Ämneskommitté vall och grovfoder
2020-12-01

Protokoll fört vid sammanträde med FÄLTFORSK:s
ÄMNESKOMMITTÉ FÖR VALL OCH GROVFODER,
Digitalt Zoom-möte 2020-12-01

Anne-Maj Gustavsson, SLU Umeå, *ämnesansvarig SLU*, ordförande i kommittén vall och grovfoder
Ola Hallin, Hushållningssällskapet, *ämnesansvarig Hushållningssällskapet*, sekreterare i kommittén vall och grovfoder

§ 1 Öppnande, presentation

Anne-Maj hälsade välkommen till digitala mötet.
Presentationsrunda deltagare, 40 deltagare.

Ämneskommitté vall och grovfoder är en mötesplats för alla intressenter inom sina områden. Kommittéen har i uppdrag att arbeta med utveckling och forskningsformulering, samt information och resultatspridning inom sitt område.

§ 2 Föregående minnesanteckningar

Föregående minnesanteckningar ÄK Vall och grovfoder 2019-11-28 godkändes.

§ 3 Meddelande

- Ann-Charlotte Wallenhammar Hushållningssällskapet meddelade att Projektet Hållbara vallbaljväxter kan redovisas på nästa möte. Beslutades att tema för nästa möte blir vallbaljväxter. Förslag på föredrag; Hållbara vallbaljväxter (1 tim), rapport från projekten Grogrund och Gullusern.
- Februari planeras för digitalt-möte, Metod valletablering i vallförsök för försöksutförare, kontaktperson Anne-Maj Gustavsson SLU.
- Projekt Inno4grass, finns filmer på nätet från gårdar med nya innovationer, kontaktperson Nilla Nilsdotter-Linde SLU.

§ 4 Temat för mötet Valletablering

Presentationer under mötet.

- Inledande diskussion om etablering av vall, Anne-Maj Gustavsson SLU. Bilaga 1.
- Etablering av och radhackning i ekologisk frövall i ängssvingel, Eva Edin Hushållningssällskapet. Bilaga 2.
- Establishment of Lusern – Rhizobia and micronutrients, David Parsons SLU. Bilaga 3.
- Tidpunkt och art för insådd av vallbaljväxter på hösten, Ola Hallin Hushållningssällskapet. Bilaga 4.

- Ansökan Establishment of leys in late season (SustAnimal WP2 Temporary and semi-natural grasslands), Nilla Nilsdotter-Linde SLU. Bilaga 5.

Gruppdiskussion: Vilka frågeställningar för etablering av vall behöver undersökas mer?

Grupp

- Etableringsförsök med olika såtidpunkter för ovanligare arter och sorter, särskilt nya baljväxtarter i norra Sverige
- Etableringsförsök med såtekniker och olika maskiner med olika förutsättningar som markfukt och återpackning.
- Kemisk ogräsbehandling, hur påverkas grödan?
- Olika skyddsgrödor eller renbestånd?
- Utsädesmängder och tidpunkt för sådd beroende på artsammansättning

Grupp

- Praktiskt utfall av sådd -hur många plantor har etablerats, hur gör lantbrukaren? Stor fråga - måste ha koll på mycket bakgrundsdata som maskiner, när insådd skedde i förhållande till insåningsgröda, sådjup etc. Enkel enkät med enkla frågor, efterharv, vältning, nederbörd, bevara fukten
- Insådd i höstvete (rågvete), höstkorn, höstråg på hösten för ensilering, 2018 gick det bra när det var varm höst, ingen avbrottsgröda. Det som sås tidigast funkade bäst. Håll ner utsädesmängd.
- Vilken skyddsgröda är bäst? Vårvete bättre än skuggande havre. Ange antal plantor/m^2
- Radavstånd på skyddsgröda, blir det lika resultat i slåttervall som i frövall. Effekt på olika arter.
- Utveckla med blandbestånd när mera resultat finns från Höstsådd av vallbaljväxter på hösten finns
- Hjälpsådd av vall, var ligger de största prioriteringar? Viktigt med fukten. Mats Höglind, Per-Anders Andersson pågående och tidigare studier.
- (Utsädesmängd har högre utsädesmängd i Holland men där används tunga rajgräsfrön)

Grupp

- Eniga om att tekniken (återpackning, inte lägga för djupt etc) är prio 1
- Helheten!
    - Inte glömma minska utsädesmängd och N-gödsling
    - Viktigt behålla markfukten –höstharvningens betydelse, renbestånd
- Upprepa försöken som gjordes på -70 talet
- Insåningsgröda; art (höst/vårform, helsädesblandningar etc), tidpunkt, radavstånd etc
- Strategiförsök med höstetablering i olika höstgrödor (för helsäd) Lantmännen
- Titta på rekommendationer i Danmark (60–80 kg utsäde av skyddsgröda, placering av frö, radavstånd)
- Viktigast med pedagogiken! Exempel Google maps foto med/utan skyddsgröda
- Erfagruppsledare –checklista för diskussion samt förse med pedagogiskt material med moderna bilder
- Renbestånd med 7 ton i skörd a'la Växjö området 2020 (P-A A)
- Facit för vallsådden? Via satellitbilder eller andra hjälpmedel?
- Har vi olika sista såtidpunkt på hösten för olika vallgräs? Per Ståhl har ju gjort ett försök i fröodling. Danskarna har olika sista datum för olika vallgräs.

Grupp

- Etablering – undersöka olika vallsåmaskiner. Beskriva hur fröplaceringen blir. Ej fältförsök som går till skörd, utan demoodlingar. Mäta sådjup, gradera uppkomst
- Inventering av valletablering. Vid rådgivningsbesök under hösten, gå igenom hur man gått tillväga under etableringen, gå igenom ett antal frågor som man listat (gemensamt för ”alla” rådgivare). Titta i fält och en uppskattning av etableringen 1–5 skala.

Grupp

- Såtekniker – Rapid med frölåda, Cameloen, vält och frölåda (12 m) – använda såmaskin istället (Spirit eller andra). Finland förespråkar bredsådd.
- Raps och insådd. Test av vårrybs på Öjeby där vallblandningen sås senare. Dubbelt radavstånd oljeväxt. Radhackning, liknar Cameleon eller ogräsharvning. Återpackningen för vallfröet är en utmaning. Kan gå med Cameleondäcken.
- Hanna Appelros (tjälsådd): så tillräckligt sent innan snön kommer. Det hinner inte gro på hösten utan det gror tidigt i vår. Den är försprång och tidsbesparing där det är svårt att komma ut på våren.
- Utsädesmängd vallfrön. Beror på vart det hamnar i jorden.
- Hjälpsåddsundersökningar – tjälabränna och andra utvintringsorsaker. Fröreserv kvar i backen eftersom vissa odlingar kan ta sig igen där det var borta på våren. Lever rötterna? Lägga om, Så om eller ha is i magen?
- 20 % fältgrobarhet för småfröiga gräs. Såteknik och sådjup. Demonstrationsodlingar, sådjup. Rationalisering och tidsaspekt. Spill kan vara stor. Torr jord fuktig jord påverkar sådjup och behov av vältning – även före om det är poröst. Kan bli för djupt om vältning.
- Sådden sker ofta tidigt (så fort det bara bär). Låga marktemperaturer försvårar. Dra ner kornutsädet. Tidig sådd av korn och så in efter skörd. Varannan bill på skyddsgrödan och mer kvävgödsling. Skyddsgrödan tar mycket vatten. Syntes bra i mistor 2018.
- Skyddsgrödans roll. Vem är kund/beställare av skyddsgrödan. Gick till foder som fiberrik vallvariant. 50 dagar efter sådd i norr. Mer ljus till vallinsådden.
- Bearbetning före sådden

§ 5 Sverigeförsöken 2021–2023, med koppling till vall och grovfoder

- Glyfosatfritt vallbrott, fem försök/platser utlagda under sommaren 2020, skörd och uppföljning under 2021.
- Tillskottsbevattning i vall, under 2020 två försök bevattnade/skördade i befintliga vallar samt fyra försök insådda med olika vallfröblandningar på Gotland och Öland. Projektledare Ingrid Wesström SLU.
- Vallsortprovning, förändring under kommande period 2021–2023 med att samma sorter ska ingå i kompletterande försök som basförsöken, att det minskar till fyra försök per år som anläggs och att det kommer att ske skörd i basförsöken rödklöver vallår 3 skörd 1. Provning i Norrland kommer att fortsätta som förra perioden.
- Majs till ensilage, fyra försök i södra Sverige och tre försök i mellersta Sverige.
- Tidpunkt och art för insådd av vallbaljväxter på hösten. Sådd höst 2020 med avläsning och skörd 2021 samt sådd höst 2021/avläsning och skörd 2022.

§ 6 Diskussion om framtida utvecklings- och forskningsprojekt inom vall och grovfoder. Ytterligare prioritering av prioriteringslistan Sverigeförsöken

Grupperna fick prioritera fram två frågeställningar, tyvärr blev tiden kort för gruppdiskussionen.

