

Mark med alvorlige afvandingsproblemer. Hvor der har været blivende vandspejl, er afgrøden helt forsvundet, og afgrøden på resten af den flade mark vil opnå reduceret rodudvikling og udbytte. (billede 1) Foto: Janne Aalborg Nielsen, Seges



af ESKILD HOHLMANN BENNETZEN og STINNA SUSGAARD FILSØ, Seges

Derfor er dræning vigtig

For at sikre rettidighed og rationel markdrift kan det være nødvendigt at bortlede vand fra vores marker.

I store dele af Danmark er dræning et grundvilkår for en effektiv planteproduktion. Dræning har til formål at forbedre udbyttet og mindske risikoen for misvækst ved at bortlede overskudsnedbør eller ved at sænke grundvandsspejlet, hvis det begrænser rodvæksten. Forsøg viser, at områder med lille drændybde har et væsentligt højere beliggende vandspejl fra efteråret henover vinteren og ind i foråret set i forhold til områder med en større drændybde. Et sådant højt vandspejl medfører en række negative konsekvenser;

Rodudvikling

For det første forårsager et højt vandspejl, at luftskiftet i rodzonen forringes og rodzonen mindskes, hvilket giver en dårligere rodudvikling, se figur 1. En reduceret roddybde nedsætter afgrøder-

nes rodfunktion og reducerer dermed afgrødernes muligheder for vand- og næringsstofoptagelse.

En reduceret rodzone gør desuden afgrøderne mere sårbare over for vejrmæssige svingninger. Afgrøder, der kun har et overfladisk rodnet, er ekstra udsatte for tørkestress i tørre vækstsæsoner. Arealer med ringe drændybde er ligeledes mere udsatte overfor vandmætning i rodzonen i forbindelse med kraftige nedbørshændelser. Grunden til dette er, at porevolumen i den reduceret rodzone hurtigere fyldes op og vandmættes.

Rettidighed

Utilstrækkelig afvanding reducerer jordens bæreevne og gør den mindre farbar. Desuden medfører dårlig afvanding en langsomme-

re opvarmning af jorden om foråret. Da våd jord øger risikoen for varige strukturskader og jordpakning, må kørsel i marken ofte ud-sættes. Hvis det kun gælder et mindre område i marken, står man i et dilemma om enten at vente på, at hele marken bliver farbar, eller at køre når den veldrænede del af marken er klar.

En senere såning - sammen med den lavere jordtemperatur - kan betyde en kortere vækstsæson på arealer med utilstrækkelig dræning. Dårlig afvanding kan også hindre rettidighed med gødskning, planteværn og høst og dermed have endnu større betydning for udbyttet end vist ved forsøg.

Afvanding har stor indflydelse på udbyttet

Gennem fem år har et forsøg vist, at drændybden har store konsekvenser for udbytte og kvælstofoptagelse. Forsøget er beliggende i Tokkerup ved Faxe på Sydsjælland og gennemføres af Seges i samarbejde med Københavns Universitet og Agrohydrologerne Aps.

Betydningen, som en lille drændybde har på høstudbyttet, er illustreret i figur 2 graf A. I forsøget er der gennemsnitligt blevet målt et merudbytte på 20 procent ved en drændybde på 95-120 centimeter set i forhold til en drændybde på 60-65 centimeter.

I vækstsæsonerne 2012 og 2015 var udbyttet af vårbyg i de dårligt afvandede parceller 16-22 procent lavere sammenlignet med parcellerne med større drændybde. I vinterhveden var udbyttet 10-32 procent lavere i parceller med den lille drændybde.

Kvælstofoptaget er ligeledes blevet målt for alle fem vækstsæsoner (figur 2 graf B). Kvælstofoptaget var markant lavere for parcellerne med lille drændybde. Kun vækstsæsonen 2013 skiller sig ud, hvilket formodes at skyldes den meget tørre vækstsæson, hvor den bedre afdræning ikke har haft samme betydning.

