

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version:

Riesinger, P. (2023). Luserns värde som foder åt idisslare. *Landsbygdens Folk*, 17.3.2023 sidorna 18–19.

Luserns värde som foder åt idisslare

Tack vare den symbiotiska fixeringen av luftkväve ger baljväxt-gräsvallar lika höga protein- och torrsbstansskördar som rena gräsvallar som gödglas med 200 kg mineralgödselkväve/ha. Gräsen har ett något högre energivärde än baljväxterna, men deras smältbarhet minskar dubbelt så snabbt.

Vallbaljväxter ökar fodrets begärlighet, vilket innebär ett ökat foderintag; detta kan resultera i större tillväxt och högre mjölkproduktion.

De bästa produktionsresultaten har uppnåtts då grovfodrets baljväxtandel har legat mellan 30-50 procent.

Hurdana är lusernens egenskaper som foder för idisslare, jämfört med rödklöver och gräs?

Provtagning och analys

Blålusernens fodervärde undersöktes i en baljväxt-gräsvall på Gössbacka gård (västra Nyland). Blålusern (SW Nexus) ingick med 40 viktprocent i en traditionell utsädesblandning som för övrigt bestod av klöver och gräs.

Lantbrukaren Märten Holmberg odlade vällen som foder åt mjölkkor; grödan sköttes och skördades enligt reguljär praxis (se Riesinger, Landsbygdens Folk 22.4.2022).

Vällen hade etablerats som bottengröda i stråsäd 2017; lusernens fodervärde analyserades under vällens första produktionsår 2018. Växtperioden 2017 karakteriserades av en sen start, låga temperaturer och rikligt med nederbörd (förutom i juli). 2018 inleddes växtperioden tidigt; väderleken var genomgående varm och mycket torr.

Undersökningen omfattade fyra över hela fältet fördelade platser där två utmärktes av en låg och två av en hög lusernhalt. Provtagningen utfördes inför första och andra skördetillfället samt på senhösten då grödan hade avslutat tillväxten.

Varje prov bestod av 250 g lusernplantor. Från var och en av de fyra provtagningsplatserna och vid var och en av de tre provtagningsstillfällena togs två parallellprov. Analyserna utfördes av SeiLab, Seinäjoki.



Den föregående höstens kraftiga återväxt putsades ner i månadskiftet mars-april 2020.

Smältbarhet och råproteinhalt

De följande analyserna omfattar enbart lusernplantorna och uttrycker således inte fodervärdet av Märten Holmbergs blandvall.

Lusernens fodervärde vid de tre provtagningsstillfällena redovisas som genomsnitt för de fyra provtagningsplatserna och de två parallellproven från var och en av dessa platser. Analysresultaten jämförs med SeiLabs målvärden för grovfoder som är avsedd för idisslare (tabell 1).

Lusernen skördades vid samtliga tillfällen efter påbörjad blomning; smältbarheten, energihalterna och råproteinhalten var därför vid samtliga provtagningsstillfällen relativt låga.

En tidigare skörd medger D-värden på över 700 g/kg torrsbstans (ts) och råproteinhalten kring och över 200 g/kg ts.

Det långt komna utvecklingsstadiet till trots var halterna av NDF-fiber (hemicellulosa, cellulosa och

lignin) betydligt lägre än SeiLabs målvärden för grovfoder. I litteraturen anges för lusern NDF-värden på 400-500 g/kg ts.

Då vallväxterna utvecklas från tillväxt och knoppbildning till blomning och fröbildning minskar innehållet av socker och råprotein; istället ökar fiberhalten och fibrernas smältbarhet minskar.

En råproteinhalt på 14-16 procent i den totala foderstaten räcker till; för att idisslarna ska kunna tillgodogöra sig proteinet måste fodret innehålla tillräckligt med lätt tillgängligt energi.

Tidigt skördad vall har en hög proteinhalt och en hög smältbarhet. I höstaterväxten är energi- och proteinhalten i regel högre än vid första och andra skördetillfället; fodervärdet och fodrets begärlighet är ändå sämre.