- Samspel kvävegödsling och torka inkl. stallgödsel/ typ av mineralgödsel. Kortare perioder mellan skördar, vilket gödselmedel?
- Tidpunkt för bevattning -koppling ekonomi, till projektet Ingrid Wesström.
- Reglerbar dränering.
- Spridningsreglerna. Försök med sen spridning. Behov av sen skörd vid foderbrist.
- Stubbhöjd under etablering av rörsvingel/ engelskt rajgräs, -hög gynnar rörsvingel.
- UTHÅLLIGHET – TORKTÅLIGHET
  - Mattenkleeklöver – frö på väg in! Finns ansökan på G?
  - Käringtand – torktålig! hur gör de lantbrukare som lyckas. Intervjustudie.
  - Markpackning – sortskillnader hos rödklöver. Kanske bjuda in Inge Karlsson till marsmötet? (Multiflow för minskad markpackning och ökad rödklöveröverlevnad)?
  - Olika sorttyper för bete – betessortprovning, är firmorna med?
  - Valletableringsenkät – 2 steg: enkät och exjobb, vara med rent praktiskt
- Etablering såmaskin fröplacering.
- Etablering
  - Infoblad om valletablering. Att tas fram av branschen.
  - Såtekniker. Sätta samman alla rådgivares erfarenheter (Demonstrationsodlingar KSLA Vallfonden).
  - Bearbetning före sådd
- Sista vallskördetidpunkten: putsning och tvåskördesystem eller treskördesystem? i förhållande till förändrade höstar. Invintringen av vallgrödan borde ha förändrats gentemot nittiotalets försök. Även 4–5-skördesystem i södra Sverige behöver belysas. Hur åtgärderna på hösten (när och hur) korrelerar med
  - Påverkar inblandning av förna (gammalt växtmaterial) hygieniska kvaliteten vid de första skördarna (mögel, stallgödselspridning)? Hög stubb på hösten. Vad blir det till våren?
  - Grönhet på gräset beroende på kvävetillförsel. Påverkar detta invintring och övervintring?
  - Gödsling för tredjeskörd norröver. Vad händer om inte hösten blir bra? Det kanske blir en ogödslad skörd istället om god tillväxt.
- Höstetablering av renbestånd (utan skyddsgröda) och vallfröblandningar. Nya försöksserier som kombinerar rena arter och blandningar. Fler har blandningar österut och då med inblandning av torktåliga arter.

§ 7. Övriga frågor

Inga övriga frågor.

§ 8. Nästa möte

Planeras in till mars 2021, tema vallbaljväxter.
Förslag på tema/redovisningar längre fram, Hyperspektral mätning i vall, Kvävegödsling vall, Erfarenheter och kunskap från våra grannar i Norden.

Anne-Maj Gustavsson
SLU Norrländsk jordbruksvetenskap
901 83 Umeå
Tel: 090-786 87 17
e-post: Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Ola Hallin
Hushållningssällskapet Sjuhärad
Box 5007, 5140 05 Länghem
Tel: 0325-618 614
e-post: ola.hallin@hushallningssallskapet.se

Ämneskommitté vall och grovfoder
1 dec 2020
Etablering av vall Anne-Maj Gustavsson

Etablering av vall – viktiga faktorer

Docent Anne-Maj Gustavsson, SLU,
Inst. för norrländsk
jordbruksvetenskap, SLU Umeå

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Etablering av vall – viktiga faktorer

- Grundförutsättningar
- Sådjup – små fröer
- Labgrobarhet - Fältgrobarhet
- Radavstånd
- Såtidpunkt
- Eventuell insåningsgröda
- Baljväxter –Ympa?
- Utsädesmängd
- Växtnäring (P o K för övervintring; N; S; mikronäringsämnen)

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Grundförutsättningar för valletablering

- Ytplanera före etablering (mot is- och vattenskador) – svackor dödar
- Täckdika
  - torrare vid skörd = mindre risk för körskador
  - Mer luft till rötterna
  - Mindre risk för uppfrysning
  - Djupare rötter
- Rätt pH – kalka vid behov
- Ogräsfritt (kvickrot, skräppa)
- Bra markstruktur (undvik körskador och markpackning)
- Markkartera

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Grundförutsättningar för valletablering

- Ytplanera före etablering (mot is- och vattenskador) – svackor dödar
- Täckdika
  - torrare vid skörd = mindre ri[illegible]dor
  - Mer luft till rötterna
  - Mindre ri[illegible]ysning
  - [illegible]ter
- [illegible]t pH – kalka vid behov
- Ogräsfritt (kvickrot, skräppa)
- Bra markstruktur (undvik körskador och markpackning)
- Markkartera

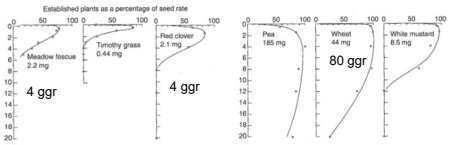
Om inte detta är uppfyllt så kan man låta bli resten!

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Små fröer – man måste så grunt

Anne-Maj.Gustavsson@njv.slu.se

Sådjupets betydelse



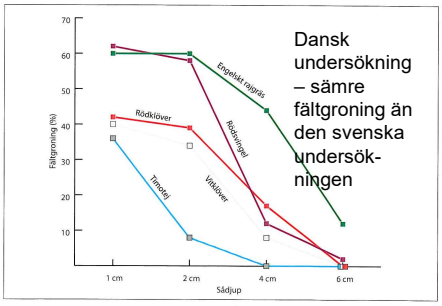
Ängssvingel ca 2 mg/frö		Timotej ca 0.5 mg/frö	
0.5 cm	80 %	0.5 cm	85 %
1 cm	75 %	1 cm	50 %
2 cm	65 %	2 cm	20 %
3 cm	50 %	3 cm	10 %
4 cm	25 %	4 cm	0 %
5 cm	10 %	5 cm	0 %

- Krukförsök
- Homogent fuktig jord

Från Sigurd Håkansson, 1981

Fig. 3. Plants established from seeds at different depths in soil in a growth-chamber pot experiment at Uppsala (Håkansson, 1981). Soil homogeneously moist (except in the very superficial layer). Mean weights of seeds are given below the species names.

Ämneskommitté vall och grovfoder
1 dec 2020
Etablering av vall Anne-Maj Gustavsson



Figur 2.Uppkomst i fält av olika vallarter vid varierande sådjup. Källa: Nordestgaard, A. 1980 & 1983, Danmark.

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se 7

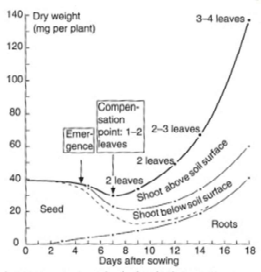
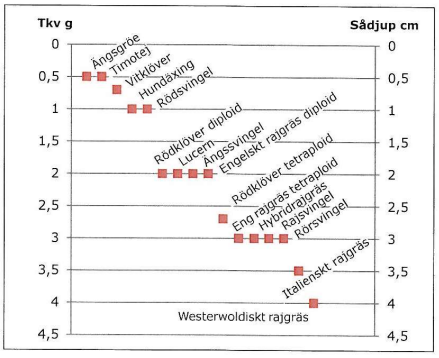


Fig. 4. Dry weight changes at germination and early plant development. Measurements in a growth-chamber experiment with two-row barley at Uppsala (Håkansson, 1981). Barley seeds sown in pots at a depth of 4 cm in fine sand repeatedly watered with a dilute nutrient solution. Light from halogen lamps providing 15–18% of maximum mid-summer light at Uppsala for 16 h day^{-1}. Temperature 20–22°C in the light period, 15°C in the dark.

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se 11

Timotej, vitklöver: max 1 cm
Ängssvingel, eng. rajgräs, rödklöver sträva mot 1 cm (max 2 cm)

De flesta fröna måste täckas med jord – inte ängsgröe och rödsvingel



Figur 1. Samband fröstorlek och sådjup

Ämneskommitté vall och grovfoder
1 dec 2020
Etablering av vall Anne-Maj Gustavsson

Maximalt sådjup = 1 cm

Anne-Maj.Gustavsson@njv.slu.se

Labgrobarhet - Fältgrobarhet

- Labgrobarhet 85 %
- Fältgrobarhet:
  - Timotej (0.5 mg): 20 % (1 frö av 5 grobara)
  - 2-mg-fröer: 80 % (4 av 5 grobara)
    ängssvingel, eng raj, rödklöver

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Radavstånd

– mål: jämn fröfördelning och placerad på 1 cm

- Välj såmaskin som gör detta bäst
- Bredsådd –mindre konkurrens
- Radsådd –placera fröna på rätt djup

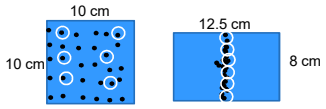
Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Radavstånd

– mål jämn fröfördelning och placerad på 1 cm

Exempel timotej renbestånd:

-15 kg/ha = 30 frön/dm^2 = 6 plantor



Ytterligheterna

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Såtidpunkt

Anne-Maj.Gustavsson@njv.slu.se

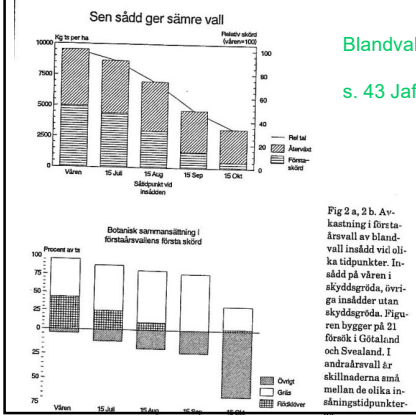


Fig 2 a, 2 b. Avkastning i förstaårsvall av blandvall insådd vid olika tidpunkter. Insådd på våren i skyddsgröda, övriga insådder utan skyddsgröda. Figuren bygger på 21 försök i Götaland och Svealand. I andraårsvall är skillnaderna små mellan de olika insåningstidpunkter.

Blandvall – vall1

s. 43 Jafners bok

- 21 försök i Götaland o Svealand

- Skillnaderna var små i vall 2

Känslighet för sen sådd

- Timotej – minst känslig – (mulljordar sår ofta på sensommaren)
- Ängssvingel, rajgräs och ängsgröe
- Hundäxing och vallbaljväxter känsligast
- (rödklöver är känsligare än vitklöver)

©Anne-Maj.Gustavsson@slu.se 19

Eventuell insåningsgröda

Anne-Maj.Gustavsson@njv.slu.se

Välj vilken metod du vill
Bli bra på den metoden!

- Klöver – så på våren (speciellt rödklöver)
- Bärga halm
- Ingen liggsäd
- Inga körskador
- Vid för tätt bestånd av skyddsgrödan – skörda eller toppa

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se 21

Fortsättning:
Välj vilken metod du vill
Bli bra på den metoden!

