

«Urea Gjenbruk» frå fiskeoljeindustrien som gjødsel i eng?

Praktisk bruk av «Urea G» blanda i blautgjødsel.

Forfattar: Olav Martin Synnes, tidlegare rådgjevar i NLR.

Kan eit restprodukt frå fiskeoljeindustrien, med høgt innhald av urea, nyttast som gjødsel i eng? Tre år med forsøk og praktisk røynsle er lovande. Ein føresetnad er rett framgangsmåte.

Urea som nitrogengjødsel har vore lite nytta i Noreg. Andre typar N-gjødsel, med nitrat-N og ammonium-N, er vanlege. I andre delar av verda er det omfattande bruk av urea.

Urea blir i dag nytta i prosessen ved framstilling av fiskeoljar, til menneskemat. Restproduktet, «Urea Gjenbruk» - eit tørt pulver - inneheld tilnærma 70 % urea, 20-25 % oljar og 5 % etanol. Rein Urea inneheld 46 % N. Det er nær 3,1 kg N i 10 kg «Urea G». Innhaldet av svovel og andre plantenæringsstoff er lågt. «Urea G» har i mange år blitt frakta til Sverige og molda ned i kornåkrar. Tilbakemeldingane er gode. Kan «Urea G» også nyttast i nærområdet på Vestlandet, på overflata av eng ? Nyare forsøk syner at verknaden kan vere god også på overflata av eng, ved rett framgangsmåte.

Eldre forsøk med urea.- Urea kan takast opp direkte i røter og blad. Ved kontakt med jord kan enzym frå bakteriar, urease, omforme urea til ammonium og nitrat. Desse sambindingane blir tekne opp i røter på same måte som N i kalksalpeter og kalkammonsalpeter (t.d. OPTI-NS). Det er små skilnader i verknad mellom urea og andre typar N-gjødsel, ved rask nedmolding i jord. Skilnaden er også normalt liten når ein spreier urea på jordoverflata om våren i kjøleg ver med nedbør. Derimot kan skilnaden bli større etter spreieing på våt overflate i varmt solrikt ver, med vind. Ein del urea vil under slike forhold bli omlaga til ammoniakk og gå tapt til luft.

Nye forsøk med «Urea G» blanda i blautgjødsel.- I 2020-2021 vart to feltforsøk gjennomført på Vestlandet. Ulike mengder «Urea G» vart blanda i blaut storfegjødsel, og spreidd på eng tidleg om våren og etter første slått. Det vart spreidd 2,5 tonn/daa blautgjødsel om våren og 1,5 tonn/daa etter første slått. I begge forsøka gav låg og middels mengde «Urea G» bra avlingsauke. Tilsetting av ekstra svovel førte til auka avling. Tilsetting av ureasehemmar, Agrotain, førte også til høgare avling. Ureasehemmar seinkar omlaging av urea til ammonium og nitrat. Risiko for overgang til ammoniakk, med tap av N til luft, minkar.

Forsøk 2022.- I forsøket i 2022 vart det tilført **både svovel og Agrotain ureasehemmar** på alle ledd med urea. Kiseritt vart nytta på dei fleste av desse ledda. På eitt av ledda vart det nytta ein annan type svovelgjødsel, «Wigor S», med 98 % S. Tilsetting av både svovel og ureasehemmar samsundes, betra utnyttinga av Urea G. Det er ein svak tendens til at «Wigor S» verkar seinare enn sulfathaldig S-gjødsel, t.d. Kiseritt. Kiseritt inneheld også magnesium.



Bruk av «Urea G» i blaut storfegjødsel - døme

Døme på aktuelle mengder og kombinasjonar, under føresetnad av at blautgjødsla tilfører nok kalium, er vist nedanfor. Tal med utheva skrift syner kor mykje ekstra svovel (S) som bør tilførast per dekar eng.

Låg mengde Urea G:

Vår, 12 kg N/daa: 2,5 tonn blautgjødssel + 10 kg Urea G/Agrotain + 27 kg SULFAN 24-0-0-6

Etter første slått, 8 kg N/daa: 1,5 tonn blautgjødssel + 5 kg Urea G/Agrotain + 20 kg SULFAN 24-0-0-6

Middels mengde Urea G:

Vår, 12 kg N/daa: 2,5 tonn blautgjødssel + 20 kg Urea G/Agrotain + 14 kg SULFAN 24-0-0-6 + **1 kg S**

Etter første slått, 8 kg N/daa: 1,5 tonn blautgjødssel + 10 kg Urea G/Agrotain + 14 kg SULFAN 24-0-0-6

Høgare mengde Urea G :

Vår, 12 kg N/daa: 2,5 tonn blautgjødssel + 30 kg Urea G/Agrotain + **2 kg S**

Etter første slått, 8 kg N/daa: 1,5 tonn blautgjødssel + 18 kg Urea G/Agrotain + **1 kg S**

Drøfting.- For best mogleg utnytting av N i Urea G blir det tilrådd å blande 1 kg Agrotain ureasehemmar per tonn «Urea G». Samstundes bør det tilførast nær 4 kg S per dekar totalt i sesongen, medrekna S i blautgjødsla. Tilførsel av ekstra S er særleg viktig i kaldt ver om våren. Når ein byter ut «vanleg» mineralgjødsla med «Urea G», må ein også vurdere om det blir tilført nok kalium. Dette vil avhenge av mengde husdyrgjødsla spreidd på eng, og innhaldet av kalium i jorda.

