

Udgivet 06.03.2023

Økologisk vårhvede - dyrkningsvejledning

Prioritering af gødning, lav ukrudtskonkurrenceevne og sen efterårssåning ved angreb af bygfluelarver er særlige fokuspunkter ved dyrkning af øko-vårhvede

Af Tove Mariegaard Pedersen

Formålet med dyrkning af vårhvede er overvejende brødhvede, da vårhvede har gode kvalitetsegenskaber til bageformål.

Når du skal dyrke økologisk, er det en god ide at forholde dig til nedenstående punkter:

- Prioritér gødning til vårhveden, hvis du dyrker til brødkvalitet
- Vårhvede er en åben afgrøde med lav ukrudtskonkurrenceevne – hav en plan for kontrol med ukrudtet
- Er der problemer med bygfluelarver i dit område – overvej da sen efterårssåning afhængig af formål med dyrkning.

Udsæd:

- Der skal sås et plantetal på 520 spiredygtige frø/planter pr. m²
- Frøstørrelsen/tusindkornsvægten (TKV) varierer fra sort til sort mellem 45-60 g.
- Markspiringsprocenten er sjældent over 85 pct. selv i et godt såbed med god udsæd.
- Udsædsmængden bør ligge i intervallet 300-340 kg pr. ha afhængig af TKV og forventet markspiringsprocent.

Udsædsmængden beregnes efter formlen:

$$\text{Udsæd i kg pr. ha} = \text{Ønsket antal planter pr. m}^2 \times \text{TKV/Procent markspiring}$$

Der skal anvendes økologisk udsæd, hvis det er til rådighed.

Udbud ses i www.organicXseeds.dk

Særlige forhold for vårhvede

Vårhvede skal normalt sås, så snart jorden er tjenlig i foråret. Der er dog i de senere år i stigende grad blevet afprøvet såning i det sene efterår, bl.a. fordi efterårssåningen betyder, at planterne bliver mindre skadet af bygfluelarvernes angreb i foråret, når planterne er længere i udviklingen ved bygfluernes flyvningstidspunkt.

Økologiske forsøg i 2020-2022 har vist, at der er færre bygfluelarver, mindre ukrudt og større udbytter, når vårhvede sås i det sene efterår. Det har dog ikke været muligt at nå en proteinprocent egnet til brødkvalitet, men det samlede proteinudbytte stiger ved efterårssåning pga. de højere udbytter.

Hvis man vil afprøve efterårssåning af vårhveden, bør der etableres så sent, som vejret tillader i oktober, for at undgå ukrudtsfremspiring og strækning inden vinteren. Og så er det vigtigt at vælge en sort, som har resistens mod gulrust. Dog skal man være opmærksom på, at sorten kan opføre sig anderledes ift. gulrust, når den bliver sået i efteråret og har en længere vækstsæson.

Hvis der ikke kan etableres et godt såbed, bør man ikke gå på kompromis. Husk også at vurdere overvintringen i foråret. Typisk er sorterens vinterfasthed ukendt, og der er en risiko for udvintring. I forsøgene har dette dog ikke været en udfordring.

Sædskifte/markplan

Vårhvede kan indgå alle steder i sædskiftet. Hvis formålet med dyrkningen er en brødhvede med god kvalitet og et højt proteinindhold, bør vårhveden placeres efter en god forfrugt i sædskiftet, der frigiver meget kvælstof. F.eks. kløvergræs.

For at mindske faren for angreb af goldfodsyge sås vårhvede efter en stråfri afgrøde eller efter havre. Goldfodsyge er dog ikke et stort problem i økologisk dyrkning.

Vårhvede er modtagelig for havrecystenematoder. Vær derfor opmærksom hvis du har vårbyg i sædskiftet. For at mindske risiko for havrecystenematoder, bør der anvendes resistente sorter af vårbyg.

Jordtype og reaktionstal

Vårhvede kan dyrkes på alle jordtyper. Dog må jorden ikke være vandlidende eller kalktrængende. For at sikre et stabilt udbytte kræves der på lette jorde mulighed for vanding. En kalkrig og lermuldet jord med et for jordtypen passende reaktionstal giver de bedste betingelser for et godt udbytte af vårhvede.

