

Planter

Dyrkningsvejledning for vinterhvede

Vinterhvede dyrkes til foder eller brødkorn og er arealmæssigt en af de vigtigste afgrøder i Danmark. Vinterhvede betaler for et godt sædskifte og du kan optimere udbytte og kvalitet gennem målrettet sortsvalg, gødsning, planteværn og håndtering ved høst.

Viden om Opdateret 01. marts 2021



Vinterhvede er arealmæssigt en af de vigtigste afgrøder i Danmark. I gennemsnit af 2016-2020 blev der dyrket vinterhvede på 520.000 hektar. Dermed udgjorde afgrøden 37 pct. af det samlede kornareal og 20 pct. af det samlede landbrugsareal.

Dyrkning af vinterhvede kan have tre formål:

- Foder
- Eksport
- Brødhvede

Den største del af vinterhveden anvendes til foder (ca. 75%), en del eksporteres (ca. 20%), mens en mindre del anvendes til brød eller kiks fremstilling (ca. 5%). I 2020 dyrkes der vinterhvede til brød med ekstra kvælstofkvote på omkring 20.000 ha.

Denne dyrkningsvejledning omhandler dyrkning af vinterhvede til alle formål. Dyrkningsstrategien for brødhvede adskiller sig på nogle punkter fra den strategi, der skal anvendes for vinterhvede til foder. Kvalitetskravene til brødhvede aftales normalt mellem sælger og køber. Med hensyn til kvalitetskrav, henvises der til [brochuren Brødkorn](#) om deciderede brødhvedesorter. Der stilles dog normalt krav til proteinindhold, hvorfor kvælstoftildelingsstrategien skal tilrettelægges nogenlunde som for vinterhvede til brød. Der kan imidlertid ikke opnås ekstra kvælstofkvote til dyrkning af eksporthvede.

Sådan dyrker du vinterhvede

[Fold alle ud](#)

Sædskifte

Vinterhvede lykkes bedst på lidt sværere jord (JB 5-7). Dyrkning på lettere jord kan også lade sig gøre, men det kræver vandingsmulighed for at sikre et stabilt udbytte. På grovsandet jord (JB 1 og 3) kræves intensiv vanding og en god forfrugt for at



opnå et tilfredsstillende udbytte.

Vinterhvede er den art af vintersæd, der klarer sig bedst på kold vandlidende lerjord.

Der er større variation i udbyttet ved ensidig dyrkning af vinterhvede, end når den dyrkes i et godt sædskifte. Ved dyrkning af vinterhvede flere år efter hinanden falder udbyttet med 10-15 procent på svær jord og 20-25 procent på sandede jorder. Risikoen for angreb af goldfodsyge er stor ved kontinuerlig dyrkning af hvede på de lettere jordtyper. Mest goldfodsyge ses i 2. og 3. års hvede. Ved flere års hvededyrkning stabiliserer udbyttet sig, men på et lavere niveau end i 1. års hvede. Denne stabiliserende effekt kaldes "decline-effekten".

Undgå majs som forfrugt for hvede, da risikoen for fusariumangreb og dermed dannelse af fusariumtoksiner bliver betydelig større.

Ved høj andel af vinterhvede og anden vintersæd i sædskiftet er der en betydelig risiko for opformering af græsukrudt. Der er vekselvirkning mellem andel af vårafgrøder, såtid for vintersæd og jordbearbejdning. Ved tidlig såning, høj andel af vintersæd og pløjefri dyrkning, kan opformering af græsukrudt gå meget hurtigt, hvis bekæmpelse ikke er meget effektiv.



Kombination af en høj andel vintersæd og reduceret jordbearbejdning har medført så stor opformering af enårig rapgræs, at den efterfølgende ærteafgrøde er spiret frem i stort tal. Foto: Jens Erik Jensen, SEGES.

Etablering

Såbed

Etablering efter forudgående pløjning er en sikker metode til etablering af vinterhvede under de fleste forhold. Det anbefales at pakke jorden for at hindre udtørring og for at forhindre knolddannelse. Dette kan gøres i forbindelse med pløjningen med en furepakker, lige efter pløjningen ved tromling med slæbeplanke, eller i forbindelse med såningen, fx med en frontpakker.

Pløjning reducerer risikoen for angreb af hvedebladplet og Fusarium, når forfrugten er hvede.



Etablering efter forudgående pløjning er en sikker metode til etablering af vinterhvede under de fleste forhold. Foto: Henning Sjørsløv Lyngvig, SEGES.

Udfør kun stubbearbejdning efter høst, når der er problemer med gold hejre eller snegle. Overlig stubbearbejdning i få centimeters dybde vil minimere forekomsten af goldhejre og snegle. Undgå at bringe ukrudtsfrø mere end et par centimeter ned i jorden, da de derved går i spirehvile.

Vinterhvede er den art, der egner sig bedst til såning uden forudgående pløjning. Direkte såning kan gennemføres med en specialsåmaskine, hvis jorden er jævn, fri for ukrudt og for eftervirkning af tidligere ukrudtssprøjtninger. Alternativt kan vinterhvede etableres efter forudgående harvning. Pløjefri etablering af vinterhvede er ofte en mulighed efter raps som forfrugt. I pløjefri systemer skal spildkornplanter og ukrudt nedvisnes med et glyphosat-middel.

Såbedet skal være veltillavet, så det er muligt at placere kernerne i en ensartet dybde på ca. 4 cm. Hvis udsæden placeres for tæt på jordoverfladen, øger det risikoen for udvintring. I forsøg har såning i 6-8 cm dybde resulteret i udbyttetab på 2 - 5 procent. Et alt for - findelt såbed øger risikoen for tilslemning i efteråret.

Vær især opmærksom på områder i marken med ler. Her kan ekstra jordbearbejdning være påkrævet for at sikre en tilstrækkelig sådybde og jordkontakt for frøet. Hold øje med snegle, så de opdages og kan bekæmpes i tide.

Tromling kan normalt undlades om efteråret. Under fugtige forhold kan tromling øge risikoen for tilslemning og kan øge risikoen for udvintring. Under tørre forhold kan tromling være berettiget på svær jord, for at holde på fugten, og for at sikre ens fremspiring.

Såtid

Vinterhvede kan sås fra ca. 1. september til ca. 15. oktober, med foretrukken såtid mellem 15. og 20. september. På de fleste lokaliteter vil såning efter 5. - 10. oktober resultere i udbyttetab. Tidlig såning øger behovet for bekæmpelse af ukrudt samt øger risikoen for angreb af f.eks. havrerødsot samt goldfodsyge.



