



Knowledge grows



Vækstaktuel

Inspiration til dit landbrug – Nr. 1, 2024



Skåphusgård:
42 meter kræver
sin kvalitetsgødning

Læs interviewet med
Fremtidens Landmand inden for
bæredygtighed, Martin Molbo



Jens Jakob Larsen
Kommerciel direktør, Yara Danmark A/S

Gode beslutninger i marken er vigtigere end nogensinde i et stadig mere uforudsigeligt klima



Kvalitetsgødninger og deres fordele

Derfor er kvalitetsgødning en bedre forretning for dig, *side 6*

Fra 30 til 42 meter, *side 10*

Slipper for en mangansprøjtning i vårbyg, *side 18*

Satser på bæredygtighed og lavere klimaaftryk, *side 22*



Regenerativt landbrug

Det regenerative landbrug forbedrer jordens frugtbarhed, *side 30*

Regenerativt jordbrug i et dansk perspektiv, *side 32*

YaraAmplix – nyt varemærke for biostimulanter fra Yara, *side 38*

Kom, se og lyt sammen med Yara, *side 42*

Foråret var ekstremt vådt, og derfor kom meget vårsæd i jorden langt senere end optimalt. Dette er et naturgivent forhold, som ikke kan påvirkes direkte. Naturligvis kan god dræning, løbende kontrol og vedligeholdelse forebygge en væsentlig del af problemerne, men ikke helt eliminere dem. Det, som kan påvirkes, er de valg, man som landmand træffer i forbindelse med dyrkningen: sædskifte, sorter, jordbearbejdning, gødning, planteværn, biostimulanter, efterafgrøder mv. Kvalitet i alle dele af markoperationerne sikrer det bedste grundlag for et godt høstresultat og det bedste økonomiske resultat.

På de følgende sider kan du læse om, hvordan gødskning og vanding optimeres hos Skåphusgård Agro. Hos MolboAgro arbejdes der med efterafgrøderne for at få mest muligt ud af dem og for at finde mere eksakte tal på, hvor meget kvælstof de efterlader. Dette er

blot enkelte eksempler på fortællinger, du som læser kan dykke ned i, i dette nummer af Vækstaktuel.

Var det meget våde forår et forvarsel om de forhold, vi skal vænne os til at dyrke under i fremtiden? Hvor stor en del er udtryk for naturlig variation? Sikkert er det, at der arbejdes på mange fronter med at udvikle løsninger, som kan give mulighed for at producere fødevarer stadig mere klimavenligt. Det kræver på mange måder store forandringer, men der er også nogle enkle tiltag, der kan bidrage til forbedringer. Tag eksempelvis

anvendelsen af præcisionsgødskning med Atfarm. Med en planlægningsindsats kan du forbedre udbytte, kvalitet og næringsstofudnyttelsen. Alt sammen ved at udnytte data, som er tilgængelige fra satellitter, der kredser over og kombineret med intelligente modeller, som dem der er indbygget i Atfarm. Tag nu disse værktøjer i anvendelse – det betaler sig og giver glæde ved at gøre noget, som gavner dine resultater.

Rigtig god fornøjelse med Vækstaktuel.

Kvalitet i alle dele af markoperationerne sikrer det bedste grundlag for et godt høstresultat og det bedste økonomiske resultat.



Svanemærket tryksag

Vækstaktuel

Redaktør: Linda Birkelund Hansen
Forsidefoto: Hippo Productions ApS
Design og produktion: LandbrugsMedierne
Tryk: Johnsen Graphic Solutions A/S

Udgivet af Yara Danmark A/S, juni 2024

Har du spørgsmål eller kommentarer til denne udgave?
Kontakt os på info.dk@yara.com eller telefon 79 22 33 66.
Denne tryksag er Svanemærket og trykt på miljøvenligt papir.
Produkter mærket TM er varemærker for Yara International ASA.
Produkter mærket @ er registrerede varemærker for Yara International ASA.

TEMA: KVALITETSGØDNINGER OG DERES FORDELE

Spredetekvalitet og klimaaftryk spiller afgørende roller

Høj kvalitet giver god spredning

Bedrift vil øge arbejdsbredden fra 30 til 42 m

Sådan slipper du for en ekstra sprøjtning

Landmand deler erfaringer med YaraMila 21-3-10 Promangan

Bæredygtighed i alle aspekter

Fremtidens Landmand satser på bæredygtighed og lavere klimaaftryk

Derfor er kvalitetsgødning en bedre forretning for dig

Hvorfor give lidt mere for en kvalitetsgødning? Det spørgsmål møder vi fra tid til anden i landbrugsbranchen. Det er et vigtigt spørgsmål at stille, for du skal ikke betale mere for en gødning end det, den er værd. Så hvad er en kvalitetsgødning egentlig værd?

Af Martin Seemann, Yara



Sparede kroner på gødningen kan koste dyrt

Striber i marken opstår typisk ved en forkert indstillet spredning, defekte spredninger eller brug af en utilstrækkelig gødningskvalitet. Husk derfor altid at foretage en spredetest af din gødning inden udbringning.

En spredetest tager ca. en time og kan spare dig for kostbare udbytetab – typisk kan fejl i spredning ledeste koste 1-4 pct. på udbyttet afhængigt af omstændighederne.

Når det kommer til prisen på gødning, så vil nogle mene, at gødningen i grove træk er det værd, som den indeholder af kvælstof – at indholdet af kvælstof pr. kg gødning afgør, hvad en gødning er værd og må koste. Det vil dog være en for snæver betragtning og i grove træk svare til at opgøre en traktors værdi i kroner pr. kg jern, maling og plastik.

Traktoren er mere værd for dig, end det den koster i råmaterialer. Traktoren er en investering i din bedrift, hvor du for den investerede sum penge får løst opgaver, som du forventer ellers ville koste dig mere, hvis du havde bestilt en udefra. Du optimerer din investering i traktoren ved at sikre, at du køber en traktor, som er godt skruet sammen, økonomisk i drift og udviklet med tanke for at gøre



dit arbejde nemmere og mere effektivt. Samtidig sørger du for at holde den i topform med god vedligeholdelse. Samme tankegang bør du have med din gødning.

Pris på gødning versus bundlinje ved høst

Gødning er som traktoren en investering, som du foretager på din bedrift. Investeringen starter med dit køb af gødning hos din grovvarerhandler. I foråret aktiverer du din investering, når du spredning gødningen på marken, og

i sensommeren realiserer du så din investering, når du høster og sælger dit korn. Hvor godt ”afkastet” bliver i din mark, afhænger af flere faktorer, men gødningen spiller en stor rolle i det regnskab. Særligt to faktorer ved gødningen spiller ind på afkastet i marken: Gødningens spredningskvalitet og dens indhold af næringsstoffer.

Samtidig begynder gødningens klimaaftryk også at spille en større og større rolle og vil på sigt kunne tilskrives en reel værdi.

Særligt to faktorer ved gødningen spiller ind på ”afkastet” i marken: Gødningens spredningskvalitet og dens indhold af næringsstoffer.

Kvalitetsgødninger spredes jævnt

Gødningskvaliteten er helt afgørende for, om du kan sikre et optimalt spredningsbillede i hele arbejdsbredden og i sidste ende sikre det bedste udbytte i hele marken. Især på de store spredbredder spiller kvaliteten en absolut afgørende rolle. Det stiller store krav til gødningskornet at kunne modtage slaget fra spredningen, for derefter at blive slynget flere meter ud på hver side af spredningen. En gødning med for ringe kornstyrke vil pulverisere, som dernæst ses som striber i marken og senere ved høst som markant lavere udbytter.

Hvis du placerer din gødning, kræves også den rette kornstyrke, så du minimerer risikoen for kostbare og tidsrøvende driftstop i placeringsudstyret,

som derved påvirker det endelige høstresultat.

Længere inde i magasinet kan du bl.a. læse om Skåphusgård Agro, hvor Annette Dam vil udskifte sin gødningsspredning med 30 meters arbejdsbredde til en ny spredning med 42 meters arbejdsbredde i ønsket om en mere effektiv drift. Det stiller særligt høje krav til gødningskvaliteten, og Annette har derfor kig på Yaras gødninger, som hun ved kan matche kravene.

Gødningens næringsindhold skal dække plantens behov

Gødningens næringsstofindhold og sammensætning bør du i høj grad også have for øje, når du investerer i gødning.

En gødning med næringsindhold afstemt efter behov eller afgrøde

er med til at sikre, at plantens behov dækkes optimalt og dermed bevarer udbyttepotentialen bedst muligt.

På landbruget Godmark, som du finder nærmere omtalt på de næste sider, har Lars Schandorff netop valgt YaraMila 21-3-10 Promangan i denne sæson for at afdække risikoen for potentiel manganel i sin vårbyg og, som en sidegevinst, spare en kørsel med sprøjten.

På længere sigt, og ikke kun i sæsonen, sikrer du desuden med de rette næringsstoffer og god tilførsel af P og K, at jordpuljens frugtbarhed og langtidsværdi opretholdes. Din investering i gødning bør således også være en mere langsigtet investering i at vedligeholde din jord.



Der skal stå Yara på sækken

Yaras gødninger tilbydes ene og alene i Yaras egne big bags med det blå vikingskib trykt på forsiden. Vil du have Yara kvalitet, skal der stå Yara på sækken - ellers er det ikke Yara kvalitet.

Yara 4-punktsgaranti



Vi har samlet alt det gode i Yaras 4-punktsgaranti. Din sikkerhed for at du som landmand, med dit valg af Yara gødning, kan producere effektivt, bæredygtigt og profitabelt. Samtidig stiller vi sikkerhed for kvalitet, sporbarhed og spredning, som alt sammen spiller ind på profitabiliteten i din produktion.



Se mere om
Yara 4-punktsgaranti
her

En anden væsentlig egenskab ved Yaras gødninger er, at de er samgranulerede, hvilket bevirker, at alle næringsstoffer bliver spredt ensartet, da de er med ud i hvert gødningskorn og bliver tilgængelige for alle planter. Dermed opnår du en større dyrkningssikkerhed i hver plet af marken.

Noget som de fleste måske ikke tænker over er, om man reelt får den mængde næringsstoffer med i gødningssækken og videre ud i marken, som man har bestilt og

betalt for. Landbrugsstyrelsen udtager hvert år på landsplan et større antal prøver af de gødningsprodukter, som tilbydes i Danmark. Her stemmer næringsstofindholdet i Yaras gødninger i 99 pct. af tilfældene overens med det, som vi lover, mens der typisk ses afvigelser i 20-25 pct. af stikprøver fra gødninger af andre fabrikater. Med Yaras gødninger kan du som landmand således vide dig sikker på, at afgrøderne får de næringsstoffer, som du har planlagt og betalt for.