- Vallgrödan behöver ljus
- Gles skyddsgröda som skördas tidigt
- Skörda senast 5 september
- Driv inte djur – risk för trampskador

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se 22

Etablering av vall – viktiga faktorer

- Grundförutsättningar
- Sådjup – små fröer
- Labgrobarhet - Fältgrobarhet
- Radavstånd
- Såtidpunkt
- Eventuell insåningsgröda
- Baljväxter –Ympa?
- Utsädesmängd
- Växtnäring (P o K för övervintring; N; S; mikronäringsämnen)

Anne-Maj.Gustavsson@slu.se

Etablering av och radhackning i ekologisk frövall i ängssvingel och rörsvingel,

Eva Edin
Hushållningssällskapet|HS Konsult AB, Brunnby
ÄK Vall 1 december 2020

Övriga medverkande: Ann-Charlotte Wallenhammar, Henrik Nätterlund, Per Ståhl (HS E) och Gunilla Larsson (SFO)

Etablering och ogräsreglering är mycket viktiga faktorer för en produktiv vallfröodling

Syfte med projektet

- Att genomföra fältförsök för att utvärdera olika tekniker för etablering och ogräsreglering för att producera en renare frövara av ängssvingel och rörsvingel.

Målet med projektet

- Att fram rådgivningsunderlag för etablering av svingelarter för fröproduktion i ett radhackningssystem.

Försöksupplägg

- Åtta led med kombinationen full och halverad utsädesmängd av skyddsgrödan (sg), tidpunkt för insådd samt placering av fröet i förhållande till skyddsgröda.
- Cameleont, 25 cm radavstånd, skyddsgröda i 4 cm brett band
- Hackning med Cameleont
- Storparcell 7,88 x 30 m

1. 100 % sg. Frö i rad vid sådd av sg. Hackning fyra veckor efter sådd. Hackning vår fröår 1
2. 50 % sg. Frö i rad vid sådd av sg. Hackning fyra veckor efter sådd. Hackning vår fröår 1
3. 100 % sg. Frö i rad vid sådd av sg + frö mellan rad vid hackning fyra veckor efter sådd.
4. 50 % sg. Frö i rad vid sådd av sg + frö mellan rad vid hackning fyra veckor efter sådd.
5. 100 % sg. Frö mellan raderna vid hackning fyra veckor efter sådd. Hackning vår fröår 1
6. 50 % sg. Frö mellan raderna vid hackning fyra veckor efter sådd. Hackning vår fröår 1
7. 100 % sg. Frö mellan raderna vid sådd av sg. Hackning vår fröår 1
8. 50 % sg. Frö mellan raderna vid sådd av sg. Hackning vår fröår 1

Ett ängssvingelförsök utanför Sollebrunn i Västergötland
Havre- och ärtblandning

Ett ängssvingelförsök utanför Enköping, Fånö Uppland
Havre

Bildtext:
Ängssvingel + havre, Fånö
Hackning + insådd 21 maj 2020.

Till vänster hackat led 50% utsädesmängd.

Till höger insådd mellan raderna vid sådd av skyddsgröda, 50% utsädesmängd.

Gradering av ogräs och antal ängssvingelplantor per löpmeter 24 juni utanför Enköping, Uppland, havre

Ängssvingel + havre sått 21 april 2020
Hackning + insådd mellan rader 29 maj 2020
Mycket späda ängssvingelplantor 24 juni

Antal plantor i eller mellan raderna: 26 st per m²
Antal plantor i + mellan raderna: 35 st per m²

Till vänster ohackat led

Till höger hackad yta

Gradering av ogräs och antal ängssvingelplantor per löpmeter 24 juni utanför Enköping, Uppland, havre

Ängssvingel + havre sått 21 april 2020
Hackning + insådd mellan rader 29 maj 2020
Mycket späda ängssvingelplantor 24 juni

Antal plantor i eller mellan raderna: 26 st per m2
Antal plantor i + mellan raderna: 35 st per m2

Till vänster hackat led

Till höger ohackat led

Gradering av ogräs och antal ängssvingelplantor per löpmeter 8 oktober utanför Enköping, Uppland, havre

Ängssvingel + havre sått 21 april 2020
Hackning + insådd mellan rader 29 maj 2020
Mycket späda ängssvingelplantor 24 juni

Antal plantor i eller mellan raderna: 26 st per m2
Antal plantor i + mellan raderna: 55 st per m2

Till vänster ohackat led

Till höger hackat led

Gradering 18 september utanför Sollebrunn, Västergötland havre/ärt

Ängssvingel + havre/ärt sått 19 april 2020
Hackning + insådd mellan rader 29 maj 2020
Hackning 2, 11 juni, led 1+2
Antal plantor i eller mellan raderna: 88 st per m²
Antal plantor i + mellan raderna: 71 st per m²

Frösådd i skyddsgröderaden vid sådd. Hackat 2 ggr

1

Frösådd i skyddsgröderaden vid sådd & vid hackning = 12,5 cm

2

Frösådd vid hackning

3

Frösådd mellan raderna vid sådd av skyddsgrödan.

4

Foto: Hushållningssällskapet Västra

Besök 14 oktober utanför Sollebrunn, Västergötland havre/ärt

Ängssvingel + havre/ärt sått 19 april 2020
Hackning + insådd mellan rader 29 maj 2020
Hackning 2, 11 juni, led 1+2
Antal plantor i eller mellan raderna: 88 st per m²
Antal plantor i + mellan raderna: 71 st per m²

Led 1: Frösådd vid sådd av skyddsgröda (100 %), Två hackningar

1

Led 4: Frösådd vid sådd av skyddsgröda 50 % och vid hackning

2

Led 5: Frösådd vid hackning 100% uts.m. skyddsgröda

3

Led 7: Frösådd mellan raderna vid sådd av skyddsgröda 100% uts.m. skyddsgröda

4

Foto: Gunilla Larsson

Erfarenheter från första halvåret:

- Sollebrunn, Västergötland:
  - ✓ Havre/ärtblandning fungerar bra som insåningsgröda.
    Dock gick det inte att göra en gradering i växande gröda
  - ✓ Kväveeffekten intressant att följa
  - ✓ Hackning efter en månad ger bra ogräsreglering
    Det var för lite ogräs för att samla in och väga.

- Fånö, Enköping:
  - ✓ Havren växer frodigt oavsett utsädesmängd
  - ✓ Hackning efter en månad ger bra ogräsreglering
    Det var för lite ogräs för att samla in och väga
  - ✓ Torkkänslig – ängssvingeln har långsam tillväxt
  - ✓ Vitklöver har stor konkurrensförmåga
    – övriga fältet omklassat som vitklöverfrövall

Händer under 2021:

- Ängssvingelförsöken sådda 2020:
  - ✓ Vårgradering av ogräs och planträkning
  - ✓ Putsning av stubb (blöt höst och späda plantor)
  - ✓ Hackning i alla led utom Led 3+4 (i + mellan raderna)
  - ✓ Skörd parcellvis
  - ✓ Analysera renhet och tusenkornvikt

- Nysådd 2021: rörsvingel eller ängssvingel
  - ✓ Beror på vad befintliga försöksvärdar ska så eller om det finns en potentiell odling i närområdet

Tack till

Jordbruks verket

Projektgruppen
Försökspatrullerna i Skara och Brunnby
samt försöksvärdarna

Tack för uppmärksamheten !

SLU
SCIENCE AND EDUCATION FOR SUSTAINABLE LIFE

Improved Strategies for Establishment of Lucerne

David Parsons, SLU

Photo: Linda Öhlund

Lucerne issues/questions

- Issues reported with establishment: poor plant vigour, low plant density.
- Site selection
  - Appropriate selection of location? Drainage, subsoil pH.
- Soil fertility
  - Appropriate amendments for pH, P, K, S
- Micronutrients
  - Need for application is unknown
- Inoculation
  - Some seed is sold inoculated
  - Some seed is sown bare
  - Not typical for producers to inoculate seed themselves

Nodulation

- Lucerne needs a different type of Rhizobia to clovers
- The symbiosis process between the plant and the rhizobia can be more sensitive to soil conditions than the plant

Nodule clusters on washed lucerne roots. Healthy nodules should appear pink from the outside, and dark red if they are cut open. Photo: Brooke Micke

Project Overview

Aim

The overall project aim is to test management methods to reduce the risk of establishment failure in Lucerne.