Vinterhvede kan sås fra ca. 1. september til ca. 15. oktober. Foto: Henning Sjørslev Lyngvig, SEGES.

Anden og flerårshvede bør sås til sidst sammen med de arealer, hvor der erfaringsvis er en større bestand af græsukrudt. Kvaliteten af såbedet er generelt vigtigere end sådatoen. Sen såning øger risikoen for sneleangreb, der hvor de optræder. Da vinterhvede arealmæssigt fylder meget på mange bedrifter, vil det ikke være muligt at så alle marker på optimalt tidspunkt. Så derfor anden og flerårsmarker samt marker med større mængde græsukrudt til sidst.

Læs også: [Fordele og ulemper ved tidlig såning af vinterhvede](#)

Udsæd

Indkøbt udsæd er normalt bejdsset, bl.a. at bekæmpe stinkbrand. Ved modtagelse af udsæden kontrolleres det, at alle sækkene indeholder samme sort. Gem en sæk, der viser partinummer mv.

Der kan udmærket anvendes egen udsæd, men den skal opfylde de samme kvalitetskrav, som gælder for indkøbt udsæd. Det betyder:

- at produktionen skal være forberedt under dyrkningen af kornet
- at kornets spireevne skal kontrolleres
- at kornet skal bejdses, hvis der konstateres et bejdsbehov
- at tusindkornsvægten skal bestemmes
- at ukrudtsfrø og små kerner skal frarenses

Opformering af egen udsæd bør planlægges i god tid, så du hele tiden har de mest interessante/lovede sorter. Brug kun korn fra ukrudtsfrie områder. Vær omhyggelig ved høst og som udgangspunkt bør du få kornet rensat, så de mindste kerner renses fra.

Størrelsessortering og bejdsning tilbydes i mobile mindre anlæg.

Læs mere om [Produktion af egen udsæd af vintersæd og behov for bejdsning](#).

Husk at der ved anvendelse af egen udsæd skal der betales forædlerafgift. Læs mere om forædlerafgift på [sortsejere.dk](#).

Udsædsmængden

Udsædsmængden afpasses efter såtidspunktet. Ved såning 1. september skal man stile efter at etablere 200 planter pr. m². Det ønskede plantetal øges med ca. 6 planter pr. m² pr. dag såtiden ændres.

Ved såning omkring 1. oktober skal der således tilstræbes et plantetal på ca. 400 pr. m².

Udsædsmængden beregnes ud fra følgende formel:

Udsæd i kg pr. ha = Ønsket antal planter pr. m² x TKV / Procent markspiring

I områder med svær lerjord eller hvor jordens struktur er dårlig, f.eks. på lerede bakketoppe, vil markspiringen normalt være noget under de 90-95 %, der bør kunne opnås under normale forhold. I sådanne områder kan udsædsmængden med fordel justeres lidt op.

Ved forekomst af resistent agerrævehale eller væselhale opnås der en bedre afgrødekoneurrence ved at hæve udsædsmængden.

Sorter

En vigtig parameter ved sortsvalget er udbyttet. Som udgangspunkt bør sorten have givet et stort udbytte gennem flere års forsøg.

Ved produktion af foderhvede bør der skelnes mellem hvede, der skal opfodres på egen bedrift og vinterhvede der skal sælges til et foderstoffirma. Hvis hveden skal fodres op på egen bedrift, bør der lægges vægt på et højt udbytte af foderenheder, FEsv eller FEso. Herudover bør der lægges vægt på foderværdien, målt som FEsv/hkg eller FEso/hkg. Læs mere om [Karakter for foderværdi i kornsorter](#). Hvis vinterhveden afsættes til foderstoffirma, vil der normalt ikke være forskelle i afregningsprisen i forhold til foderværdien. Her kan der derfor lægges vægt på udbyttet i hkg. Der vil dog ofte være et tillæg for at opnå et vist proteinindhold.

Ved produktion af brødhvede aftales sortsvalget normalt mellem sælger og køber. Med hensyn til kvalitetskrav, henvises der til [brochuren Brødkorn](#), der indeholder møllernes sortsanbefalinger og kvalitetskrav. Brødhvedesorten skal desuden optræde på listen over godkendte brødhvedesorter, hvis den ekstra kvælstofkvote til brødhvede skal udnyttes. Læs mere om Brødhvedeordningen i Landbrugsstyrelsens [Vejledning om gødsknings- og harmoniregler](#). Vinterhvede til brød kan under de rette betingelser give et højt udbytte, men generelt høstes ikke helt samme udbytte i brødhvedesorterne, som i de bedste vinterhvedesorter til foder. Brødhvedesorter ligger således typisk under forholdstal 100 for kerneudbyttet i sortsforsøgene. En satsning på deciderede brødhvedesorter er derfor kun aktuel, hvis der er rimelig sikkerhed for afsætning til en højere pris end prisen på foderhvede.

For hvede til eksport, stilles ikke helt de samme krav om deciderede brødhvedesorter. Der stilles dog normalt krav til proteinindhold, hvorfor kvælstoftildelingsstrategien skal tilrettelægges nogenlunde som for vinterhvede til brød. Der kan imidlertid ikke opnås ekstra kvælstofkvote til dyrkning af eksportehvede.

Ud over udbyttet bør der vælges en sort der:

- har en god og dokumenteret vinterfasthed
- er så stråstiv, at den kan klare sig uden vækstregulering
- er modstandsdygtig over for følgende sygdomme i prioriteret rækkefølge:
 1. god resistens mod Septoria
 2. effektiv resistens mod gulrust
 3. effektiv resistens mod meldug
 4. god resistens mod brunrust.

Læs mere om Sortsvalg i vinterhvede.

Hvor vinterhveden etableres pløjefrit med forfrugt vinterhvede, bør der altid vælges en sort med en lav modtagelighed overfor fusarium. Se [Monitering af fusariumtoksiner i hvede i 2020](#) og [Hvedesorters modtagelighed for aksfusarium](#).

Se de nyeste oplysninger om de enkelte sorters udbytte-, dyrknings- og kvalitetsegenskaber samt modtagelighed mod de enkelte sygdomme på [SortInfo](#) samt i [Oversigt over Landsforsøgene](#).

Sortsblandinger af f.eks. 3 sorter har i forsøg vist gode resultater med lidt mindre angrebsniveau af svampesygdomme. Læs mere i artiklen [Skal din vinterhvede være en sortsblanding?](#)

Læs også: Sådan laver du din egen sortsblanding i vinterhvede

Gødskning

Fastsættelse af næringsstofbehovet skal ske efter forholdene i den enkelte mark.

