



Examensarbete inom Lantmästarprogrammet 2005:37

ETT- ELLER TREÅRIG VALL?

ONE YEAR OR THREE YEAR GRASSLAND FARMING?

Författare: Andreas Karlsson

Examinator: Universitetsadjunkt Jan Larsson

**Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för JBT**

Alnarp 2005

FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en två-årig högskoleutbildning vilken omfattar minst 80 p. En av de obligatoriska delarna i denna utbildning är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t ex ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 5 veckors heltidsstudier (5 p).

Jag är själv intresserad av vallodling och ville därför undersöka ekonomin i att odla ettårig eller treårig vall.

Ett varmt tack riktas till Maria Stenberg, Ingemar Gruvaeus och Gunilla Lennhag på Hushållningssällskapet i Skaraborg, som har hjälpt mig att ta fram försöksresultat och givit goda råd och synpunkter under examensarbetet.

Universitetsadjunkt Jan Larsson har varit examinator.

Alnarp mars 2005.

Andreas Karlsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	3
SUMMARY	4
1. INLEDNING	5
1.1 BAKGRUND	5
1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	5
1.3 AVGRÄNSNINGAR	5
2. LITTERATURSTUDIE.....	6
2.1 FÖRSÖKSSERIEN L6-560	6
2.2 ANALYS AV FÖRSÖKENS VALLFODER	6
2.3 ANALYS AV FÖRSÖKSPERIODEN	7
3. MATERIAL OCH METOD	8
3.1 VÄRDERING AV FÖRSÖKSRESULTAT	8
3.2 KALKYLUNDERLAG.....	8
4. RESULTAT	9
4.1 SAMMANSTÄLLNING AV KALKYLERNA.....	9
4.2 KALKYLRESULTAT	10
5. ANALYS OCH DISKUSSION	11
REFERENSER	12
SKRIFTLIGA.....	12
MUNTLIGA.....	12
BILAGOR	13
BILAGA I FÖRSÖKSUPPLÄGGNING	13
BILAGA II, L6-560 VALLFRÖBLANDNINGAR.....	13
BILAGA III, TORRSUBSTANSSKÖRD L6-560 UDDETORP 2001-2004.....	14
BILAGA IV. TORRSUBSTANSSKÖRD L6-560 RÄDDE 2001-2004	15
BILAGA V. MEDEL AV TORRSUBSTANSSKÖRD L6-560 2001-2004.....	16
BILAGA VI, FRAMOPTIMERAT VALLFODERVÄRDE ETTÅRIG VALL (LED A & B).....	17
BILAGA VII, FRAMOPTIMERAT VALLFODERVÄRDE TREÅRIG VALL (LED C & D)	18
BILAGA VIII. KALKYL, LED A, SW ETTÅRIG VALLBLANDNING.....	19
BILAGA IX. KALKYL, LED B, SSD ETTÅRIG VALLBLANDNING.	20
BILAGA X. KALKYL, LED C, SW TREÅRIGA VALLBLANDNING.	22
BILAGA XI. KALKYL, LED D, SSD TREÅRIGA VALLBLANDNING.	23

SAMMANFATTNING

I en produktion med idisslare är vallfodrets kvalitet och kvantitet mycket viktigt och har en väldigt stor del i produktionsekonomin. Målen vad beträffar vallfodrets kvalitet och kvantitet ändras och av detta kommer nya rön inom vallodlingen.

Syftet med mitt arbetet har varit att utvärdera ekonomin efter försöksserien L6-560 försöksresultat (2001-2004). Jag har jämfört hur odlingsekonomin i grovfoderproduktionen påverkas genom att odla ettårig högavkastande vall, jämfört med traditionell treårig vallodling.

Min frågeställning var: Är det mer lönsamt att odla ettårig högavkastande vall än traditionell treårig vall?

Försöksserierna L6-560 har bestått av två fältförsök. Ett försök på Uddetorp och ett försök på Rådde. Försöken anlades 2001 och i de jämfördes ettårig vall med treårig vall i en fyraårig valldominerad växtföljd (se bilaga I) (Stenberg, 2004). För att få fram ett så rättvist ekonomiskt resultat som möjligt av de båda odlingsformerna i försöksserien så har jag använt mig av AgroVäst foderoptimeringsprogram. Programmet värderar vallfodrets kemiska analys och ”funktion” i en foderstat (Gruvaeus, 2004). Siffrorna som jag optimerat är medelvärdena av varje leds försöksresultat i de båda försöken. Respektive medelskörd av de båda försöken har optimerats tillsammans med de givna förutsättningar som finns i programmets grundfunktion.

Enligt de kalkyler som jag gjort på odlingssystem så ger det ettåriga odlingssystemet ett odlingsnetto på 8850 kronor under de tre åren. Den treåriga vallen ger ett odlingsnetto på 14500 vilket är 5650 kronor mer än den ettåriga under de tre åren. Jämför man de olika ettåriga fröblandningarna Svalöv Weibulls led A eller Scandinavien Seeds led B blir odlingsnetto på den ettåriga SW-blandningen 5959 kronor högre än i SSd-blandningen i det ettåriga odlingssystemet. Detta fastän avkastningen var högre i SSd-blandningen. Vidare har Scandinavien Seeds treåriga vallblandning (led D) ett odlingsnetto på 14850 vilket är 428 kronor mer än Svalöv Weibulls treåriga vallblandningen (led C).