Etablering

Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec

Såbed og såtid

Vårhvede sås i en ensartet dybde i 3-5 cm dybde, og dybest når der skal foretages ukrudtsharvning. Der sås så tidligt som muligt, det er blevet ekstra vigtigt, at planterne er langt i udviklingen, når bygfluerne flyver i maj.

Forud for såning kan der på lette jorde pløjes om foråret inden såning. På sværere jordtyper, JB 7 og opefter, bør pløjningen gennemføres om efteråret.

Såbedet skal være veltilberedt og vårhveden får den bedste start, når jorden er bekvem og falder godt til om kernerne. For at få en ensartet jordmodstand ved ukrudtsharvningen, bør såbedet være så plant og jævnt som muligt. Såbedsharvning gennemføres kun, hvis der er behov derfor, og det sikres, at harvedybden ikke er dybere end sådybden.

Problemer med manganmangel kan forebygges ved at pakke jorden omhyggeligt. Der bør enten anvendes furepakker ved pløjningen, eller tromling af jorden efter pløjning. Hvis jordtypen tillader det, og der er risiko for manganmangel, tromles der efter såning.

Vårhvede kan dyrkes på 25 cm rækkeafstand og radrenses.

Udsæd og udsædsmængde

Man bør tilstræbe op til 520 planter pr. m². Se økologiske forsøg med udsædsmængder i økologisk vårhvede fra 2013-2014 i Oversigten over Landsforsøgene. Udsædsmængden bør ligge i intervallet 300-340 kg pr. ha afhængig af TKV og forventet markspiringsprocent.

Udsædsmængden beregnes efter nedenstående formel, hvor TKV er tusindkornsvægten:

$$\text{Udsæd i kg pr. ha} = \text{Ønsket antal planter pr. m}^2 \times \text{TKV} / \text{Procent markspiring}$$

Udsæd skal være af økologisk fremavl. Der kan kun undtagelsesvis dispenseres for dette krav, hvis der er udsolgt af økologisk udsæd eller hvis sorter ikke kan anvendes til det planlagte brug. Der kan så bruges ubejdset konventionel udsæd. Der skal søges om dispensation hos Landbrugsstyrelsen. Denne dispensation skal være givet forud for køb af udsæden og såning.

På [OrganicXseeds.dk](https://www.organicxseeds.dk/) (<https://www.organicxseeds.dk/>) findes en oversigt over udbuddet af økologisk udsæd og frø, samt en beskrivelse af de regler og dispensationsmuligheder der gælder for brug af udsæd på økologiske ejendomme. Man kan desuden få oplysninger om økologisk udsæd hos den lokale økologikonsulent.

Udbydere af udsæd til økologisk dyrkning dokumenterer, at forekomsten af udsædsbårne sygdomme ligger under de vejledende grænseværdier.

Når man modtager udsæden, er det vigtigt at kontrollere indhold og notere partinummer, tusindkornsvægt, spireevne mv.

Du skal altid have dokumentation på bedriften for oprindelse samt status og behandling af udsæden. Dokumentationen kan bestå af sække, følgesedler, faktura og foto, hvoraf det blandt andet skal fremgå, at planteforneringsmaterialet ikke er behandlet med ikke tilladte produkter, dette kan for eksempel dokumenteres med teksten ubejdet.

Hvis man anvender egen udsæd, skal udsæden opfylde samme krav til kvalitet, som for indkøbt udsæd.

Under dyrkningen renholdes arealet, som hvis det var almindelig fremavl, kornets spireevne kontrolleres, kornet kasseres som udsæd, hvis de vejledende grænseværdier for udsædsbårne sygdomme overskrides og tusindkornsvægten bestemmes. Husk også at indbetale forædlerafgift.

Sortsvalg

Valg af sorter i vårhvede afhænger af formålet med dyrkningen. Til brød bør valg af sort ske ud fra kendskabet til efterspørgslen og sortens modtagelighed overfor sygdomme.

Møllerne udgiver hvert år en brochure om brødkorn, hvor man kan finde de sorter, som de mener er velegnede til melfremstilling, såfremt der er styr på dyrkningen. På listen findes både danske og udenlandske sorter, vinterhvede og vårhvede og brødhvedesorter/sorter til kiks og kage.