Ved låg mengde «Urea G» vil bruk av SULFAN 24-0-0-6 gi tilstrekkeleg med S. SULFAN er tilnærma 10 % dyrare per kg N enn OPTI-NS 27-0-0-4. I desember 2022 kostar OPTI-NS 27-0-0-4 kr 35 per kg N. Urea G kostar kr 15, medrekna ureasehemmar.

Ved middels mengde «Urea G» må det nyttast svovelgjødsla i tillegg. Kiseritt inneheld 20 % S, i form av lett tilgjengeleg sulfat-S. Han er prilla og kan spreist med sentrifugalspreiar. Kiseritt er forholdsvis dyr, om lag kr 30 per kg S. Det finst andre billegare typar svovelgjødsla med meir enn 90 % innhald av rein S, t.d. Wigor S og Brimosol 90. Desse er granulerte. Røynsler tyder på at dei er litt mindre vassløyslege enn kiseritt, og verkar noko seinare. Desse kostar knapt kr 10 per kg S, og kan kjøpast hos firmaet «Grønn Gjødsla». Om ein vil nytte OPTI-NS-27-0-0-4 i staden for SULFAN 24-0-0-6, bør det nyttast større mengder S i tillegg.

Ved høge mengder «Urea G» blir det mindre plass til NS-gjødsla. Då må ekstra S tilførast, t.d. som konsentrerte og billegare typar S-gjødsla.

Hugs kalium.- På mange, kanskje dei fleste bruk, på Vestlandet vil innhaldet i husdyrgjødsla ikkje gi tilstrekkeleg med kalium til engvekstar. Om ein vanlegvis brukar t.d. Fullgjødsla 25-2-6 i kombinasjon med blautgjødsla, vil det vere aktuelt å bytte til ein meir kaliumrik gjødsla i kombinasjon med «Urea G», t.d. Fullgjødsla 22-2-12 og 22-3-10. Kaliumrike typar Fullgjødsla har høgare pris enn kaliumfattige. På bruk med små mengder blautgjødsla og lågt innhald av K i jorda, vil det vere aktuelt å nytte ekstra kalium. Kaliumklorid, eller «Kali 49», inneheld 49 % K. Denne er granulert, og prisen er nær kr 20 per kg K.

Konklusjon.- Vi tilrår at «nye brukarar» første året nyttar låge eller moderate mengder Urea G til eng, i kombinasjon med S-haldig mineralgjødsla og Ureasehemmar. Dette vil gi større tryggleik for vellukka resultat, under ulike forhold. Det finst likevel røynde brukarar som i nokre år har bytt ut all mineralgjødsla med «Urea G».

Sidan «Urea G» er i pulverform, må den blandast i husdyrgjødsla. Jamn blanding av blautgjødsla «Urea G» og Ureasehemmar, samt jamn spreining, er viktig for god utnytting. For å få ønskt resultat krev dette gode utrekningar når det gjeld mengde i høve til husdyrgjødslmengda totalt og til mengda husdyrgjødsla som blir brukt pr. dekar. Fleire bønder blandar også inn meir vatn undervegs under spreining, noko som vil påverke total gjødslverdi. Med noverande kunnskap tilrår vi at «Urea G» og Ureasehemmar blir blanda i blautgjødsla få dagar før spreining.

Når ein nyttar låge eller moderate mengder «Urea G» i tillegg til vanleg mineralgjødsla, er det enklare å variere gjødslingsstyrken mellom skifta. Skifte med høgt avlingspotensiale bør gjødslast sterkare enn skifte med lågare potensiale. Dette gjeld særleg tildelinga av nitrogen.

Med dei gjødslprisane ein har på marknaden no, kan ein spare kostnader ved å bytte ut vanleg mineralgjødsla med «Urea G». Utrekningar tyder på at det er mest å spare på bruk der ein normalt nyttar blautgjødsla og NS-gjødsla. På bruk som må bytte til mindre mengder av meir K-rike og dyrare gjødslstypar, blir det noko mindre å spare.

Når ein skal prøve ut «Urea G» for første gong, kan det vere fornuftig å rådføre seg med ein røynd gjødslingsplanleggar.

Anna informasjon.- Praktisk informasjon om «Urea Gjenbruk» finn ein på nettsida:
www.hogsteinagro.no.