1. Glasshouse experiment to assess techniques for improving Lucerne establishment.

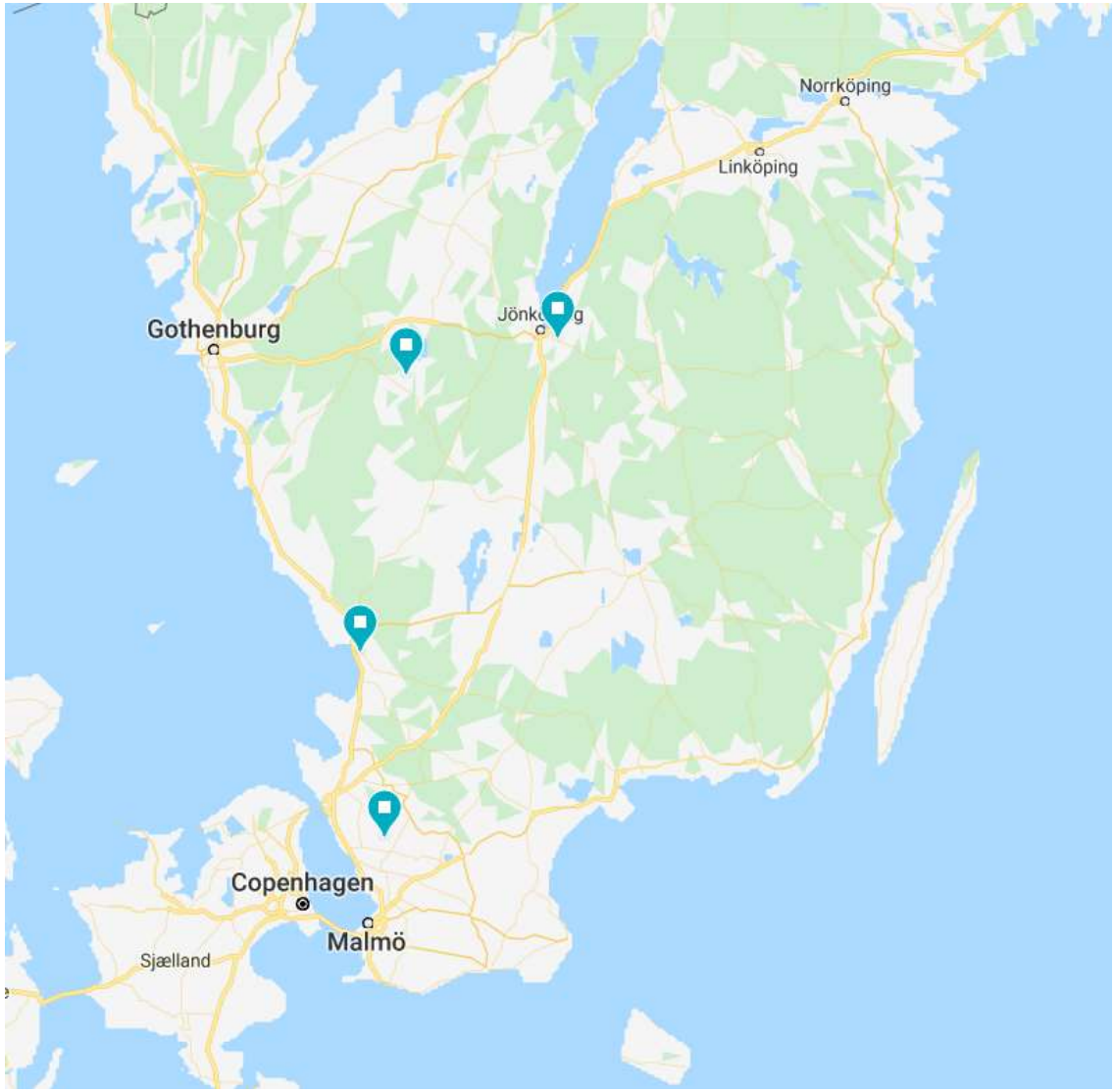
2. Field experiments to test promising Lucerne management techniques.

Field experiments

	2019	2020	2021
Experiment 1	Establishment	Production	
Experiment 2		Establishment	Production

Experiment Locations

- Svalöv (Skåne): history of lucerne cultivation
- Tenhult (Småland)
- Rådde (Västergötland)
- Lilla Böslid (Halland)



Field experiment treatments

- Control (no inoculant)
- 8 inoculant treatments
  - Clay-based inoculants
  - Peat inoculant + lime coating
  - Layered coatings (rhizobia, micronutrients, finishing coat)
- 3 micronutrient (soil applied) + inoculant treatments
  - Boron
  - Molybdenum
  - Cobalt

Measurements

Establishment year and production year

- Yield
- Height
- Leaf colour
- Plant density
- Protein concentration
- Nodulation (2019 only)
- NDVI
- Some locations: chlorophyll content, Yara N-Sensor

Photos: David Parsons

Photos: David Parsons

Results overview

- No effects of soil-applied micronutrients at any site
- No effect of any treatment where lucerne was grown previously
- No significant effect of treatment on winter survival/spring density
- Large effect of any inoculum treatment, where lucerne not grown previously
- Differences between inoculation treatments
- Inoculation treatment effects start to show once the plants run out of nitrogen
- The effects carry over into the production year

No inoculation

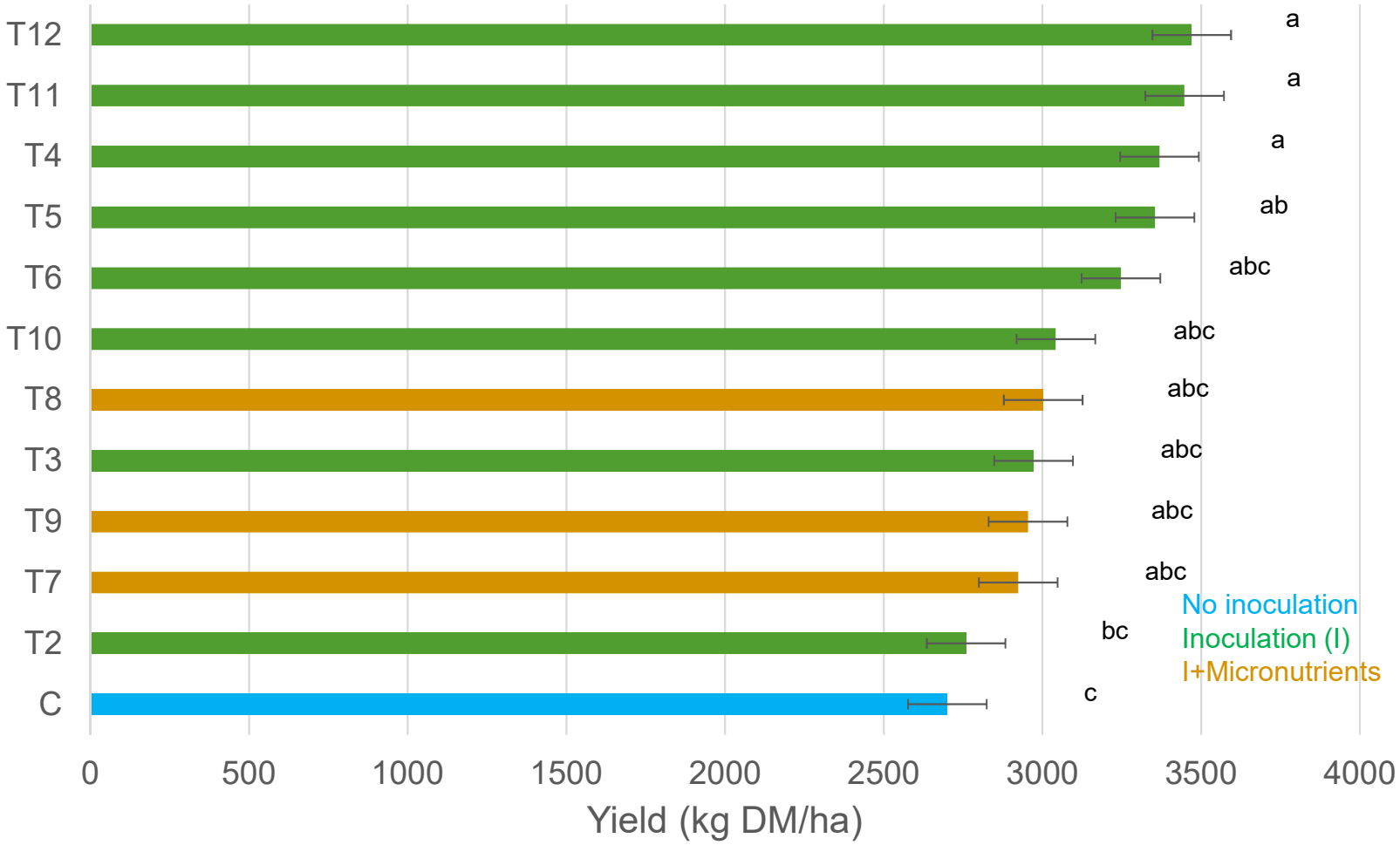
The control (no inoculation) treatment at Tenhult station in September 2019. The plants are smaller and more yellow than the inoculated treatments on either side.

Photo: Mukhtar Ahmed.

An aerial view of the experiment at Rådde station in 2019. The image is an orthomosaic, composed of numerous images captured with a drone at 30-m altitude. Different plots appear different shades of green.

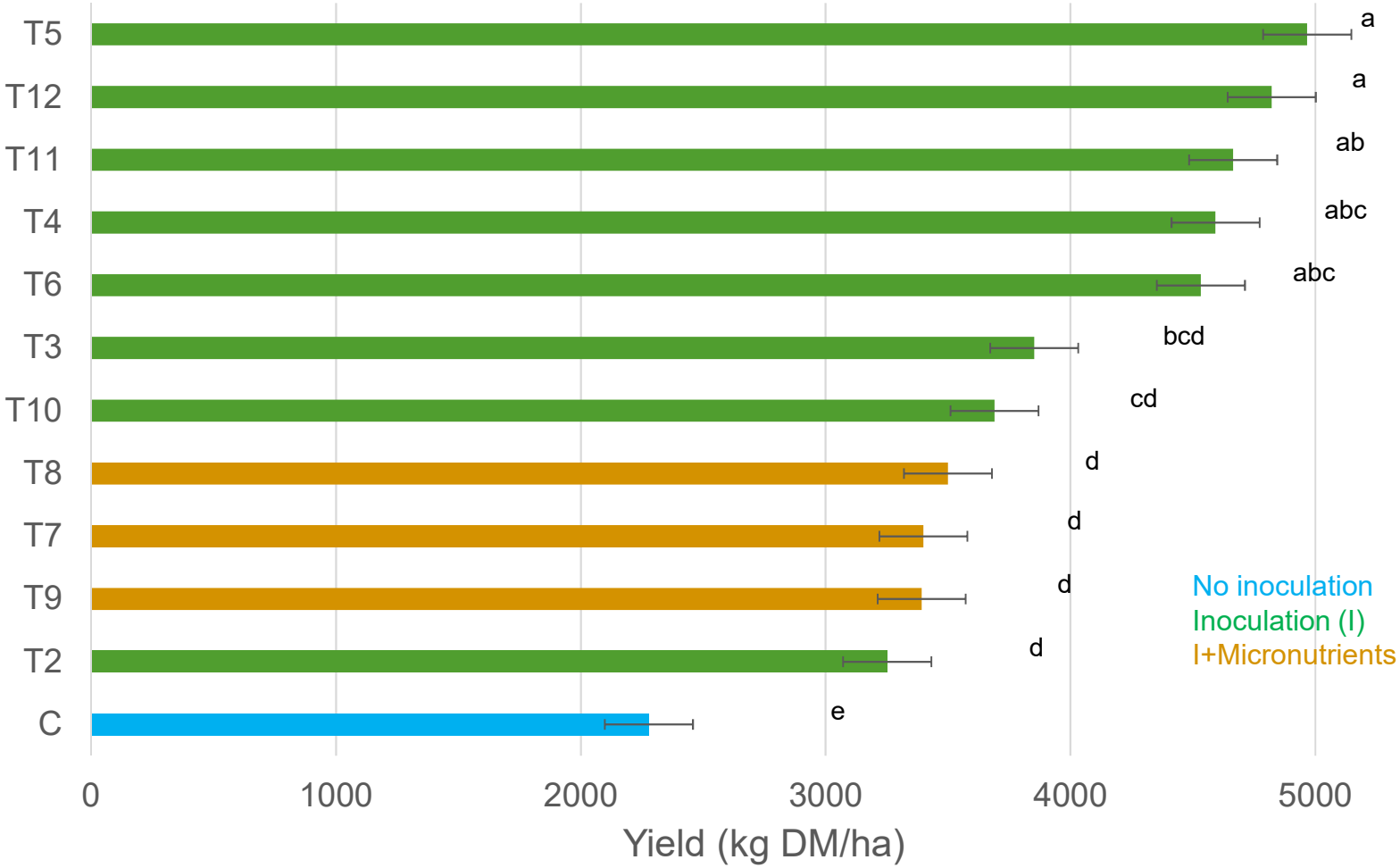
Photo: David Parsons.