Efterårsgødskning

Generelt er der ikke behov for efterårsgødskning af vinterhvede. Men i marker med lave fosfortal, manganproblemer og lav kvælstofforsyning kan placering af gødning være aktuelt. Placering af ca. 40 kg DAP-gødning ved såning vil i givet fald dække behovet for både kvælstof og fosfor, og den forsurende effekt vil modvirke manganmangel. Husk, at der skal være plads til den anvendte fosfor inden for bedriftens fosforloft.

Kvælstof

Kvælstoftildelingen skal altid fastsættes under hensyntagen til, at ejendommens kvælstofkvote overholdes.

Kvælstofbehovet fastsættes ud fra tilførslen af husdyrgødning eller afgrøderester i de foregående år, jordtypen, det forventede udbytniveau og den årlige kvælstofprognose.

For mineraljord uden tilførsel af husdyrgødning i årene forud og med flere års korn som forfrugt er det økonomisk optimale N-behov ca. 200 kg N/ha i foderhvede ved en kvælstofpris på ca. 7 kr. og en kornpris på 125 kr. Hvis proteinet kan værdisættes ved f.eks. opfordring på egen bedrift, så er den optimale kvælstofmængde ca. 20 kg højere. Ved tilførsel af husdyrgødning i de foregående år reduceres behovet med 10-30 kg N/ha alt efter husdyrgødningsmængde.

Efter markært reduceres den optimale mængde med ca. 35 kg, efter vinterraps med 45 kg og efter frøgræs med 20 kg kvælstof pr. ha. Kvælstoftilførslen vil foruden udbyttet også påvirke proteintilførslen. Hvor kornet opfodres på egen bedrift kan dette tillægges en vis værdi.

Handelsgødning

Kvælstof tildeles normalt ad to eller tre gange. Første gødningstildeling sker fra medio marts og anden tildeling midt i april. En eventuel tredje tildeling kan ske i strækingsfasen og inden fanebladet kommer frem.

Meget tidlig tildeling af kvælstof (ultimo februar) giver ofte for dårlig virkning, og afgrøden har ikke behov, før den begynder at vokse.

Læs mere om kvælstofstrategier til vinterhvede i artiklen [Hvornår skal vinterhvede have gødning?](#)

Husdyrgødning

Navnlig svinegylle har en god virkning ved anvendelse til vinterhvede om foråret, og reelt er der stor frihed til, hvornår man vil bringe gyllen. Gylle kan derfor tildeles allerede fra midt i februar med godt resultat, hvis jorden kan bære, men især ved tidlig tilførsel skal man være ekstremt opmærksom på risikoen for overfladeafstrømning, hvor gyllen ender i vandløb, søer eller lignende. Ved tidlig udbringning bør man derfor vælge flade marker, som ligger langt væk fra vandløb og lignende. Et godt og sikkert resultat

kan opnås, hvis gyllen udbringes på let frossen jord tidligt om morgenen, hvor jorden kan "bære", og jorden efterfølgende tør op i løbet af dagen, så gyllen kan trække i jorden.

Gylleudbringning til vinterhvede kan ske med godt resultat helt frem til ca. 1. maj, men jo længere du venter jo større køreskade får du, og jo mere udsættes omgivelserne for lugtgener.

Slangeudlægning af gyllen er den foretrukne metode, da det giver en høj og sikker kvælstofvirkning, og arbejdsbredden er så stor, at de normale plejespor kan anvendes.

Hvis gylle skal udbringes i en periode med stor risiko for ammoniakfordampning (varmt, tørt og blæsende vejr) kan det være en fordel at tilsætte syre til gyllen.

Nedfældning af gyllen giver et beskedent merudbytte i forhold til slangeudlægning, men det øger typisk proteinprocenten med ca. 0,5 enhed. Men det medfører større udbringningsomkostninger og flere køreskader. Nedfældning er derfor kun sjældent økonomisk rentabelt. -Ønsker du at nedfælde (f.eks. for at reducere lugtgener), bør det ske i begyndelsen af april, inden afgrøden begynder at strække sig.

Fosfor

Fosforbehovet fastsættes ud fra jordens fosfortal, det forventede udbyttensniveau og fosforbalancen for sædskiftet som helhed.

På jord med meget lavt fosforindhold kan det overvejes at tilføre fosfor om efteråret, så det kan opblandes i jorden. På jord med højt fosforindhold vil vinterhveden på grund af at rodnettet har lang tid til udvikling være bedre i stand til at udnytte jordens indhold af fosfor end f.eks. vårsæd.

Kalium

Kaliumbehovet fastsættes ud fra jordens kaliumtal, det forventede udbyttensniveau og kaliumbalancen for sædskiftet som helhed. På let jord med lave kalium tal, kan tilførsel af kalium om efteråret overvejes, da det er med til at styrke vinterfastheden.

Magnesium

Behovet for tilførsel af magnesium fastsættes ud fra det forventede udbyttensniveau og magnesiumtallet. Ved magnesiumtal over 5 kan magnesiumtilførsel undlades.

Magnesiumtallet vedligeholdes og magnesiumforsyningen sikres billigst ved at kalke med magnesiumkalk eller dolomit.

Følgende tabel giver en oversigt over behovet for tilførsel af fosfor, kalium og magnesium:

Jordtype	Uvandet JB 1+3	JB 2+4	JB 5-9
Udbyttensniveau, hkg pr. ha	55	70	90
Fosfor (Pt 2-4), kg P/ha	20	24	28
Kalium (Kt 7-10), kg K/ha	60	75	90
Magnesium (Mgt u. 5), kg Mg/ha	8	10	12

Svovl

Behovet for tilførsel af svovl er 15-20 kg pr. ha eller ca. 10 pct. af behovet for kvælstof. Svovl udbringes med handelsgødningen i det tidlige forår. Alternativt kan svovl tilsættes gyllen under udbringning i form af svovlsyre.

Mangan

På arealer, hvor der erfaringsvis er problemer med manganmangel, bør dette forebygges allerede om efteråret ved sprøjtning med 3-5 kg mangansulfat 1-2 gange. Om nødvendigt gentages sprøjtningerne i det tidlige forår.

Manganmangel bør i øvrigt forebygges ved at undgå for høje reaktionstal i jorden. Da afgrøden kan lide af skjult manganmangel, kan det anbefales at måle indholdet om efteråret med mangantester.

Kobber

På dyndjord og anden humusholdig jord skal du også være opmærksom på kobbertilstanden, da vinterhvede har et tidligt behov for dette næringsstof. Jordanalyser er velegnede til formålet. Eventuelt kobberholdig gødning bør være udbragt og nedbragt før såning.