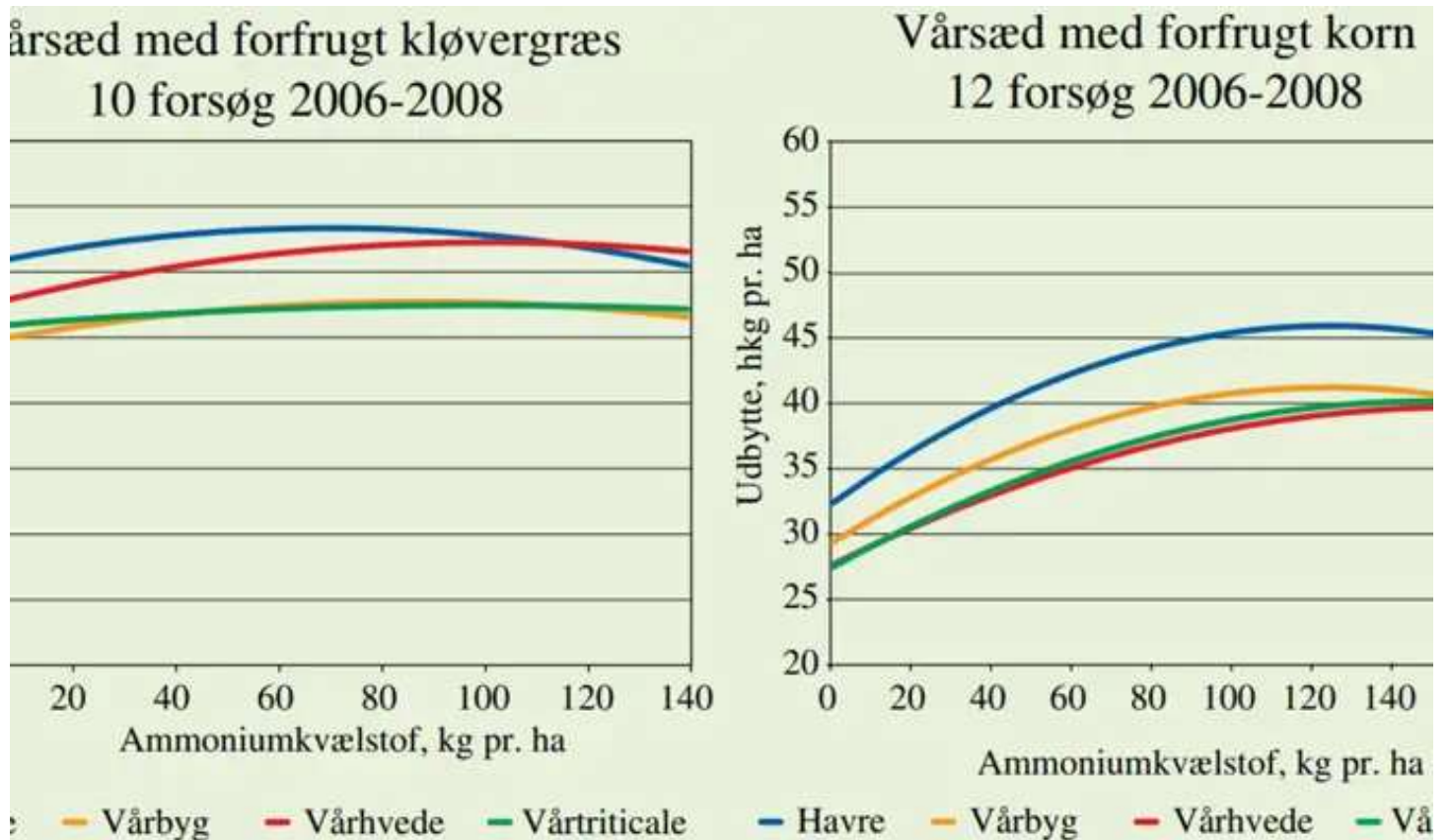
Vær opmærksom på, at hvedesorterne på møllernes liste ikke er sorter, som er udvalgt med henblik på økologisk dyrkning. Flere af sorterne har været afprøvet under økologiske dyrkningsforhold, og derfor bør man tjekke sorterens dyrkningsegenskaber under økologiske dyrkningsforhold.

Vårhvede er en åben og konkurrencesvag afgrøde, og derfor er det vigtigt at tjekke tilgængelige sortsegenskaber, der er relateret til ukrudtskonkurrenceevne, det kan være højde, tidlig dækning af jorden mv.