Arbetet visar att den ettåriga vallen har ett lägre odlingsnetto än den treåriga vallen. Etableringskostnaden är en stor post som är svår att ta igen trots en den ökade avkastning. Vinterhärdigheten har varit sämre i den ettåriga vallen (främst led B 2004), dessutom verkar det som att den ettåriga vallen är mer beroende av klimatet än den treåriga vallen. Detta har lett till att skördarna vallåret 2004 har blivit låga i de ettåriga vallarna. Försöksserien fortsätter i ny upplaga som L6-5601 där den ettåriga vallen skördas varje år. Kanske hade det ekonomiska resultatet blivit annorlunda om jag hade räknat på kommande försöksresultat.

SUMMARY

In a cattle production the quality and quantity of grassland has a big impact in the economy of the farm. The quality and quantity is always changing and there is always new results in this subject.

The purpose of this project is to evaluate the economy in the results of researchseries L6-560. I have compared how the farmeconomy in roughageproduction effects growing one year high yield grassland, compared to traditional three year grassland.

My issue: is there any economy in growing one year high yield grassland compared to traditional three year grassland?

The field research series includes two researchseries. One research on Uddetorp and one on Rådde. The research was founded in year 2001 where they compared one year grassfarming with three year grassfarming. To reach a so fair economic result as possible of the two growing systems, I have used AgroVäst feeding application to value the chemical analyse and function in the feedingplan. The figures are averages in the two research results. Each average yield in the two research have to be optimised in to the given conditions, in the application basic functions.

The calculation on growing system, shows that the one year growing system gives a growingnetto on 8850 SEK during the three year. The three year grassland gives a growingnetto on 14500 SEK witch is 5650 SEK better than the one year during the there year grassland.

The work shows that the one year grassland has a higher growing cost than the three year grassland. The establishment is a big cost, even the higher yield doesn't cover up the higher establish costs. Because of the low hardy has the first harvest of the one year grassland been lower. The research series continues where the one year grassland is harvest every year, maybe the economic results hade been different if I choice those results.

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND

I en produktion med idisslare är vallfodrets kvalitet och kvantitet mycket viktigt och har en väldigt stor del i produktionsekonomin. Målen vad beträffar vallfodrets kvalitet och kvantitet ändras och av detta kommer hela tiden nya rön inom vallodlingen.

I ett av projekten inom Vallprogrammet Agroväst så har ettårig och treårig vallodling jämförts i försöksserien L6-560. Projektet bestod av två försök, ett placerat på lantbruksgymnasiet Uddetorp utanför Skara och ett på försöksgården Rådde utanför Länghem i södra Älvsborg. Försöken anlades 2001 och skördades sista gången 2004. Vallsystemen värderades även genom odling av demonstrationsrutor.

1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med arbetet är att utvärdera ekonomin efter försöksserien L6-560 försöksresultat. Jag har jämfört hur odlingsekonomin i grovfoderproduktionen påverkas genom att odla ettårig högavkastande vall, jämfört med traditionell treårig vallodling.

Min frågeställning är: Är det mer lönsamt att odla ettårig högavkastande vall än traditionell treårig vall?

1.3 AVGRÄNSNINGAR

Arbetet avgränsas till att jämföra skördesiffrorna i försöksserien L6-560 för att ta fram ett odlingsnetto av de båda jämförda odlingsystemen.

För maskinkostnaderna har jag enbart använt mig av maskinstationspriser.

2. LITTERATURSTUDIE

2.1 FÖRSÖKSSERIEN L6-560

Försöksserierna L6-560 har bestått av två fältförsök. Ett försök på Uddetorp och ett försök på Rådde. Försöken anlades 2001 och i de jämfördes ettårig vall med treårig vall i en fyraårig valldominerad växtföljd (se bilaga I). (Stenberg, 2004)

Försöksleden med den ettåriga vallen etablerades i helsäd och skördades fyra gånger per vallår. Efter att den skördats klart plöjdes den sent på hösten eller på våren efter vallåret. Vallen etableras på nytt i spannmål som skördades som helsäd. Avkastning vid skörd av helsäd samt återväxt efter helsädesskörden bestämdes. (Stenberg, 2004)

Försöksleden med den treåriga vallen etablerades i spannmål till fullmognad. Den skördades tre gånger per vallår. Avkastning vid skörd bestämdes och prover togs till analys. (Stenberg, 2004)

Svalöf Weibull AB och Scandinavian Seed AB har valt fröblandningar till respektive led (Se bilaga II).

I fältförsöken gödslades de ettåriga vallarna (led A och B) med $100 + 80 + 70 + 50 =$ totalt 300 kg N per ha och de treåriga vallarna (led C och D) med $80 + 70 + 50 = 200$ kg N per ha. 30 kilo svavel tillfördes på våren. P och K gödslades efter markklass och en förväntad skördenivå på 10 ton ts per hektar. Minst 60 kg kalium gavs till återväxten och resten på våren. (Stenberg, 2001)

Projektet genomfördes inom Vallprogrammet, AgroVäst, och finansierades delvis av Skarborgs läns Nötkreatursförsäkringsbolags stiftelse. I planeringen av projektet har Hushållningssällskapen i Skaraborg, Sjuhärad och Värmland, samt Sveriges lantbruksuniversitet, Försök i Väst, Svalöf Weibull AB, Scandinavian Seed AB, Skara Semin och Svenska Lantmännen medverkat. (Stenberg, 2004)

2.2 ANALYS AV FÖRSÖKEN VALLFODER

I vallförsök analyseras innehållet av smältbart råprotein g/kg ts, omsättbar energi MJ/kg ts, AAT g/kg ts och PBV g/kg ts samt bestämning av NDF g/kg ts med ledning av våmvätskelöslig organisk substans alltså VOS-analys. (Stenberg, 2001)

