

Rotröta påverkar uthållig- heten hos vallbaljväxter

- Blandningar med rödklöver gav störst totalavkastning över tre vallår, trots stora angrepp av rotröta.
- Baljväxthalten var högst med rödklöver de första två åren men minskade starkt vallår III.
- Angreppen av rotröta var signifikant större i rödklöver än i blålusern, vitklöver och käringtand.
- Uthålligheten i baljväxtvallar totalt sett kan sannolikt ökas genom att alternera artvalet i baljväxtdominerade växtföljder med vitklöver, käringtand och blålusern som lämpliga alternativ till rödklöver.

Rödklöver angrips av rotröta

Rödklöver, som är basen i närproducerat protein, har sviktande uthållighet orsakad av rotröta som utvecklas i roten. Försvagningen av rödklöverplantorna orsakas av flera patogena svampar som finns i jorden; *Fusarium avenaceum*, *Cylindrocarpon destructans* och *Phoma medicaginis*. Att rotrötan är utbredd i landet har visats i flera omfattande inventeringar, och syftet med detta projekt var att öka kunskapen om hur olika baljväxter, sortegenskaper och skördesystem påverkar odlings säkerheten i treåriga vallar. Att klarlägga hur angrepp av rotröta påverkar vallens botaniska sammansättning och produktionsnivå i olika baljväxtarter samt identifiera baljväxter eller rödklöversorter med bättre uthållighet har varit centralt. Även näringsvärde och foderekonomi bestämdes men redovisas inte i denna artikel (Wallenhammar *et al.*, 2014).

Försöksupplägg

Två fältförsök anlades 2004 i ekologiska odlingsystem på försöksgårdarna Kvinnersta i Närke och Råde i Västergötland. Försöken skördades under tre vallår 2005–2007. I försöken undersöktes följande fröblandningar och skördefrekvenser per år (tabell 1). Stallgödsel tillfördes med 25 ton/ha till vall II och III. Blandningarna skördades

i första skörd vid timotejens begynnande axgång och återväxten 9 respektive 6 + 6 veckor senare. Vid varje skördetillfälle bestämdes botaniskt utvecklingsstadium, grönmassan vägdes, torrs substansen (ts) bestämdes och prover togs för bestämning av botanisk sammansättning.

Plantprovtagning för bestämning av sjukdomsangrepp gjordes på hösten (nov) insåningsåret (2004), både höst (okt–nov) och vår (april) samtliga vallår, samt i Råddeförsöket även 2008. Sjukdomsangrepp bestämdes genom bedömning av graden mörkfärgning och ett sjukdomsindex (SI) räknades fram.

Tabell 1. Försöksplan i försöksserie R6-457. Samtliga baljväxter såddes med timotej (Alexander) 10 kg/ha och ängssvingel (Kasper) 7 kg/ha

Led	Baljväxt, sort	Utsädesmängd, kg /ha	Antal skördar/år
A.	Rödklöver, SW Fanny, 4n	8	2
B.	Rödklöver, SW Vivi, 4n	8	2
C.	Rödklöver, SW Fanny	8	3
D.	Rödklöver, Fanny + Cikoria, Grassland Puna	8 + 1	3
E.	Vitklöver, SW Sonja	4	3
F.	Käringtand, Oberhaunstaedter	11	2
G.	Blålusern, SW Pondus	14	3

Resultat

Den totala torrs substansavkastningen per vallår var större i vall II och vall III jämfört med det första vallåret för alla försöksled (figur 1). Avkastningen i vitklöver-, käringtand- respektive blålusern leden ökade under det sista vallåret till skillnad från rödklöverleden (utom Vivi), som dock gav störst totalavkastning över samtliga tre vallår. Genom att bestämma baljväxthalt och avkastning har vi visat skillnader mellan rödklöversorter (figur 1a och 1b). I vall III gav SW Vivi skördad två gånger signifikant större avkastning än SW Fanny + cikoria skördad tre gånger. I övrigt fanns i slutet av skördeperioden inga tydliga skillnader mellan SW Fanny och SW Vivi, trots att Vivi gav större skördar i vall II och vall III, eller mellan fröblandningar i respektive



Rödklöverplantorna infekteras tidigt under insåningsåret, och utvecklas till kraftiga angrepp vallår två. Foto: Ann-Charlotte Wallenhammar

skördesystem. Den totala ts-avkastningen per vallår var närmare 1,3 ton/ha större på Kvinnersta jämfört med Råde med störst skillnad första vallåret, men ingen signifikant skillnad i vall II. Andelen baljväxter var signifikant högre på Kvinnersta än på Råde i rödklöverleden B och D samt i vitklöverleden. Baljväxthaltarna var lägre i första skörd jämfört med återväxtskördarna. Lusernhalten var lägre på Kvinnersta än på Råde och detta led analyserades på Kvinnersta fr.o.m. vall II endast gällande rotröta.