Klima

For at minimere udledningen af lattergas, er det hensigtsmæssigt at undlade udbringning af gødning, når der er udsigt til kraftig regn, da dette potentielt kan give en stor lattergasudledning.

Overordnet set er lattergasemissionen fra handelsgødning markant lavere end ved brug af husdyrgødning. Brug af flydende gødning giver generelt en større lattergasudledning end brug af faste gødninger, men begge typer har en lav emission. Derudover tyder forsøg på, at der generelt er mindre lattergasudledning ved brug af gødninger med en stor ammoniumandel.

Det er vigtigt at ramme markens økonomiske kvælstofbehov, da højere tilførsel må forventes at give en større lattergasudledning.

Plantebeskyttelse

Vurder behovet for bekæmpelse af ukrudt ud fra viden om markens ukrudtsbestand og registreringer i marken. Følg varslingerne for svampe og start marktilsyn senest, når de første angreb er set i Registreringsnettet. Vurder ud fra sortens modtagelighed og skadetærsklerne behovet for svampebekæmpelse. I vinterhvede er det i efteråret især aktuelt at holde øje med snegle og bladlus, mens det om foråret især er bladlus og hvedegalmyg.

Læs også:

Sådan undersøger du marken

Integreret plantebeskyttelse i vinterhvede (med pløjning)

Integreret plantebeskyttelse i vinterhvede (uden pløjning)

Kend skadevolderne

Brug app'en [IPM Tjek](#) eller andre hjælpemidler til at få et godt kendskab til ukrudt, svampe og skadedyr og som hjælp ved tilsyn af marken.

Vurder resultatet

Afsæt ved hver sprøjtning et sprøjtevindue, så resultatet af behandlingen kan sammenlignes med ubehandlet. Gå marken igennem før høst, så du kan vurdere om årets indsats har været optimal. [Lav evt. et ukrudtskort over markerne før høst.](#)

Ukrudt

De fleste ukrudtsarter bekæmpes bedst og billigst om efteråret. Bekæmpelse om efteråret sikrer også, at ukrudtet ikke allerede konkurrerer med vinterhveden om lys og næringsstoffer allerede om efteråret eller det tidlige forår.

Strategi

Delt indsats efterår og forår

Som udgangspunkt bør der planlægges en delt indsats mod ukrudt, hvor der startes i efteråret og følges op efter behov om foråret.

Dosis og middelvalg tilpasses ved efterårsbekæmpelsen til arter af græsukrudt og arter af tokimbladet ukrudt som agerstedmoder, kornblomst, tvetand, storkenæb og ærenpris, som er vanskelige at bekæmpe om foråret.

Gå markerne igennem i marts/april og vurder behovet for forårsopfølgning mod ukrudt. Vurder om en plet eller rand-behandling er tilstrækkelig. Der foretages supplerende behandling mod burrenerre, kamille, fuglegræs og snerlepilaurter efter behov. Ved anvendelse af forholdsvis lave doser mod græsukrudt om efteråret, som er det mest økonomiske, selv når kornprisen er høj, kan det være nødvendigt om foråret at supplere med bekæmpelse af vindaks og agerrævehale.

Ved store bestande af græsukrudt bør dosis i efteråret være tilstrækkelig til, at eventuel supplerende forårsbekæmpelse kan ske med lave og dermed økonomiske doser. I en del tilfælde vil en opfølgning om foråret mod græsukrudt være aktuelt. Det drejer sig f.eks. om rajgræsser, alm. rapgræs samt i visse tilfælde vindaks, der kan spire frem over lang tid. Hejrearterne lader sig derimod kun bekæmpe om foråret.

Hvor efterårsbekæmpelsen har været effektiv og hvor der ikke forekommer fremspiring af burrenerre, kamille eller snerlepilaurt i foråret, kan den opfølgende ukrudtsbekæmpelse undlades. Vær dog opmærksom på sent fremspirende arter som burrenerre og snerlepilaurt.

I marker med meget stor bestand af græsukrudt er det nødvendigt at ændre sædskiftet og iværksætte en række IPM-tiltag. Ved en stor ukrudtsbestand sker der en hurtigere udvikling af resistens.

Bekæmp flyvehavre efter lovgivningen.



Almindelig rapgræs er en græsukrudsart, som ofte vil kræve en opfølgende bekæmpelse i foråret

Midler og dosering

Vælg i efteråret ud fra kendskab til markens ukrudtsflora en middelblanding, som har god effekt mod de dominerende arter.

I foråret vurderes behovet for opfølgning.

Se forslag til midler og dosis:

[Ukrudtsbekæmpelse i vinterhvede om efteråret](#)

[Ukrudtsbekæmpelse i vinterhvede om foråret \(opfølgning på efterårsbehandling\)](#)

[Ukrudtsbekæmpelse i vinterhvede om foråret \(ubehandlet efterår\)](#)

[Planteværn-Online](#) giver anvisning på egnede midler og den nødvendige dosering mod aktuelle ukrudtsarter. Afsæt både efterår og forår [et sprøjtevindue i marken](#) for at vurdere effekten af sprøjtningen.

Såning uden pløjning

Ved direkte såning i stub skal græs- og tokimbladet ukrudt nedvisnes med et glyphosat-middel.

Sprøjtetidspunkt

Den mest stabile effekt af midler med jordvirkning opnås ved sprøjtning i afgrødens stadium 10-11, dvs. når sprøjtesporene netop er synlige. Hvor der er meget ukrudt og/eller vanskeligt bekæmpelige arter, er det især vigtigt at sprøjte rettidigt. Midler med bladeffekt virker bedst på ukrudt med 0-2 løvblade. Dette tidspunkt vil være ca. en uge efter at sprøjtesporene er synlige. Ved sen såning på lerjord eller fugtige arealer, hvor færdsel senere på efteråret kan være umulig kan det overvejes at udsprøjte jordmidler straks efter såning, så man er sikker på at ukrudtsbekæmpelsen kan gennemføres i efteråret.

Timing af forårssprøjtningen skal tilpasses de aktuelle ukrudtsproblemer. Græsukrudt bør altid bekæmpes tidligt for at opnå god effekt og undgå udbyttetaab. Den billigste måde at opnå den største effekt mod kamille og andre overvintrende arter er også ved at sprøjte tidligt.

