



STUDENTPROJEKT PÅ EKHAGA FÖRSÖKSGÅRD • 2001

HUR BETAR DJUR?

Maria Larsson



Centrum för uthålligt lantbruk



Studentprojekt på Ekhaga försöksgård • 2001

Hur betar djur?

Handledare: Gunnela Gustafson, forskare, SLU

Centrum för uthålligt lantbruk

SLU

Box 7047

750 07 Uppsala

Student projects at Ekhaga experimental farm • 2001

Centre for Sustainable Agriculture

Swedish University of Agricultural Sciences

S-750 07 Uppsala



STUDENTPROJEKT PÅ EKHAGA FÖRSÖKSGÅRD • 2001

HUR BETAR DJUR?

Maria Larsson – Agronomstudent

Centrum för uthålligt lantbruk



Bakgrund

Bete är en essentiell del av den ekologiska djurhållningen. Om man vill integrera djur i sin ekologiska produktion så är det viktigt att veta vilka behov djuren har och vilken nytta man själv kan ha av djuren. Man måste således känna till djurens beteenden på bete samt deras preferenser vad gäller grödoval. I det här försöket hade vi gäss, som kan betraktas som utpräglade betesdjur, samt grisar och höns, som båda kan tillgodogöra sig betet, men där betet inte räcker till som den enda näringskällan. Detta gör att man kan förvänta sig skilda betesbeteenden hos de respektive djurslagen.

Syfte

Syftet med försöket var att undersöka beteskonsumtionen hos slaktsvin, värphöns och växande gäss, med avseende på deras val av betesväxter och näringskvalitet. Vår hypotes var att djuren väljer växter eller växtdelar med hög kvalitet i form av låg torrsubstanshalt och hög råproteinhalt, och att det inte fanns någon skillnad mellan djurslagen i fråga om val av växter och dess näringskvalitet. För gässen antas att en större del av deras totala näringsintag utgörs av bete.

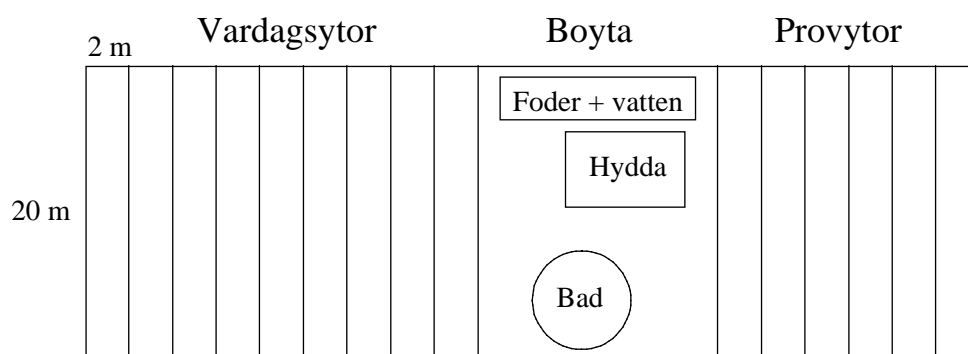
Material och metoder

Försökets utformning och provtagning

Försöket var lokaliserat till en tredjeårs-vall på Ekhaga försöksgård, strax utanför Uppsala, och pågick under perioden 25/6 till 2/8 2001. Betet bestod i huvudsak av gräs och klöver, men hade också inslag av bl.a. maskros, cikoria och kummin. När djuren släpptes ut på betet var det högt, ca 50-60 cm, och kumminplantorna bildade kraftiga buskar. Efter två veckor flyttades hönsen och gässen till ett nytt bete som var finare och spädare än det tidigare. Det var också kortare, ca 10-15 cm högt. Provtagningar gjordes varje vecka, där två provrutor på 0,25 m² (0,5 x 0,5 m) klipptes på provytan, som motsvarade en dags bete, dagen innan djuren släpptes att beta den. Därefter tilläts djuren att utnyttja betet under ett dygn och dagen efter klipptes två nya provrutor på provytan.