Establishment year yield (Rådde)



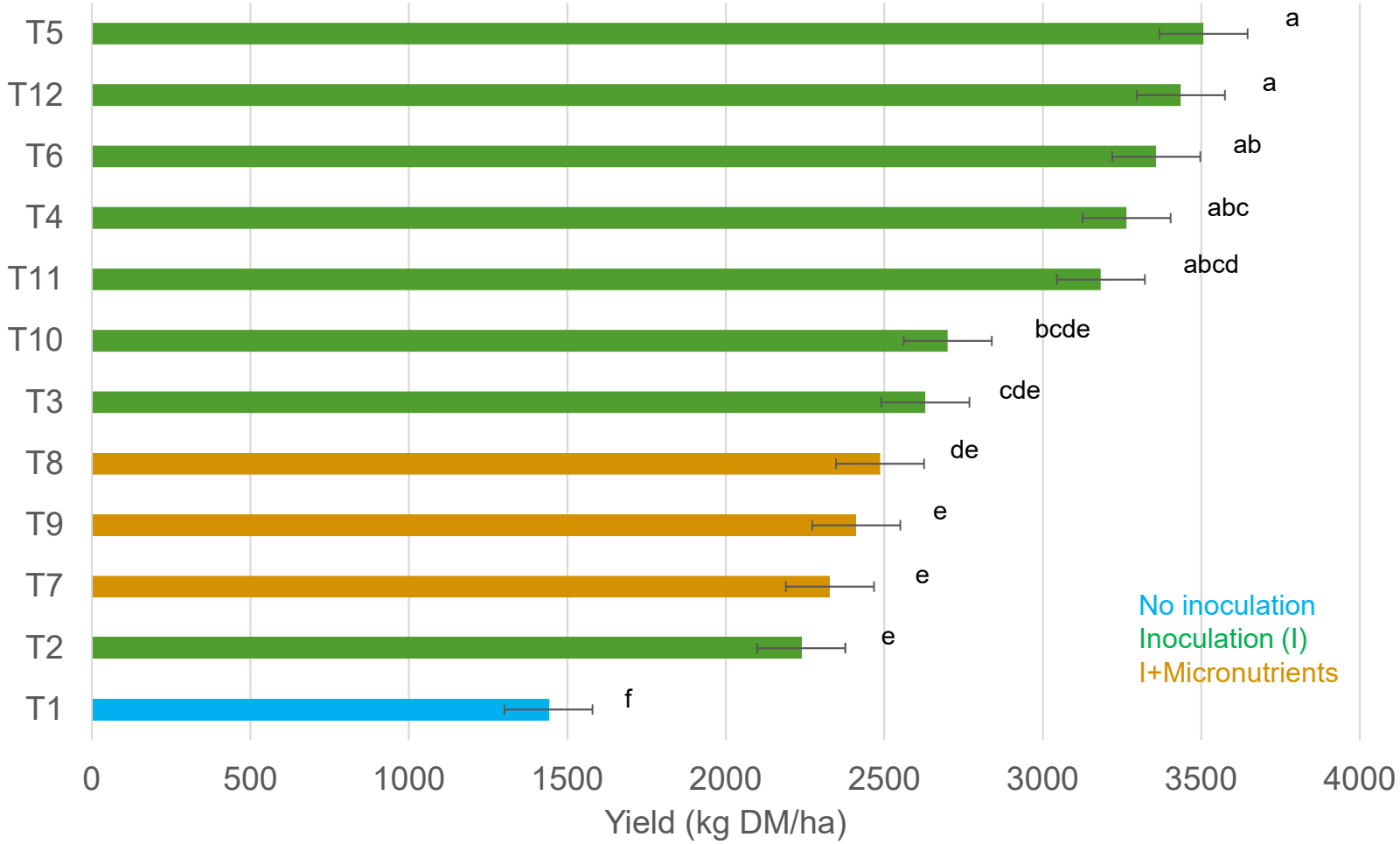
LS Means ±SE, Treatments without overlapping letters are different according to Tukey's test

Production year Harvest 1 (Rådde)



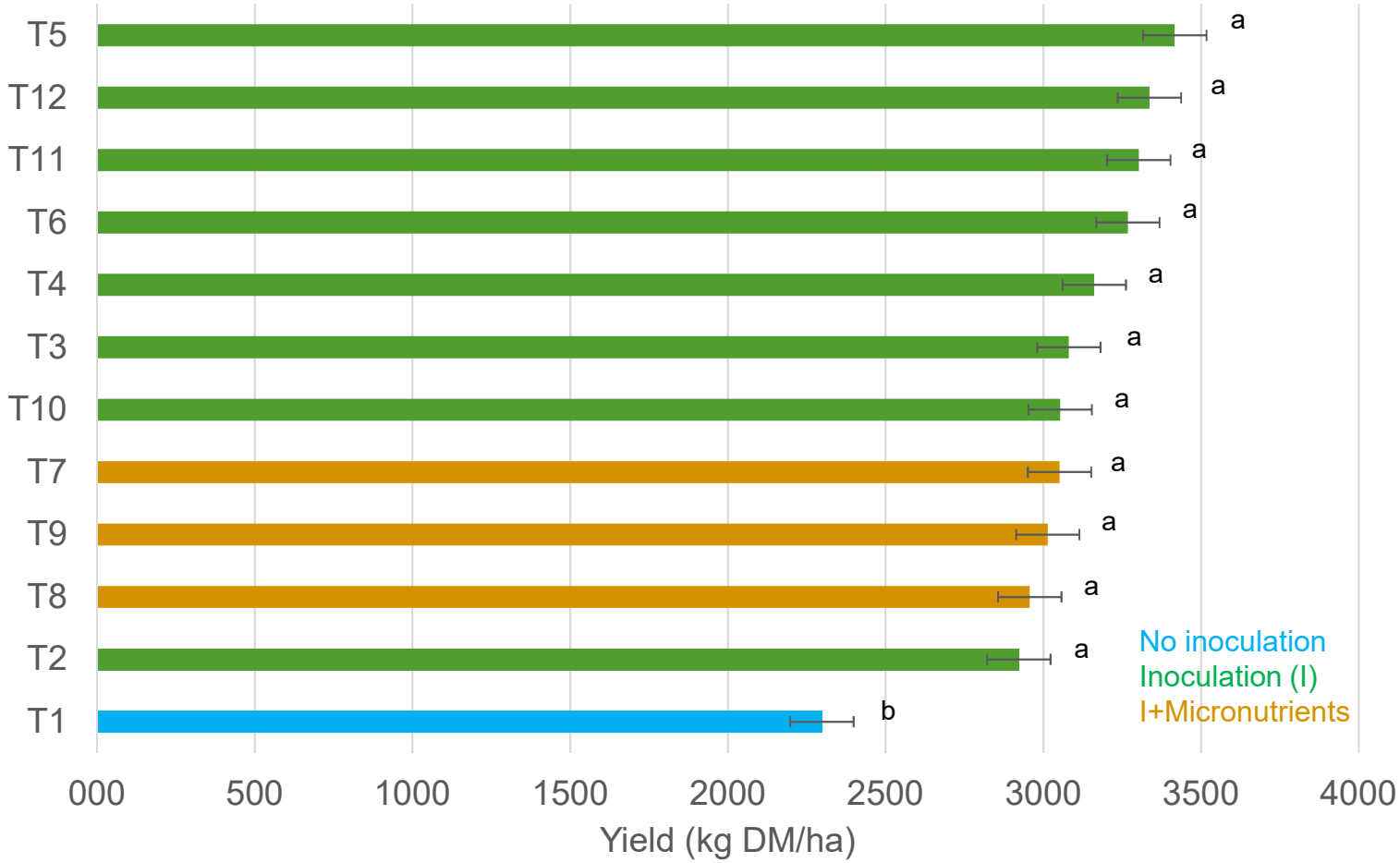
LS Means ±SE, Treatments without overlapping letters are different according to Tukey's test

Production year Harvest 2 (Rådde)