På nogle arealer er der problemer med arter som snerlepileurt, hundepersille eller hanekro, som spirer sent frem. Er der samtidig behov for at bekæmpe græsukrudt, kan en todelt sprøjtning være aktuel, men det ofte vil det være et acceptabelt kompromis at sprøjte i slutningen af april og frem til begyndelsen af maj, hvor det meste forårsfremspirede ukrudt er fremme, og det overvintrende ukrudt endnu ikke for stort.

Resistensforebyggelse

Udvikling af herbicidresistens imødegås ved at begrænse anvendelse af ALS-hæmmere (SU-midler) om efter året. Er det nødvendigt at bruge ALS- hæmmere om efteråret, bør eventuel forårsopfølgning ske med et middel med en anden virkemekanisme. [Læs mere](#).

Rodukrudt

Agertidsler og agerpadderokke kan bekæmpes under strækning i maj, når der er god vækst i planterne. Anvend lav kørselshastighed og store vandmængder.

Læs mere om ukrudtsbekæmpelse:

Strategi for bekæmpelse af ukrudt i vintersæd skal være langsigtet

Ukrudtsbekæmpelse i vintersæd i efteråret – valg af midler

Ukrudtsbekæmpelse i vintersæd om foråret

Svampesygdomme

Sneskimmel

Sneskimmel kan i kraftigt udviklede marker forårsage udvintring langs hegn under langvarigt snelag.

[Se video om sneskimmel](#). Forebyggelse af sneskimmel er sjældent nødvendigt. Behandling om efteråret tæller også hårdt i triazolregnskabet.



Knækkefodsyge

Knækkefodsyge er en sædskiftesygdom, som kan overleve ca. 3 år i jorden. Angreb er mest udbredt i tidligt såede marker med vintersædsdyrkning inden for de sidste to år. Evt. bekæmpelse omkring vækststadium 30-32 er kun aktuel ved over 35 pct. angrebne planter. Angrebet tæller kun med, hvis det har bredt sig til 2. yderste bladskede. Bekæmpelse er kun meget sjældent nødvendig.

Knækkefodsyge er mest tabsvoldende, hvis angrebet resulterer i lejesæd. Via dyrkningsteknikken (sortsvalg, udsædsmængde, kvælstof-strategi) kan svampens betydning derfor reduceres.

[Se bekæmpelsesforslag.](#)



Planter angrebet af knækkefodsyge til højre og en uangrebet plante til venstre. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Goldfodsyge

Angreb af goldfodsyge nedsættes meget ved et enkelt års dyrkning af en bredbladet afgrøde, havre eller græs. Angreb er oftest mere udbredt i 2. års og 3. års hvede end ved vedvarende hvededyrkning. Angreb fremmes af tidlig såning, hvorfor det anbefales at så 2. års hvede til sidst.

Det er muligt at importere udsæd af flere sorter, som er bejdsset med svampemidlet Latitude, der har effekt mod goldfodsyge. Bejdsning udsætter angrebet, men bekæmper ikke angrebet fuldstændigt.



Det er nødvendigt at vaske rødderne grundigt for at afgøre, om goldfodsyge er årsag til nødmodningen. Her ses to angrebne planter til højre og en uangreben plante til venstre. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Gulrust

Gulrust bekæmpes i modtagelige sorter ved konstateret forekomst. Der er stor forskel på sorternes modtagelighed mod gulrust. Effekten af en tidlig gulrustbekæmpelse holder sig ved et højt smittetryk i to uger. Kend sortens modtagelighed overfor gulrust og [følg udviklingen i registreringsnettet](#).



Nye smitteracer af gulrust betyder, at sorter efter dyrkning i en årrække bliver mere modtagelig for gulrust. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Brunrust

Brunrust ses kun med års mellemrum og dukker normalt først op efter skridning, fordi svampen trives bedst ved høje temperaturer. Efter milde vintre skal man dog være opmærksom på evt. tidlige angreb.

Angreb bekæmpes i modtagelige sorter, hvis der er over 25 pct. angrebne planter i vækststadium 31 (første knæudviklet) og herefter ved over 10 pct. angrebne planter.



Brunrust i hvede optræder især sidst på sæsonen i de sydlige egne. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Septoria

Det er næsten altid rentabelt at bekæmpe Septoria ved en akksprøjtning, men den nødvendige dosering varierer. Behovet for at bekæmpe Septoria følges fra vækststadium 32 (andet knæ dannet). I dette vækststadium er tredje øverste blad ved at komme frem og kan derfor smittes med Septoria. Der går ca. 3-4 uger fra smitten med Septoria er sket (nedbør), og indtil symptomerne ses.

I de modtagelige sorter udløser 4 dage med nedbør fra vækststadium 32 en bekæmpelse af Septoria.

I de delvis modtagelige sorter starter optællingen af nedbør først i vækststadium 37 (spidsen af fanebladet synligt), og 5 dage med nedbør udløser en bekæmpelse, og en bekæmpelse anbefales tidligst i vækststadium 39 (fanebladet udviklet).

I vækststadium 45-59 (under skridning) udløses også en bekæmpelse, hvis mere end 10 procent af planterne har angreb på 3. øverste blad.

Vedvarende bladfugt fremmer angreb af Septoria. [Følg bladfugt og antallet af risikoperioder i CropManager.](#)

Eventuel svampebekæmpelse i hvede er senest aktuel i vækststadium 71 (kerneindhold vandagtigt, de første kerner har nået halv størrelse).



Kraftige angreb af Septoria på fanebladet. Septoria er den vigtigste svampesygdom i hvede og den sygdom, som aksebeskyttelsen oftest er rettet imod. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Meldug

Meldug udvikler sig hurtigst i lunt vejr. Der er forskel på sorterens modtagelighed, men er marken "disponeret" for meldug (sen såning, let jord, tæt kraftig afgrøde) kan alle sorter få meget meldug. Hvedemeldug anbefales kun bekæmpet til omkring skridning. Ved et meget højt smittetryk kan der være behov for to behandlinger.

I modtagelige sorter anbefales meldug bekæmpet ved over 10 pct. angrebne planter i vækststadium 29-31 (til og med udvikling af første knæ) og senere ved over 25 pct. angrebne planter.

I de ikke modtagelige og delvis modtagelige sorter anbefales meldug bekæmpet ved over 25 pct. angrebne planter i vækststadium 29-31 og senere ved over 50 pct. angrebne planter.



Kraftige meldugangreb ses især på let jord. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Strategi for bekæmpelse

Meldug, gulrust, brunrust og Septoria bekæmpes ved angreb over de vejledende bekæmpelsestærskler. Overvåg markerne og hold øje med angrebsgraden i registreringsnettet for at vurdere tidspunkt og behov for bekæmpelse.