Baljväxthalten var signifikant högst i rödklöverleden i medeltal per vallår de två första vallåren (figur 1b). Vallår III minskade rödklöverhalten signifikant och den högsta andelen fanns av Vivi. Därmed utjämnades skillnaden mot vitklöver. Andelen käringtand var lägre än rödklöver samt ofta även lägre än vitklöver, och lusernandelen var lägst. Inblandningen av cikoria (2–26 % med störst halt i återväxten) påverkade inte rödklövers avkastning eller sjukdomsangrepp.

Rödklöver var den baljväxt som påverkades mest av rotröta (figur 2a och 2b). Resultaten visar att en stor andel av rödklöverplantorna var infekterade

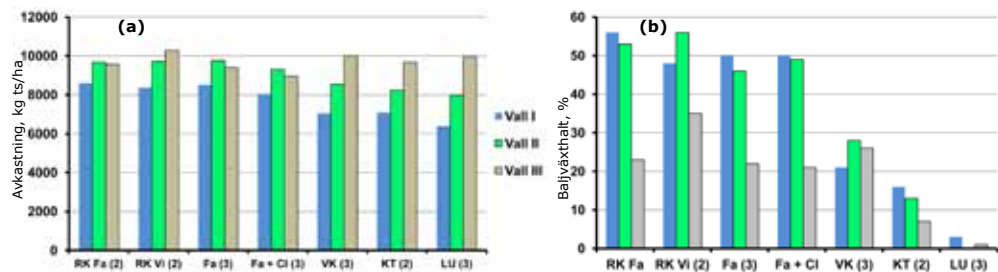
Forts. nästa sida

Forts. från föreg. sida redan under insåningsåret. På senhösten insåningsåret 2004 var sjukdomsindex i rödklöver signifikant högre (35–65) jämfört med de andra baljväxterna där SI varierade mellan 6 och 33. Efter andra vallåret var samtliga undersökta rödklöverplantor infekterade och hade omfattande rötter (figur 2b). Blålusern hade större angrepp av rottröta än käringtand och vitklöver. Inga skillnader kunde ses i angreppsnivå mellan rödklöver Vivi och Fanny eller mellan rödklöver i olika skördesystem, och inte heller kunde någon effekt av inblandning av cikoria konstateras.

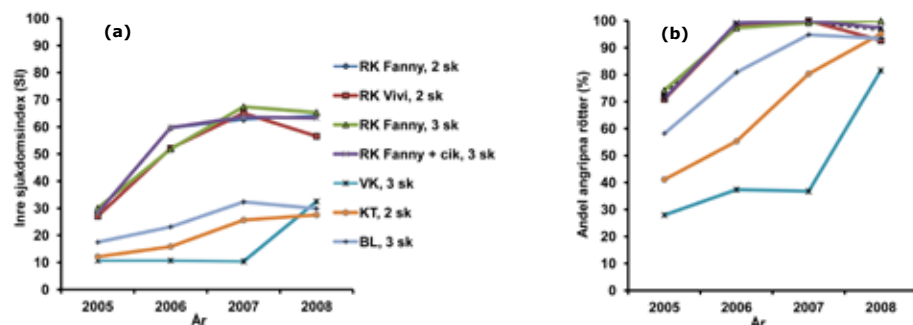
Diskussion

Rödklöver var den baljväxt som gav störst avkastning totalt över samtliga tre vallår. Sorten Vivi utmärkte sig jämfört med övriga rödklöverled i vall III genom en större avkastning och baljväxthalt. Ingen skillnad i uthållighet hos Fanny kunde visas mellan de olika skördesystemen. Gräsen har effektivt tagit upp kväve genom omsättning och mineralisering av material från döda klöverplantor (Frankow-Lindberg, 2014), och bidragit till den stora totalavkastningen. Rödklöver var den baljväxt som påverkades mest av rottröta, vilket visades i den reducerade baljväxthalten. En stor andel rödklöverplantor var infekterade redan under insåningsåret, vilket överensstämmer med tidigare undersökningar. Trots detta var baljväxthalten signifikant högre i rödklöverleden i medeltal per vallår de två första vallåren jämfört med vitklöver, käringtand och lusern. Att luserandelen var låg berodde på andra faktorer än sjukdomsangrepp.