I motsats till enkelmagade djur har idisslare en specifik förmåga att tillgodogöra sig fibrernas hemicellulosa

och cellulosa som energikälla. Idisslare behöver ett fiberrikt foder, bl.a. för att genom bildning av saliv kunna upprätthålla ett tillräckligt högt pH-värde i vämmen.

En för hög fiberhalt innebär ändå en lägre smältbarhet och därmed ett lägre energivärde samt ett minskat foderintag.

Lantbrukaren Johan Degerlund i Tenala föder upp kvigor till slakt. För att dra nytta av symbiotisk kvävefixering ingår baljväxter i vallblandningen. Johan framhåller lusernens positiva effekter på djurens matsmältning:

– Då ensilaget innehåller en hög andel rödklöver blir djuren lösa i magen; lusern däremot resulterar i att träcket blir fastare. Min besättning är inte tillräckligt stor för att en blandarvagn ska löna sig. Med lusern i vallblandningen kan jag ändå hantera variationer i balarnas sammansättning vad gäller andelarna av baljväxter gentemot gräs.

Tabell 1. Lusernplantornas fodervärde (hela skottet) under odlings säsongen.

| | Första skörd (n = 8) | Andra skörd (n = 8) | Höstaterväxt (n = 8) | Målvärden* |
|--------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------|
| D-värde, g/kg ts | 616 | 578 | 672 | 680-700 |
| Energi, MJ/kg ts | 9,85 | 9,2 | 10,8 | 10,8-11,2 |
| Råprotein, g/kg ts | 123 | 165 | 242 | 130-160 |
| NDF, g/kg ts | 420 | 449 | 341 | 540-580 |
| AAT, g/kg ts | 77,5 | 79,8 | 100,2 | 80-85 |
| PBV, g/kg ts | 9,5 | 49,8 | 98,8 | 0 |

*Hartojoki 2018

Högre proteinhalt men lägre energihalt än gräs

Vid samma utvecklingsstadium har vallbaljväxterna en högre råproteinhalt än gräsen. Lusern har en något högre proteinhalt än rödklöver.

Klöverarternas fiberhalt är lägre än gräsens, medan lusernens fiberhalt ligger på nära samma nivå som gräsens. Cellväggarna hos baljväxter innehåller dock en större andel icke-smältbar NDF-fiber (lignin). Därtill innehåller vallbaljväxternas celler mindre socker än gräsens celler.

Lusern har en lägre smältbarhet och ett lägre energivärde än rödklöver, vilken i sin tur har något lägre värden än gräsen. I våmmen bryts klöver och lusern ner snabbare än gräs.

En högre passagehastighet resulterar i ett större foderintag, men också i en mindre omfattande nedbrytning av fiber och därmed i ett sämre energiutnyttjande. Bristen på energi begränsar bildningen av våmstabil protein.

En betydande del av lusernens höga proteininnehåll förloras därför i form av urin, istället för att nå tunntarmen där proteinets aminosyror tas upp av organismen.

För att bildningen av våmstabil protein ska öka bör lusern kompletteras med ett grovfoder som tillför lätt nedbrytbara kolhydrater (tidigt skördat gräs, majs) eller med ett kraftfoder som tillför våmstabil protein (oljeväxtkaka).

Rödklöverns protein skyddas av enzymet polyfenoloxidas och det har därför en lägre nedbrytbarhet i våmmen än lusernens och gräsens protein.

Mineralämneshalten påverkas av markförrådet

En del mineralämnen förekommer i högre koncentrationer i baljväxter än i gräs. I tabell 2 jämförs de av oss i lusern uppmätta mineralhalterna med värden för vallensilage respektive rödklöver i knoppstadium (Helsingin yliopisto 2000).

Halterna av kalcium var tredubbel högre än vad som anges för gräs, och på samma nivå som i rödklöver; magnesiumhalten var dock något lägre än förväntat.