I en VOS-analys placeras de prover som skall analyseras i en lösning. Lösningen innehåller samma buffertsubstanser som idisslarnas saliv samt en mindre mängd våmvätska. När proven stått i fyra dygn vid 38°C bestäms hur mycket av den organiska

substansen som lösts. Mängden VOS ligger sedan till grund för beräkningen av fodermedlets innehåll av smältbart råprotein, MJ, AAT, PBV och NDF per kilo torrs substans. (Lärn-Nilsson, 1993)

Bestämning av vallfodrets råproteininnehåll görs enligt Kjeldahl-analys. Kjeldahlmetoden analyserar vallfodrets kväveinnehåll, med andra ord tar inte analysmetoden hänsyn till hur mikroorganismerna kan utnyttja olika ämnen i fodrets protein. Fodrets kväveinnehåll är fodrets råproteinhalt. (Lärn-Nilsson, 1993)

2.3 ANALYS AV FÖRSÖKSPERIODEN

I försöket på Uddetorp så har det ettåriga vallsystemet (led A& B) avkastat 36 ton ts per hektar under de tre åren. Försöket på Rådde har avkastat 29 ton ts per hektar i samma led. De treåriga vallarna (led C & D) avkastade knappt 31 ton respektive drygt 26 ton per hektar under de tre åren (se bilaga III-V). (Stenberg, 2004)

Ett svagt bestånd tidig vår i ettårig SSd-blandning (led B) och mycket låg avkastning i förstaskörden antyder att gräsen i ledet klarat vintern dåligt. Bestånden var tidig vår ca 70 %, medan de i ettårig SW-blandning (led B) var över 90 %. De ettåriga vallarna 2003/2004 tog stryk under vintern. Förstaskördarna blev därför låga 2004, men detta har kompensrats en del i resterade skördar under året. (Stenberg, 2004)

Försöket på Uddetorp hade låg baljväxtandel i den ettåriga vallen 2002. 2004 var baljväxthalterna högre i den ettåriga vallen än i den treåriga vallen (Stenberg, 2004).

3. MATERIAL OCH METOD

3.1 VÄRDERING AV FÖRSÖKSRESULTAT

För att få fram ett så rättvist ekonomiskt resultat som möjligt av de båda odlingsformerna i försöksserien så har jag använt mig av AgroVäst foderoptimeringsprogram. Programmet värderar vallfodrets kemiska analys och ”funktion” i en foderstat (Gruvaeus, 2004). Siffrorna som jag optimerat är medelvärdena av varje leds försöksresultat i de båda försöken. Respektive medelskörd av de båda försöken har optimerats ihop med de givna förutsättningar som finns i programmets grundfunktion.

Enligt Gruvaeus (2004) är de givna förutsättningarna vid optimeringen:

- En förbestämd laktationskurva är inlagd i programmet, kon avkastar i detta fall 11007 kilo ECM per år.
- Att krossat korn, kraftfoderna Unik 12, Unik 32, Unik 52, Unik 72, Unik 82 och sojamjöl är givna i den lista på kraftfoder som programmet kunnat välja på för att kunna optimera in respektive vallfoder i en foderstat.
- Stråsädeshalm som strukturförbättrare vid lågt NDF-innehåll i vallfodret.
- Mineralfodret Effekt-MG från Lactamin Mineral.

Med hjälp av programmets problemlösare har jag fått fram ett medelvärde på varje leds vallfodervärde i de båda försöken (se bilaga VI).

3.2 KALKYLUNDERLAG

Resultatet av de olika försöksledens optimerade vallfodervärde har använts som intäkter i respektive kalkyl (se bilaga VI). Priser på utsäde, gödsel och växtskydd är hämtade på Varaslättns Lagerhusförenings efter priser januari 2005. Maskinkostnader efter Maskintaxor 2004, Länsstyrelsen (2004). Maskinernas kapacitet är hämtade från Hellberg ur Hörndahl (2003). Hackvagnskapacitet uträknad av författaren i Excel-ark efter samtal med Hörndahl (2005). Gruvaeus (2005) anser att endast kväve och svavel bör räknas för att få en kalkyl på vall så rättvis som möjligt. Fosfor och Kalium finns normalt i tillräcklig mängd i den egen producerade gödseln. Grunderna för kalkylerna från Larsson (2003).

4. RESULTAT

4.1 SAMMANSTÄLLNING AV KALKYLERNA

Nedan följer en sammanställning på de kalkyler jag gjort i arbetet. Kalkylerna finns även som bilagor (se bilaga VIII-XI). Intäkterna är baserad av försöksresultaten i försöksserien L6-560. Grovfodret har värderats i ett foderoptimeringsprogram. Etableringskostnaden är baserad på maskinstationstaxor för maskindelen. Pris på utsäde, växtskydd och gödsel kommer från Varaslättsens lagerhusförening. I kostnadsposten gödsel ingår även spridningen för denna. Maskinkostnader för etablering av vall led A & B (se bilaga VIII-XI) Kostnaderna för vallskörd är baserad på maskinstationstaxor. I kostnaden för slåtter ingår traktor med förare, 2,8 meter bred slåtterkross och bränsle för totalt 544 kronor per timma. Ekipaget beräknas ha en kapacitet på 0,7 timmar per hektar. I kostnaden för vallskörd ingår traktor med förare, hackvagn och bränsle till en kostnad av 855 kronor per timma. Hackvagnen beräknas ha en kapacitet på cirka 3500 kilo torrsbstans per timma.

Tabell 1: Sammanställning av vallkalkylerna.

