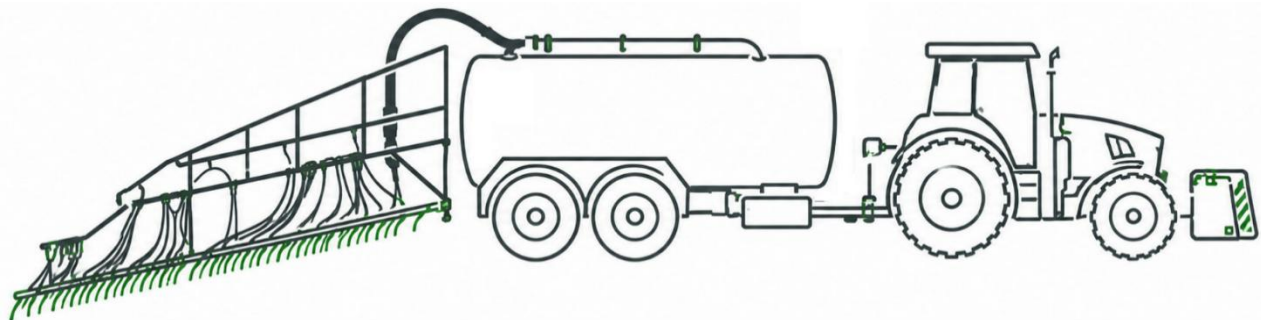




Säure⁺ im Feld

Emissionen senken - Effizienz steigern

Resultater og fund efter tre vækstsæsoner



Som en del af model- og demonstrationsprojektet blev demonstrationsanlæg og/eller strimler opstillet i alle regioner. I hvert tilfælde blev en anvendelse med og uden syre (konventionel) sammenlignet. For at udelukke svovlvirkninger blev varianten uden syre gødet med mineralsvovlgødning efter plantens behov. En endelig evaluering og anbefaling om handling baseret på projekterfaringen vil følge efter afslutningen af det nuværende praktiske år.

Hypotese:

Optimal anvendelse af forsuring reducerer ammoniakudledningen og øger dermed kvælstoftilgængeligheden fra landbrugsgødning, hvilket indirekte afspejles i højere udbytter og/eller forbedret produktkvalitet.

Spørgsmål:

Hvad er den optimale anvendelse af syre, set fra et synspunkt af

- Landbrug?
- Miljøet?
- Af afgrødeproduktion?

Hvilke parametre påvirker den optimale anvendelse af syren?

Resultater:

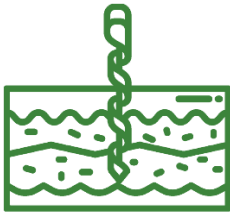
Potentialet for afgrødedyrkning med forsuringsteknologien kunne demonstreres i mange sammenligninger af projektet. I andre tilfælde betød lavemissionsvejrforhold på tidspunktet for påføringen eller en overordnet god basisforsyning af jorden, at forsuring ikke gav virksomheden nogen merværdi. Jordheterogenitet og andre udbyttebegrænsende faktorer har også nogle gange ført til negative resultater, men disse kan ikke tilskrives en udbyttereducerende effekt af forsuring.

Følgende resultater skal forstås under disse betingelser, og også negative eller næsten målbare forskelle mellem varianterne er vigtige resultater for at opnå viden til optimal anvendelse. Følgende liste viser, hvilke fornuftige betingelser for syreforbrug der stammer fra de foregående projektår:



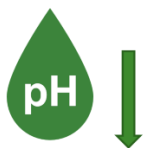
Vejr

- Høj temperatur, meget vind, høj solstråling
- Ingen nedbør



Steds- og jordkarakteristika

- Udbytte og kvalitet kan ikke længere øges væsentligt over et bestemt N-niveau



Mængde syre

- Første liter surhedsgrad: Stærkest pH-reduktion = signifikant reduktion i ammoniakudledning