Se:

[Vejledende bekæmpelsestærskler for svampesygdomme i korn](#)

[Vejledning til bekæmpelse af svampesygdomme i korn](#)

[Svampesygdomme i vinterhvede \(bekæmpelsesforslag\)](#)

Svampesygdomme ved reduceret jordbearbejdning

Hvedebladplet

Hvedebladplet, også kaldet DTR, kan findes i de fleste hvedemarker i Danmark, men en målrettet bekæmpelse anbefales kun ved forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning, da angrebene her er mest udbredte. Planterester fra hvede er smitekilden - og jo flere halmrester - jo mere smitstof.

De dyrkede sorter er alle mere eller mindre modtagelige for hvedebladplet.

Der bør satses på en delt aksbeskyttelse ved bekæmpelse af hvedebladplet - nemlig i vækststadium 37-39 (fanebladet synligt til fuldt udviklet) og ca. 14 dage senere. Da svampen kan udvikle sig meget hurtigt, bør fanebladet ikke stå ubeskyttet ret længe. Fra smitten sker, til symptomer ses, går der 3-8 dage.

En tidlig bekæmpelse omkring vækststadium 31 (1. knæ udviklet) har kun sjældent været rentabelt, og derfor anbefales tidlig bekæmpelse kun ved meget udbredte angreb (over 75 procent angrebne planter).

Ved forfrugt hvede og samtidig reduceret jordbearbejdning kan hvedebladplet være dominerende i afgrøden. Der er derfor ikke "plads" til Septoria (hvedegråplet), som normalt er problemet i hvede. I andre år har hvedebladplet dårlige udviklingsmuligheder (kulde), og der opstår blandingsinfektioner med både hvedebladplet og Septoria eller kun Septoria. Det er derfor nødvendigt at vælge løsninger, som har effekt mod begge svampe.



Angreb af hvedebladplet også kaldet DTR. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Se løsningsforslag: [Svampebekæmpelse i vinterhvede \(forfrugt hvede og reduceret jordbearbejdning\)](#)

Fusarium

En bekæmpelse rettet mod aksfusarium anbefales generelt ikke. Hvor forfrugten er hvede/tritiale, og der samtidig praktiseres reduceret jordbearbejdning samt ved forfrugt majs, kan bekæmpelse dog være aktuell under visse forhold.

Ved forfrugt hvede/tritiale og samtidig reduceret jordbearbejdning kan det i år med fugtige forhold omkring blomstring være aktuelt at bekæmpe aksfusarium for at reducere indholdet af fusariumtoksiner. Et lavere toksinindhold kan kun værdisættes, hvis man er svineproducent eller dyrker brødhvede.

For at bekæmpelsen skal have bare nogenlunde effekt, er det meget vigtigt, at bekæmpelsen udføres i løbet af de ca. 7 dage, hvor hveden blomstrer (vækststadium 61-65). Jo fler e planterester, jo mindre nedbør vurderes at være nødvendig for at medføre smitte.

Har du mistanke om at vinterhveden er angrebet af aksfusarium, bør du få foretaget analyser af afgrøden og holde den adskilt fra den øvrige avl, så det er muligt at "fortynde" den angrebne vare, så indholdet af toksiner kan holdes under grænseværdierne.

Læs også:

Monitering af fusariumtoksiner i hvede i 2020

Hvedesorters modtagelighed for aksfusarium



Angreb af aksfusarium viser sig ved, at et eller flere småaks nødmodner. I fugtigt vejr ses en rødlig svampebelægning. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Procent risiko for > 1.250 µg/kg DON i hvede (> 15 °C under blomstring)

		Forfrugt							
		Majs		Hvede/tritiale		Vårbyg/havre		Raps	
Sort**	Pløjet	0*	4*	0*	4*	0*	4*	0*	4*
3	÷	56	68	13	21	11	18	3	6
1+2	÷	46	53	8	11	7	10	2	3
3	+	9	16	3	6	3	6	2	5
1+2	+	6	9	2	3	2	2	1	2

* Antal dage med nedbør (> 1 mm) indenfor 11 dage omkring blomstring (st. 60-69).

** 0-3 skala, hvor 3 er meget modtagelig for aksfusarium.

I tabellen ses et risikovurderingsskema for fusariumtoksinet DON (deoxynivalenol). Det fremgår, at der er størst risiko for at overskride grænseværdien på 1.250 µg/kg ved forfrugt majs og reduceret jordbearbejdning. De fleste af de i dag dyrkede hvedesorter har karakteren 2 i modtagelighed for fusarium. Den angivne grænseværdi gælder for hvede til human ernæring, men gælder også til svin, hvis der fodres med 70 procent hvede i foderblandingen. Den vejledende grænseværdi for DON i foderblandinger til svin er 900 µg/kg.

Skadedyr

Snegle

På lerede jorder optræder der i visse efterår angreb af agersnegle. Sneglemidler kan anvendes til bekæmpelse. Sort jord ved gentagen harvning i længst mulig tid før såning af hvede nedsætter risikoen for angreb. Undgå overfladisk såning og knoldet, løs jord. Grubbesåning øger risikoen for angreb. Evt. bekæmpelse skal iværksættes rettidigt for at være effektiv.

Læs også: Forebyggelse og bekæmpelse af snegle

Frit uer

Fritfluelarver kan om efteråret angribe hvede, sået efter græsafgrøder. Da æglægning sker i stubben i august på spildkornplanter og græsser, kan der også forekomme angreb efter andre forfrugter. Stubharvning i august har derfor effekt.

Hvedegalmyg

Det er kun aktuelt at bekæmpe den orangegule hvedegalmyg i vækststadium 43-61, det vil sige fra omkring svulmning af fanebladets bladskede til begyndende blomstring. Bekæmpelse kan kun komme på tale, hvis galmyggene flyver i dette korte tidsrum. Bekæmpelse fra blomstring og senere er ikke aktuel.

Undersøg om hvedesorten er resistent overfor hvedegalmyg, så der ikke er risiko for angreb.

Flyningen af den orangegule hvedegalmyg kan følges via fangst i feromonfælder. Fælderne opsættes i hvedemarkerne, når fanebladet er udviklet. Anskaf selv feromonfælder. Fra England angives en bekæmpelsestærskel på 120 hvedegalmyg pr. fælde pr. dag, hvis hveden samtidig er i vækststadium 43-61. Ved en fangst mellem 30-120 hvedegalmyg pr. fælde pr. dag er det usikkert, om bekæmpelse er rentabel. [Følg forekomsten af hvedegalmyg i registreringsnettet.](#)

Anvend 1/4 til 1/2 dosis af et godkendt pyrethroid til bekæmpelse. Afsæt et usprøjtet vindue for at vurdere effekten af sprøjtningen.