Rödklöversorter med motståndskraft mot jordbundna patogener är ett högprioriterat förädlingsmål då sortskillnader finns. I sortförsöken i norra Sverige tas förstaskörd av rödklövern i vallår III med hjälp av regional finansiering (RJN). I övriga landet testas vallbaljväxter endast två år i sortprovningen och ger inte de svar som näringen behöver för att bedöma vallens livslängd. Avgörande för frövalet är vilket syfte lantbrukaren har med den aktuella vallen. Rödklöver är en utmärkt baljväxt för att uppnå maximal produktion i tvååriga vallar. Resultaten visar att rödklöver trots stora angrepp av rottröta t.o.m. kan ge störst avkastning över tre vallår, åtminstone i ett kort perspektiv. Med hänsyn tagen till den uppförökning av rottröta som ensidig odling av rödklöver innebär i ett längre perspektiv, rekommenderas de andra baljväxterna för mera långliggande vallar; vitklöver och blålusern vid minst tre skördar per år medan käringtand passar bättre i ett tvåskördesystem. Uthålligheten i



Figur 1. Total torrsubstansavkastning (kg/ha) för respektive vallår I–III (a) och genomsnittlig baljväxthalt (viktsprocent) (b) i blandbestånd med timotej och ängssvingel samt cikoria (medelvärden för Råde och Kvinnersta).



Figur 2. Inre sjukdomsindex (SI) (a) och andel angripna plantor (%) (b) i medeltal för Råde och Kvinnersta för varje år 2005–2007 samt för Råde 2008.

baljväxtvallar totalt sett kan sannolikt ökas genom att alternera artvalet i baljväxtdominerade växtföljder med vitklöver, käringtand och lusern som lämpliga alternativ till rödklöver.

Mottaglighet mot rottröta



Tack riktas till Stiftelsen Lantbruksforskning (projekt 0330037 och V0730311, www.lantbruksforskning.se), C.R. Prytz Donationsfond och Stiftelsen Anders Elofsons Fond för finansiering samt till Gärd Lagerström-Baeckström, försökspersonal på HS Sjuhärad och HS Konsult AB samt Fil. Dr Johannes Forkman, SLU för medverkan i projektet.

Nilla Nilsdotter-Linde, SLU, Inst. för växtproduktionsekologi, tel: 018-67 14 31, e-post: Nilla.Nilsdotter-Linde@slu.se,

Ann-Charlotte Wallenhammar, Hushållningssällskapet/HS Konsult AB, Örebro,

Jan Jansson, Hushållningssällskapet Sjuhärad, Länghem & **Eva Stoltz**, Hushållningssällskapet/HS Konsult AB, Örebro

Lästips:

Frankow-Lindberg, B. 2014. Samarbete eller konkurrens i vallen? Är det smart att samodla? 37–42.

Wallenhammar, A.-C., Nilsdotter-Linde, N., Jansson, J. & Stoltz, E. 2014. Rottröta påverkar uthålligheten hos vallbaljväxter. 55–58.

Båda ref. ur: N. Nilsdotter-Linde, G. Bernes, M. Liljeholm & R. Spörndly (reds.). Vallkonferens 2014. Konferensrapport. 5–6 feb, Uppsala. Sveriges Lantbruksuniversitet. Inst. för växtproduktionsekologi. Rapport 18. www.slu.se/vallkonferens2014

Nya sorter, förbättrad ekonomi! Vallguide 2014 webbtidning på hemsidan!

www.scandinavianseed.se SCANDINAVIAN SEED

Intryck från en internationell gräsmarkskonferens i Australien

Den senaste internationella gräsmarkskonferensen (International Grassland Congress) hölls i september i Sydney, Australien med temat "Revitalising grasslands to sustain our communities", fritt översatt "Förnya gräsmarkerna för att bistå samhället".