Det bør også vælges sunde sorter, og man skal aldrig vælge en sort, som er modtagelig for gulrust, som kan medføre betydelige udbyttetab ved svære angreb.

På [SortInfo \(https://sortinfo.dk/#/\)](https://sortinfo.dk/#/) samt i Landsforsøgene er der oplysninger om de enkelte sorters udbytte-, dyrknings- og kvalitetsegenskaber.

Gødskning



Figur 1. Responskurver for tilførsel af ammoniumkvælstof til vårhvede og andre vårsædsarter med forfrugt korn til venstre og forfrugt kløvergræs til højre. Økologiske landsforsøg 2006-2008. Klik på billedet for at forstørre det.

Vårhvede har et kvælstofbehov på mellem 90-120 kg ammonium kvælstof pr. ha. Der tages hensyn til forfrugten og frigivelsen af kvælstof herfra, samt kvælstof i jordens pulje ved tilførsel af gødning.

Forfrugt korn

- Effekt af at tilføre op til 120 kg ammonium kvælstof pr. ha.
- Størst respons opnås ved tilførsel af de første 80 kg ammonium kvælstof pr. ha.

Forfrugt kløvergræs

- Kun et lille merudbytte ved yderligere tilførsel af kvælstof. Ofte ikke rentabelt.

Den bedste effekt og det højeste udbytte opnås ved at nedfælde gyllen inden pløjning eller inden såning. Nedharvning af gyllen giver en mindre effekt.

Såning med startgødning med en gødningspille og efterfølgende eftergødsning med slæbeskær muliggør tidlig såning uden strukturskade. En forventelig lavere kvælstofudnyttelse ved gylletilde-ling med slæbeskær i stedet for nedfældning kan opvejes af tidlig såning kombineret med startgødning.

En kombination af efterafgrøder og tildeling af startgødning giver samme udbytte som såning efter nedfældning. Se økologiske landsforsøg i 2019-2022.

Fosfor- og kalibehovet til vårhvede er 20 kg P og 45 kg K pr. ha.

Vårhvede er god til at udnytte forfrugt af efterafgrøde.

Vanding

På lette jorde kræves mulighed for vanding for at sikre et stabilt udbytte.

Efterafgrøder og udlæg

Vårhvede egner sig godt som dæksæd.

Skal der sås småfrøede udlæg som timothe eller kløver, kan det være en fordel, at marken er tromlet. Udlæg med større frø, som alm. rajgræs kan med fordel blandes og sås sammen med dæksæden.

Den sikreste etablering af småfrøede udlæg, der ikke sås sammen med dæksæden, opnås, hvis det sås straks efter dæksæden. Hvis udlægget sås ved rillesåning, så bør såningen foregå lidt på tværs eller forskudt i forhold til dæksæden, da udlægget derved får mest lys efter fremspiring.

Man kan f.eks. anvende en blanding af 2 kg hvidkløver og 8 kg sildig diploid alm. rajgræs som grøngødning og efterafgrøde. Blandingen kan enten sås sammen med dæksæden, med rillesåning efter sidste ukrudtsharvning. Man kan også anvende en række andre efterafgrøder.

Ukrudtsbekæmpelse

Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vårhvede er en meget åben afgrøde og konkurrerer derfor dårligt med både rod- og frøukrudt.

Strategi for mekanisk ukrudtsbekæmpelse i vårhvede:

- Blindharv 3-6 dage efter såning.
- Ukrudtsharv efter afgrødens fremspiring når ukrudtet har små kimblade eller er ved at bryde igennem jordoverfladen.
- Pas på med tildækning af vårhvede når den står med 1 udfoldet blad, da den her er mest følsom overfor tildækning.
- Når vårhvede står med flere udfoldede blade kan den tåle en mere aggressiv ukrudtsharvning, men generelt bør højst 10-20 pct. af afgrøden blive dækket med jord ved ukrudtsharvning.

Rodukrudt som kvik og tidsler kan ikke bekæmpes i selve afgrøden og bør derfor være bekæmpet inden.

Hvis ukrudtsbestanden er stor, eller der er meget aggressive ukrudtsarter, er ukrudtsharvning som ovenfor beskrevet ikke tilstrækkeligt effektivt. Det vil så være nødvendigt at så vårhveden på dobbelt rækkeafstand og radrensning, eller at vælge havre, som er mere konkurrencedygtig overfor ukrudt.