Grisar

I projektet medverkade 9 slaktsvin som vid projektets början var ca 2 månader gamla, och halvvägs in i projektet vägde de i medeltal ca 30 kg. De var kullsyskon och gick tillsammans med suggan, som de fortfarande diade då och då. Suggan var under hela försöksperioden utestängd från provytorna med hjälp av en el-tråd. I övrigt utfodrades grisarna med ärtor och vetekross samt tillskott av kalk och mineraler. De hade fri tillgång på vatten. På boytan fanns en hydda och en gyttejöl. Betesområdet (figur 1) beräknades efter ett uppskattat behov av 3 m² per gris och dag och 6 m² för suggan och utökades således varje dag.



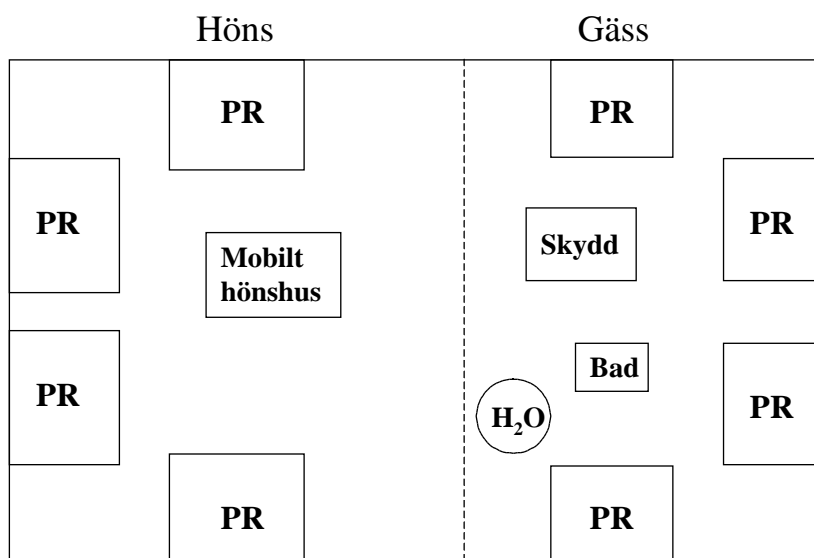
Figur 1. Grisarnas betesområde. På boytan i mitten finns hydda och gyttejöl, samt foder- och vattentråg. Betesområdet utökas med 2x20 m för varje dag, antingen som "vardagsyta" eller som "provnya".

Gäss

Nio gässlingar, med en initial medelvikt på ca 2 kg medverkade också. De hölls på stängslad betesmark, med tillgång till en öppen bur som väderskydd. De tillskottsutfodrades med vetekross, samt hade tillgång till bad och vattenautomat. Betesarealen storlek bestämdes efter ett skattat behov av 0,75 m²/kg kroppsvikt och dag. Under de perioder som inga prover togs flyttades det avskiljande stängslet i mitten av inhägnaden bort (figur 2), och gässen hölls tillsammans med hönsen.

Höns

Ungefär 40 höns av blandade raser var också med i försöket. De hölls på samma bete som gässen under de dagar då inga prover togs, och hade tillgång till mobilt hönshus, med vattenautomat, reden och foder. Fodret utgjordes av hel havre, hel vete, proteinfoder och snäckskal. Hönsens behov av betesareal (figur 2) uppskattades till 0,5 m²/höna och dag.



Figur 2. Gässens och hönsens betesområde. PR = provrutor.

Kemiska analyser

Proverna sorterades först upp i tre fraktioner; gräs, klöver och övrigt (bestod av maskros, cikoria, kummin, tistel mm). De tre fraktionernas färskvikter noterades, varefter proverna analyserades för torrsubstans-halt (ts) enligt Jennische & Larsson (1990), och råproteinnehåll (rp) enligt Kjeldahl (Nordisk metodikommitté, 1976) på Kungsängs-laboratoriet.

Statistiska analyser

Konsumtionsmängd och konsumtionsval för de olika djurslagen under olika veckor och för tre olika artkategorier i vallen samt skillnader däremellan beräknades men variansanalysprogrammet GLM i SAS (SAS, 1996).

De använda modellerna var

$ts_{konsumtion}$, $rp_{konsumtion}$ = djur vecka artkategori samt alla samspel

$ts_{förändring}$, $rp_{förändring}$ = djur vecka artkategori samt alla samspel

Resultat

Beteenden

Under största delen av försöksperioden var vädret varmt soligt och torrt. Endast ett fåtal dagar medförde nederbörd. Detta gjorde att djuren föreföll relativt inaktiva under stora delar av dagarna, och spenderade mycket tid kring vattenbad och vattenautomater.