Från kalkyler	Led A (SW)	Led B (SSd)	Led C (SW)	Led D (SSd)
Intäkter	33947	28005	30793	31331
Kostnader:				
etablering	3764	3764		
gödsel	6485	6485	6035	6035
slåtterkross	3808	3808	3427	3427
hackvagn	8278	8295	6908	7020
Intäkt-kostnad	11615	5656	14422	14850

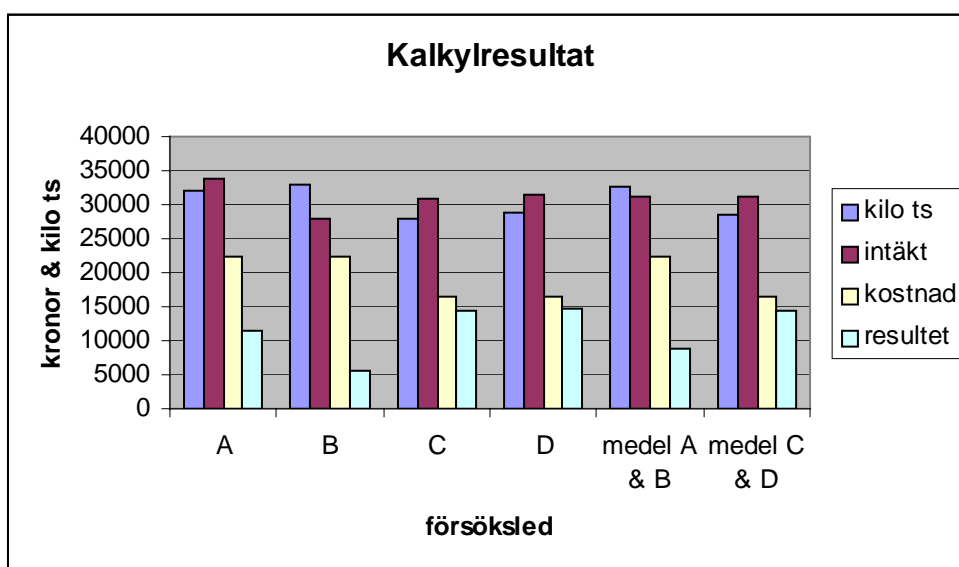
Källa: egen sammanställning.

4.2 KALKYLRESULTAT

Enligt de kalkyler som jag gjort på odlingssystem så ger det ettåriga odlingssystemet ett odlingsnetto på 8850 kronor under de tre åren. Den treåriga vallen ger ett odlingsnetto på 14500 vilket är 5650 kronor mer än den ettåriga. Under de tre åren så har SSd-blandningen (led D) ett odlingsnetto på 14850 vilket är 428 kronor mer än SW-blandningen (led C).

Jämför man de två fröblandningarna i den ettåriga vallen (SW eller SSd, led A & B) så blir odlingsnetto på den ettåriga SW-blandningen 5959 kronor högre än i SSd-blandningen i det ettåriga odlingssystemet, fastän avkastningen var högre i SSd-blandningen. I leden med den treåriga vallen är skillnaderna små.

Figur 1: Sammanställning av kalkylresultat ur försöksserien L6-560.



Källa: egen sammanställning

5. ANALYS OCH DISKUSSION

Den undersökning som jag gjort visar att den ettåriga vallen har ett lägre odlingsnetto än den treåriga vallen. Etableringskostnaden är en stor post som är svår att ta igen trots en ökad avkastning och kvalitet.

Av försöksresultaten att döma blir den ettåriga högavkastande vallen känsligare för klimatet. Vintern 2004 gick hårt åt vissa gräsarter i den ettåriga vallen. När vallen kom igång på våren 2004 så var det torrt och dessutom blev det kraftig nattfrost i mitten på maj som nöp av gräset. Detta gjorde att förstaskördarna blev låga både i den ettåriga och i den treåriga vallen 2004. I den ettåriga vallen blev även andra och tredje skörden låga. I led A (ettårig SW) blev skörden 2500 kilo lägre än vallåret 2002, i led B (ettårig SSd) blev skörden hela 4300 kilo lägre än vallåret 2002. Den treåriga vallen avkastade cirka 1000 kilo mindre 2004 än 2002, men då skall man beakta att den också blivit ett år äldre.

Den ettåriga vallen skördades 2004 vid några tillfällen med för låg NDF-halt, vilket har påverkat värderingen av grovfodret negativt, vilket har sänkt odlingsnettot.

Fördelar med ettårig vallodling:

- Större möjligheter att skörda hög och jämn kvalitet.
- Lättare att hålla en jämn nivå på baljväxtinnehållet.
- Stor kvantitet vallfoder per hektar.
- Kunna utnyttja flytgödseln bättre i och med de fyra skördarna.
- Förfruktvärdet efter vallbrott.

Nackdelar med ettårig vallodling:

- Sämre ekonomi.
- Skörden och dess kvalitet påverkas troligtvis mer av klimatet än den treåriga vallen.
- Sämre vinterhärdighet.
- Snabbare minskning av näringsvärdena i vallen.

Försöksserien fortsätter och kanske hade det ekonomiska resultatet blivit annorlunda om jag hade räknat på kommande försöksresultat.

REFERENSER

SKRIFTLIGA

Hellberg, B. (odaterad) *Arbetsmetodik och teknik* JBT, SLU.

Larsson, J. (2003) Kurslitteratur, Företagsekonomi baskurs hösten 2003. SLU Alnarp

Lärn-Nilsson, J (red). (1993). *Lantbrukets husdjur*. Författarna och LT:s förlag.