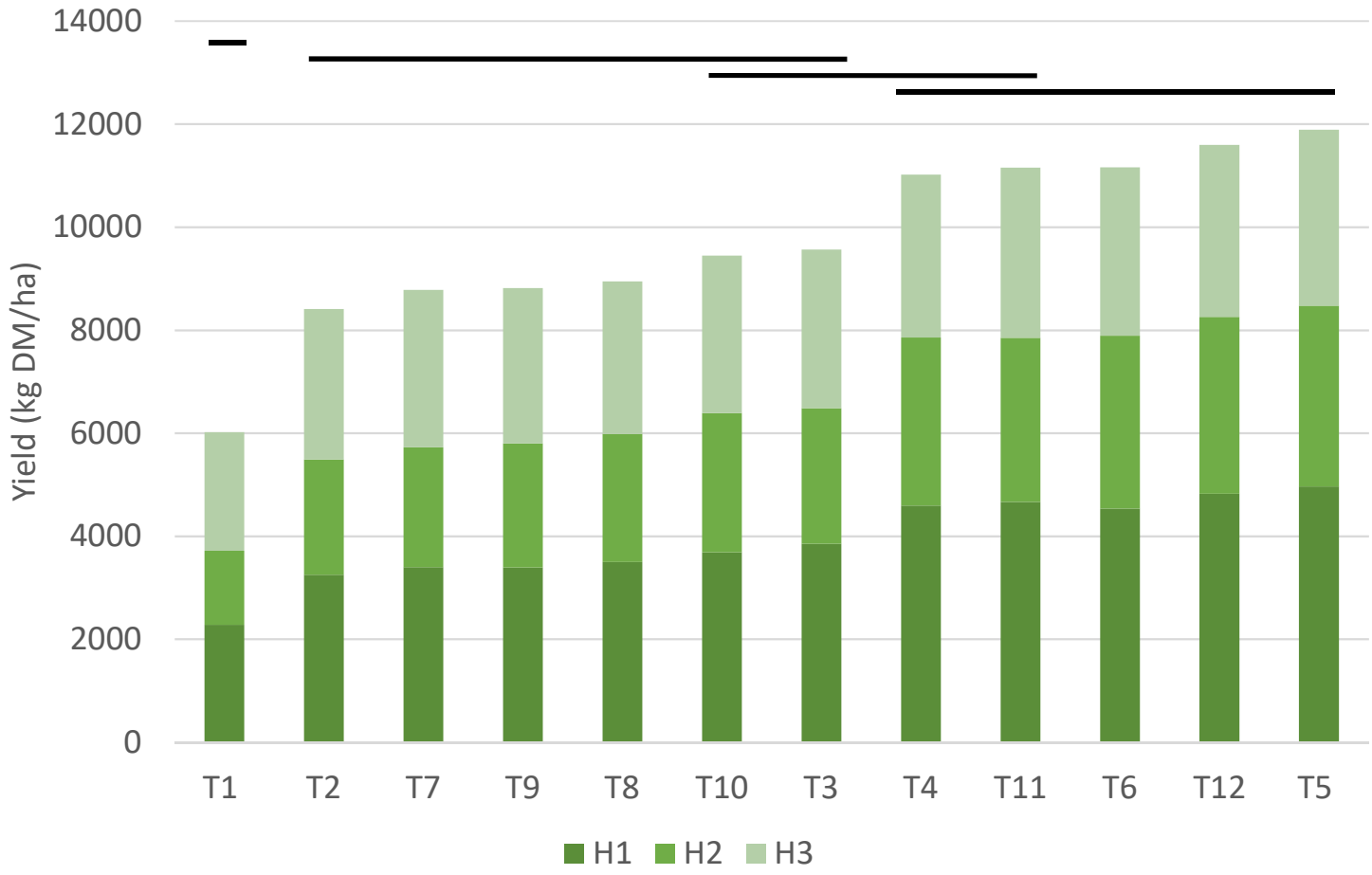
LS Means ±SE, Treatments without overlapping letters are different according to Tukey's test

Production year Harvest 3 (Rådde)



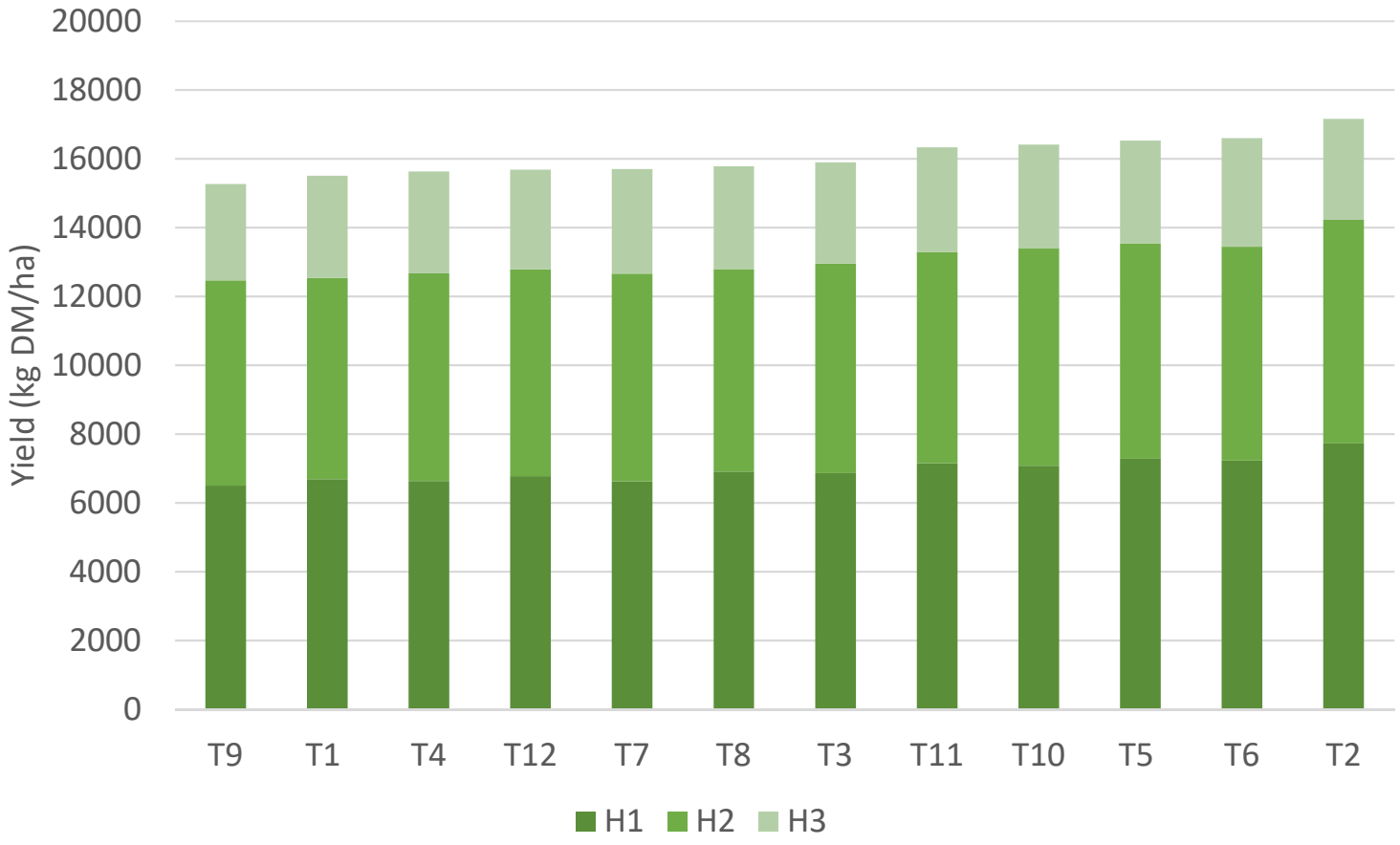
LS Means ±SE, Treatments without overlapping letters are different according to Tukey's test

Total production (Rådde)



LS Means ±SE, Treatments without overlapping lines are different according to Tukey's test

Total production (Svalöv)



LS Means ±SE, No significant differences according to Tukey's test

“Take-home” messages

- There are no effects of inoculant where lucerne has been grown previously
- If lucerne has not been grown recently, then *inoculate*. If in doubt, *inoculate*.
- Inoculation success affects yield
- There are some differences between products. More to come on this….
- The success of a product may also depend on its freshness and how it is used
- Green plants ≠ nodulated
- Light green plants → be suspicious, dig up to look at nodules
- Checking nodulation is good for spot checks, but difficult for experiments
- The lower the pH, the greater likelihood of inoculation failure
- Don’t forget pH, soil type, fertility, and site selection

Acknowledgements

- Lantmännens Forskningsstiftelsen
- Linda Öhlund, Per-Anders Andersson, Pär-Johan Lööf (Lantmännen)
- Brooke Micke, Mukhtar Ahmed, Ann-Sofi Hallin, Georg Carlsson, Magnus Halling (SLU)
- Ola Hallin, Jan-Olof Storm, Erik Ekre, Anna Gavare (HS)

SLU

David Parsons
David.parsons@slu.se
0730893445

SCIENCE AND EDUCATION FOR SUSTAINABLE LIFE

Tidpunkt och art för insådd av vallbaljväxter på hösten, L6-0364

Utvecklingsstadium vid invintring

Såtidpunkt Augusti	Såtidpunkt September	Såtidpunkt Oktober

Tidpunkt och art för insådd av vallbaljväxter på hösten, L6-0364

- Syftet är att undersöka vilka vallbaljväxter, röd-, vitklöver och lusern som kan sås och hur sent på hösten det går att göra sådd av vallbaljväxterna .

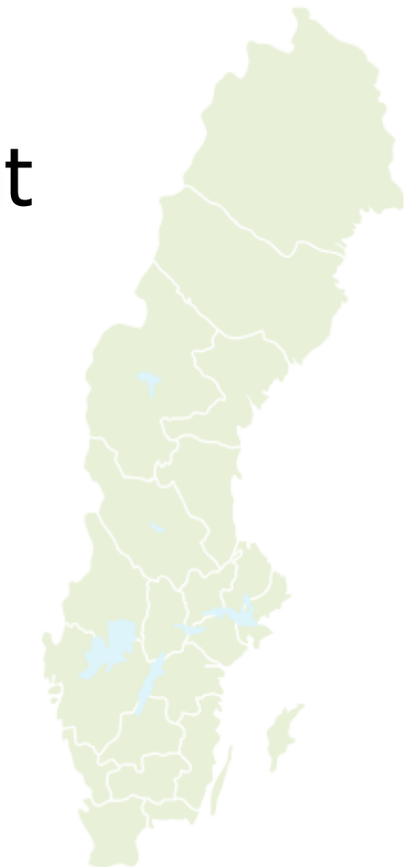
- Insåddden av vallbaljväxter sker i renbestånd på hösten.
- Tidpunkter för sådd är 15 augusti, 15 september och 15 oktober, +/- 7 dagar.
- Arterna och sorterna som ingår är rödklöver Ares 2n, Vicky 4n, Rozeta 2n, Taifun 4n, lusern Nexus och vitklöver Hebe.
- Hösten 2019 tre försök utlagda, ett försök i varje län Skåne, Västergötland och Örebro. Försöksserien planeras att läggas ut under tre år 2019–2021.
- Finansiär Stiftelsen Lantbruksforskning

Länghem Västergötland			Antal plant			Utvecklings-
			höst	vår		stadium
			plantor/m2	plantor/m2		invintring
Såtid	Art	Sort	2019-12-05	2020-05-12	**%**	2019-12-05
14 Augusti	Rödklöver	Ares 2n	347	258	**74**	4-treväppling
		Vicky 4n	382	373	**98**	4-treväppling
		Rozeta 2n	391	240	**61**	4-treväppling
		Taifun 4n	356	267	**75**	4-treväppling
	Lusern	Nexus	364	364	**100**	stjälksträckning
	Vitklöver	Hebe	587	400	**68**	3-treväppling
19 September	Rödklöver	Ares 2n	631	89	**14**	1-treväppling
		Vicky 4n	507	133	**26**	1-treväppling
		Rozeta 2n	498	80	**16**	1-treväppling
		Taifun 4n	604	231	**38**	1-treväppling
	Lusern	Nexus	604	44	**7**	spadblad
	Vitklöver	Hebe	1049	133	**13**	1-treväppling
7 Oktober	Rödklöver	Ares 2n	676	0	**0**	hjärtblad
		Vicky 4n	551	0	**0**	hjärt- spadblad
		Rozeta 2n	613	0	**0**	hjärt- spadblad
		Taifun 4n	533	0	**0**	hjärt- spadblad
	Lusern	Nexus	684	0	**0**	hjärtblad
	Vitklöver	Hebe	942	0	**0**	hjärtblad

Vintrosa Örebro			Antal plant			Utvecklings-
			höst	vår		stadium
			plantor/m2	plantor/m2		invintring
Såtidpunkt	Art	Sort	2019-11-25	2020-06-02	**%**	2019-11-25
22 Augusti	Rödklöver	Ares 2n	451	347	**77**	1-treväppling
		Vicky 4n	371	300	**81**	1-treväppling
		Rozeta 2n	365	303	**83**	1-treväppling
		Taifun 4n	400	291	**73**	1-treväppling
	Lusern	Nexus	405	27	**7**	1-treväppling
	Vitklöver	Hebe	475	407	**86**	1-treväppling
18 September	Rödklöver	Ares 2n	448	25	**6**	spadblad
		Vicky 4n	443	40	**9**	spadblad
		Rozeta 2n	328	73	**22**	spadblad
		Taifun 4n	504	55	**11**	spadblad
	Lusern	Nexus	429	1	**0**	spadblad
	Vitklöver	Hebe	581	113	**19**	spadblad
7 Oktober	Rödklöver	Ares 2n	333	3	**1**	hjärtblad
		Vicky 4n	395	5	**1**	hjärtblad
		Rozeta 2n	395	3	**1**	hjärtblad
		Taifun 4n	400	0	**0**	hjärtblad
	Lusern	Nexus	459	1	**0**	hjärtblad
	Vitklöver	Hebe	549	11	**2**	hjärtblad

Kristianstad Skåne			Antal plant			Utvecklings-
			höst	vår		stadium
			plantor/m2	plantor/m2		invintring
Såtid 2019	Art	Sort	2019-12-05	2020-05-26	**%**	
16 Augusti	Rödklöver	Ares 2n	280	227	**81**	2-4 treväppl.
		Vicky 4n	240	227	**95**	2-4 treväppl.
		Rozeta 2n	200	200	**100**	2-4 treväppl.
		Taifun 4n	213	213	**100**	2-4 treväppl.
	Lusern	Nexus	160	160	**100**	2-4 treväppl.
	Vitklöver	Hebe	267	293	**100**	2-4 treväppl.
16 September	Rödklöver	Ares 2n	573	440	**77**	1-2 treväppl.
		Vicky 4n	507	333	**66**	1-2 treväppl.
		Rozeta 2n	440	147	**33**	1-2 treväppl.
		Taifun 4n	493	347	**70**	1-2 treväppl.
	Lusern	Nexus	373	240	**64**	1-2 treväppl.
	Vitklöver	Hebe	680	133	**20**	1-2 treväppl.
16 Oktober	Rödklöver	Ares 2n	547	227	**41**	hjärt- spadblad
		Vicky 4n	587	320	**55**	hjärt- spadblad
		Rozeta 2n	787	333	**42**	hjärt- spadblad
		Taifun 4n	587	253	**43**	hjärt- spadblad
	Lusern	Nexus	547	160	**29**	hjärt- spadblad
	Vitklöver	Hebe	1093	360	**33**	hjärt- spadblad

- Tre fältförsök utlagda hösten 2020 och tre till planeras för utlägg 2021
- Rapport hösten 2021
- www.sverigeforsoken.se Aktuellt i fält, finns redovisat planträkning



Sverigeförsöken 2021-2023

- Glyfosatfritt vallbrott
- Tillskottsbevattning vall
- Vallsortprovning
- Majs till ensilage
- Tidpunkt och art för insådd av vallbaljväxter på hösten

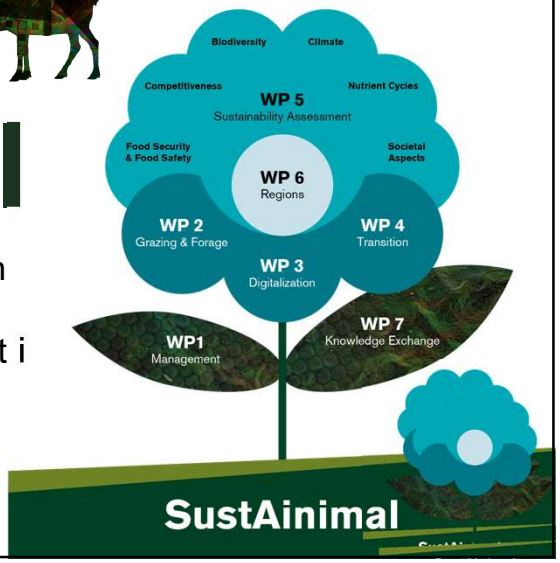
Prioriteringslistan vall och grovfoder

- Nya och utveckla befintliga frågeställningar
- Städa bort mindre aktuella frågeställningar

- Hur ska vi finansiera forskningen, projekten, fältförsöken och resultatspridningen, för att kunna ge svar på frågeställningen?

SustAinimal

– en centrumbildning för att identifiera och utveckla djurens roll för ökad livsmedels-produktion, hållbarhet och konkurrenskraft i framtidens svenska livsmedelssystem



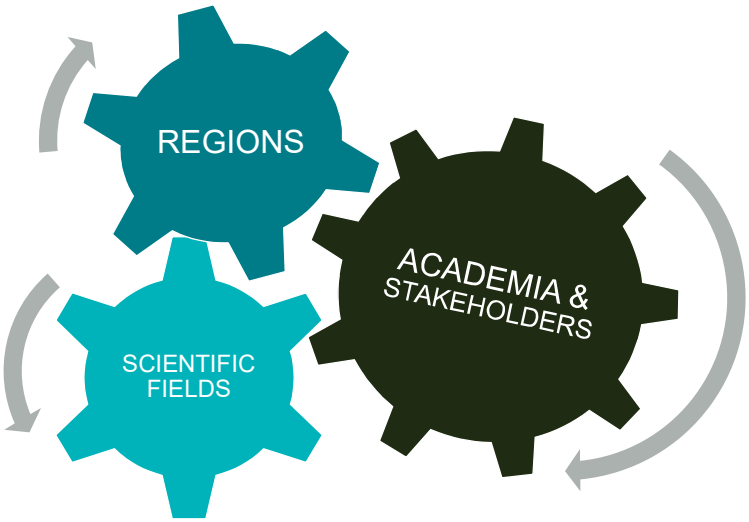
Nilla Nilsdotter-Linde, SLU, Inst. för växtproduktionsekologi
Fältforsks ämneskommitté för vall och grovfoder – 201201

Formas utlysning om centrumbildningar

- Ett led i att förverkliga den svenska Livsmedelsstrategin
- Syfte: att skapa starka tvärvetenskapliga forskningscentrum i samverkan med näringslivet
- Beslut: 4 centrumbildningar (av 16 sökta) beviljades: SustAinimal, Blue Food (fisk, skaldjur och akvakultur), PAN (växtbaserat protein) och FINEST (Food Innovation Enabling Sustainable Transition)
- 48 miljoner SEK för 4 år med möjlighet till förlängning i ytterligare 4 år
- Minst 15 % av finansieringen från näringen (HS, Lantmännen, m.fl., m.fl.)
- 90 personer har jobbat med ansökan, flera kommer att ingå…

SLU
SVA
Hushållnings sällskapet
LRF
Lantmännen
RI.SE Research Institutes of Sweden
Vreta Kluster
norrmejerier
DALARNA UNIVERSITY
VÄXA SVERIGE
AGROVÄST
Gård&Djurhälsan
FRISKA DJUR GER VÄLMÅENDE GÅRDAR
KLS UGGLARPS
Svenskt kött från utvalda gårdar
UPPSALA UNIVERSITET
SVENSKA VALLFÖRENINGEN för bättre grovfoder
natur-beteskött
LINKÖPING UNIVERSITY
SustAinimal

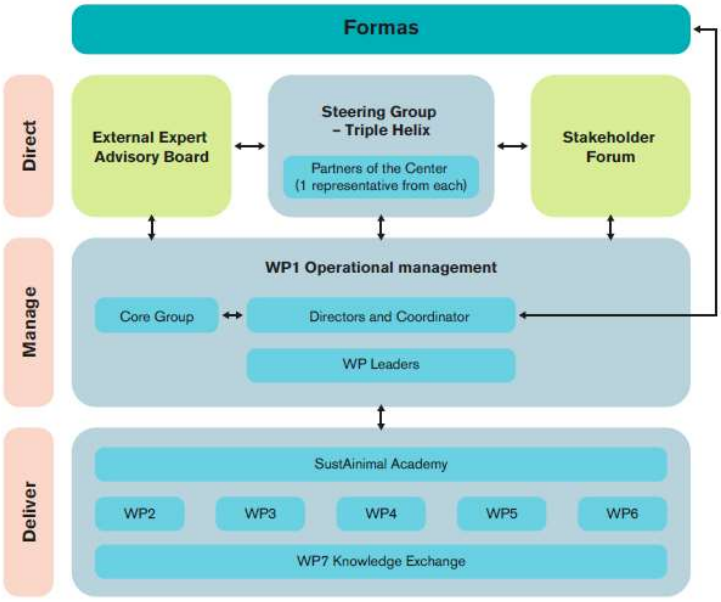
The SustAinimal multi-disciplinary approach

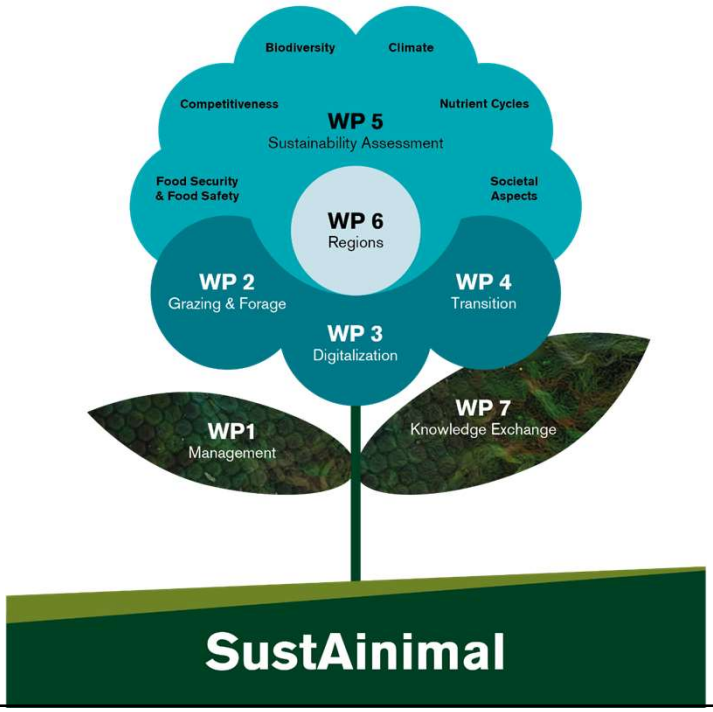


SustAinimal

Organisation

- Directors: Sigrid Agenäs (SLU) and Per Peetz Nielsen (RISE)
- Coordinator: Malin Alm (Vreta Kluster)
- The Core Group will support the directors and managers in matters of science





WP-ledare

- **WP2**: Associate Professor Anna Hessle (SLU, husdjurens miljö och hälsa) and Nilla Nilsdotter-Linde (SLU, växtproduktionsekologi)
- **WP3**: Professor Lars Rönnegård (Dalarna University, Department of Statistics and the Beijer Laboratory for Animal Science) and Dr Anna Rydberg (RISE, Crop production)
- **WP4**: Dr Gordana Manevska Tasevska (SLU, ekonomi) and Dr Helena Källström Nordström (SLU, stad och land)
- **WP5**: Dr Serina Ahlgren (RISE, Sustainable consumption and production) with Associate Professor Pernilla Tidåker (SLU, energi och teknik) and Associate Professor Pia Nilsson (SLU, ekonomi) as co-leaders

SustAinimal

WP-ledare

- **WP6**: Associate Professor Anna Wallenbeck (SLU, husdjurens miljö och hälsa) with Emelie Ekholm (Senior Advisor Lantmännen). Case leaders:

- *NORTH*: Dr. Sophie Kriszan and Associate Professor Mårten Hetta (SLU, norrländsk jordbruksvetenskap) and Anna-Karin Karlsson (Senior advisor at Norrmejerier)
- *WEST*: Associate Professor Elisabet Nadeau (SLU, husdjurens miljö och hälsa och HS Sjuhärad), Kristina Anderback (Senior Advisor at the Agroväst cluster)
- *SOUTH*: Professor Ingrid Sarlöv-Herlin (SLU, landskapsarkitektur) and Ingela Löfquist (Advisor at HS Skåne)

SustAinimal

WP-ledare

WP7: Dr Magnus Ljung (SLU, RådNu – a national collaborative platform) and Tina Sandell (Project Coordinator at HS)

The process team

- Nilla Nilsdotter-Linde (WP2)
- Helena Nordström Källström (WP4)
- Thomas Norrby (WP6)

SustAinimal

SustAinimal Academy: Doktorander och Post-docs

5 PhD Students

- Communication and policy for transition of animal production
- Food Security and Food Safety
- Digitalisation of biodiversity evaluations
- Virtual fences for increased use of marginal lands for food production
- Lifetime net GHG emissions and contribution to the food system from dairy cows fed best practice diets

4 Post Docs

- Production economics and policy payments in pasture-based livestock production and support for integrated sustainability indices
- Digital surveillance of parasite infections
- Precision in production and use of animal feed and management of semi-natural grasslands
- Need for digitalisation in the case study regions

SustAinimal

WP2 – Grazing and forage for increased food production, sustainability and competitivenes

The aim of WP2 is to:

1) stimulate increased use of semi-natural grasslands for livestock grazing to increase sustainable food production while promoting and maintaining biodiversity

2) develop best practice for grazing and forage production of temporary grasslands on arable land to ensure efficient resource use

SustAinimal

WP2 – Grazing and forage for increased food production, sustainability and competitivenes

Task 2.1. Estimating biodiversity on farm and landscape level using satellite images

– mäta biologisk mångfald och på ett enkelt sätt fastställa hur mycket bmf det finns på en gård/ett område

Task 2.2. Grazing Living Labs – a multi-actor approach for co-development of knowledge on sustainable and competitive grazing-based livestock production

– diskutera komplexa betesfrågor från olika synvinklar t.ex. beteskrav till mjölkkor, grund för miljöersättningar för bete etc.

Task 2.3 Digital surveillance of parasite infections

– finna teknik som delvis kan ersätta manuell tillsyn av betande nötkreatur

SustAinimal

WP2 – Grazing and forage for increased food production, sustainability and competitivenes

Task 2.4. Sustainable temporary grasslands

a) synthesize knowledge about traditional and novel perennial crop species and varieties suitable for grazing and forage mixtures to improve the sustainability, productivity and nutrient value for ruminants

b) establishment in late season – the effect of i) cover crop sown in autumn ii) harvesting time for the cover crop (two stages of maturity) iii) legume-based forage mixture

c) best management of red clover in mixed swards in cropping systems (existing long-term experiments) with focus on reducing infections of soil-borne pathogens causing root and clover rot

SustAinimal

WP2 – Grazing and forage for increased food production, sustainability and competitivenes

Task 2.5. Economic implication of weight gain in grazing young cattle

– bäst samband mellan djurtillväxt på stall och efterföljande betesperiod, implementera i NorFor, hänsyn tas till kompensatorisk tillväxt

Task 2.6. Improved economic decision making for pasture-based beef and lamb production

– finna lönsamma affärsmodeller för betesbaserad nöt- och lammproduktion

SustAinimal

WP7 – Knowledge exchange – some examples

Task 7.3. Living Labs

Ex 1. Grazing Living Labs

Task 7.4 Training and education for capacity building and to stimulate change

Ex 1. Commissioned education in grazing and grassland management

Ex 2. Innovative approaches to knowledge transfer using learning through serious games

– vidareutveckling av en prototyp av ett dataspel för gymnasieungdomar om mat, miljö och klimat

SustAinimal

Vad händer nu?

- Pressmeddelande ute nu – sprid gärna #SustAinimal

  https://www.slu.se/ew-nyheter/2020/11/48-miljoner-till-slu-for-forskning-om-djurens-roll-i-livsmedelssystemet/
- Projektstart formellt idag – 1 dec 2020!
- Avtal med alla partners
- Webbplats skall skapas
- Annonsering för rekrytering av doktorander
- Workshops framöver….

PÅ ÅTERHÖRANDE!

SustAinimal

SustAinimal Academy: PhD and PD

- **Communication and policy for transition of animal production (WP4, 5 and 6).** SLU+LRF
- **Food Security and Food Safety (WP4, 5 and 6).** SVA+kluster och/eller HS
- **Digitalization of biodiversity evaluations**. SLU+Lantmännen
- **Virtual fences for increased use of marginal lands for food production**. RISE.
- **Lifetime net GHG emissions and contribution to the food system from dairy cows fed best practice diets.** SLU+Lantmännen
- **Production economics and policy payments in pasture-based livestock production** and support for integrated sustainability indices. SLU+HS.
- **Digital surveillance of parasite infections**. SLU, SVA and RISE.
- **Precision in production and use of animal feed and management of semi-natural grasslands.** SLU Beijer + RISE.
- **Need for digitalization in the case st regions**. Dalarna University /Beijer.

SustAinimal

Vi diskuterade om grundläggande fysiologi om sådd och konkurrens i vall. Den här boken handlar om ogräs men är värdefull även för att förstå vallväxter. Här beskriver Sigurd Håkansson konkurrens, sådjup mm. Den är dyr men går ju att låna på bibliotek.

Med vänlig hälsning

Anne-Maj