Det handlar om många typer av tjänster som gräsmarkerna kan bidra med. I fokus var en effektiv jordbruksproduktion, men också miljö, resurser samt etniska och sociala frågor behandlades. Globalt är ca 25 % av jordens landyta gräsmarker (40 % om Grönland och Antarktis räknas bort) så ekosystemet är av stor betydelse. En tredjedel av världens boskap är helt beroende av dessa marker. Vetenskapligt tillhör våra vallar konferensens område även om de inte är naturliga ekosystem. Konferensen hade samlat drygt 800 deltagare, men från Sverige var vi bara tre.

Leucaena (Leucaena leucocephala) är en viktig tropisk baljväxt till foder som förekom mycket i presentationer och postrar. Rätt skött har den stor potential som foder, men det gäller att trimma den och utnyttja nya skott för den är ett snabbväxande träd. Den innehåller skadliga sekundära metaboliter, men man kan överföra vomvätska från kor som kan bryta ned dessa till andra kor så att de också kan bryta ned de skadliga metaboliterna. Det såg lite lustigt ut med betande kor i 3–4 m hög leucaena, men de kan konstens att trycka ned plantorna och beta de späda skotten.

En holländare som hette Oene Oenema presenterade en intressant jämförelse av mjölkproduktion i Holland, Chile och Nya Zeeland. Hans utgångspunkt var att en intensifiering i utnyttjandet av vallfodret från våra gräsmarker kan leda till mer effektiva, lönsamma och uthålliga ekosystem. Intensifieringen är ett globalt fenomen och dess miljöpåverkan i form av förluster av växtnäring och utsläpp av växthusgaser beror på hur man relaterar den. Per markyta ökar denna miljöpåverkan men minskar däremot per enhet mjölk eller kött. Detta talar för en intensifiering. I de tre länder som jämfördes under perioden från 2002 och framåt var intensifieringen av mjölkproduktionen störst i Chile och Nya Zeeland, mycket beroende på att den skedde tidigare i Holland och att det finns mer restriktioner där. Författaren efterlyser strategier från myndigheters sida för hur långt intensifieringen får gå. I Holland finns en opinion mot gårdar som har mer än 300 mjölkkor.



Bild 1. Betande kor i Tableland under gynnsamma förhållanden.

Innan konferensen deltog jag i

en studieresa till delstaten Queensland i nordöstra Australien som handlade om köttjursproduktion och tropiska baljväxter. Delstaten har mest nötboskap i Australien, 11,8 miljoner av totalt 28,5 miljoner (statistik 2013). Resan utgick från Cairns och slutade i Townsville. Produktionen är ofta mycket extensiv och storskalig i detta område. Trots det finns det stora problem med lönsamhet. När jag var där fick man 1,20 australiensiska dollar per kg levande vikt, vilket då motsvarade 7,45 kr. Många gårdar har runt 4 000 djur med en djurtäthet på ett djur per 10–20 ha. Kött djuren växer 60–165 kg per år. Som en kontrast besökte vi Tableland strax väster om Cairns med betydligt gynnsammare klimat där djurtätheten och tillväxten på djuren låg mer på svenska nivåer.



Bild 2. Betande kor utanför Charters Towers under extensiva förhållanden.

Strax innan vårt besök hade ett politiskt beslut tagits att stoppa export av levande djur från Queensland p.g.a. missförhållanden i mottagarländerna i Asien, vilket upprörde lantbrukarna. Transport av djur i Australien är ofta kost-

sam p.g.a. stora avstånd. Speciella lastbilar, road trains, kan transportera upp till 130 djur. Vi fick besöka flera gårdar och se betesmarker under intensiva och extensiva förhållanden (bild 1 och 2). Klimatet i Queensland är varmt året om, med torrt väder under "vintern", medan "sommarterioden" är varm och fuktig med regn som kan var mycket intensiva och ge stora problem, vilket tycks förstärkas med klimatförändringen. De naturligt halvöppna gräsmarkerna som historiskt hållits öppna av elden växer nu igen med arter som djuren inte kan utnyttja och det är alldeles för kostsamt att röja. Chinese apple nämndes som en särskilt besvärlig art och som förts till Australien av tidiga bosättare.

Magnus Halling, SLU, Inst. för växtproduktionsekologi, tel: 018-67 14 29, e-post: magnus.halling@slu.se

Lästips:

Oenema, O., de Klein, C. & Alfaro, M. 2013. Does intensification of grassland and forage use lead to efficient, profitable and sustainable ecosystems? I: D.L. Michalk, G.D. Millar, W.B. Badgery & K.M. Broadfoot. 2013. Revitalising grasslands to sustain our communities. Proceedings 22nd International Grassland Congress 15–19 September. pp 56–66. www.internationalgrasslands.org/publications



"Bästa försäkringen för ett bra grovfoder är en nyetablerad vall."



Lantmännen
Lantbruk

www.lantmannenlantbruk.se

Begränsad eftersändning

Vid definitiv eftersändning återsänds försändelsen med nya adressen på baksidan

Posttidning **B**

Avs: Hushållningssällskapet

Box 5007, 514 05 LÅNGHEM

Boka dagarna redan nu!

Svenska Vallföreningens Sommarmöte

Effektiv vallodling i steniga Småland

7-8 augusti 2014
Vetlanda - Eksjö

Torsdag 7 augusti

Direkt efter Vall 2014 på Vreta Kluster, Linköping:

- Grillkväll på Wallby säteri, Skirö, Vetlanda med övernattnings

Fredag 8 augusti

- Studiebesök på de stora mjölkgårdarna Vasen och Torsjö säteri
- Lunch på Norrby Ängar med gårdsbutik, nöt- och lammproduktion
- Repperda, dikoproduktion med enorma stenmurar på markerna



Mer info kommer på www.svenskavall.se

Svenska Vallföreningen

*Vi vill önska er alla en
God Fortsättning på
växtodlingsåret 2014!*

Efter en lång, mörk och mycket blöt höst har vi äntligen fått lite lagom vinter i vårt avlånga land. På sina ställen lyser snön upp i mörkret och lervällingen, det blir längre dagar och våren är i antågande med hög tid att beställa utsäde två m.m.

Här i Mellansverige har vi verkligen extrema växtodlingsår bakom oss där valletablering och vallskörd blivit lidande. Det har varit svårt med både kvalitet och kvantitet, vilket bl.a. kräver mera precision att utfodra rätt och bra rådgivning för att få balans i foderstaterna. Lantbruksföretagandet kräver alltmera vallkunskap, fokus och bättre planering av oss som lantbrukare, vilket samtidigt gör vårt arbete så intressant och givande.

Du håller nu det första Vallbrevet för 2014 i din hand där du förhoppningsvis finner mycket inspiration och matnyttig kunskap. För ytterligare information rekommenderar jag vår hemsida www.svenskavall.se. Där händer det hela tiden saker som vi önskar våra medlemmar får glädje och nytta av!

*Väl mött på årets aktiviteter och
lycka till med årets vallskörd!*



EGF 2014 i Aberystwyth 7-11 september

År 2014 har EGF (European Grassland Federation) 50-årsjubileum. Därför hålls den 25:e konferensen med temat

'EGF at 50: the Future of European Grasslands'

i Aberystwyth, Wales, Storbritannien den 7-11 september.

Efter själva konferensen anordnas en studieresa från Aberystwyth till Birmingham 11-13 september.

Sista datum för anmälan och betalning med låg avgift är måndagen den **7 april**.

Läs mera: www.egf2014.org



Itte Weidman, Malmköping, tel: 070-264 42 62,
e-post: weidman@sagostigen.se

Ordförande

SVENSKA VALLBREV kommer ut med sju nummer 2014.

Manusstopp	Utgivning
Nr 2 28 feb	28 mars
Nr 3 11 apr	9 maj
Nr 4 23 maj	20 juni
Nr 5 19 aug	12 sep
Nr 6 19 sep	17 okt
Nr 7 21 nov	19 dec

Redaktör: Nilla Nilsson-Linde, ansvarig utgivare,
tel: 070-662 74 05, e-post: Nilla.Nilsson-Linde@slu.se

Red. o layout: **Irène Persson**,
tel: 070-616 66 27, e-post: irenee.persson@gmail.com

Vill du bli medlem i Svenska Vallföreningen? Betala 350 kr till
pg. 72 27 23-4 eller bg. 108-9705 och ange namn och adress.



ISSN 1653-8064



Yngve Dahlström

Marknadens bredaste och bästa sortmaterial!

Förutom våra standardblandningar är kund-
anpassade fröblandningar vår specialitet!

Kastellegården

Tel 0703-31 46 60
www.kastellegården.se