Stenberg, M. (2001). *PM vallförsök L6-560* . Hushållningssällskapet, Skara.

Stenberg, M. (2004). Odlingsystem för grovfoderproduktion med förbättrad avkastning, produktionsekonomi och växtnäringsutnyttjande. Hushållningssällskapet, Skara.

MUNTliga

Gruvaeus, Ingemar, Hushållningssällskapet Skaraborg, december 2004.

Stenberg, Maria, Hushållningssällskapet Skaraborg, december 2004.

Thorsten, Hörndahl, JBT, SLU Alnarp

BILAGOR

Bilaga I FÖRSÖKSUPPLÄGGNING

År 1. (2001).

Etablering av vall i led A-D.

Skörd av skyddsgröda vid fullmognad eller som helsäd.

År 2.

Led A och B. Vallår 1, skördas fyra gånger och bryts sen höst.

Led C och D. Vallår 1 med tre skördar.

År 3.

Led A och B. Etablering av vall som insådd i skyddsgröda. Skörd av skyddsgröda som helsädesensilage.

Led C och D. Vallår 2 med tre skördar.

År 4. (2004).

Led A och B. Vallår 1 med fyra skördar.

Led C och D. Vallår 3 med tre skördar.

Källa: Stenberg (2001)

Bilaga II, L6-560 VALLFRÖBLANDNINGAR.

Led A. Ettårig vall (SW): 15 % rödklöver Fanny, 45 % rajsvingel Paulita, 40 % hybridrajgräs Roxy.

Led B. Ettårig vall (SSd): 60 % hybridrajgräs Pirol, 40 % italienskt rajgräs Fabio.

Fr.o.m. 2003 ingår 25% rödklöver Titus och 5% Rajah.

Led C. Treårig vall (SW): 30 % timotej Alexander, 30 % ängssvingel Mimer, 20 % engelskt rajgräs Helmer,

10 % rödklöver Sara, 10 % vitklöver Sonja (SW 944).

Led D. Treårig vall (SSd): 10 % timotej Lischka + 10 % Liglory, 10 % ängssvingel Preval, 30 % rajsvingel Prior (ersatt av rörsvingel Retu fr.o.m. 2002), 10 % engelskt rajgräs Herbie + 10 % Fanda, 6 % rödklöver Titus + 4 % Rajah, 5 % vitklöver Riesling + 5 % Abercrest.

Källa: Stenberg (2001)

Bilaga III, Torrsubstansskörd L6-560 Uddetorp 2001-2004**Uddetorp L6-560**

Skördar 2002-2004	Ettårig vall, SW	Ettårig vall ,SSd	Treårig Vall, SW	Treårig vall,SSd
Vall I omg 1, 1:askörd	3814	3768	2625	2631
Vall I omg 1, 2:askörd	5220	5360	4300	4360
Vall I omg 1, 3:eskörd	2650	3710	4650	4770
Vall I omg 1, 4:eskörd	2860	2880		
Helsäd anl. år	5360	5690		
Återväxt anl. år	1560	1410		
Vall II, 1:a skörd			4320	3580
Vall II, 2:a skörd			2330	2820
Vall II, 3:e skörd			3090	3300
Vall I omg 2, 1:askörd	4310	4520		
Vall I omg 2, 2:askörd	4490	4450		
Vall I omg 2, 3:eskörd	2800	3140		
Vall I omg 2, 4:eskörd	1810	1940		
Vall III, 1:a skörd			2940	2510
Vall III, 2:a skörd			3080	3590
Vall III, 3:e skörd			3200	3350
Total ts-avkastning	34874	36868	30535	30911

Källa: Stenberg (2004)

Bilaga IV. Torrsubstansskörd L6-560 Rådde 2001-2004**Rådde L6-560**

Skördar 2002-2004	Ettårig vall, SW	Ettårig vall, SSd	Treårig vall, SW	Treårig vall, SSd
Vall I omg 1, 1:a skörd	5222	4941	4125	4344
Vall I omg 1, 2:a skörd	2380	3750	2760	2830
Vall I omg 1, 3:e skörd	3410	4070	3540	3780
Vall I omg 1, 4:e skörd	2520	2040		
Helsäd anl. år	5190	4840		
Återväxt anl. år	1160	1710		
Vall II, 1:a skörd			2760	2560
Vall II, 2:a skörd			2840	3350
Vall II, 3:e skörd			2470	2870
Vall I omg 2, 1:a skörd	2350	970		
Vall I omg 2, 2:a skörd	3210	2670		
Vall I omg 2, 3:e skörd	2420	2220		
Vall I omg 2, 4:e skörd	1660	1990		
Vall III, 1:a skörd			2220	2090
Vall III, 2:a skörd			2750	2950
Vall III, 3:e skörd			2010	2130
Total ts-avkastning	29522	29201	25475	26904

Källa: Stenberg (2004)

Bilaga V. Medel av torrsubstansskörd L6-560 2001-2004**Medelskörd av**

Rådde & Uddetorp	Ettårig vall, SW	Ettårig vall, SSd	Treårig vall, SW	Treårig vall, SSd
Vall I omg 1, 1:a skörd	4518	4355	3375	3488
Vall I omg 1, 2:a skörd	3800	4555	3530	3595
Vall I omg 1, 3:e skörd	3030	3890	4095	4275
Vall I omg 1, 4:e skörd	2690	2460		
Helsäd anl. År	5275	5265		
Återväxt anl. År	1360	1560		
Vall II, 1:a skörd			3540	3070
Vall II, 2:a skörd			2585	3085
Vall II, 3:e skörd			2780	3085
Vall I omg 2, 1:a skörd	3330	2745		
Vall I omg 2, 2:a skörd	3850	3560		
Vall I omg 2, 3:e skörd	2610	2680		
Vall I omg 2, 4:e skörd	1735	1965		
Vall III, 1:a skörd			2580	2300
Vall III, 2:a skörd			2915	3270
Vall III, 3:e skörd			2605	2740
Total ts-avkastning	32198	33035	28005	28908