Larver af hvedegalmyg på hvedekerne. Foto: Finn Olsen, SLF.



Kerner angrebet af hvedegalmyg øverst til venstre. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Bladlus

Bladlus udvikles især i varme og tørre år. Jo senere angreb jo mindre tabsvoldende er bladlusene. Bekæmpelse kan foretages med det specifikke bladlusmiddel Pirimor 500 WG eller et godkendt pyrethroid.

Se:

[Skadedyr i vinterhvede \(løsningsforslag\)](#)

[Vejledende bekæmpelsestærskler for skadedyr](#)

Bladlus kan overføre havrerødsotvirus om efteråret. Risikoen er størst ved tidlig såning og et langt mildt efterår. Bekæmpelse med et pyrethroid i efteråret kan være aktuel ved tidlig såning og 2-3 procent angrebne planter. [Følg registreringsnettet.](#)



Bladlusene i hvede er lette at ramme, da de sidder i aksene. Foto: Ghita Cordsen Nielsen, SEGES.

Vækstregulering

Når plantetal og kvælstofstrategi tilpasses forholdene, er det sjældent rentabelt at vækstregulere de fleste sorter af vinterhvede.

Følgende forhold øger risikoen for lejesæd: blødt sort, tidlig såning, stor udsædsmængde, mild vinter, samt tidlig og stor kvælstoftildeling. Ved dyrkning af brødhvede på kontrakt, er det ikke tilladt at anvende vækstreguleringsmidler.

I kraftigt udviklede marker med behov for vækstregulering foretages der en enkelt eller evt. to behandlinger i vækststadium 30-37.

Vurder risikoen for lejesæd i dine marker med vækstreguleringsprognosen i CropManager

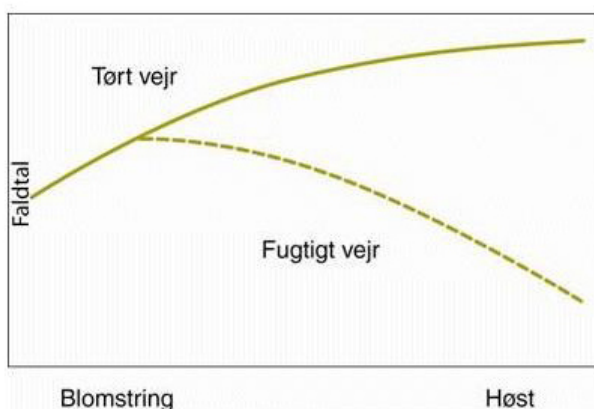
Læs også: Vækstregulering i vintersæd og Vækstregulering i vinterhvede (løsningsforslag)

Høst, udbytte og opbevaring

Vinterhvede udgør ofte en stor andel af det samlede areal på en bedrift. Det kan derfor være vanskeligt at høste hele avlen tør med et vandindhold på cirka 15 pct. Ved overmodenhed kan hvede være ret spildsom og under varme fugtige forhold kan der være risiko for spiring i akset.

På mange bedrifter bør høsten således begynde når vandindholdet er under cirka 18 pct. afhængig af tidspunkt på året, mejetærsker- og tørrekapacitet samt naturligvis vejruddisigten. Som gennemsnit er der 125 - 150 timer i august, hvor vinterhvede kan høstes med et vandindhold på under 18 pct.

Hvis kornet skal være velegnet til brødhvede, skal det høstes inden faldtallet bliver for lavt. Optimalt bør vinterhveden høstes, inden faldtallet kommer under 275. Faldtallet anvendes til at undersøge, om kornet er i spiring eller ej. Når spiringen starter i kernen, nedbrydes stivelsen, og kornet bliver uegnet til brødfremstilling. I figuren ses det, hvorledes faldtallet udvikler sig fra blomstring og frem mod høst afhængigt af vejret.



Faldtallets udvikling fra blomstring til høst. Frit efter Sigurd Andersen.

Hvede til brød bør derfor have høj prioritet når høststrategien fastlægges. Du bør som udgangspunkt have rådighed over eget tørreri, ligesom du skal have sikkerhed for at kunne høste så snart forholdene er til det. Det kræver egen mejetærsker eller særaftale med maskinstation.

Udbytte

Udbyttet af vinterhvede varierer meget afhængig af dyrkningsforholdene. I gennemsnit af årene 2016 til 2020 har udbyttet ifølge Danmarks Statistik været 77,2 hkg/ha.

Normudbytte (hkg pr. ha) for vinterhvede er vist nedenfor. Normudbyttet er det samme for foderhvede og brødhvede.

Uvandet grovsand, JB 1+3: **55**

Uvandet finsand, JB 2+4: **70**

Vandet sandjord, JB 1-4: **74**

Sandblandet lerjord JB 5-6: **88**

Lerjord JB 7-9: **93**

De sorter som egner sig til brødhvede giver normalt ikke så høje udbytter som deciderede foderhvedesorter. Du bør derfor som udgangspunkt regne med et udbytte, der er lidt lavere, når du avler brødhvede.

Den ekstra kvælstofkvote vil dog i nogen grad kompensere for det lidt lavere udbytte i brødhvedesorten.

Læs også: Hvedeudbytter i Danmark og verden fra 1960-erne til i dag

Kvalitet

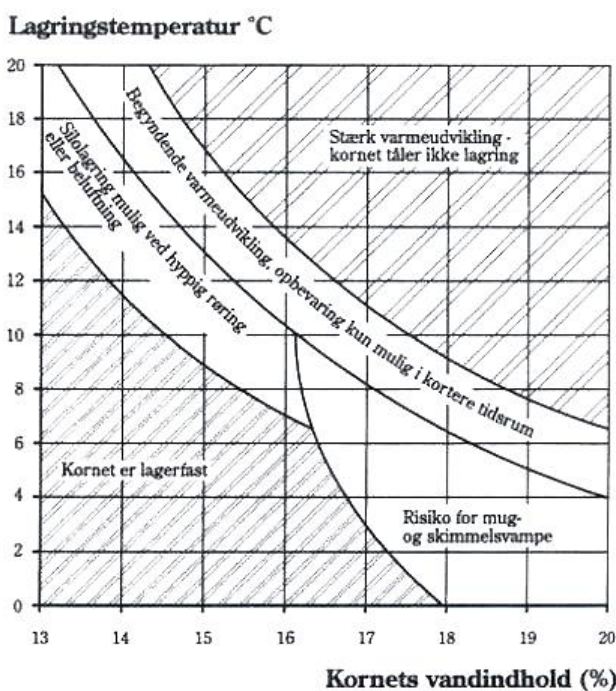
For at vinterhvede til brød kan betegnes som velegnet til melfremstilling skal der være tale om en vare med den for hvede karakteristiske lugt og farve.