Gødningens klimaprofil får en større rolle

Gødningens klimaprofil vil også komme til at spille en større og større rolle. Der skal sættes ind med CO₂-reduktioner i alle former for fremstilling, og i skrivende stund er CO₂-afgifter på forhandlingsbordet som en vej mod klimareduktioner i landbruget.

I snart 20 år har Yara leveret gødninger med 50 pct. lavere klimaftryk end andre gødninger i markedet – og med vores kommende

grønne gødninger produceret på genanvendelige energikilder, så vil udledningen fra fremstillingen være reduceret med 90 pct.

Det er naturligvis positivt for klodens klima, og så føles det godt som landmand at gøre noget godt for klimaet - men som Fremtidens Landmand 2024, Martin Molbo, påpeger i portrættet af sit landbrug længere fremme i magasinet, så er det desværre ikke noget, du som landmand belønnes for.

Formentlig vil klimareduktioner dog snart udmønte sig i mere konkrete forretningsmuligheder, da der ude i detailledet er stigende fokus på at skabe konkrete reduktioner i de enkelte fødevarers CO₂-udledning - uanset hvor i processen udledningen sker. Derved kan du som landmand blive

belønnet for at tænke grønt, også når det gælder din gødning.

Så betaler det sig at give lidt mere for en kvalitetsgødning?

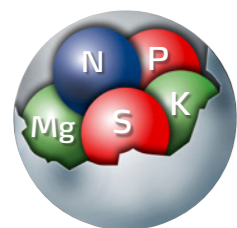
Når du køber en kvalitetsgødning, skal du se det som en investering, der på den korte bane er med til at optimere afkastet i din afgrøde og på længere sigt i din jord. En investering, som tjener sig hjem ved bedre drift - ikke mindst i kraft af:

- gødningskvaliteten, som sikrer dig problemfri og effektiv bredspredning såvel som placering i marken
- gødninger med et balanceret indhold af næringsstoffer, som beskytter udbyttepotentialitet i hver plet af dine marker frem til høst og samtidig vedligeholder din jordpulje af P og K

- gødninger produceret med minimal CO₂-udledning, som gør dit valg af gødning til et klimavenligt valg

Den professionelle landmand køber med andre ord ikke en kvalitetsgødning i en forventning om, at den nødvendigvis er den billigste at anskaffe, men at den ud fra en samlet økonomisk betragtning i sidste ende er den bedste forretning.

Kort sagt - med en kvalitetsgødning får du mere ud af marken og mindre bøvl - en bedre investering samlet set.



Yaras gødninger er samgranulerede, hvilket bevirker, at alle næringsstoffer bliver spredt ensartet, da de er med ud i hvert gødningskorn og dermed tilgængelige for alle planterne.

Fra 30 til 42 meter

De danske landbrugsbedrifter bliver større og større. Det stiller krav til effektiviteten, og derfor øges arbejdsbredden konstant. Når arbejdsbredden øges, øges også kravene til gødningsprederen og gødningen, så man opnår samme præcision som tidligere. Vi har besøgt en bedrift, der vil øge arbejdsbredden fra 30 til 42 meter, for at få et indblik i de tanker, der ligger bag, og de nye krav det stiller.

Af Jens Bach Andersen, Yara



På Skåphusgård er der fire fastansatte og op til 12 sæsonarbejdere.

Skåphusgård Agro I/S er et driftsfællesskab, der ligger ved Sunds mellem Herning og Viborg. Her har Annette Dam drevet landbrug sammen med sin far, Mourits Dam, siden 1999.

I 2013 blev Gert Iversen ansat, og i 2016 blev han medejer. I 2020 overtog Annette Dam og Gert Iversen Mourits Dams andel, så de nu ejer driftsfællesskabet med 50 pct. hver.

Annette Dam er uddannet landbrugstekniker og har frem til 2020 haft job i rådgivningsbranchen ved siden af landbruget, mens Gert Iversen har arbejdet ved landbrug hele livet.

”Vi er et godt match som forretningspartnere, fordi vi supplerer hinanden godt. Annette er stærk

i alt det boglige kontorarbejde, og mine kompetencer ligger i det praktiske i marken”, fortæller Gert Iversen, og Annette Dam supplerer: ”Vi har en alsidig forretning, og det kræver kontortimer og mandskabspleje. Vi har fire fastansatte og op til 12 sæsonarbejdere. Mange er trofaste og langvarige medarbejdere. Det kommer ikke af sig selv. Vi har den filosofi, at vi vil aflevere verden lidt bedre, end vi overtog den. Det betyder bl.a., at en investering ikke kun

skal være økonomisk sund, den skal også kunne forbedre noget for medarbejdere i form af arbejdsmiljø og kapacitet, så vi ikke skal arbejde døgnet rundt. Vi vil have det godt på Skåphusgård.”

Afgørende med gødning i topkvalitet

Fremover ændres arbejdsbredden i marken fra 30 til 42 meter, og bag den beslutning ligger der mange overvejelser. ”Vi stod overfor investering i en ny sprøjte, og så



”Vi har den filosofi, at vi vil aflevere verden lidt bedre, end vi overtog den.”

”Med 42 meter skal gødningen være i topkvalitet, og det vil blive et stort fokusområde fremover. Det kræver tør, støvfri kvalitetsgødning, der kan tåle at blive spredt så bredt.”

Annette Dam



var det nærliggende at kigge på hele setuppet”, fortæller Annette Dam og fortsætter: ”Vandingsmaskinerne har en maksimal arbejdsbredde på 90 meter, så ved at gå på 42 meter med sprøjten og 84 med vandingsmaskinerne kan vi synkronisere sporene og udnytte begge maskiners kapacitet bedre.”

Den nye arbejdsbredde medfører også, at gødningen i fremtiden skal spredes på 42 meter, og det har givet anledning til nogle overvejelser. ”Vores gødningsspreder er klar til det, men gødningen skal også være det”, siger Gert Iversen, og Annette Dam fortsætter: ”Ja, man kan sagtens sprede en god gødning dårligt, men man kan ikke sprede en dårlig gødning godt.”

”Vi har oplevet mange forskellige kvaliteter af gødninger gennem

tiden, og vi ser især, at fugt og klumper i gødningen kan være et problem. Med 42 meter skal gødningen være i topkvalitet, og det vil blive et stort fokusområde fremover. Det kræver tør, støvfri kvalitetsgødning, der kan tåle at blive spredt så bredt, og Yara er kendt for at kunne levere på disse parametre.”

Styring af vanding er afgørende

Fra stuehuset på Skåphusgård kigger man over på det to år gamle pivotvandingssystem, der dækker over 60 hektar. Sammen med de øvrige vandingsmaskiner sikrer det, at alle afgrøder kan vandes optimalt i alle sæsoner.

”Vi går meget op i vanding og styrer vanding hårdt”, fortæller Annette Dam og fortsætter: ”Vi

har investeret i sensorer i marken, så vi kan følge nedbør, jordfugt og vandbevægelse. Det giver stor indsigt i vandbevægelse i jorden og betyder, at gødningen bliver i rodzonen, da vi ikke overvander. Det har virkelig været en øjenåbner at se, hvor lidt man skal vande ad gangen især i starten af sæsonen. Jeg tror, at mange overvander kartoflerne og dermed taber næringsstoffer.”

Involverer medarbejderne

Afgrøderne følges tæt i sæsonen, og der bliver løbende fulgt op og ændret i planerne bl.a. ved brug af bladanalyser i kartoflerne. Plantevlkskonsulenten kommer på ca. seks markbesøg årligt, og alle, der kører i marken, er med til disse besøg, ligesom de også er med til at udarbejde mark- og gødningsplan. ”De unge mennesker skal være

med i beslutningerne, og mange ting ville vi slet ikke give os i kast med uden dem”, siger Gert Iversen og fortsætter: ”I år skal vi fx til at registrere ukrudt med drone og spotsprøjte, ligesom vi også kigger på gradueringsprogrammer som Atfarm. Den slags har de meget mere flair for.”

Grønne og nysgerrige

På Skåphusgård har man grebet den grønne dagsorden og sat mål

for den. ”Vi arbejder hen mod at blive CO₂-neutrale. Der skal plantes skov på de mindst produktive arealer, og der skal sættes solceller op til de mest strømforbrugende enheder”, siger Annette Dam og fortsætter: ”Vi er meget nysgerrige, og vi mener, at mange af de nye produkter, der tilbydes i planteavl, kan spille positivt ind i den grønne dagsorden. Vi afprøver gerne fem-seks nye produkter i marken hvert år, og her er mikro-



”Man kan sagtens sprede en god gødning dårligt, men man kan ikke sprede en dårlig gødning godt.”

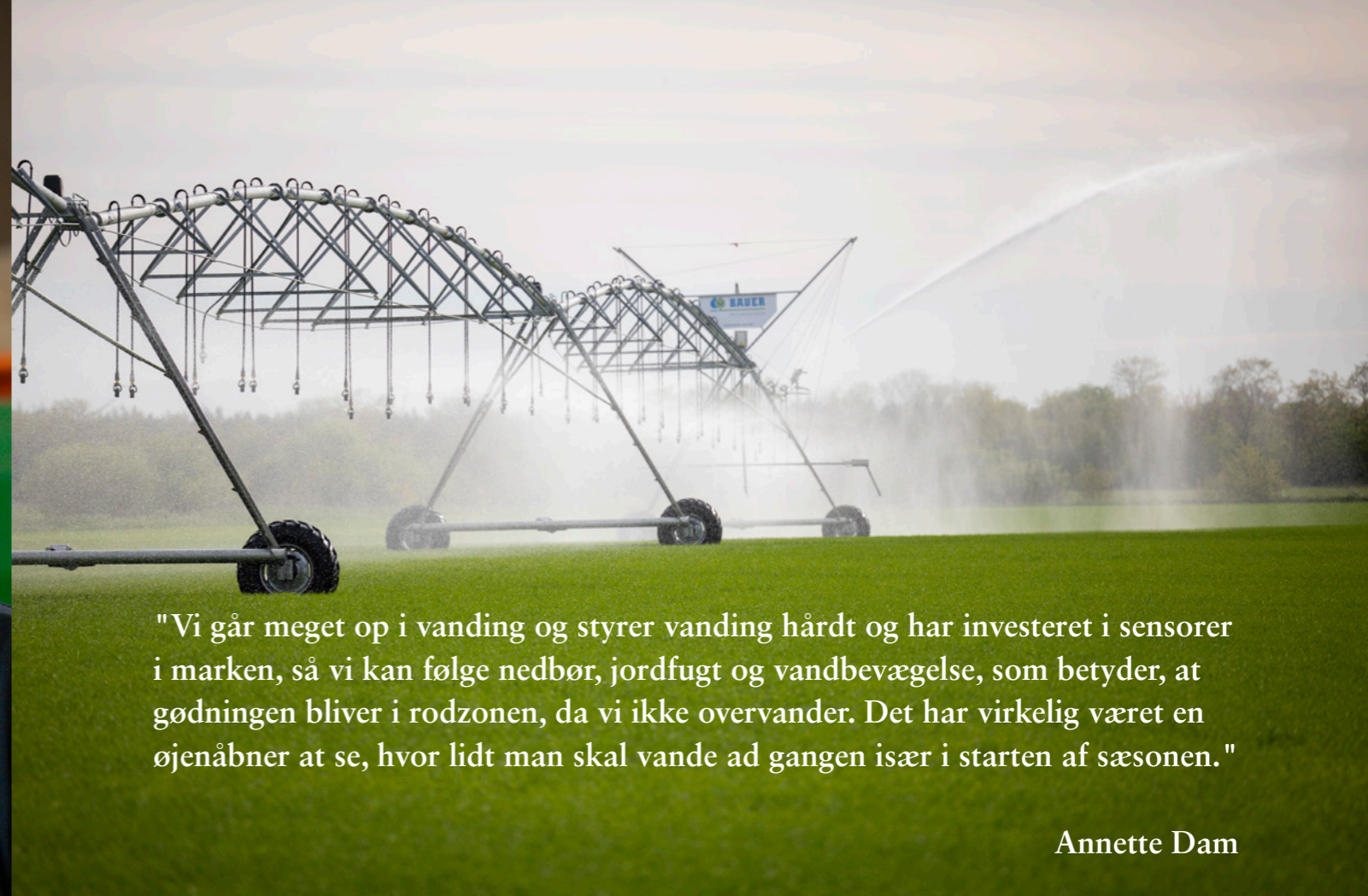
Annette Dam

Skåphusgård Agro I/S

Skåphusgård er et driftsfællesskab, som ejes af Annette Dam og Gert Iversen, der hver har 50 pct. andel.

Der er 650 hektar i sædskiftet, heraf 275 hektar med vårbyg til malt og fremavl, 180 hektar med stivelseskartofler samt 40-50 hektar med hhv. rug, ærter og vinterbyg.

Al jord kan vandes og alle markopgaver, på nær spredning af biofiber, udføres med egne maskiner og eget personale.



"Vi går meget op i vanding og styrer vanding hårdt og har investeret i sensorer i marken, så vi kan følge nedbør, jordfugt og vandbevægelse, som betyder, at gødningen bliver i rodzonen, da vi ikke overvander. Det har virkelig været en øjenåbner at se, hvor lidt man skal vande ad gangen især i starten af sæsonen."

Annette Dam

næring og biostimulanter i fokus for tiden. Vi leder stadig efter det store gennembrud, men et produkt som YaraVita Seedlift ser meget interessant ud i kartoflerne, og det vil vi teste i år. Hurtig og ensartet fremspiring lægger jo grund for topudbytter, og her mangler vi produkter, der kan hjælpe på vej, når de klimatiske forhold er os imod."

De unge skal sætte retningen
Annette Dam og Gert Iversen er begge omkring 50 år, og derfor er det naturligt at begynde at kigge lidt på fremtiden for Skåphusgård Agro I/S.

"Vi vil ikke være sure og gamle landmænd, der ikke kan se det gode i det nye. Derfor tager vi altid de unge medarbejdere med på

råd om investeringer", siger Gert Iversen, og Annette Dam supplerer: "Der kommer jo en dag, hvor vi skal kigge på nye partnere i vores fællesskab. Det skal ske, mens vi også har noget at byde ind med over for de unge, så vores erfaring bliver et aktiv. Men det er de unge mennesker og deres gode idéer, der skal sætte retningen for fremtiden på bedriften."



"Vi er meget nysgerrige, og vi mener, at mange af de nye produkter, der tilbydes i planteavl, kan spille positivt ind i den grønne dagsorden."

Gert Iversen



God kvalitet giver god spredning

Når der skal træffes beslutning om, hvilken gødning der skal spredes, er det vigtigt at gøre sig forskellige overvejelser. Parametre såsom kvalitet og gødningskorn har stor indvirkning på, hvor god spredningen bliver, og har dermed også betydning for både udbytte og bundlinje.

Variationskoefficienten

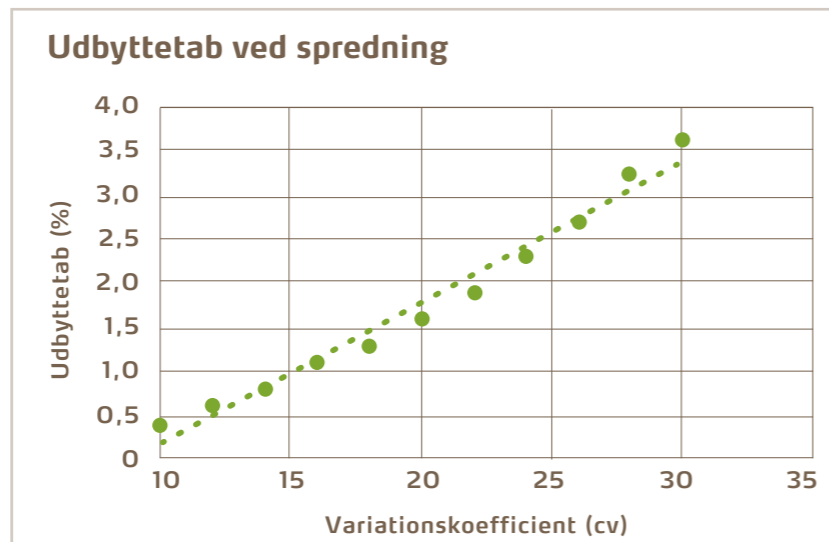
Yaras gødninger er testet til spredning i spredehal. Alle vores gødninger, med få undtagelser, kan spredes på 42 meter i spredehal, hvor variationskoefficienten skal ligge under 10 pct.

Når der spredes i marken, er der både vind og vejr, der spiller ind, og her skal man forvente at have en variationskoefficient på op til ca. 15 pct., så er man sikker på et godt sprederesultat.

Den store udfordring er, at det ikke visuelt viser sig i marken, hvis din spredning ikke er optimal, før variationskoefficienten rammer 25 pct. Forskellen fra en variationskoefficient på 15 pct. kontra 25 pct. svarer til en forskel i udbyttet på ca. 1,5 pct., hvilket hurtigt kan løbe op i flere tusinde kroner.

Dårlig gødningsspredning koster på bundlinjen

Gødning er en af de store poster på udgiftssiden i dækningsbidraget. Upræcis spredning kan resultere i lejesæd og høstbesvær og give tab på bundlinjen, ofte uden at man opdager det. Upræcis spredning kan skyldes: forkert indstilling af gødningssprederen mekaniske fejl eller dårlig gødningskvalitet.



FIGUR 1 - Eksempel på variationskoefficient

Undgå spredfejl

Det kan være svært at vurdere, om gødningen bliver spredt som ønsket. Følgende retningslinjer kan følges for at opnå en optimal spredning:

- Tjek sprederen for slid, udskift dele hvis der er behov for det, og følg spredfabrikantens vedligeholdelsesråd iht. manualen.
- Benyt de foreslåede spredeindstillinger for hver gødningstype og test dem ved hjælp af spredebakker inden spredning. Justér sprederen efter resultaterne for at give en lav variationskoefficient.
- Hold jævnlige øje med indstillingerne for at sikre en jævn spredning.
- Dokumentér og gem alle vedligeholdelses- og kalibreringsdata.
- Rengør sprederen regelmæssigt. Spul den med vand ved arbejdsdagens afslutning.
- Beholder og udgang skal overdækkes, hvis sprederen er fyldt med gødning i længere perioder.
- Sørg for, at sprederen er udstyret med et gitter med en maskestørrelse på ca. 10 mm over beholderen. Det reducerer risikoen for blokering af udgangen pga. klumper i gødningen.
- Hold sprederen i god stand jf. instruktionsmanualen.

Selv om spredetabeller er tilgængelige for en kvalitetsgødning, er det altid klogt at kontrollere spredningen i marken. Dette kan bl.a. gøres ved hjælp af spredebakker som Yara Precise.



Køb Yara Precise spredesæt her



Læs mere om spredning og se videoguide til at opsætte spredebakkerne korrekt

Slipper for en mangansprøjtning i vårbyg

For sjællandske Lars Schandorff betyder gødskning med YaraMila 21-3-10 Promangan, at sprøjtning mod manganmangel kan udelades i vårbyg.

Af Jesper Juul Ulnitz, Yara

På en af de første forårsdage i marts med morgentåge og frost har vi besøgt planteavler Lars Schandorff ved Holbæk. Han har nemlig planlagt at bruge YaraMila 21-3-10 Promangan.

Det er tredje morgen, hvor nattefrosten har muliggjort den første gødskning i vinterhveden med Bredal vognsprederen og en helt ny Case traktor. ”Jeg har lige fået den leveret og skal lige vænne mig til betjeningen, som er lidt anderledes end bedriftens to andre

Claas traktorer”, siger Lars Schandorff og sætter gang i gødningssprederen. Ved første gødskning tildeles vinterhvedemarken 400 kg YaraMila 21-3-10 m. Mg, S og B.

Mange efterafgrøder

Godmark er 2./3. generations landbrug og består af 480 hektar med primært god JB 6 jord, men også 70 hektar med svær lerjord. Lars Schandorff er eneste fuldtids-beskæftigede udover en førsteårs elev. Desuden er der aftaler med

”Generelt synes jeg, at behovet for mikronæringsstoffer er minimalt, så længe jeg bruger en gødning fra Yara, hvor det hele følger med.”



gode løsarbejdere, som kommer hvert år i ferien. Lars Schandorff håber på, at børnene vil drive bedriften videre: ”I hvert fald er de mindste på 12 og 15 år flinke til at hjælpe til i høsten”, siger Lars Schandorff og smiler.

En relativ stor del af arealerne har været drevet økologisk, hvor pløjning var en naturlig del af ukrudtsbekæmpelsen. I dag er der 12 hektar tilbage med økologi. Der er styr på græsukrudtet og jordbearbejdningen udføres i dag med dybdeharvning med tandharve eller tallerkenharve.

Sædskiftet er traditionelt og består af vinterhvede, raps og vårbyg samt et krav om 44,5 pct. og 10,7 pct. med hhv. målrettede og pligtige efterafgrøder. ”Det fastlåser efterhånden en stor del af

Kantspredningsautomatik var ekstraudstyr i 2018, hvor jeg købte sprederen, fortæller Lars Schandorff, mens han frakobler kantspredningsudstyret.

sædskiftet, men heldigvis har jeg mulighed for at gødske gradueret og dermed på en faglig god måde reducere arealet lidt med efterafgrøder”, fortæller Lars Schandorff. Efterafgrøderne består typisk af olieræddike.

Forebygger manganmangel

Til den kommende sæson vil den sjællandske planteavler sikre vårbyggen mod manganmangel ved at gødske med YaraMila 21-3-10 Promangan – helt præcist 574 kg gødning pr. hektar, viser Lars Schandorff på sin markstyringsapp på telefonen, mens der køres forbi en lavning i marken, hvor vandet har ødelagt hvedeplanterne.

”Jeg har haft god succes med maltbyg, hvor jeg ”primer” jorden med gødning”, fortæller Lars Schandorff. ”Konkret betyder det,



Frosten bar godt oppe, og sporene efter traktor og gødningsspreder i vinterhvedemarken var minimale på en af de første dage i marts.



Lars Schandorff er glad for Väderstads såprincip, hvor kernen placeres ved tallerkenskæret, så såkornet kan komme godt i jorden.

at gødningen udbringes omkring 10-14 dage før såning, hvorefter jorden harves enten med tallerkenharve eller såbedsharve – måske den skal bearbejdes lidt mere i år, hvor nedbør formentlig har betydet ekstra pakning”, forklarer Lars Schandorff.

”Priming betyder, at gødningen er opløst i jordvæsken og kan sige velkommen til såkornet og give det et ordentlig spark, så det kommer hurtigt i gang”, griner Lars Schandorff og drejer traktor og spreder ind i næste spor.

Mangan optages i hele planten

”Normalt sprøjter jeg en gang mod manganmangel, hvilket jeg forventer at slippe for i år, hvor jeg bruger Promangan-gødningen. Sprøjtningen mod manganmangel kræver, at planten har en vis størrelse, og det har ikke altid kunnet passe tidsmæssigt med ukrudtssprøjtningen. Det bliver derfor dejligt at slippe for en ekstra kørsel, og samtidig er lavninger og områder med lettere jord sikret mod manganmangel”, siger Lars Schandorff.

Endnu vigtigere er det, at planten optager mangan via rødderne og ikke blot gennem bladene, som tilfældet er, når det tildeles med sprøjtningen. På den måde optages mangan i hele planten og er dermed mere effektivt, end når det kun kan udnyttes af den bladmasse, som er fremvokset på sprøjte-tidspunktet. ”Så er jeg på forkant med at forebygge manganmangel”, fortæller Lars Schandorff.

Såmaskine får såkornet godt i jorden

Succesen med etableringen af vårbyg og gødsugning før såning har gjort, at den gamle 6 meter Rapid single såmaskine uden placeringsudstyr er sendt på pension og blevet udskiftet med en ny en af slagsen. ”Jeg har sået 9700 hektar med den gamle, så jeg synes den fortjener at blive udskiftet”,



YaraMila 21-3-10 PROMANGAN står klar i maskinhuset.

YaraMila® 21-3-10 PROMANGAN

Er en manganforstærket version af den kendte YaraMila 21-3-10, som passer ind i mange afgrøder

Indhold

Total kvælstof (N)	20,6%
Ammonium-N	11,6
Nitrat-N:	9,0
Total fosfor (P)	2,6
Vandopl. fosfor (P)	1,9
Kalium (K)	9,6
Magnesium (Mg)	1,0
Svovl (S)	3,6
Mangan (Mn)	0,5

fortæller Lars Schandorff. Han er glad for Väderstads såprincip, hvor kernen placeres ved tallerkenskæret, så såkornet kan komme godt i jorden. Den nye maskine er med en lidt større harvesektion forrest, som gør det muligt at bearbejde eventuelle halmstrengte efter mejetærskerens snitter.

Vinterhvede og raps gradueres

Næringsstoffbehovet i vinterhvede og raps dækkes med YaraMila 21-3-10 m Mg, S og B og

YaraBela Axan, som også står klar i maskinhuset. ”Generelt synes jeg, at behovet for mikronæringsstoffer er minimalt, så længe jeg bruger en gødning fra Yara, hvor det hele følger med”, siger Lars Schandorff og stopper traktoren for at gå ud og frakoble kantspredningsudstyret på gødningssprederen.

I vinterhvede og raps gradueres gødningstildelingen ved hjælp af Atfarm. ”Det er godt nok nemt. Jeg indtegner marken og indtaster den ønskede kvælstofmængde, og

så har jeg et tildelingskort. Det eksporterer jeg via USB-stik, og på min computer gemmer jeg de udførte opgaver. Det fungerer fint”, fortæller Lars Schandorff. ”Jeg graduerer cirka 20 kg N op og ned, hvilket jeg synes passer med variationen i marken.”

Planteavleren laver selv gødnings- og sprøjteplanlægning, hvilket han har gjort i mange år. EU-ansøgningen laver han i en grovskitse og får herefter hjælp fra sin konsulent til at afslutte ansøgningen.

”Gradueringen i Atfarm er fjerde sæson, og jeg synes, at jeg kan se nogle mere ensartede afgrøder”, slutter Lars Schandorff og kører traktor og gødningsspreder ud af marken, inden solen for alvor har tøet jordskorpen op, og køresporene er blevet rigtig fedtede.



”Normalt sprøjter jeg en gang mod manganmangel, hvilket jeg forventer at slippe for i år, hvor jeg bruger Promangan-gødningen.”

Lars Schandorff

Afgrøder 2024 hos Lars Schandorff

Afgrøde	Areal	Udbytteforventning
Vårbyg til malt	99 hektar	7,5-9 ton/ha
Vinterhvede	220 hektar	9-11 ton/ha
Vinterraps	129 hektar	4600-6000 kg/ha
Brak	32 hektar	

Satser på bæredygtighed og lavere klimaaftryk

Gårdejer Martin Molbo i Ulstrup ved Randers, praktiserer bæredygtighed i alle aspekter såvel på som uden for bedriften. Martin Molbo blev på årets Plantekongres kåret som Fremtidens Landmand i kategorien bæredygtighed.

Af Henning Laen Sørensen, journalist



Fremtidens Landmand
2024



Martin Molbo, MolboAgro A/S

- Driver 500 hektar med mange afgrøder og efterafgrøder
- Praktiserer Conservation Agriculture
- 675 søer og hangriseproduktion
- To driftsledere, syv ansatte
- I bestyrelsen for FRDK
- Martin Molbo er 48 år, gift med Katrine og de har fem sammenbragte børn.

Martin Molbo fodrer jorden med planterester, og den belønner ham med gode udbytter.

Martin Molbo blev på årets Plantekongres kåret som Fremtidens Landmand '24 inden for kategorien bæredygtighed. Prisen gives til en landmand, som har udviklet og iværksat bæredygtige initiativer i virksomheden, der har været med til at styrke én eller flere af virksomhedens bundlinjer; den miljømæssige, den sociale og den økonomiske bundlinje.

Martin Molbo er ejer af MolboAgro, der ligger i Ulstrup ved Randers. Her driver han 500 hektar med mange forskellige afgrøder. I sædskiftet indgår hvede, vinterbyg, vårbyg, frøgræs, hestebønner, vinterraps, havre og rug.

Driftsleder for markbruget på MolboAgro, Jesper Lyngaae, fortæller, at man praktiserer seks-syv rotationer i sædskiftet, men aldrig

samme afgrøde to år i træk. ”Vi praktiserer bæredygtighed i alle aspekter – bl.a. dyrkningssystemet Conservation Agriculture, der i den grad medvirker til øget bæredygtighed”, fortæller Martin Molbo.

Fx blev ploven sat på pension i 2017. Det har bevirket, at man bruger 1,5 time mindre pr. hektar, end da man pløjede, mens udbyttet er forblevet det samme med lavere input af energi.

Mere ud af mindre input

”For mig handler det om at få mere ud af mindre input. Derfor gælder det om at tænke i nye baner. Fx er vi begyndt at dyrke hestebønner, der anvendes til smågrisene. Hestebønner kan sås direkte i stubben efter frøgræs og dermed omsætte denne”, siger Martin Molbo.

Driftsleder Jesper Lyngaae supplerer: ”Ja, og så er jorden efter

hestebønner fantastisk at arbejde i. Det giver en mere porøs jord. Og ud over at hestebønner er en højproteinafgrøde til smågrisene, så efterlader hestebønner også kvælstof i jorden til efterfølgende afgrøder.”

Satser meget på efterafgrøder

Der satses meget på efterafgrøder på MolboAgro. Der anvendes en efterafgrødeblanding fra FRDK med ni forskellige frøarter. Der udsås via luftsåning på tallerkenharven.

”Jeg regner med, at efterafgrøden efterlader 25 kg N på marken, og da vi har ca. 205 hektar efterafgrøder, får vi produceret ca. 5 ton N. Jeg plejer at sige, at efterafgrøder gavner både over og under jorden”, siger Martin Molbo.



”Vi har endnu ikke prøvet nulparceller, men overvejer det. Det kunne hos os give en indikation af, hvor meget efterafgrøden har efterladt til næste afgrøde.”

Martin Molbo

Conservation Agriculture og bæredygtighed

Conservation Agriculture er en vigtig del af bæredygtigheden på MolboAgro, hvor man begyndte denne dyrkningspraksis i 2017. "Conservation Agriculture bevirker færre traktortimer, mindre jordbearbejdning, lavere energiforbrug, flere efterafgrøder og mere biodiversitet, fordi vi efterlader halmen på jorden for at fodre regnormene", fortæller Martin Molbo.

Han nævner, at der spares 500 kr. pr. hektar ved at undlade pløjning, og der bruges nu under 1 HK pr. hektar. Hertil kommer dog gylleudbringningen, som en maskinstation står for.



Martin Molbo fortæller, at der hele tiden eksperimenteres med efterafgrøderne for at få mest muligt ud af dem og for at finde mere eksakte tal på, hvor meget kvælstof de efterlader. Ved man det mere nøjagtigt, kan man bedre gødske mere præcist efterfølgende. I den forbindelse overvejer man Yaras nulparceller.

"Vi har ikke prøvet nulparceller, men overvejer det i vårbyggen. Det kunne give os en indikation af, hvor meget efterafgrøden har efterladt til næste afgrøde", siger Martin Molbo.

Placering kræver kvalitet

Der tilføres meget gylle fra grisene. Sogylle indeholder ca. 2 kg N pr. ton gylle, slagtesvinenes gylle indeholder ca. 4 kg N.

"Forud for rapssåning nedfældes 15-20 ton gylle pr. hektar, svarende til 45 kg N pr. hektar. Der sås med en Horsch Focus, der både sår og placerer mineralsk gødning, ca. 100 kg YaraBela Axan 27-4 pr. hektar."

Forud for rapssåning nedfældes 15-20 ton gylle pr. hektar. Det svarer til 45 kg N pr. hektar. Der sås med en Horsch Focus, der både sår og placerer mineralsk gødning, ca. 100 kg YaraBela Axan NS 27-4 pr. hektar.

"Det er vigtigt for os, når vi placerer gødningen sammen med såsæden, at gødningen har den bedste mulige kvalitet og høj kornstyrke, så den ikke risikerer at tilstoppe vores placeringsudstyr. Det kan koste os en masse bøvl og besvær. Derfor bruger vi Yaras gødninger, da vi ved, at det er kvalitetsgødninger, og de klarer opgaven hver gang", siger Jesper Lyngaae.