Källa: Stenberg (2004)

Bilaga VI, Framoptimerat vallfodervärde ettårig vall (led A & B)

Analys värden MJ och NDF	Försöksled A & B Skördeår 2002-2004	Vallvärde kr/kg ts	Vallmängd kg ts/ko	Kvantitet kg/ha	Värde/ha
11,4 MJ, 455 NDF	SW 1, 1sk, medel av 3	1,25	3013	4518	5643
10 MJ, 554 NDF	SW 1, 2sk, medel av 3	0,99	2942	3800	3766
10 MJ, 545 NDF	SW 1, 3sk, medel av 3	1,09	3026	3030	3310
10,6 MJ, 464 NDF	SW 1, 4sk, medel av 3	1,21	2999	2690	3249
11,2 MJ, 457 NDF	SSD1, 1sk, medel av 3	1,13	2686	4355	4931
9,9 MJ, 572 NDF	SSD1, 2sk, medel av 3	0,92	2882	4555	4205
9,4 MJ, 599 NDF	SSD1, 3sk, medel av 3	0,80	2446	3890	3102
9,8 MJ, 491 NDF	SSD1, 4sk, medel av 3	0,97	2448	2460	2398
9,9 MJ, 631 NDF	SW1, anlår helsäd, medel 2	0,79	2373	5275	4184
10,1 MJ, 448 NDF	SW1, anlår återväxt, medel 2	1,25	2939	1360	1700
9,3 MJ, 647 NDF	SSD1, anlår helsäd, medel 2	0,57	2100	5265	3006
10,2 MJ, 465 NDF	SSD1, anlår återväxt, medel 2	1,24	3075	1560	1940
11,3 MJ, 388 NDF	SW1.2, 1sk gräs MJ	1,28	2427	3330	4258
10,1 MJ, 482 NDF	SW1.2, 2sk gräs MJ	1,22	2699	3850	4704
8,5 MJ, 494 NDF	SW1.2, 3sk gräs MJ	0,57	1778	2610	1488
9,3 MJ, 455 NDF	SW1.2, 4sk gräs MJ	0,96	2271	1735	1667
11,3 MJ, 388 NDF	SW1,2, 1sk, balj MJ	1,28	2415	3330	4258
10,5 MJ, 482 NDF	SW1,2, 2sk, balj MJ	1,26	2675	3850	4864
9,4 MJ, 494 NDF	SW1,2, 3sk, balj MJ	1,11	2810	2610	2898
9,9 MJ, 455 NDF	SW1,2, 4sk, balj MJ	1,22	2854	1735	2121
11,3 MJ, 308 NDF	SSD1,2, 1sk, balj MJ	0,73	1393	2745	1998
9,9 MJ, 463 NDF	SSD1,2, 2sk balj MJ	1,18	2661	3560	4188
9,6 MJ, 495 NDF	SSD1,2, 3sk balj MJ	1,18	3029	2680	3157
9,4 MJ, 502 NDF	SSD1,2, 4sk, balj MJ	1,09	2779	1965	2133
11,4 MJ, 308 NDF	SSD1,2, 1sk gräs MJ	0,76	1418	2745	2084
9,2 MJ, 463 NDF	SSD1,2, 2sk gräs MJ	0,89	2240	3560	3183
9,4 MJ, 599 NDF	SSD1.2, 3sk gräs MJ	0,80	2446	2680	2145
8,5 MJ, 502 NDF	SSD1,2, 4sk, gräs MJ	0,54	1781	1965	1063

Bilaga VII, Framoptimerat vallfodervärde treårig vall (led C & D)

Vallfodervärde efter optimering i Agrovästs program					
Analys värden	Försöksled C & D	Vallvärde	Vallmängd	Kvantitet	Värde/ha
MJ och NDF	Skördeår 2002-2004	kr/kg ts	kg ts/ko	kg/ha	
10,8 MJ, 492 NDF	SW3.1, 1sk, medel av 3	1,20	3140	3375	4063
10,2 MJ, 544 NDF	SW3.1, 2sk, medel av 3	1,09	3046	3530	3839
9,5 MJ, 540 NDF	SW3.1, 3sk, medel av 3	1,06	2907	4095	4350
11 MJ, 492 NDF	SSD3.1, 1sk, medel av 3	1,23	3128	3488	4285
10,2 MJ, 534 NDF	SSD3.1, 2sk, medel av 3	1,00	2855	3595	3610
9,5 MJ, 550 NDF	SSD3.1, 3sk, medel av 3	0,98	2865	4275	4203
10 MJ, 533 NDF	SW3.2, 1sk, medel av 3	1,20	2832	3540	4246
9,9 MJ, 540 NDF	SW3.2, 2sk, medel av 3	1,15	3034	2585	2982
9,4 MJ, 477 NDF	SW3.2, 3sk, medel av 3	1,02	2412	2780	2832
11,0 MJ, 492 NDF	SSD3.2, 1sk, medel av 3	1,20	3140	3070	3684
9,9 MJ, 535 NDF	SSD3.2, 2sk, medel av 3	1,16	2991	3085	3592
9,65 MJ, 489 NDF	SSD3.2, 3sk, medel av 3	1,08	2661	3085	3319
11,8 MJ, 422 NDF	SW3.3, 1sk, medel av 3	1,24	2651	2580	3187
9,9 MJ, 516 NDF	SW3.3, 2sk, medel av 3	1,21	2983	2915	3521
8,8 MJ, 526 NDF	SW3.3 3sk, medel av 3	0,68	2027	2605	1774
11,6 MJ, 417 NDF	SSD3.3, 1sk medel av 3	1,24	2614	2300	2848
9,6 MJ, 513 NDF	SSD3.3, 2sk medel av 3	1,14	2893	3270	3718
9 MJ, 546 NDF	SSD3.3, 3sk medel av 3	0,76	2160	2740	2077

Bilaga VIII. Kalkyl, led A, SW ettårig vallblandning.

