

Kvävefixering i rödklöverrika vallar



Sigrun Dahlin, Maria & Bo Stenberg
Inst för mark och miljö, SLU
Finansierat av Formas, SLUEkoForsk och
Stiftelsen Svensk Växtnäringsforskning

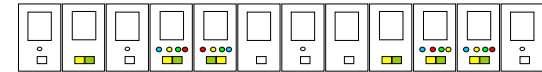
Randomiserat blockförsök med subtyper för isotopmätningar, 1 försök/år i 3 år:

Gröda	Opsat	Putsat(skördat 2ggr)
Rödklöver	Led A	Led D
Eng rajgräs	Led B	Led E
Blandbestånd	Led C	Led F

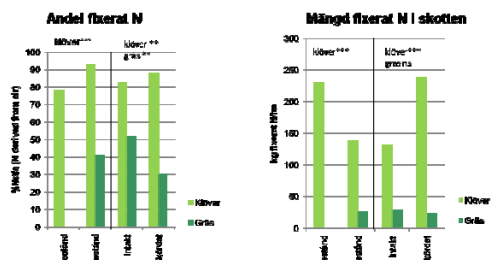
Mikroparceller
Mezotroner

Kombinerat → total mängd ^{15}N fixerat under en växtsäsong

Därefter efterverkanssäsong



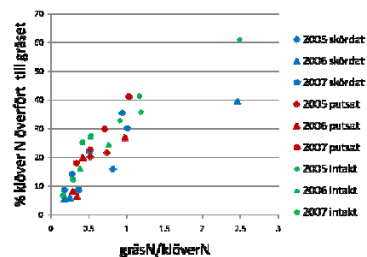
Kvävefixering – ^{15}N i skottbiomassan



%Ndfa högre i blandbestånd än i renbestånd
%Ndfa högre i skördade klöverskott, lägre i skördade grässkott

Mer kum. fixerat N i renbestånd än i blandbestånd
Mer kum. fixerat N i klövern i skördade bestånd än i intakta, men ingen skillnad i gräset

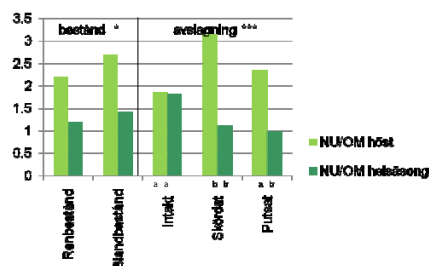
Direktöverföring till gräs



Andelen N som överfördes från klövern till gräset via rötterna kunde relateras till kvoten mellan mängd N i gräs och klöver
Motsvarar en överföring på 1-64 kg N/ha eller 1-79% gräsets N

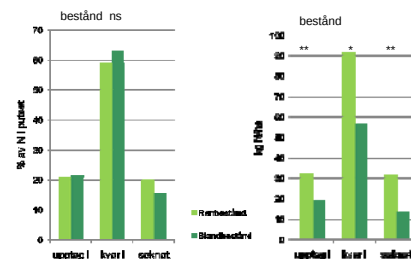


Kvot klöverN Under/Ovan Markytan (NU/OM)

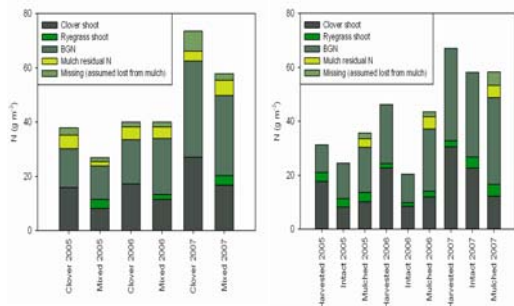


NU/OM skiljer sig vid olika avslagningsstrategi

Vart tar kvävet i putset vägen?



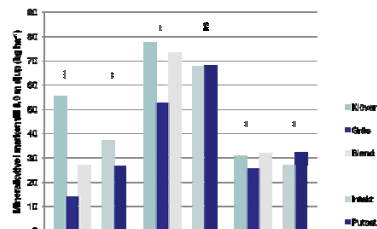
Fördelning av totalt fixerat kväve vid slutet av vallåret



Mineralkväve i marken

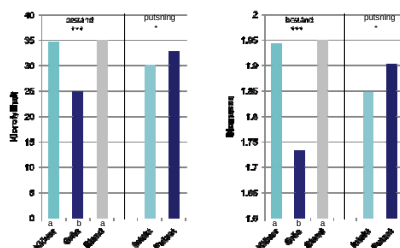
Mycket på hösten efter ren rödklöver, blandbestånd kommer ikapp

Ngt mer på hösten efter intakt vall, putsad kommer ikapp



Kväveförsörjning och tillväxt

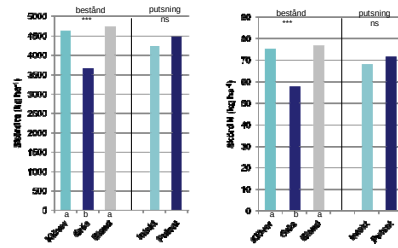
Extra mineral-N som fanns på hösten gav inget merutbyte.



Skörd, efterföljande stråsäd

Blandbeståndet och ren klöver lika

Tendens till högre kärnskörd och N-skörd i putsat (p=0.06)



Summering

- Medel för total N-fixering var ca 400 kg/ha.
- Ingen generell skillnad i total N-fixering mellan ren- och blandbestånd (till skillnad från sett enbart till skotten).
- Total N-fixering var i medeltal 136 kg/ha resp 98 kg/ha HÖGRE i skördade och putsade än i intakt bestånd.
- Ingen sign skillnad mellan skördade och putsade men N ligger i olika fraktioner (mer i skotten hos skördade).
- Ätminstone i medeltal har det kvarliggande putset inte påverkat N-fixeringen negativt. Mineralisering av N från putset och de uppkomna mineral-N-nivåerna i marken var uppenbarligen inte höga nog för att hämma N-fixeringen – i vårt fall!
- Putsade bestånd förlorade en del N från putset (i genomsnitt 7% av det fixerade kvävet)
- N-tillgången under växtsäsongen större i putsade led trots att mineral-N-halten i marken efter vallen var lägre. Men ingen signifikant ökning av skörden.