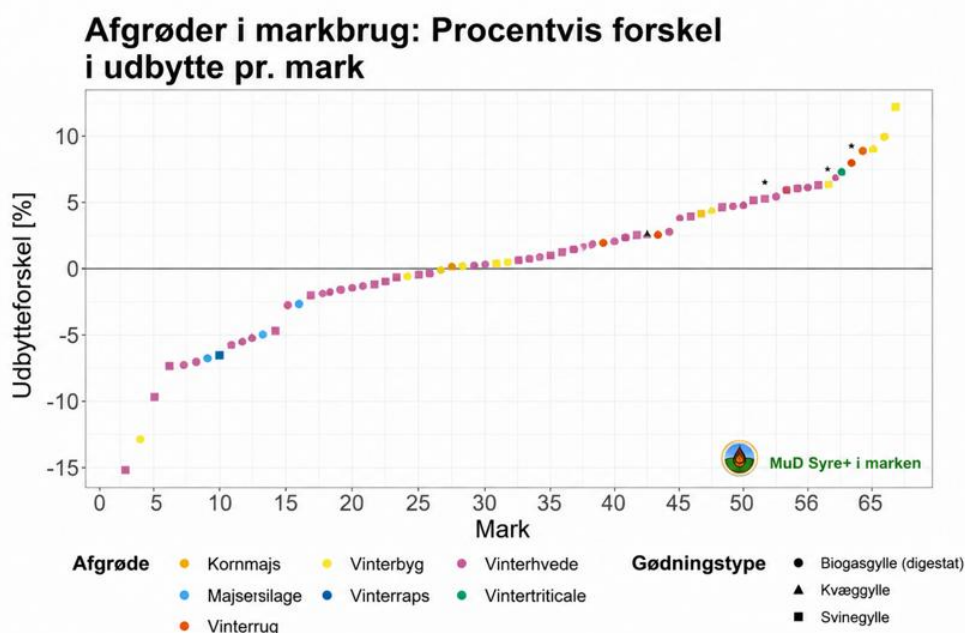
Mængde gødning

- Med reduceret gødning: Høj mulighed for at øge udbyttet og/eller kvaliteten gennem syreforbrug

Syrebrug i agerafgrøder

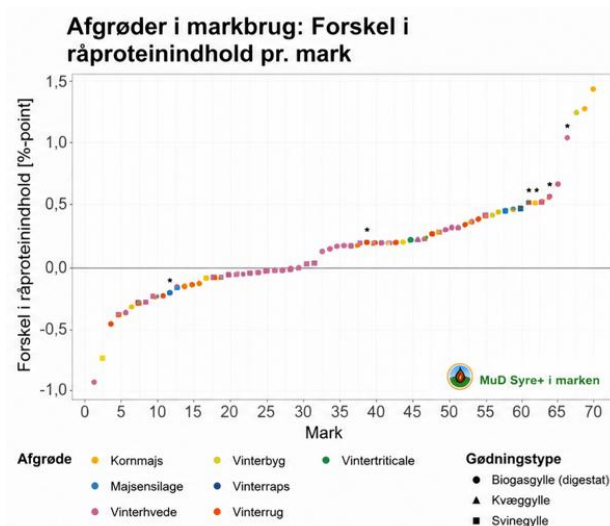
I syv forbundsstater blev der skabt sammenlignende varianter i syv forskellige dyrkbare afgrøder over en periode på tre år. Demonstrationsplanter i vinterhvede dominerede, efterfulgt af vinterbyg. Figur 1 viser udbytteforskellene pr. felt. Et positivt resultat beskriver et ekstra udbytte i varianten med syre sammenlignet med konventionel anvendelse med dragslange eller trailing shoe. En kombination af

forskellige betingelser (se listen ovenfor) førte til en stigning i udbyttet i varianten med syre i omkring 60% af tilfældene.

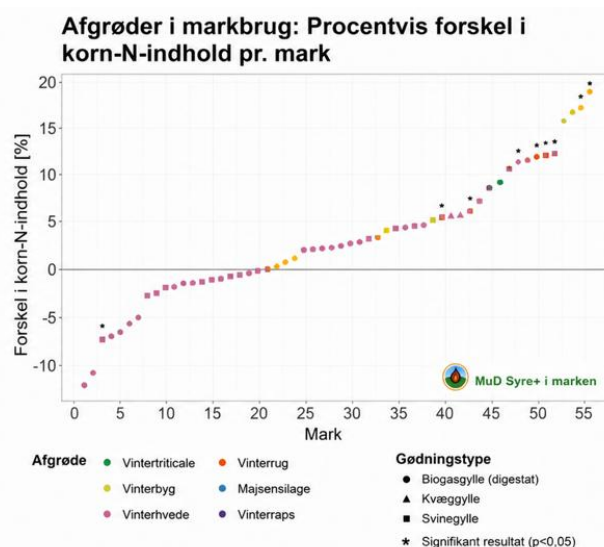


Figur 1: Procentvis forskel i udbytte mellem varianten med syre sammenlignet med varianten uden syre pr. mark;
 * = signifikant resultat med $p < 0,05$.

Nitrogenbesparelser som følge af forsuring kan have en positiv effekt på proteinindholdet ud over udbyttet, især hvis nitrogenforsyningen allerede er god. Da proteinindholdet i både brødhvede og foderkorn falder, er øget kvalitet også et ønskværdigt mål i afgrødeproduktionen. Også her kunne vi demonstrere fordelene ved forsuring, når syre blev brugt fornuftigt (Figur 2). For at illustrere nitrogenoptagelse viser figur 3 det beregnede korn-N-indhold i sammenligningerne i kornafgrøder.



Figur 2: Forskel i råproteinindhold i procentpoint mellem varianten med syre sammenlignet med varianten uden syre pr. mark; * = signifikant resultat med $p < 0,05$.