Led A, Svalöv Weibulls ettåriga vallblandning				
Kalkyl på 1-årig vall (kalkylperiod 3år)				
Ettårig intensivvall				
Intäkter		Avkastning kg ts/ha	kr/kg ts (optimerat)	Kr/ha
Omgång1. Första skörd	kg ts/ha	4518	1,25	5648
Omgång1. Andra skörd	kg ts/ha	3800	0,99	3762
Omgång1. Tredje skörd	kg ts/ha	3030	1,09	3303
Omgång1. Fjärde skörd	kg ts/ha	2690	1,21	3255
År3. Hetsäd	kg ts/ha	5275	0,79	4167
År3. Återväxt	kg ts/ha	1360	1,25	1700
Omgång2. Första skörd	kg ts/ha	3330	1,28	4262
Omgång2. Andra skörd	kg ts/ha	3850	1,22	4697
Omgång2. Tredje skörd	kg ts/ha	2610	0,57	1488
Omgång2. Fjärde skörd	kg ts/ha	1735	0,96	1666
Summa intäkter		32198		33947
Kostnader		Kvantitet	Pris	Kronor/ha
Korn utsäde	kg/ha	160	3,00	480
Vallfrö	kg/ha	18	28,00	504
Kvävegödsel Axan 27-4	kg/ha	1333	2,30	3066
Kvävegödsel N-34	kg/ha	940	2,45	2303
Basagran SG	kg/ha	0,6	578	347
Senocu olja (till Basagran)	l/ha	1,0	30,00	30
Roundup behandling	l/ha	3,0	45,00	135
Sprutning (4,0 ha/tim)	tim/ha	0,5	638	319
Plöjning (0,6 ha/tim)	tim/ha	1,7	544	924,8
Harvning (5,0 ha/tim)	tim/ha	0,4	655	262
Sådd (1,5 ha/tim)	tim/ha	0,7	881	616,7
Gödsling (4,5 ha/tim)	tim/ha	2	558	1116
Vältning (3,0 ha/tim)	tim/ha	0,3	438	144,54
Kostnader vallskörd				
Inlejd Hackvagn				
Slätterkross inlejd (2,8m)	tim/ha	7,0	544	3808
Förstaskörd omg1.	skörd	4518	855	1086
Andraskörd omg1.	skörd	3800	855	941
Tredjeskörd omg1.	skörd	3030	855	761
Fjärdeskörd omg1.	skörd	2690	855	675
Skörd hetsäd år3.	skörd	5275	855	1283
Skörd återväxt år3.	skörd	1360	855	556
Förstaskörd omg2.	skörd	3330	855	812

Andraskörd omg2.	skörd	3850	855	958
Tredjeskörd omg2.	skörd	2610	855	650
Fjärdeskörd omg2.	skörd	1735	855	556
Summa kostnader				22332
Ränta rörelsekapital (6%)		20988		1259
Kostnad per kilo ts				0,69
Intäkter - kostnader				11615

Bilaga IX. Kalkyl, led B, SSd ettårig vallblandning.

Led B, Scandinavien Seeds ettårig vallblandning				
Kalkyl på 1-årig vall (kalkylperiod 3år)				
Ettårig intensivvall				
Intäkter		Avkastning kr/kg ts		Kr/ha
		Kg ts/ha	(optimerat)	
Omgång1. Första skörd	kg ts/ha	4355	1,13	4921
Omgång1. Andra skörd	kg ts/ha	4555	0,92	4191
Omgång1. Tredje skörd	kg ts/ha	3890	0,80	3112
Omgång1. Fjärde skörd	kg ts/ha	2460	0,97	2386
År3. Helsäd	kg ts/ha	5265	0,57	3001
År3. Återväxt	kg ts/ha	1560	1,24	1934
Omgång2. Första skörd	kg ts/ha	2745	0,76	2086
Omgång2. Andra skörd	kg ts/ha	3560	0,89	3168
Omgång2. Tredje skörd	kg ts/ha	2680	0,80	2144
Omgång2. Fjärde skörd	kg ts/ha	1965	0,54	1061
Summa intäkter		33035		28005
Kostnader		Kvantitet	Pris	Kronor/h a
Korn utsäde	kg/ha	160	3,00	480
Vallfrö	kg/ha	18	28,00	504
Kvävegödsel Axan 27-4	kg/ha	1333	2,30	3066
Kvävegödsel N-34	kg/ha	940	2,45	2303
Basagran SG	kg/ha	0,6	578	347
Senocu olja (till Basagran)	l/ha	1,0	30,00	30
Roundup behandling	l/ha	3,0	45,00	135
Sprutning (4,0 ha/tim)	tim/ha	0,5	638	319
Plöjning (0,6 ha/tim)	tim/ha	1,7	544	924,8
Harvning (5,0 ha/tim)	tim/ha	0,4	655	262
Sådd (1,5 ha/tim)	tim/ha	0,7	881	616,7

