



Økologisk kornproduksjon: Næringsforsyning - gjødslingsmidler

Utarbeidet av Bioforsk Økologisk, ØKOKORN Oslo og Akershus/Forsøksringene i Akershus, Buskerud forsøksring og Norges Vel. Oppdatert i 2008.

Kontaktperson: randi.froseth@bioforsk.no

Ved dårlig vekst i kornplantene og lav avling er det som oftest nitrogen som er mangelvare. Dette kan skyldes lite plantetilgjengelig nitrogen i jorda og/eller dårlige vekstforhold for røtter og jordliv. Gjødsling med husdyrgjødsel vil oftest gi økt kornavling, spesielt på gårder uten tidligere husdyrhold.

Organisk gjødsel

I begrepet organisk gjødsel inngår husdyrgjødsel, kompost/organisk avfall, grønn gjødsling og andre planterester. Bruk av plantemateriale som gjødsel blir omtalt i temaarkene *Næringsforsyning - helårs grønn gjødsling* (nr. 4) og *Næringsforsyning - underkultur* (nr. 5).

Regler

I regelverket for økologisk landbruk (Veileder B - Utfyllende informasjon om økologisk landbruksproduksjon) skiller det mellom økologisk og ikke-økologisk gjødsel, hvor økologisk gjødsel kommer fra økologiske besetninger eller fra plantemateriale fra økologisk dyrkede arealer. Av husdyrgjødsel fra økologiske dyr, eller dyr under omlegging, kan det totalt tilføres inntil 17 kg totalnitrogen (tot-N) per dekar og år i gjennomsnitt for hele gårdens spredeareal. Ved tilgang på bare ikke-økologisk gjødsel kan en maksimalt tilføre 8 kg tot-N per dekar årlig uten å søke om tillatelse. Bruk av ikke-økologisk gjødsel forutsetter vekstskifte og bruk av belgvekster.

Husdyrgjødsel

Husdyrgjødsel er en viktig kilde for mange næringsstoffer og organisk materiale. Størst effekt av husdyrgjødsel vil det være på jord hvor det tidligere er brukt lite husdyrgjødsel eller hvor det har vært lite eng i vekstskiftet. Korn (spesielt

bygg) bør ha god nitrogen tilgang tidlig i vekstsesongen. Blaugjødsel og land gir, i motsetning til fast husdyrgjødsel, relativt rask nitrogeneffekt. Fast husdyrgjødsel har en bedre jordforbedrende effekt. Husdyrgjødsel fra storfe inneholder ofte en god del ugrasfrø.



For å oppnå positiv effekt av husdyrgjødsel er det viktig å unngå jordpakking ved spredning (se temaarket *Jord* (nr. 1)). Husdyrgjødsel bør spres om våren og nedmoldes innen få timer etter spredning, slik at en får best mulig utnytting av den lett tilgjengelige delen av nitrogenet i gjødsla ($\text{NH}_4\text{-N}$). Ammoniakk tapet er minst i vindstille, overskyet og kjølig vær. Gjødsel med stor vanninnblanding (gylle) kan alternativt spres etter at kornet er spirt. Det vil være en fordel om en kan benytte vanningsvogn eller slepeslangeutstyr. Ved bruk av tankvogn bør faste kjørespor benyttes.

Næringsinnholdet i husdyrgjødsel varierer mye i mellom dyreslag og mellom gårder, men holder seg som regel relativt stabilt fra år til år i den enkelte gjødselkjeller. En bør koste på seg en fullstendig analyse av gjødsel som blir benyttet på gården. Ta ut en representativ prøve og fyll den på en tett plastflaske. De fleste laboratorier som analyserer jord utfører også gjødselanalyser. Måling av tørrstoffinnhold i gjødsel (flytevekt) gir en god

pekepinn om nitrogeninnholdet. Avvik fra tabellverdier på tørrstoffinnhold regnes som uttynning med vann. Ved manglende dokumentasjon på nitrogeninnholdet i egen gjødsel brukes Debio sine tabellverdier (se tabell 1).