Bestøvning

Hvede er selvbestøvende, og er uafhængig af insektbestøvning.

Skadedyr



Foto: Ghita Cordsen Nielsen

Gnav fra bygfluelarven i strået, som har medført en uens strå længde og deformede aks.

I de senere år har der i flere vårhvedemarker været kraftige angreb af bygfluens larve. Bygfluelarvens gnav i strået under strækningen resulterer i uensartet strå længde og deformede aks og kan give udbyttetab på op til 30-40 pct.

Angreb af bladlus forekommer især under varme og tørre vejrforhold.

Angreb af kornbladbillens larve kan også forekomme, men ofte er angrebene svage.

Da vårhvede er modtagelig for havrecystenematoder, bør man udover at vælge resistente vårbygssorter, hvis der også dyrkes vårbyg i sædskiftet også tage en jordprøve om efteråret for at være sikker på, at skadetærsklen for havrenematoder ikke er overskredet.

Sygdomme

Vårhvede kan blive angrebet af gulrust. Gulrust kan være meget tabsvoldende og det er derfor vigtigt, at være omhyggelig med at vælge sorter, der har god resistens mod gulrust.

På [SortInfo](https://sortinfo.dk/#/) (<https://sortinfo.dk/#/>) findes oplysninger om, hvorledes de enkelte sorter blev angrebet af gulrust sidste år, samt de foregående år i de konventionelle observationsparceller, som viser sortsforskelle i sygdomsangreb.

Goldfodsyge forekommer, men angreb er sjældent af betydning i vårhvede. Den optræder i sædskifter med forfrugt vintersæd eller efter flere års dyrkning af vårkorn. Sygdomme optræder især på kolde, vandlidende og ubekvemme jorde med dårlig omsætning i jorden og kan også vedligeholdes af kvik.

Goldfodsyge og kvækkefodssyge er dog ikke noget stort problem i økologisk dyrkning.

Meldug kan forebygges ved at anvende resistente sorter.

Høst, tørring og lagring

Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul **Aug** Sep Okt Nov Dec

Vårhvede er senere moden end anden vårsæd, og er oftest klar til høst fra slutningen af august til først i september måned. Kornet er modent, når kernerne er så hårde, at de ikke kan deles med en negl.

Det er bedre at høste til den tidlige side, for at sikre et højt faldtal og mindske risikoen for fusarium angreb af kernerne i akset. I våde år kan der ske kernespining i akset. Kernespining i akset vil forringe kvaliteten af vårhvede markant og give udbyttetab og gøre hveden uegnet til brødkorn.

Vårhveden høstes hellere lidt for tidligt end for sent og skal hurtigst muligt tørres ned til 15 pct. vand. En hurtig og ensartet nedtørring mindsker risikoen for dannelse af lagersvampe, der kan danne toksiner.

Kornlageret skal rengøres grundigt med støvsuger inden den nye høst lægges ind. Gammelt korn må ikke blandes med nyt korn, da opformering af kornsnudebiller risikeres.

Lageret skal være fri for fugt. I fugtige pletter og hjørner kan der udvikles svampeinfektioner, som kan udvikle toksiner og varmeudviklingen derfra kan give mulighed for opformering af kornsnudebiller.

Urenheder som ukrudtsfrø og plantedele i det høstede korn giver en øget luftmodstand ved tørringen og fremmer risikoen for varmedannelse og svampevækst.

Der bør forventes tre gange flere urenheder i økologiske afgrøder, herunder en øget andel af grønne tunge plantedele. Derfor anbefales det at anvende forrensning af afgrøden i forbindelse med indlægning før tørring. En traditionel aspiratør er ikke egnet til tunge plantedele.

Tunge plantedele vil afleje sig i bunden af omrørersiloer, og kan forhindre ens luftgennemgang ved tørring. Den optimale og dyreste løsning er forrensning med soldrenser, med stor kapacitet. Efter tørring kan samme soldrenser anvendes til finrensning, da lav kapacitet ikke udgør en flaskehals. Alternativt findes der også gode tromlerensere, der er en billigere med knap så effektive.