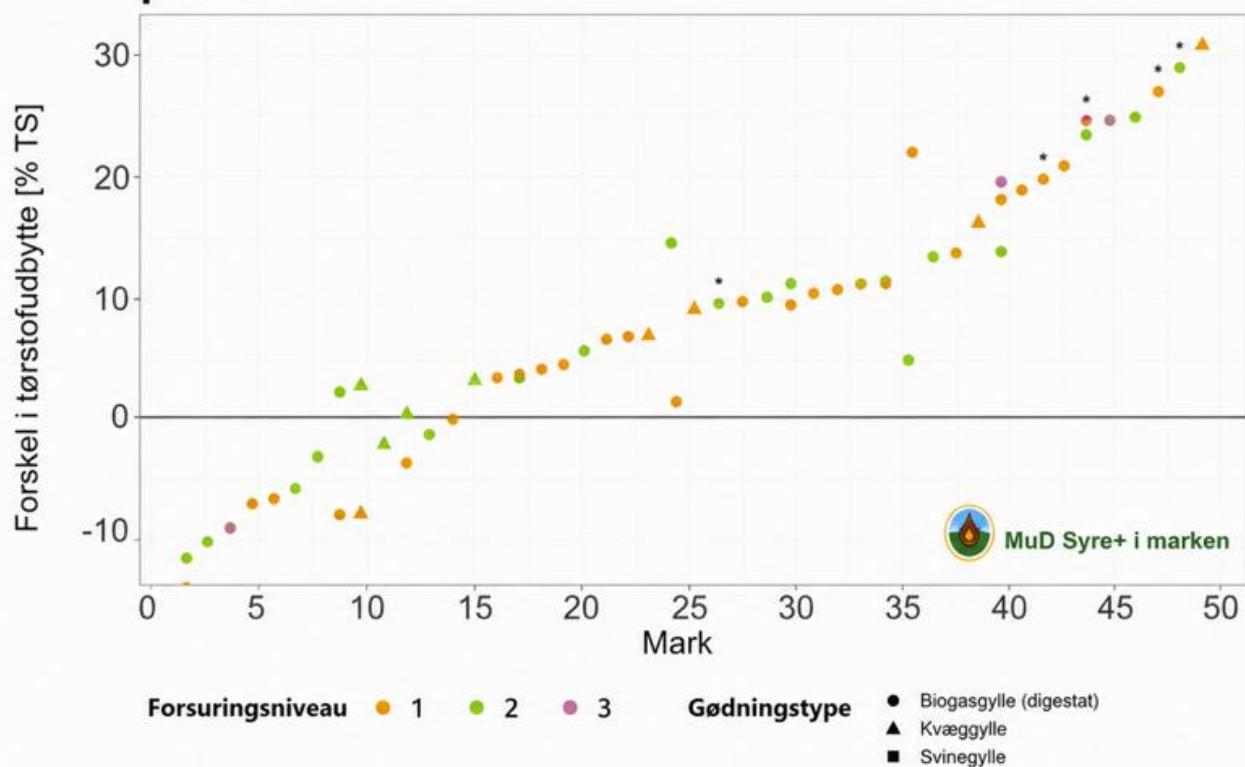
Figur 3: Procentvis forskel i beregnet korn-N-indhold mellem varianten med syre sammenlignet med varianten uden syre pr. mark; * = signifikant resultat med $p < 0,05$.

Syreforbrug i græsarealer

I græsarealer bliver mulighederne for forsyning endnu tydeligere. Afhængigt af regionen høstes der 3–5 gange om året i permanent græsland og markgræs og gødes på forhånd (med mineralsk gødning). Nogle af anvendelserne foregår om sommeren og dermed under vejrforhold, der medfører høje emissioner og dermed også store N-tab. Sammenligningerne af varianter i demonstrationsplots adskiller sig delvist fra dem i de dyrkbare afgrøder. Da flere stykker kan gødes og høstes, blev der på nogle steder skabt varianter, som blev duplikeret op til tre gange.

Sammenligningsvarianterne var derefter konventionel gødskning og varianter, der kun blev forsuret én gang og gødet til de følgende snit uden forsyning. I figur 4 er dette farvekodet. Grafen viser udbytteforskellen for tørstoffet i procentdel af varianten med syre sammenlignet med varianten uden syre (konventionel). I mange tilfælde kunne syrens dyrkningspotentiale demonstreres. Det er dog også blevet bemærket, at de positive effekter kan lægges oven på faktorer som vandmangel, især på senere tidspunkter af året, hvor brugen af syre har et særligt højt potentiale for virkning.

Græsland: Forskel i tørstofudbytte pr. mark



Figur 4: Procentvis forskel i friskstofudbytte mellem varianten med syre sammenlignet med varianten uden syre pr. mark; * = signifikant resultat med $p < 0,05$.

Link: [Ergebnisse - Säure+](#)