Under första delen av försöket hölls gässen och hönsen på uppvuxet bete som var ca 50-60 cm högt. Då spred hönsen ut sig väl över betesarealen. När de senare förflyttades till ett nytt bete som var betydligt kortare, så valde de att söka skydd under det mobila hönshuset i mycket större utsträckning.

Gässen var mycket små och hade outvecklade fjäderdräkter i början av försöket, varför de under de första veckorna hölls i bur för att skydda dem mot väder och vind. Men när de släpptes ut på betet så utnyttjade de gärna hela arealen, även när betet var relativt kort. Periodvis höll sig även gässen under hönsvagnen under stora delar av dagen.

Grödor och konsumtion

Betes innehåll av ts och rp före betning framgår av tabell 1. Kvalitetsförändringen från vecka 2 till vecka 3 framgår tydligt. Vi fick inget signifikant resultat på konsumtionen av ts eller rp.

Tabell 1. Torrsubstanshalter (tsföre, %) och råproteinhalter (rpföre, % kg⁻¹ ts) i grödprover tagna före avbetning i respektive vecka, för respektive djurslag och för tre artkategorier. Medelvärde±standardavvikelse

	Vecka					
	1	2	3	4	5	6
Tsföre	24,4±7,3	27,4±9,3	19,5±3,8	20,7±4,0	22,3±4,1	23,5±5,5
Rpföre	13,7±5,4	11,5±4,6	17,2±3,0	17,3±4,0	17,7±3,3	17,0±2,7

	Djurslag		
	Grisar	Höns	Gäss
Tsföre	21,1±6,5	24,8±6,5	22,7±5,5
Rpföre	16,7±5,0	15,4±3,9	15,5±4,2

	Grödor		
	Gräs	Klöver	Övrigt
Tsföre	28,9±5,9	21,6±3,7	17,9±3,0
Rpföre	13,1±4,1	20,0±2,5	14,5±3,0

Betesselektion

Under de sista fem veckorna hade proverna från grisarnas provrutor signifikant högre torrsubstans efter betning än före betning, (tabell 2). Proverna från hönsens bete visade liknande höjning av torrsubstanshalten under vecka tre, och gässen vecka tre och sex.

Råproteinhalten uppvisade olika förändringar under provveckorna för de olika djurslagen. Grisarnas prover visade oförändrad eller lägre halter av råprotein efter betning, liksom gässen. Hönsen däremot visade höjda råproteinhalter vecka 4 och 5.

Grisarna selekterade för låg tshalt och hög rphalt i klöver och "övrigt", särskilt i det senare (tabell 3). För höns och gäss fick vi inte någon tydlig selektionseffekt för någon artkategori.

Även om vi enstaka veckor såg en selektionseffekt i tshalten på betet efter höns och gäss så var det endast grisarna som generellt över försöksperioden hade en effekt som var signifikant skild från noll ($p < 0,001$). För grisarna var resultatet detsamma för rp, medan det generella resultatet för hönsen kan tolkas som en tendens att undvika de högsta rphalterna ($p < 0,05$). Grisarna selekterade mest i "övrig gröda" ($p < 0,001$), som inte artbestämdes i detalj, men som hade ett stort inslag av kummin, cikoria och maskros. Av dessa arter tycktes kummin som gått i blom ratas av alla djurslagen. Under veckorna 3 och 6 uppmättes generellt störst effekt av betesselektion på tshalt. Troligen ser vi under vecka 3 en effekt

av att hönsen och gässen då hade ett kort bete som var homogenare än genomsnittet av veckor och därmed också lättare att få representativa grödprover (se även tabell 1).

Tabell 2. Förändringar i betets torrsbstanshalt (Tsf, %-enheter) och råproteinhalt (Rpf, %-enheter kg⁻¹ ts) efter betning en dag i provtagningsveckorna 1-6 separat för grisar, höns och gäss. Least square means med signifikansnivåer ¹ med avseende på om förändringen är skild från noll

		Vecka					
Djurslag		1	2	3	4	5	6
Tsf	Grisar	ns	+3,3 [*]	+3,9	+5,3	+ 5,1	+4,9
	Höns	ns	ns	+3,2	ns	ns	ns
	Gäss	Ej i försök	ns	+4,4	ns	ns	+3,2
Rpf	Grisar	- 1,6 ^(*)	ns	- 1,6 ^(*)	- 2,6	ns	- 2,0
	Höns	ns	ns	ns	+1,9	+2,8	ns
	Gäss	Ej i försök	ns	ns	ns	ns	- 2,1

¹ ns p>0,1; ^(*) p<0,1; ^{**} p<0,01; ^{***} p<0,001;

Tabell 3. Förändringar i artkategoriernas torrsbstanshalt (Tsf, %-enheter) och råproteinhalt (Rpf, %-enheter kg⁻¹ ts) efter betning av grisar, höns eller gäss en dag i vardera av provtagningsveckorna 1-6. Least square means med signifikansnivåer ¹ med avseende på om förändringen är skild från noll

		Gröda		
Djurslag		Gräs	Klöver	Övrigt
Tsf	Grisar	ns	+2,8 ^{**}	+7,6 ^{***}
	Höns	ns	ns	ns
	Gäss	ns	ns	ns
Rpf	Grisar	ns	- 1,1 ^(*)	- 2,5 ^{***}
	Höns	ns	ns	+ 1,3 ^(*)
	Gäss	ns	ns	ns

¹ ns p>0,1; ^(*) p<0,1; ^{**} p<0,01; ^{***} p<0,001;

Diskussion

Anledningen till att vi inte fick något entydigt mått på konsumtionen var troligen att betet var för heterogent i förhållande till antalet provrutur per provtagning. De signifikanta resultaten för grisarna samt det faktum att gässen vuxit bra med bara lite tillskottsfoder tyder ändå på en viss beteskonsumtion. Tidigare studier visar att slaktsvin konsumerar 5-15% av sitt tsintag från bete (Andresen, 2000).

Skillnaden i selektion mellan arter, som vi fann för grisar och i viss mån höns, visar inte självklart en preferens för den arten jämfört med andra, men att just de arterna betats selektivt. De tydliga resultaten av grisarna selektion i "övrigt" kan bero på att de fördragit särskilda arter framför andra, men vilka arter kanske varierar med tiden. Synintrycket var att maskros och cikoria var begärligt för såväl grisar som gäss. Av tabell 1 framgår att artkategorin "övrigt" hade lägre tshalt än gräs och klöver. Lägre tshalt innebär vanligen högre halt av lättsmälta kolhydrater. Kanske var detta mest lockande oavsett art? Utan mått på beteskonsumtionen är det emellertid svårt att dra slutsatser om vad de olika djurslagen totalt hämtar på betet och hur betesväxterna därmed nyttjas och påverkas.

När hönsen gick på ett kort bete spenderar de mycket av tiden under hönsvagnen. Då blir gödseln koncentrerad till ett och samma ställe. För att göra gödselspridningen effektiv blir det nödvändigt att flytta hönsvagnen oftare. Detta problem verkar inte uppkomma om betet är lite mer högvuxet, alternativt att det finns skyddsväxter i betet, så som var fallet med kumminplantorna. Gässen verkade inte vara lika beroende av att ha skyddande växter i betet som hönsen.

Finansiering

Projektet finansierades välvilligt av Ekhagastiftelsen, Stockholm, och Centrum för uthålligt lantbruk, SLU.

Referenser

Andresen, N., Ciszuk, P. & Ohlander, L. 2001. Pigs on grassland: Animal growth rate, tillage work and effects in the following winter wheat crop. *Biological Agriculture and Horticulture*, 18, 327-343.

Jennische, P. och Larsson, K., 1990. Traditional Swedish analytical methods for animal feed and plant material. National Laboratory of Agricultural Chemistry Methods. Rapport nr 60. Uppsala.

Nordisk Metodikommitté, 1976. Nordic Committee on Food Analysis, Esbo, Finland. Nr 6. 3:e upplagan.

SAS. 1996. SAS users Guide: Statistics version 6.12. Statistical Analysis Systems Inc., Cary, N.C., USA.

Centrum för uthålligt lantbruk – CUL är ett samarbetsforum för forskare och andra med intresse för ekologiskt lantbruk och lantbrukets uthållighetsfrågor. CUL arbetar med utveckling av tvärvetenskapliga forskningsmetoder och för samverkan och samplanering av insatser för:

- forskning
- utvecklingsarbete
- utbildning
- informations spridning



Centrum för uthålligt lantbruk
Box 7047
750 07 Uppsala
www.cul.slu.se