Organisk handelsgjødsel

Flere typer granulert gjødsel fra kylling og frittgående høner er i handel, bl.a. Vadheim og Marihøne. Dette er ikke-økologiskgjødsel godkjent for bruk i økologisk landbruk. Disse er relativt kostbare og krever med dagens priser en betydelig meravling.

Tabell 1. Gjennomsnittlig innhold av tørrstoff, nitrogen, fosfor og kalium i noen gjødseltyper.

Type	Tørrstoff %	Næringsinnhold kg/tonn				Menge gj./daa 8 kg tot-N
		Tot-N	NH ₄	P	K	
Storfe, blautgj.	7,0	3,4	1,8	0,6	3,4	2,4 t
Storfe, gylle	3,5	1,7	1,2	0,3	1,7	4,7 t
Gris, blautgj.	7,0	4,0	2,7	1,4	1,7	2,0 t
Fjørfe, Vadheim	89	72		20	50	110 kg
8.2.5 Fjørfe, Marihøne	88	45	5	12	24	175 kg

Følgende organiske gjødselstyper er ikke tillatt:

- Høsegjødsel fra burhønsdrift
- Gjødsel fra produksjon av pelsdyr
- Avløpslam, inkludert human gjødsel
- Ferskt, grønt plantemateriale fra konvensjonell drift
- Øvrige midler som ikke er oppført i liste 1 i Veileder B

Kompost og avfallsbaserte produkter kan ikke brukes uten at sluttproduktet er godkjent av Debio. Kjøttbeinmjøl inneholder mye fosfor, nitrogen og kalsium, og kan benyttes som gjødsel på arealer uten grovfôrproduksjon etter forhåndstillatelse fra Debio (NB! Offentlige forskrifter regulerer bruken av kjøttbeinmjøl).

Mineralsk gjødsel

Mineralske gjødselsmidler som ikke er restriksjonsbelagt:

- Steinmjøl
- Innhold og plantetilgjengelighet av næringsstoffene er avhengig av opphavsmaterialet. Det har vært mest fokusert på steinmjøl som kaliumkilde, men det kan også inneholde mange andre næringsstoffer. Steinmjøl virker langsomt og bør eventuelt brukes forebyggende for å bedre næringstilstanden og fruktbarheten i jorda. Det er mest aktuelt for bruk på sandjord og myrjord.

- Kalk
- Kalkingsmidler som kalksteinsmjøl, grovkalk, dolomittkalk, granulert kalk og skjellsand er godkjent for økologisk dyrking. Konverteringskalk og hydrat- eller brent/halvbrent kalk kan ikke benyttes.

- Råfosfat
- Råfosfat med kadmiuminnhold inntil 90 mg per kg fosfor kan benyttes.

Restriksjonsbelagte mineralske gjødselsmidler: Med unntak av syntetisk fremstilt nitrogen kan de fleste næringsstoffer tilføres etter å ha innhentet forhåndstillatelse hos Debio med grunnlag i dokumentert behov for navngitte næringsstoffer.

Fagredaktør serien Økologisk kornproduksjon:
Randi Berland Frøseth, Bioforsk Økologisk

Ansvarlig redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad, Bioforsk

ISBN-10 nummer: 82-17-00083-2
ISBN-13 nummer: 978-82-17-00083-9

www.bioforsk.no

Bioforsk:

Trygg matproduksjon, rent miljø og økt verdiskapning basert på langsiktig ressursforvaltning

- Lokalisert over hele Norge
- Organisert i sju sentra
- 500 medarbeidere
- Omsetning 320 mill. kr



Bioforsk, Fr. A. Dahlsvei 20, 1432 ÅS
Tlf. 64 94 70 00
Faks. 64 94 70 10
post@bioforsk.no