Gödsling (4,5 ha/tim)	tim/ha	2	558	1116
Vältning (3,0 ha/tim)	tim/ha	0,3	438	144,54
Kostnader vallskörd				
Inlejd Hackvagn				
Slätterkross inlejd (2,8m)	tim/ha	7,0	544	3808
Förstaskörd omg1.	skörd	4355	855	1086
Andraskörd omg1.	skörd	4555	855	1069
Tredjeskörd omg1.	skörd	3890	855	941
Fjärdeskörd omg1.	skörd	2460	855	624
Skörd helsäd år3.	skörd	5265	855	1283
Skörd återväxt år3.	skörd	1560	855	556
Förstaskörd omg2.	skörd	2745	855	675
Andraskörd omg2.	skörd	3560	855	855
Tredjeskörd omg2.	skörd	2680	855	650
Fjärdeskörd omg2.	skörd	1965	855	556
Summa kostnader				22349
Ränta rörelsekapital (6%)		0		0
Kostnad per kilo ts				0,68
Intäkter - kostnader				5656

Bilaga X. Kalkyl, led C, SW treåriga vallblandning.

Led C, treårig Svalöv Weibulls vallblandning 944				
Kalkyl på 3-årig vall (kalkylperiod 3år)				
Intäkter		Avkastning	kr/kg ts	Kronor/ha
		kg ts/ha	(optimerat)	
Vall 1. Första skörd	kg ts/ha	3375	1,20	4050
Vall 1. Andra skörd	kg ts/ha	3530	1,09	3848
Vall 1. Tredje skörd	kg ts/ha	4095	1,06	4341
Vall 2. Första skörd	kg ts/ha	3540	1,20	4248
Vall 2. Andra skörd	kg ts/ha	2585	1,15	2973
Vall 2. Tredje skörd	kg ts/ha	2780	1,02	2836
Vall 3. Första skörd	kg ts/ha	2580	1,24	3199
Vall 3. Andra skörd	kg ts/ha	2915	1,21	3527
Vall 3. Tredje skörd	kg ts/ha	2605	0,68	1771
Summa intäkter		28005		30793
Kostnader		Kvantitet	Pris	Kronor/ha
Kvävegödsel Axan 27-4	kg/ha	1670	2,30	3841
Kvävegödsel N-34	kg/ha	440	2,45	1078
Gödsling (4,5 ha/tim)	pris/ha	2,0	558	1116
Kostnader vallskörd				
Inlejd Hackvagn				
Slätterkross inlejd (2,8m)	tim/ha	6,3	544	3427
Vall 1. Förstaskörd	skörd	3375	855	855
Vall 1. Andraskörd	skörd	3530	855	855
Vall 1. Tredjeskörd	skörd	4095	855	1043
Vall 2. Förstaskörd	skörd	3540	855	838
Vall 2. Andraskörd	skörd	2585	855	641
Vall 2. Tredjeskörd	skörd	2780	855	684
Vall 3. Förstaskörd	skörd	2580	855	616
Vall 3. Andraskörd	skörd	2915	855	718
Vall 3. Tredjeskörd	skörd	2605	855	658
Summa kostnader				16371
Ränta rörelsekapital (6%)		14960		898
Kostnad per kilo ts				0,58
Intäkter-kostnader				14422

Bilaga XI. Kalkyl, led D, SSd treåriga vallblandning.

Led D, treårig Scandinavien Seeds vallblandning				
Kalkyl på 3-årig vall (kalkylperiod 3år)				
Intäkter		Avkastning kg ts/ha	kr/kg ts (optimerat)	Kronor/ha
Vall 1. Första skörd	kg ts/ha	3488	1,23	4290
Vall 1. Andra skörd	kg ts/ha	3595	1,00	3595
Vall 1. Tredje skörd	kg ts/ha	4275	0,98	4190
Vall 2. Första skörd	kg ts/ha	3070	1,20	3684
Vall 2. Andra skörd	kg ts/ha	3085	1,16	3579
Vall 2. Tredje skörd	kg ts/ha	3085	1,08	3332
Vall 3. Första skörd	kg ts/ha	2300	1,24	2852
Vall 3. Andra skörd	kg ts/ha	3270	1,14	3728
Vall 3. Tredje skörd	kg ts/ha	2740	0,76	2082
Summa intäkter		28908		31331
Kostnader		Kvantitet	Pris	Kronor/ha
Kvävegödsel Axan 27-4	kg/ha	1670	2,30	3841
Kvävegödsel N-34	kg/ha	440	2,45	1078
Gödsling (4,5 ha/tim)	pris/ha	2,0	558	1116
Kostnader vallskörd				
Inlejd Hackvagn				
Slätterkross inlejd (2,8m)	tim/ha	6,3	544	3427
Vall 1. Förstaskörd	skörd	3488	855	855
Vall 1. Andraskörd	skörd	3595	855	855
Vall 1. Tredjeskörd	skörd	4275	855	1043
Vall 2. Förstaskörd	skörd	3070	855	752
Vall 2. Andraskörd	skörd	3085	855	761
Vall 2. Tredjeskörd	skörd	3085	855	761
Vall 3. Förstaskörd	skörd	2300	855	590
Vall 3. Andraskörd	skörd	3270	855	787
Vall 3. Tredjeskörd	skörd	2470	855	616
Summa kostnader				16482
Ränta rörelsekapital (6%)		15034		902
Kostnad per kilo ts				0,57
Intäkter-kostnader				14850