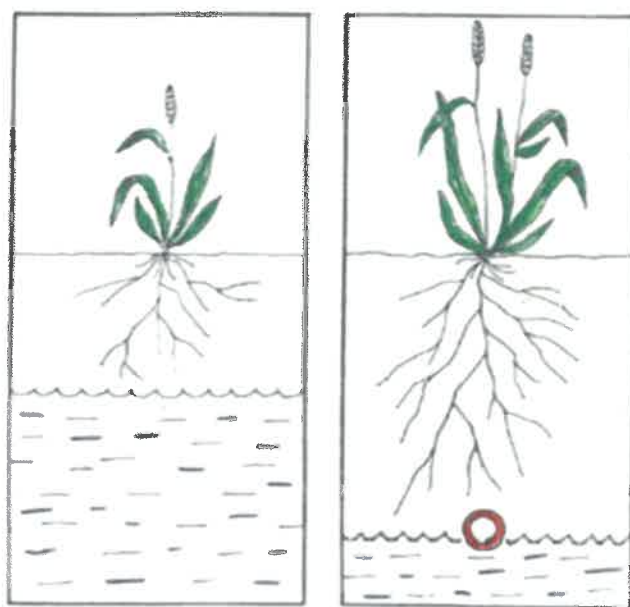
Forsøget i Tokkerup tydeliggør, at optimal dræning har stor effekt på udbyttet og gødningsudnyttelsen. Hvorvidt det skyldes en ringere rodudvikling, øget sårbarhed overfor tørkestress eller reduceret mængde af tilgængelige næringsstoffer er endnu ikke klarlagt. Der arbejdes derfor videre med at klarlægge årsagerne yderligere.

Effekten af rettidighed er ikke inkluderet i forsøget. Hele forsøgsmarken er blevet behandlet samtidig, hvilket betyder, at for

eksempel jordbearbejdning og såning om foråret er blevet udskudt til, når de dårligst afvandede områder har været tjenlige. Det er et meget almindeligt dilemma, hvor en udskudt såning på grund af et vådt område reducerer udbyttepotentialet for hele marken. Var forsøgsparcellerne behandlet individuelt med rettidige behandlinger ville vi have set en endnu større effekt af den optimale dræning.

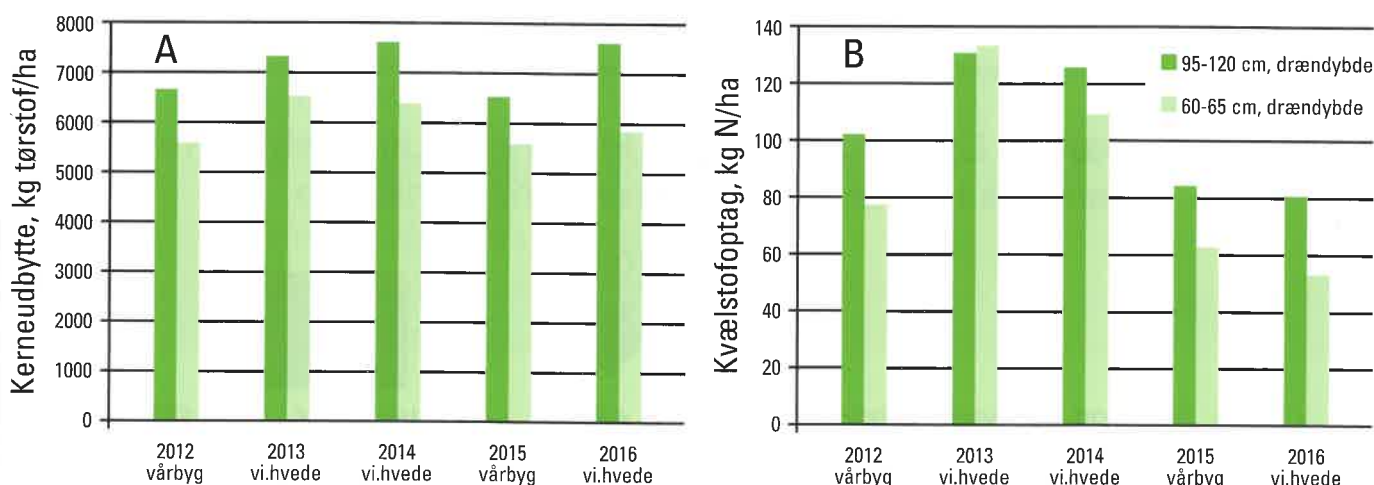
Et andet væsentligt element at tage med sig fra forsøget er, at udbyttetabet indtræffer før der decideret står vand på jordoverfladen. Hvor der for eksempel har stået vand i lavninger er effekten på afgrøden ofte meget iøjnefaldende. Påvirkningen fra det høje vandspejl rækker dog ud over selve den våde plets størrelse, idet også afgrøderne omkring er påvirket med reduceret rodudvikling