Om foråret tilføres rapsen en ASN-gødning, som anvendes for at dække behovet for svovl. Senere anvendes en NPK-gødning, hvor der udbringes 220 kg pr. hektar.

Hestebønnerne har givet plads til flere efterafgrøder, som Martin Molbo ser som positivt.

Jesper Lyngaae nævner, at der gemmes ca. 25 kg N, der udbringes samtidig med den sidste svampesprøjtning i rapsen. Det giver ekstra fylde i skulperne.

Han fortæller, at man i efteråret 2022 tog planteklip i rapsen for at gødske optimalt i foråret. Martin Molbo har godt hørt om muligheden for, med Atfarm, at måle

rapsens kvælstofoptag, hvilket selvfølgelig vil lette det arbejde en hel del, så det er noget, der skal ses nærmere på. Rapsen hos Molbo-Agro gav i 2023 et udbytte på 4,8 ton rapsfrø pr. hektar.

Bæredygtighed over det hele
Bæredygtighed skal gælde i alle aspekter på hele bedriften og omgivelserne.

"Vi arbejder også på at være så selvforsynende som muligt. Hestebønnerne til grisene er et eksempel. Jeg mener desuden, at markerne skal være reserveret til planteproduktion. Derfor har vi placeret solpaneler på staldenes tage. Det betyder, at vi selv producerer strøm til ventilationsanlæggene, der bruger meget strøm. Og lyset kommer nu fra LED pærer", fortæller Martin Molbo.



Nulparcel

En nulparcel er et område på 3x3 meter i marken, der ikke tilføres gødning. Igennem foråret kan man, visuelt og med målinger, løbende følge kvælstofoptaget fra marken. Denne viden kan bruges aktivt ved den videre gødningsplanlægning.

Yara anlægger mere end 50 nulparceller rundt om i landet og vores agronomer følger kvælstofoptaget gennem foråret og sommeren.



Læs mere om nulparceller her



Yara gødningen står tørt og godt placeret i maskinhuset sammen med såmaskinen.

Mål rapsens N-optag med Atfarm

I Yaras satellitbaserede system til præcisionsgødsning, Atfarm, kan du med funktionen 'N-optag' enkelt og nemt estimere kvælstofoptaget i rapsen.



Dermed kan du korrigere forårets gødningstildeling i forhold til rapsens optag af kvælstof.

Ofte vil du på den måde spare både kvælstof og en kørsel i marken i foråret og dermed tid, da du kan foretage målingen i Atfarm, når og hvor det passer dig fra din mobil eller computer.



Se video om N-optag i Atfarm

Bæredygtighed er også, at familien holder sammen. ”Jeg lærte det på den barske måde, da jeg blev skilt i 2017. Nu er jeg gift med Katrine, og vi har fem sammenbragte børn. Vi har børnene hver anden uge, og det giver mere tid til børnene, når vi har dem og mere tid til arbejdet og hinanden, når vi er alene. Vi tager i sommerhus fire-fem gange om året – det er nemmere at holde fri, når man er taget hjemmefra”, siger Martin Molbo.

Der er også en driftsleder på markbruget og en i griseproduktionen. I alt er der ansat syv medarbejdere. Bæredygtighed er også medarbejderpleje, det giver engagerede medarbejdere, og det giver mulighed for at lave andre ting uden for bedriften.

”Martin Molbo er også aktiv uden for bedriften på flere fronter og bl.a. bestyrelsesmedlem i i Foreningen for reduceret jordbearbejdning i Danmark, FRDK.

Hangriseproduktion fra 2023

På MolboAgro er der en sobesætning på 675 søer og derudover producerer de 18.000 smågrise til en dansk aftager samt feder selv 7.000 slagtesvin.

”I 2023 holdt vi op med at kastre grisene og gik over til hangriseproduktion. Det har, sammen med god rådgivning fra slagteriet, givet en bedre foderudnyttelse. Vores fokus på fodereffektivitet er øget”, siger Martin Molbo.

Bæredygtighed og ESG

Landmandens økonomi har altid været den væsentligste del af kreditindstillingen, når landmanden skulle låne penge. Men det er i fremtiden ikke nok. Nu kommer bæredygtighed og klimaindsats til at spille en stadig større rolle.

Martin Molbos tiltag på MolboAgro tæller godt i hans ESG-regnskab, og han fornemmer, at banken godt kan lide det, som han gør. Det er svært at sige, hvor meget gødningen tæller, men både de tiltag Martin gør for at udnytte gødningen bedst muligt, samt de tiltag som Yara gør i produktionen af gødninger, må tælle positivt i bæredygtighed og dermed i ESG-regnskabet.

Lavere klimaaftryk med Yaras grønne gødning

Når snakken falder på netop gødning og klimaeffekter, så fornemmer man tydeligt, at Martin Molbos ambitioner på bæredygtighed i landbruget rækker ud over de nationale grænser.

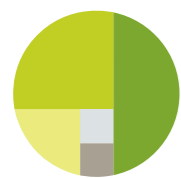
”Jeg kan jo se, at en stor aktør som Yara gør en del for at hjælpe den grønne omstilling på vej i landbruget med bl.a. deres nye grønne gødninger, som vil blive produceret på vedvarende energi og dermed have et væsentligt lavere klimaaftryk. Men hvad nytter sådanne gode intentioner, når vi som landmænd kun stilles til regnskab for den CO₂, som vores bedrift udleder lokalt og ikke belønnes for at tage mere klimavenlige valg på vores input til produktionen? Uanset om vi køber

gødning produceret på kul eller vedvarende energi, så tæller den jo ikke med – blot fordi det ikke er produceret i Danmark.”

”Skal jeg bruge samme logik på min svineproduktion, så bør jeg jo, set fra et nationalt CO₂-afgiftsperspektiv, stoppe med at producere foder til dyrene i Danmark og i stedet få mit korn produceret i Tyskland for derefter at importere kornet til Danmark sammen med soja fra USA, da begge dele så ikke tæller med i den nationale opgørelsesmetode. Dyrene kan jeg så producere i Danmark og derefter sende til slagtning i Tyskland. Så har jeg minimeret mit nationale CO₂-aftryk og min CO₂-afgift, men ikke gavnet klimaet, der jo ikke kender de nationale grænser, som man ønsker at sætte op”, slutter Martin Molbo.

”Det er vigtigt for os, når vi placerer gødningen sammen med såsæden, at gødningen har den bedst mulige kvalitet og høj kornstyrke, så gødningen ikke tilstopper vores placeringsudstyr, og dermed undgår vi, at det kan koste os en masse bøvl og besvær.”

Jesper Lyngaae



TEMA: REGENERATIVT LANDBRUG

Bedre jordsundhed og optimering af nærings- stofbalance ved brug af naturens egne virkemidler

Planter med energioverskud giver god høst

Ekspert forklarer principperne bag regenerativt landbrug - hvad byder det på af muligheder?

Stimuler produktivitet og udbytte

Biostimulanter styrker plantens naturlige processer

Forstærkninger på vej til marken

Forsøg med YaraAmplix viser solide merudbytter



Det regenerative landbrug forbedrer jordens frugtbarhed

I det regenerative landbrug fokuseres der på at forbedre jordens sundhed og frugtbarhed via metoder, der genopretter og opretholder et sundt jordsystem. En vigtig del af denne tilgang er at forstå og håndtere jordens næringsstofbalance.

Af Jesper Juul Ulnitz, Yara

Næringsstoffer som kvælstof, fosfor og kalium samt mikronæringsstoffer er afgørende ”byggesten” for planternes vækst og udvikling. I regenerativt landbrug forsøges det at optimere næringsstofbalancen ved i højere grad at anvende sædskifte og afgrøderotation, efterafgrøder og undersåede afgrøder, kompostering og andre teknikker.

Disse metoder kan hjælpe med at genopbygge jordens struktur, øge mængden af organisk materiale og forbedre næringsstoftilgængeligheden for planter og afgrøder.

Let tilgængelige næringsstoffer
”Byggestenene” fra mineralisk gødning og næringsstoffer vil kunne optimere og supplere denne proces og genopbygge jordens næringsstofstatus. Ved at supplere systemet med let tilgængelige



næringsstoffer kan disse processer optimeres og hjælpe planten videre til selv at kunne finde og optage flere næringsstoffer fra jorden. Desuden sikrer en afstemt tilførsel af næringsstoffer, at jordens næringsstofstatus opretholdes eller genopbygges, så jorden ikke udpines, og dermed ikke forringer jordens sundhed.

Biostimulanter virker således ikke som traditionelle gødninger, der direkte leverer næringsstoffer til planterne, men de arbejder snarere på at styrke plantens naturlige processer.

Biostimulanter styrker plantens naturlige processer

På samme måde er biostimulanter en del af det regenerative landbrug. Biostimulanter er stoffer eller mikroorganismer, der påvirker plantevækst ved at stimulere forskellige fysiologiske processer og forbedre planternes evne til at håndtere stress og næringsstoffer.

Biostimulanter virker således ikke som traditionelle gødninger, der direkte leverer næringsstoffer til planterne, men de arbejder snarere på at styrke plantens naturlige processer.

Biostimulanter kan sikre, at næringsstoffer fra efter- og undersåede afgrøder og næringsstoffer fra jorden samt tilført gødning mm udnyttes bedst muligt. Plantens sundhed og ydeevne optimeres ved at øge modstanden mod sygdomme og stressfaktorer som fx varme- og tørkestress, forbedre rodudviklingen og øge næringsstofoptagelsen.

Yara udvikler og tester biostimulanter, der kan øge udnyttelsen af tilførte næringsstoffer eller eksisterende næringsstoffer i jorden. Disse skal, sammen med vores

store sortiment af mineralske gødninger, sikre optimale udbytter og jordsundhed i det regenerative landbrug

I den efterfølgende artikel kan du læse mere om Yaras kommende biostimulantprodukt, YaraAmplix Optivi.



Biostimulanter og deres virkemåde

Mikrobielle biostimulanter

Disse omfatter mikroorganismer som bakterier, svampe og alger, der kan etablere symbiotiske forhold med planter og forbedre deres vækst og sundhed.

Planteekstrakter

Naturlige stoffer ekstraheret fra planter, såsom aminosyrer, enzymer, eller hormonlignende forbindelser, der kan påvirke plantens vækst.

Huminsyrer og fulvinsyrer

Disse er organiske forbindelser, der findes i jord og humusmaterialer. De kan forbedre jordstrukturen, øge vandretentionen og styrke plantens rodudvikling.

Kemiske forbindelser

Bestemte kemiske forbindelser kan også fungere som biostimulanter fx visse sukkerarter eller aminosyrer.



Læs mere om
YaraAmplix
biostimulanter



Læs mere om
regenerativt
landbrug

Følg med i vores nyhedsbrev og på Facebook og vær på forkant med udviklingen inden for regenerativt landbrug og biostimulanter.

Regenerativt jordbrug i et dansk perspektiv

Regenerativt jordbrug dækker over en række principper, som alle har til formål at forbedre jordens frugtbarhed, opbygge humusindholdet i jorden og stimulere jordlivet og planternes sundhed.

Af Martin Beck, agronom og rådgiver



Energien til jordlivet er nøglen

Det allervigtigste, og det første sted at starte i et regenerativt landbrug, er at indrette sædskiftet således, at man holder et levende grønt plantedække og maksimal rodvækst i så stor en del af året som muligt. Bevoksede arealer er forudsætningen for humusdannelsen. Så meget fotosyntese som muligt. Rodmasse og rodeksudater (sukkerstoffer, der udgør en vigtig fødekilde for mange jordbakterier og svampe) er de vigtigste og sikreste humusdannere. Med rodeksudaterne fodres rhizosfæremikrobiologien med energi – forudsætningen for at de kan lave humus.

Den begrænsende faktor i humusopbygningen er således hverken kulstof eller kvælstof, men derimod energi og næring til mikrobiologien i form af rodeksudater. Rent



Når vi har nået et svampe:bakterie forhold på ca. 1:1, kan jorden bedre omsætte organisk materiale konstruktivt i stedet for destruktivt, og humusopbygningen fungerer betydeligt bedre.

næringsstofmæssigt er begrænsningen derudover oftest svovl og bor. Svovlmangel er et anerkendt fænomen i dansk landbrug, men vigtigheden af bor er ofte overset. Megen dårlig næringsstofudnyttelse skyldes subklinisk bormangel (symptomer, der er til stede, uden man opdager det).

Vidste du...

at bor indgår som fast komponent i de fleste YaraMila NPK-gødninger, og at der er svovl i næsten alle gødninger fra Yara?

Et alsidigt plantedække skaber høj biodiversitet

En enkelt art er ikke nok. Skal man lykkes med humusopbygning, er en mangfoldighed af arter afgørende. Hver planteart stimulerer en bestemt type mikrobiologi i jorden. Der er en høj grad af synergieffekt ved at kombinere arter. I praksis betyder det, at man ikke kun bør have græsudlæg, men som minimum have lidt hvidkløver med og evt. også andre arter som fx cikorie, lidt oliedodder, lidt honningurt, lancet vejbred, blodkløver, m.fl.

Udlægget kan også fungere som vintergrøn efterafgrøde. Alternativt kan man så en efterafgrøde efter høst, men succesraten i Danmark er begrænset pga. vores forholdsvis korte vækstsæson, og man mister værdifulde måneder

med fotosyntese i juli og august. Et alsidigt udlæg bliver derfor et vigtigt værktøj i Danmark.

Et sædskifte i sædskiftet

En alsidigt sammensat efterafgrøde har fortrinsvis til formål at skabe en robust og bredspektret mikrobiologi i jorden. At den også opfanger et evt. overskud af næringsstoffer i jorden, som ellers ville vaske ud, er sådan set sekundært. En sådan alsidig efterafgrøde/udlæg vil have en betydelig bedre forfrugtsværdi end fx ren rajgræs. Denne forbedrede forfrugtsværdi kan ikke forklares med blot mere N til efterfølgende afgrøde. Forbedringen i jordlivet og den højere diversitet i mikrobiologien skaber bedre vækstbetingelser for den kommende afgrøde. Det er ligesom at have et sædskifte i sædskiftet.

De vigtigste principper i regenerativt landbrug er:

- at holde et konstant grønt plantedække med en høj artsdiversitet
- at praktisere skånsom jordbearbejdning, stimulere jordlivet
- at optimere næringsstofbalancen i jord og planter
- at integrere husdyrene i dyrkningssystemet

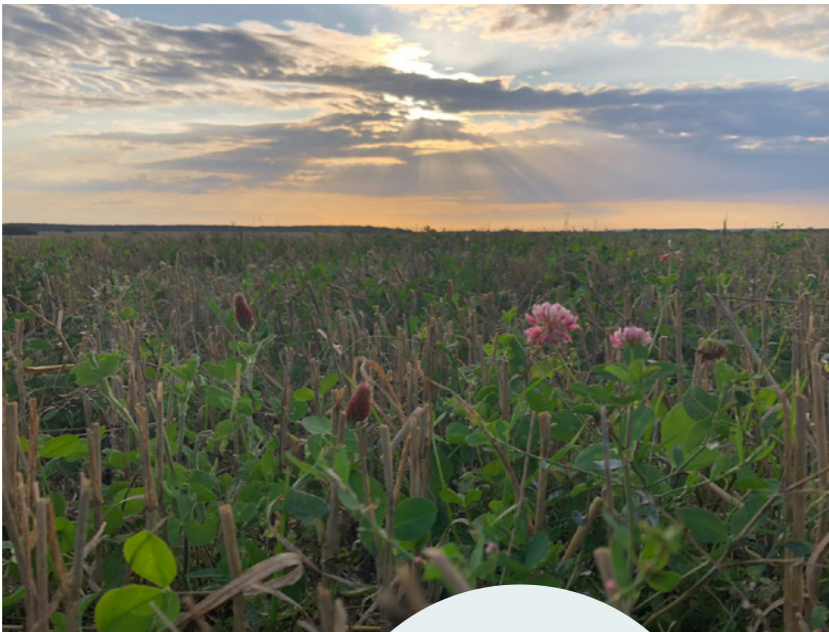
...og meget mere

Plantens mikrobiom

Vi mennesker går rundt med ca. 2-3 kg mikrobiologi i vores mave og på vores hud. Man taler om det humane mikrobiom, som i dag anses for at være et overset organ. Uden disse mikrober ville vi ikke kunne fordøje vores mad, og vi ville have et meget dårligt immunsystem.

Det er præcis det samme, der gør sig gældende for planten. Forskellen er, at plantens mikrobiom sidder på ydersiden af roden, det som også kaldes rhizosfæremikrobiologien, som altså fortrinsvis lever 1-2 mm omkring rødderne. Ydersiden på roden er altså både plantens fordøjelsessystem og plantens immunsystem. Hvis plantens mikrobiom ikke er intakt, har den en dårlig næringsstofudnyttelse og et dårligt immunsystem.

Hjælper man planten til et sundere mikrobiom ved hjælp af regenerative principper, kan man meget hurtigt observere forbedret plantesundhed og immunstyrke og betydelig bedre rodudvikling, hvilket resulterer i bedre udbytte og kvalitet med mulighed for reducerede omkostninger.



Vidste du...

at Yaras gødninger er godt balancerede med mikronæringsstoffer, som sikrer god næring til plantevækst og mikrobiologien?



Svampe:bakterieforholdet i jorden

Jorden skal genoptrænes til at kunne bygge humus og dermed akkumulere kulstof. Problemet er, at vores dyrkningspraksis har ført til, at vi generelt mangler en bredspektret mikrobiologi - især svampemikrobiologien. Svampene kan ikke lide intensiv jordbearbejdning, pløjning i mere end 15 cm, fungicider, høje nitratværdier i

jorden m.m. De er mere skrøbelige end bakterierne.

Det er dog fortrinsvis svampene, som er involveret i humusdannelsen. En bakteriedomineret jord er ofte i nedbrydningsmodus. Det betyder, at alt, hvad vi tilfører en bakteriedomineret jord, oxiderer væk. Dvs. at kulstoffet hurtigt bliver til CO₂ igen og damper af, og vores kvælstof, som er på

Om skribenten:

Martin Beck er selvstændig rådgiver, uddannet agronom og har sin kernekompetence inden for jordbundsfrugtbarhed, kompostering og plantesundhed.

Martin har de sidste 10 år arbejdet med det der i dag kaldes regenerativt jordbrug.

Han rådgiver fortrinsvis indenfor frugt- og grøntsagsproduktion i Norge, Sverige, Tyskland, Spanien, Italien og Afrika.

ammonium- eller aminosyreform, bliver til nitrat og vasker ud.

Jo mere vi holder et grønt plantedække, og jo mere skånsomt vi bearbejder jorden, jo bedre trives svampene. Når vi har nået et svampe:bakterie forhold på ca. 1:1, kan jorden bedre omsætte organisk materiale konstruktivt i stedet for destruktivt, og humusopbygningen fungerer betydeligt bedre.

Det allervigtigste, og det første sted at starte i et regenerativt landbrug, er at indrette sædskiftet således, at man holder et levende grønt plantedække og maksimal rodvækst i så stor en del af året som muligt. Bevoksede arealer er forudsætningen for humusdannelsen.

Vidste du...

at behov for bor og molybdæn kan dækkes ind med 1-2 l/ha YaraVita Brassitrel Pro udbragt 2 gange i vækstsæsonen?

Stimulér de humusdannende processer

Undgå at bruge herbicider når den grønne biomasse skal indarbejdes i jorden. Herbicider har en alt for desinficerende virkning på mikrobiologien, og man får ingen humusopbyggende effekt af det organiske materiale. Der findes heldigvis mange velegnede mekaniske løsninger til, hvordan vi skånsomt kan indarbejde den grønne biomasse øverligt i jorden.

Når man indarbejder grønne planter øverligt (2-5 cm) i jorden, er det en fordel at vente nogle dage og lade mikrobiologien begynde omsætningen af plantematerialet. Herefter kan man evt. lave en lidt dybere løsnende og evt. blandende jordbearbejdning og så direkte.

Det er også muligt at lave en øverlig pløjning i 12-18 cm. Undgå at pløje råt grønt og vådt plantemateriale for dybt ned. Mikrobiologien skal fortsat have luft for at kunne omsætte det korrekt. Undgå dog at pløje i sensommeren og efteråret, fordi de værdifulde måneder mht. jordopbygning er august, septem-



ber og oktober. Hold jorden grøn i disse måneder og brug skånsomme, pløjefri jordbearbejdningsspridder til vintersæd. En skånsom og øverlig pløjning om foråret er knap så forstyrrende.

Næringsstofoptimering

Det er de sunde planter, som skaber den sunde jord. Planter med en velfungerende fotosyntese har et stort energioverskud og producerer således mange rodesudater samtidigt med, at de giver godt udbytte og god kvalitet. Man kan måle dette ved at måle sukkerindholdet i plantesaften. Ved at optimere/balancere plantens næringsstofoptag og gøre bestemte næringsstoffer tilgængelige, kan fotosyntesen optimeres.

Med plantesaftanalyser kan man derudover få et detaljeret billede

af næringsstofbalancen i planten, og dette kan således være et godt værktøj for at optimere næringsstoffordelingen. Det er ligesom facitlisten, og det er meget bedre og mere sikkert at måle på planten end blot at måle på jorden.

Vigtigheden af godt calciumoptag

Generelt anbefales det at holde makronæringsstofferne indenfor optimumområdet og undgå overskud.

Vidste du...

at YaraBela Axan og YaraBela Sulfan indeholder hhv. 5,0 og 8,5 pct. lettilgængeligt calcium og dermed kan bidrage til et godt calciumoptag i planten?

For meget N, P og K fortrænger andre næringsstoffer, specielt calcium og mikronæringsstoffer. Sørg i tidligt forår for at planten har et godt optag af calcium, inden der gødes med kvælstof. Calcium har, sammen med silicium og bor, stor betydning for plantens infrastruktur og således for næringsstofudnyttelsen og plantens sundhed og trivsel.

Dette kan gøres ved at give en gødning, der indeholder letopløseligt calcium med 200-300 kg/ha granuleret kridtkalk eller ved at bladvæde med 2-3 kg/ha bladcalcium i foråret. Selvom der er masser af calcium i jorden, er det ikke altid, det er plantetilgængeligt. Godt optag af calcium og silicium er især afhængigt af velfungerende mikrobiologi i jorden til at mobilisere disse. Det gælder også fosfor og mangan.

Mikronæringsstoffer er smørelse til stofskiftet

Det er ikke kun planterne, men også mikrobiologien som har brug for tilstedeværelse og tilgængelighed af hele spektret af mikronæringsstoffer. Mikronæringsstofferne er involveret i alle mulige enzymssystemer og således afgørende for et velfungerende stofskifte både i jord og plante. Vigtigheden af bor til specielt kartofler, roer og raps er velkendt, men også alle

Vidste du...

at en strategi med 1-2 l/ha YaraVita Gramitrel 2-3 gange dækker kornafgrøders kobber-, mangan- og zinkbehov?

andre planter har brug for bor. Mangel på molybdæn er vældig udbredt. Planter og mikrobiologi har brug for molybdæn for en effektiv proteinsyntese og dermed N-udnyttelse. Kobber er desuden aldeles vigtig i korndyrkningen.

Perspektivet

Regenerativt jordbrug er i dag en verdensomspændende bevægelse, som går meget stærkt. Det er ikke særlig veldefineret, og der er meget, der kan kaldes regenerativt, og det er netop fordelene, at det ikke er fastlåst i nogle regler. For dansk landbrug byder det på nogle spændende muligheder, vi kan inspireres af. Vi har i dag viden og værktøjerne til at omsætte dette til praksis med oplagte muligheder i dansk landbrug for øget produktivitet og samtidigt imødekomme stigende klima- og miljøkrav.

YaraAmplix – nyt varemærke for biostimulanter fra Yara

Ikke kun i Danmark, men i mange dele af verden ses en stadig stigende interesse for biostimulanter, som en måde at imødekomme de klimatiske ændringer med kraftig tørke, voldsom nedbør mv. Yara har på globalt plan etableret sig med såvel forskning som produktion af biostimulanter og hele dette produktområde har nu fået sit eget navn - Yara Amplix.

Af Jens Bach Andersen, Yara



YaraAmplix

YaraAmplix er familienavnet for Yaras biostimulanter. Ordet "amplix" udspringer af det engelske ord "amplify", som betyder at forstærke.

Yaras biostimulanter forstærker og forbedrer næringsstofeffektivitet og kvalitet i afgrøden ved at stimulere de naturlige processer i planterne, når de har mest brug for det, fx under tørkeforhold.

Yara Amplix biostimulanter forstærker og forbedrer næringsstofeffektivitet og kvalitet i afgrøden ved at stimulere de naturlige processer i planterne, når de har mest brug for det, fx under tørkeforhold.

YaraAmplix Optivi er et nyt biostimulantprodukt, som er udviklet på Yaras forsøgsstation i Hanninghof og som forventes introduceret på det danske marked i 2025. Produktet har vist lovende resultater i

Yara varemærker

Varemærke	Gødningstype	Eksempel på produkt
YaraMila®	NP- og NPK-gødninger	YaraMila® 21-3-10
YaraBela®	NS-gødninger	YaraBela® SULFAN®
YaraLiva®	Rene nitratgødninger	YaraLiva® NITRABOR®
YaraTera™	Gødevandingsprodukter	YaraTera™ CALCINIT™
YaraVita®	Mikronæringsstoffer	YaraVita® GRAMITREL®
YaraAmplix™	Biostimulanter	YaraAmplix™ OPTIVI™

udenlandske forsøg, og vi tester nu produktet under danske forhold. De øvrige produkter, YaraAmplix Optitrac (tidligere betegnet YaraVita Optitrac), YaraAmplix Seedlift og Actisil, er beskrevet i tidligere udgaver af Vækstaktuel.

YaraAmplix Optivi er et flydende produkt, der er blandbart med langt de fleste gængse plantebeskyttelsesmidler.

Unik effekt

De bioaktive peptider og aminosyrer i YaraAmplix Optivi har en række specifikke og veldokumenterede effekter i planten, som vist i figur 1. Her ses det, at effekterne opnås ved at regulere forskellige plantehormoner, regulerings- og signalstoffer som gibberellinsyre (stimulerer længdevækst) og abscisinsyre (et plantehormon, der styrer planternes vandhusholdning). Det medfører større stress-tolerance, bedre vækst og bedre kvælstofudnyttelse.

Solide merudbytter

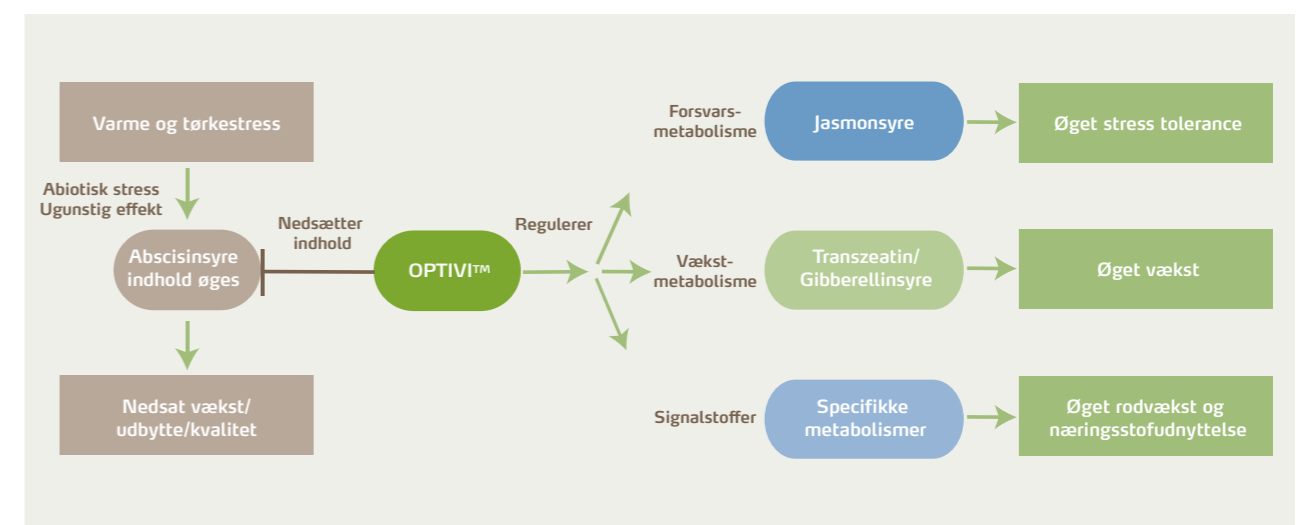
Danske forsøg med YaraAmplix Optivi er påbegyndt, og vi kan præsentere disse resultater i efteråret 2024. I udlandet har produktet imidlertid været afprøvet i flere år, og alene i England er der gennemført 19 forsøg i korn i 2022

og 2023, vist i figur 2. Der er en gennemsnitlig udbytteforøgelse på 5,5 pct, og det er især ved strategier med flere tildelinger, at de store merudbytter nås. Denne erfaring har vi gjort brug af ved udarbejdelse af de danske anbefalinger.

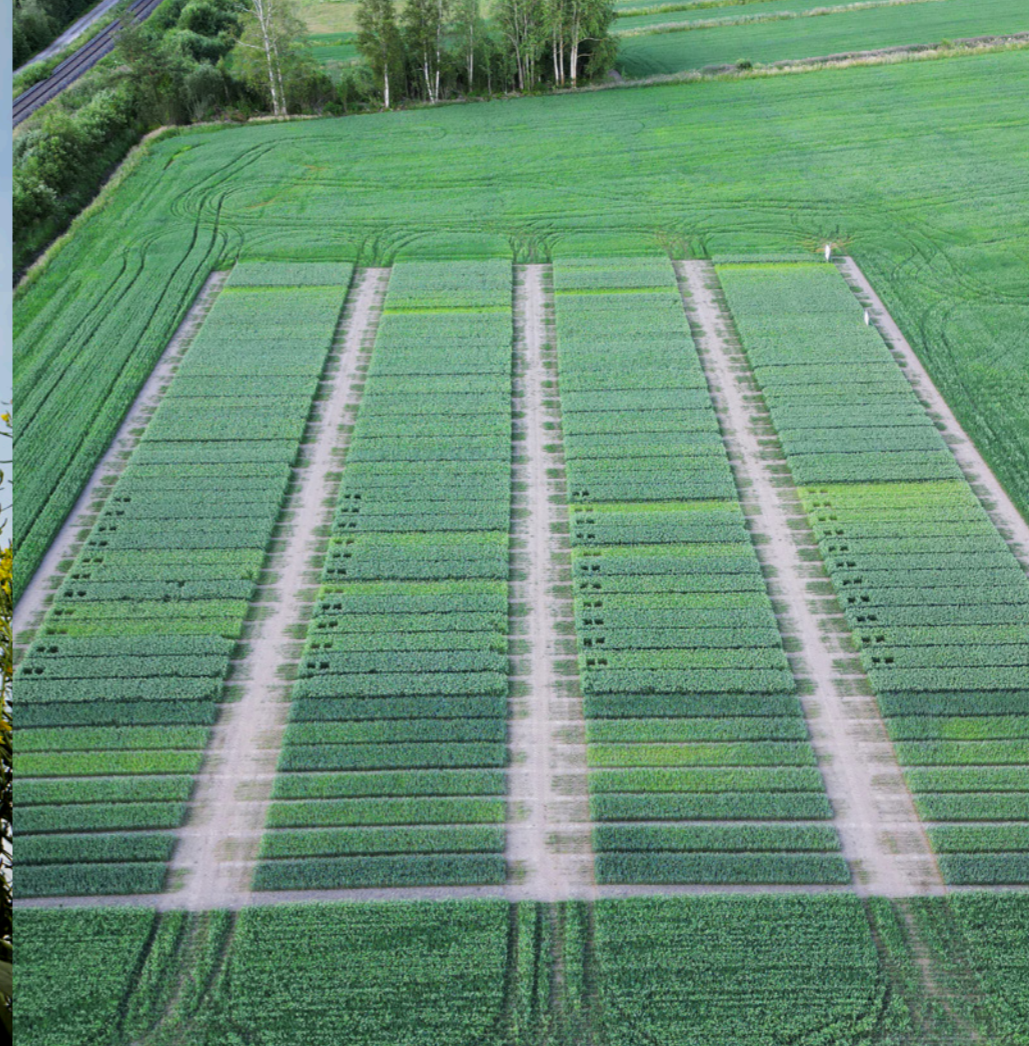
I vinterraps er der også udført omfattende forsøgsarbejde i udlandet. Et eksempel herpå er de franske timingsforsøg, vist i figur 3.

Her ses det, at der er store merudbytter ved behandling i st. 39 og

påne merudbytter ved behandling i st. 60, dog med større dosis. Disse erfaringer, sammenholdt med andre forsøg og vores kendskab til dansk rapsdyrkning, giver grundlag for de danske anbefalinger, illustreret i figur 3.



FIGUR 1 - Virkemekanismer for YaraAmplix Optivi. Gennem regulering af plantehormoner og signalstoffer øges kvælstofudnyttelsen og tolerancen overfor abiotisk stress.



Første CE og økologisk godkendte produkt

I 2022 kom biostimulanter ind under EU-regulativ 2019/1009.

Det betyder, at de skal imødekomme kravene for CE-mærkning, hvilket bl.a. medfører, at effekterne skal være uvildigt dokumenterede gennem forsøg.

I juni 2023 blev CE-mærkningen af YaraAmplix Optivi godkendt.

Optivi bliver dermed Yaras første CE-mærkede biostimulantprodukt på det danske marked, og de øvrige YaraAmplix biostimulanter følger i løbet af 2024/2025.

Mærkningen beror på, at vi gennem omfattende forsøgsarbejde har kunnet bevise en højere kvælstofudnyttelse ved brug af YaraAmplix Optivi.

Desuden er produktet godkendt til økologisk brug, og bliver dermed det første biostimulantprodukt fra Yara til de danske økologer.



I raps bør YaraAmplix Optivi doseres med 1-2 l/ha ved begyndende strækning (st. 30-31) og igen ved begyndende blomstring (st. 51-55).

Sådan bruger du YaraAmplix Optivi

Da YaraAmplix Optivi både har effekt på kvælstofudnyttelse og kan forebygge abiotisk stress (tilstand, hvor planten ikke er i stand til at vokse og udvikle sig optimalt pga. udefrakommende faktorer, fx

tørkestress), skal den bruges i perioder med stort kvælstofoptag og forud for stressende forhold som tørke. Vi har sammenholdt vores forsøg med måling af kvælstofoptag og risiko for stressperioder i vækstsæsonen med erfaringerne fra udlandet, hvilket leder os frem

til følgende anbefalinger under danske forhold.

Anbefalinger

I kornafgrøder bør YaraAmplix Optivi anvendes i en delt strategi med 1-2 l/ha ved begyndende strækning (st. 30-31) og 1-2 l/ha

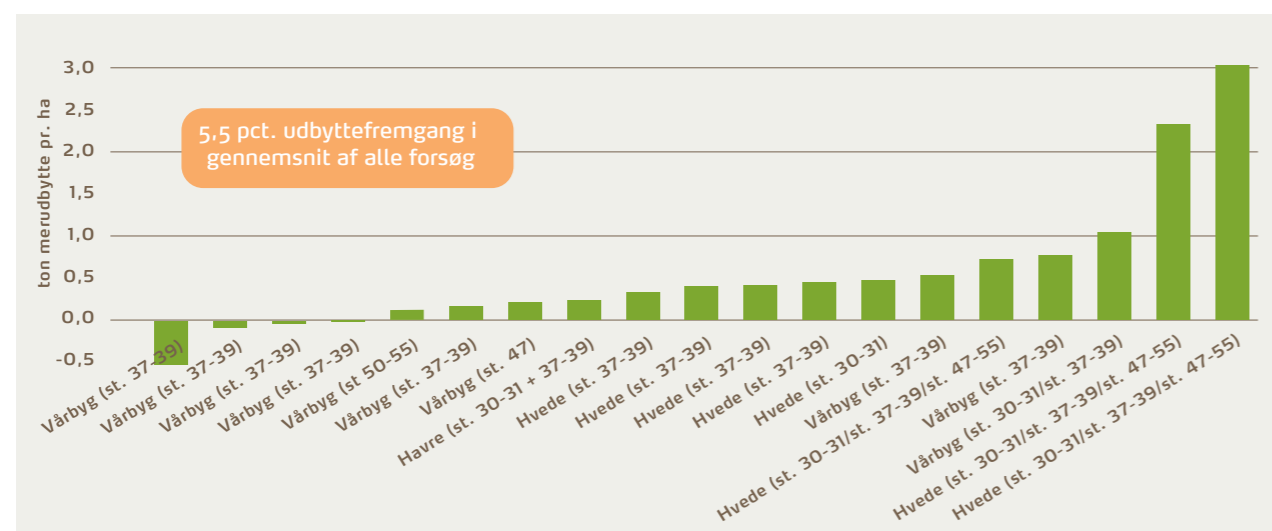
Franske timingsforsøg viste merudbytter på op til 9 pct. og i forsøg i England blev udbyttet forøget i 79 pct. af forsøgene med YaraAmplix Optivi.

igen, når fanebladet begynder at komme frem (st. 37-39).

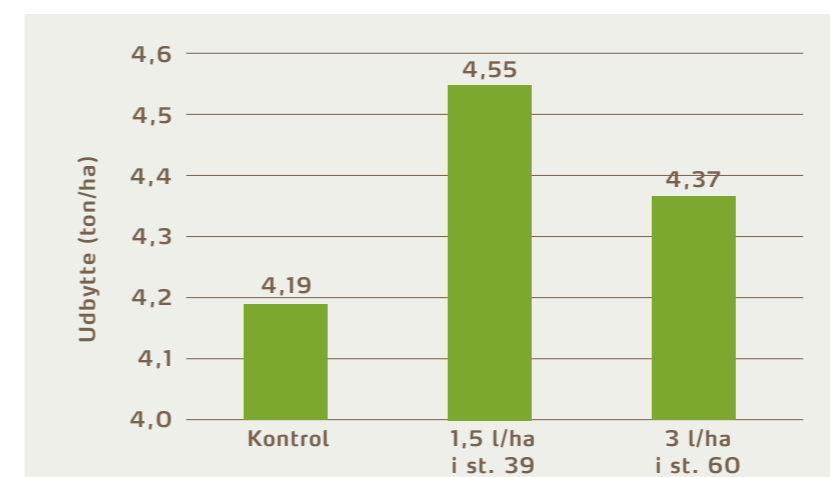
I raps bør YaraAmplix Optivi doseres med 1-2 l/ha ved begyndende strækning (st. 30-31) og igen ved begyndende blomstring (st. 51-55). Behandlingerne kan med fordel afstemmes med øvrige behandlinger, da produktet som nævnt er bredt

blandbart. Ligeledes kan de rykkes frem eller tilbage, hvis der er udsigt til perioder med abiotisk stress.

Prøv YaraAmplix Optivi i år
Hvis du er interesseret i at afprøve YaraAmplix Optivi allerede i år, kan du kontakte Yara Danmark på telefon 79 22 33 66 eller på mail info.dk@yara.com



FIGUR 2 - YaraAmplix Optivi forøgede udbyttet i 79 pct af forsøgene i England i 2022 og 2023.



FIGUR 3 - Merudbytter på op til 9 pct. i franske timingsforsøg med YaraAmplix Optivi.

Kom, se og lyt sammen med Yara

Aktivitetskalender 2024

Mød os her – se alle aktiviteterne på yara.dk/aktiviteter

4. juni	Markvandring i forsøgsmark på Raahavegård med VKST og Danish Agro
6. juni	Plantefaglig dag i Nørre Søby med Danish Agro og Velas
11. juni	Agrifarm Day i Ålborg
12. juni	Økomarkedag ved Almind
12. juni	Pløjefri jubilæumsevent ved Sanderumgaard – FRDK 25 års jubilæum
13. juni	Plantetræf ved Bakkegården i Harlev med Velas
18. juni	Markvandring på Raahavegård med VKST og DLG
19. juni	Åben Innovationsmark på Egeskov med Patriotisk Selskab og DLG
20. juni	Åben Innovationsmark på Egeskov med Patriotisk Selskab og DLG
26.-27. juni	Borgeby Fältdagar
15. august	Langesømesse ved Langesø Gods
Ultimo august	Kartoffeldagen ved Arnborg
19. september	Store Frødag i Store Heddinge
26.-29. november	Agromek 2024
Januar/februar 2025	Atfarm kurser - følg med på Facebook og vores nyhedsbrev

Vi tager forbehold for eventuelle ændringer af dato og/eller aflysning af arrangementer.



Få inspiration og gode råd til bedre vækst i marken

Følg os på Facebook, gå i dybden med gødning og plantenæring på yara.dk eller tilmeld dig vores nyhedsbrev og bliv opdateret med aktuel viden.

Du kan også lytte til vores podcastserie Gødningsmagasinet, som vi udsender hver måned med emner, der rører sig inden for gødning og plantevækstens verden.



Vi glæder os til at se dig

Økomarkedag ved Almind, 12. juni

På Økomarkedag deltager Yara med stand. Kom og hør mere om YaraSuna, som er betegnelsen for vores recirkulerede organiske gødnings- og jordforbedringsprodukter lavet på basis af kød- og benmel samt kyllingemøg, havreskaller og trævinasse.

Vi står klar til at give gode råd til, hvordan du får det bedste ud af YaraSuna i din økologiske bedrift.



Borgeby Fältdagar, 26.-27. juni

Kom til Borgeby og besøg vores svenske stand M31. Yara Danmark vil være repræsenteret med danske kolleger både i Yaras telt og i Gropen, hvor du kan høre om rødder, markstruktur og alt det, som foregår under overfladen.

Vi glæder os til at få en snak om gødskning og planteavl.

Agromek 2024, 26.-29. november

Kom og få en god snak om hvordan kvalitetsgødninger og nye tiltag som Yaras biostimulanter kan gøre en forskel for dig. Bliv også klogere på Atfarm og fordelene ved at præcisionsgødskede.


Du kan også deltage i konkurrencer og være med i lodtrækningen om flotte gevinster.




Yara Danmark A/S

Vesterballevej 27

7000 Fredericia


 +45 79 22 33 66

 info.dk@yara.com

 yara.dk

 Yara Danmark

 Yara Danmark

 Yara Danmark A/S

Vind flot sommerpræmie

Har du lyst til at quizze med
i vores sommerkonkurrence,
så klik ind på yara.dk/quiz
og deltag i lodtrækningen om
en flot sommerpræmie.

yara.dk/quiz



Knowledge grows