Fosfor- och kaliumhalterna kan vara något lägre i baljväxter än i gräs. I våra lusernprover låg första och andra skördens fosforhalter något under de värden som anges för lusern;



Fjärde årets lusernvall inför andra skörden (2021).

grödans tillgång till fosfor kan ha begränsats av kyla (första skörd) respektive torra (andra skörd).

Svavelhalterna var de förväntade; också kaliumhalterna i första och andra skörden motsvarade de allmänna värdena. Av hälsoskäl ska kaliumhalten i grovfoder till mjölkande kor inte överskrida 25-30 g/kg ts, i grovfoder för sinkor ska kaliumhalten ligga närmare 20 g/kg ts.

Kopparhalterna var lägre än vad som anges för rödklöver. Halterna av järn och mangan var betydligt lägre än förväntat; också halterna av zink låg tydligt under litteraturens uppgifter, om än inte lika kraftigt.

Markkarteringsanalyser antyder att höga pH-värden sannolikt har lett till en fastläggning av dessa spårnäringsämnen. Den relativt låga natriumkoncentrationen har inte

påverkat grödans tillväxt, men kan minska fodrets begärighet.

Blandvallar med lusern?

Lusern kan bidra till höga och stabila ts- och råproteinskördar (Riesinger, Landsbygdens Folk 22.4.2022); vid skörd i knoppstadiet är fiberhalten låg och smältbarheten hög.

Tack vara djupgående rötter tål lusern torra bättre än andra vallbaljväxter; den kraftiga och omfattande rotbildningen gagnar markstrukturen och lagrar in betydande mängder kol.

Den traditionella samodlingen av rödklöver, timotej och ängssvingel kan kompletteras med lusern och den likaså torktåliga rörsvingeln, om inte jordmänen och klimatet lägger hinder i vägen.

Lusern är mycket känslig för

vattenmättad jord och trivs inte heller vid låga pH-värden.

Paul Riesinger

Skribenten är Agronomie- och forstdoktor och arbetar som lektor i växtodling vid Skuffis/Yrkeshögskolan Novia i Raaseborg. Arbetet med denna artikel har utförts inom projektet Bondenytan, som finansieras av Stiftelsen Finlands-svenska Jordfonden samt YH Novia. Tack riktas till Gösbackas husbonde Mårten Holmberg, vars lusernvall har följts upp inom ramen för detta projekt.

Referenser

Hartojoki 2018. Tolkingsanvisningar för foderanalyser: Idisslare. Seilab, Seinäjoki.
Helsingin yliopisto 2000. Rehutaulukot ja ruokintasuositukset. 88 sidor.

Tabell 2. Lusernplantornas mineralhalt (hela skottet) under odlingsäsongen.

| | Första skörd (n = 8) | Andra skörd (n = 8) | Höstäterväxt (n = 8) | Vallensilage (första och andra skörd)* | Rödklöver (knopp- stadium)* |
|--------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|
| Ca, g/kg ts | 12,5 | 18,1 | 17,9 | 3,7-5 | 15 |
| P, g/kg ts | 1,7 | 1,87 | 3,05 | 3,1 | 2,5 |
| K, g/kg ts | 22,25 | 20 | 30,1 | 34-30 | 25 |
| Mg, g/kg ts | 1,47 | 2,6 | 2,4 | 1,4-2,1 | 3,5 |
| S, g/kg ts | Saknas | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Cu, mg/kg ts | 5,9 | 8 | 9,7 | 9 | 15 |
| Fe, mg/kg ts | 48 | 52,7 | 72,7 | 150 | 200 |
| Mn, mg/kg ts | 6,2 | 8,2 | 11,1 | 75-100 | 35 |
| Zn, mg/kg ts | 12,5 | 16,2 | 23,75 | 35-30 | 35 |
| Na, g/kg ts | 0,06 | 0,07 | 0,16 | 00,1 | 0,2 |

*Helsingin yliopisto 2000