Figur 1



Afgrøderne kan opnå en bedre rodudvikling ved dræning. Olesen 1982.

Figur 2



I graf A ses kerneudbyttet (kg tørstof/ha) i parcellerne, gødet efter normen i forsøgsårene for henholdsvis stor drændybde (95-120 cm) og lille drændybde (60-65 cm). I figur B ses kvælstofoptaget (kg N/ha) i parceller gødet efter normen i forsøgsårene for parceller med henholdsvis stor drændybde (95-120 cm) og lille drændybde (60-65 cm). Bemærk at 2014 er gennemsnit af norm og brødnorm. Kilde: SEGES, Planteavlsovervågning 1013, Dræns betydning for høstudbyttet – fem års resultater.



og udbytte til følge (se billede 1). Denne påvirkning er ikke umiddelbart til at se, men man kan opnå god information ved at grave nogle huller i marken for at tjekke vandstanden og roddybden.

God økonomi i god dræning

Selvom der allerede findes dræn i marken, kan der være god økonomi i at erstatte gamle lerdræn, der ikke altid er dimensioneret til at klare nutidige nedbørsmængder eller er placeret i den optimale dybde. Det kan forekomme dyrt at omdræne. Erfaringsmæssigt koster det mellem 15.000-25.000 kroner pr. hektar at få drænet, men det kan også være endnu dyrere. Det kan dog også være dyrt at lade stå til.

En økonomisk analyse (Seges, Planteavlsoverblik 1014) baseret på resultaterne fra Tokkerup estimerer, at der var et gennemsnitligt bruttomerudbytte på 1.535 kroner pr. hektar ved optimal drændybde på 95-120 centimeter relativt til utilstrækkelig drændybde på 60-65 centimeter, hvis man regner med den nuværende kornpris for henholdsvis vårbyg og vinterhvede. Derudover undgås omkostninger til pletdræning og vedligeholdelse af gamle dræn. Endvidere opnås bedre rettidighed, reduceret behov for ukrudtsbekæmpelse samt mindre risiko for skadelig jordpakning og at sidde fast med maskinerne i våde marker.

Så selvom det er dyrt at dræne, bør man se det som en

langtidsinvestering, som kan give en rentabel og ressourceeffektiv landbrugsproduktion.

Et stigende dræningsbehov

En rundringning til forskellige konsulenter viser, at der mange steder i landet er problemer med dårlig afvanding - dog af forskellige karakter og af forskellige årsager. Nogle nævner pakningsskader i jorden (se billede 2), mens andre nævner gamle og ikke-tidssvarende dræn som primære årsager til, at marker ikke afvandes tilstrækkeligt og områder i markerne forsummer. Samtidig er der nogle steder, som oplever problemer på grund af stigende grundvandsspejl i områder, hvor dræning ellers ikke har været nødvendig.

Behovet for dræning må formodes at stige i fremtiden, idet nedbørsmængden og ikke mindst nedbørsintensiteten forventes at stige som følge af klimaændringerne. Derfor er det vigtigt, at dræning bliver prioriteret højt. Hvis man har problemer med vandlidende arealer, bør første skridt være at få afdækket årsagen, der som nævnt kan være ret forskellig fra den ene mark til den anden afhængig af lokale variationer i nedbørskaraktistika, terræn- og jordbundsforholdene, og hvordan der tidligere er drænet.

Figur 3

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugs- og Fiskeristyrelsen

LDP 2020



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne