	42,1 - 42,5	0,03
	7 - 8 dager	42,1	41,9 - 42,3	
	5 - 6 dager	42,1	41,9 - 42,3	
	≤ 4 dager	41,9	41,7 - 42,2	
Gjennomsnittlig slaktevekt	Nivå 4 (≥ 2598,6 g)	42,3	42,0 - 42,5	0,03
	Nivå 3 (2550,1 - 2598,5 g)	42,1	41,7 - 42,2	
	Nivå 2 (2474,0 - 2550,0 g)	42,1	42,0 - 42,5	
	Nivå 1 (< 2474,0 g)	42,0	41,8 - 42,3	
Hva slags oppvarming har eggrommet	vifteovn	42,4	42,0 - 42,8	0,03
	panelovn	42,2	42,1 - 42,4	
	radiator	42,1	41,8 - 42,3	
	ingen	41,6	41,2 - 42,1	
Hvor ofte plukkes gulvegg?	flere ganger/dag	42,2	42,1 - 42,4	0,03
	1 gang /dag	41,9	41,7 - 42,2	

6.2 Analyser med rugeeggprodusent

I analysene med rugeeggprodusent har vi tatt inn alle produsentene for å sammenlikne resultatene for hver enkelt. Vi har korrigert resultatene med faktorene fra de første analysene for å få et mest mulig riktig bilde av forholdet mellom dem. Resultatene for hver rugeeggprodusent er anonymisert.

6.2.1 Klekkeprosenten

I analysen med klekkeprosenten (pkt. 5.1.1) fant vi at både lagringstid og år hadde innvirkning, og vi har derfor korrigert for disse i analysen.

Tabell 8

Resultater for rugeeggprodusentene i den statistiske analysen med "perioodespesifikk" klekkeprosent som resultatvariabel

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategori	Justert gj.sn. klekkeprosent	p - verdi for faktor
Gjennomsnittlig lagringstid for rugeeggene (korreksjon)	4 nivåer		< 0,001
År (korreksjon)	3 nivåer	-	< 0,001
Produsent	beste 1/3	80,7 - 81,7	0,001
	midtre 1/3	78,4 - 79,8	
	dårligste 1/3	74,4 - 78,3	

6.2.2 Verpeprosenten

I analysen med verpeprosenten (pkt. 5.1.2) fant vi at både oppdretter og år hadde innvirkning, og vi har derfor korrigert for disse i analysene.

Tabell 9

Resultater for rugeeggprodusentene i den statistiske analysen med "perioodespesifikk" verpeprosent som resultatvariabel

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategori	Justert gj.sn. verpeprosent	p - verdi for faktor
År (korreksjon)		-	0,008
Oppdretter (korreksjon)	19 nivåer	-	0,13
Produsent	beste 1/3	62,8 - 65,4	< 0,001
	midtre 1/3	60,9 - 62,7	
	dårligste 1/3	56,5 - 60,6	

6.2.3 Gjennomsnittsvekt av daggamle kyllinger

I analysen med vekt (pkt. 5.1.2) fant vi at både lagringstid og halvår hadde innvirkning, og vi har derfor korrigert for disse.

Tabell 10

Resultater for rugeeggprodusentene i den statistiske analysen med "perioodespesifikk" vekt av daggamle kyllinger som resultatvariabel

Faktor (forklaringsvariabel)	Kategori	Justert gj. sn.vekt	p - verdi for faktor
Halvår (korreksjon)	Vinterhalvår (1. + 4. kvartal) Sommerhalvår (2. + 3. kvartal)	-	< 0,001
Gjennomsnittlig lagringstid for rugeeggene (korreksjon)	4 nivåer	-	0,03
Produsent	beste 1/3 midtre 1/3 dårligste 1/3	42,8 - 43,5 42,3 - 42,7 40,9 - 42,2	< 0,001