Vinterhvede til brød skal overholde gældende regler og bekendtgørelser vedr. pesticidrester, tungmetaller og mykotoksiner. EU-kommissionen har desuden fastsat maksimale grænseværdier for fusariumtoksinerne DON (deoxynivalenol) og ZEA (zearalenon) i mel – afledt heraf stiller møllerne i Danmark følgende krav til maks. værdier i leveret korn: DON = 1000 µg/kg og ZEA = 100 µg/kg. Se nærmere i [pjece om Brødkorn](#).

Opbevaring

Kornlageret kontrolleres jævnligt for at sikre, at temperaturen ikke stiger under oplagringen. Risikoen for temperaturstigning under oplagringen er højest, hvis der høstes i en meget varm og tør periode. Det kan betyde, at kornet er tvangsmodnet. Fugt fremmer lagersvampe, der kan danne ochratoksin.

Se vejledningen Sådan tørrer du kornet og Tørring og opbevaring af kvalitetskorn.



Lagertemperaturens og vandindholdets indflydelse på selvopvarmning og tørstof-tab ved lagring.

Afsætning og økonomi

Afsætning

Vinterhvede, som ikke fodres op i egen besætning, kan afsættes til grovarevirksomhed eller evt. til nabo, der mangler korn til foder. Det er vigtigt på forhånd at have indgået skriftlige aftaler med modtager. Disse aftaler bør indeholde oplysninger om forventede mængder, kvalitet og pris. Læs mere i [Brug budgetkalkulerne](#) og få et realistisk billede af produktionsøkonomien. I de senere år har der været store udsving på priserne på vinterhvede dels mellem årene, men også inden for det enkelte år. Det er derfor vigtigt nøje at følge prisudviklingen og at have en egentlig salgsstrategi.

Se mere om prisudvikling og prisdannelse på [AgroMarkets](#) (kræver abonnement).

Brødhvede dyrkes normalt på kontrakt. Målet er at producere vinterhvede, som kan anvendes til fremstilling af brød. Inden du indgår aftale med et firma om levering, er det nødvendigt at du nøje sætter dig ind i firmaets afregningsbetingelser. Som udgangspunkt bør du ikke indgå kontrakter, hvor du kan blive afkrævet at skulle levere erstatningskorn, hvis din egen avl ikke lever op til kvalitetskravene. Kvaliteten af vinterhveden har stor betydning for om kornet kan anvendes til konsum. Kravene til hvedes kvalitetsegenskaber er langt større, når der er tale om brødkorn end for foderkorn. Som regel aftales kvalitetskravene individuelt mellem sælger og køber. Husk på at udbyttet i brødhvedesorter normalt ligger noget under de bedste foderhvedesorter. Brødhveden skal samtidig kunne betale for den ekstra kvælstof, der kræves for at opnå en tilstrækkelig god kvalitet. En merpris i forhold foderhvede er derfor en forudsætning, for at brødhvede af vinterhvede kan være konkurrencedygtig som afgrøde. Merprisen skal typisk være i størrelsesordenen 20-25 kr. pr. hkg.

Økonomi

På uvandet sandjord vil det ofte være vanskeligt at opnå et godt dækningsbidrag i vinterhvede, fordi udbyttet er for lavt. På grovsandet jord kan der godt opnås høje udbytter, men omkostningerne til vanding vil ofte være så høje, at dyrkningen ikke er interessant.

På de fleste andre jordtyper vil vinterhvede som oftest være blandt de afgrøder, der giver det højeste dækningsbidrag, dels fordi udbyttet er højt, men også for afsætningen er rimelig sikker.

Dyrkning af vinterhvede til eksport eller brød stiller specielle krav til sort og kvalitet. Dyrkning til disse to formål vil derfor kræve en merpris i forhold til foderhvede, da der ofte er tale om sorter med lavere udbyttepotentiale end deciderede foderhvedesorter.

Læs også: [Budgetkalkule i Farmtal Online](#)

Emneord

Brødhvede

Dyrkningsvejledninger

Foderhvede

+1

Planter

Tema: Dyrkningsvejledninger for afgrøder i landbruget

Under temaet dyrkningsvejledninger finder du viden om dyrkning af alle afgrøder og sorter. Med dyrkningsvejledningerne får du det fulde overblik over hver enkelt afgrøde, hvad afgrøden bruges til samt bl.a. viden om dyrkning, plantebeskyttelse sygdomme, s...

Vil du vide mere?



Leif Hagelskjær

Landskonsulent, Afdelingsleder

SEGES Innovation P/S

leif@seges.dk

+45 2961 5002



Poul Henning Petersen

Landskonsulent

SEGES Innovation P/S

php@seges.dk

+45 2010 2297



Ghita Cordsen Nielsen

Landskonsulent

SEGES Innovation P/S

gcn@seges.dk

+45 2028 2695



Marian Damsgaard Thorsted

SEGES Innovation P/S

mdt@seges.dk

+45 2475 7914



Torkild Søndergaard Birkmose

Afdelingsleder

SEGES Innovation P/S

tsb@seges.dk

+45 3031 3977



Henning Sjørlev Lyngvig

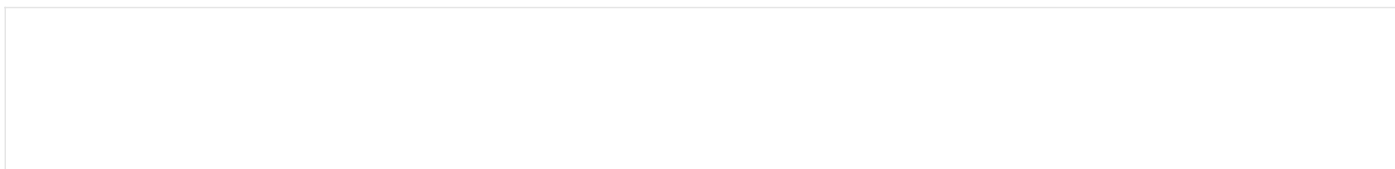
Landskonsulent, Markteknik

SEGES Innovation P/S

hsl@seges.dk

+45 9117 7620

Støttet af



SEGES Innovation P/S Tlf. 8740 5000
Agro Food Park 15 Fax. 8740 5010
8200 Aarhus N Email info@seges.dk