Se eksempler på gode forrensere i [FarmTest: Er der en økonomisk fordel i forrensning af korn](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/9/6/8/pl_16_3102_2692_ft145.pdf) (https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/9/6/8/pl_16_3102_2692_ft145.pdf).

Vejledningen [Kornkonservering og opbevaring](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/8/e/b/pl_dv_18_2439_kornkonservering_og_opbevaring.pdf) (https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/8/e/b/pl_dv_18_2439_kornkonservering_og_opbevaring.pdf) uddyber hvordan kornet kan køles og tørres og hvordan stålsilo og lagertørringsanlæg anvendes.

I videoen [Kom kornsnudebillen til livs](https://www.seges.tv/video/28122556/kom-kornsnudebillen-til-livs) (<https://www.seges.tv/video/28122556/kom-kornsnudebillen-til-livs>) fremhæves og vises vigtigheden af grundig rengøring i korn-lageret ved at feje, blæse og støvsuge. Husk at anvende sikkerhedsudstyr.

I artiklen ["Sådan tørrer du kornet"](https://www.landbrugsinfo.dk/public/d/e/c/afgroder_sadan_torrer_du_kornet) (https://www.landbrugsinfo.dk/public/d/e/c/afgroder_sadan_torrer_du_kornet) findes yderligere råd om tørring og håndtering af korn.

Udbytte og udbyttebegrænsende faktorer

Udbytter i økologiske forsøg med vårhvede ligger på ca. 35-40 hkg pr. ha. Forekomsten af byg-fluelarver og kraftige angreb af gulrust kan være meget tabsvoldende.

Kvalitet

Vigtige kvalitetsparametre møllerne fremhæver i deres årlige brochure er formalingssevne og faktorer med betydning for bageegenskaberne som proteinindhold, glutenmængde og -kvalitet, forklistringsevne (faldtal og amylogram) m.fl.

Til kiks og kagemel er der ikke samme krav til proteinindhold som til brød.

Både økologisk vårhvede og vinterhvede kan anvendes som brødhvede, men det kan være en udfordring at opnå et højt proteinindhold, særligt i vinterhvede.

Det er nemmere at nå et højere proteinindhold i vårhveden.

For at opnå et højt proteinindhold til brødhvede, skal det prioriteres at dække hvedens kvælstofbehov. Kvælstofbehovet i

vårhvede er mellem 90 og 120 kg ammoniumkvælstof pr. ha.

Man bør placere sin vårhvede efter en god forfrugt, fx kløvergræs og indregne forventet frigivelse af kvælstof med ved tildelingen af gødning.

Ved såning i det sene efterår har det vist sig vanskeligt at opretholde det nødvendige proteinindhold, idet der generelt opnås højere udbytter, hvilket typisk giver lavere proteinindhold.

Anvendelse og afsætning

Brødhvede indgår i en række meltyper til gærbrød, kiks og kage, størstedelen anvendes dog til brødfremstilling. Møllerne har ønsker til bestemte hvedesorter, som de har god erfaring med, og som kan levere de ønskede bagekvaliteter.

De forskellige sorter og kvaliteter skal holdes adskilt, indtil det når møllen, da de forskellige partier anvendes af møllerne til at lave den rette sammensætning af mel.

Hveden kan også anvendes til foderformål.

Baggrund for dyrkning af vårhvede

Det økologisk dyrkede areal med vårhvede var i 2022 på ca. 6800 ha, eller knap 40 % af det samlede areal med vårhvede i Danmark. Indenfor konventionel dyrkning er vårhvede en meget lille afgrøde, hvor det i stedet er vinterhvede, der er fremherskende.

Der er derfor kun begrænsede forædlingsaktiviteter indenfor vårhvede i Danmark.

For mere information



Tove Mariegaard Pedersen

Specialkonsulent

Jordfrugtbarhed, korn, OrganicXseeds

+45 40 25 63 33

tove@icoel.dk



Lars Egelund Olsen

Specialkonsulent

Ukrudt, gødskning, salgsafgrøder

+45 40 62 25 65

lols@icoel.dk



Artiklen er en del af temaet

Dyrkningsvejledninger for vårsåede afgrøder

I dette tema finder du vidover hver enkelt afgrøde med viden om bl.a. dyrkning, ukrudtsbekæmpelse, sygdomme, skadedyr, vækst og høst.

Læs mere om dyrkningsvejledninger for vårsåede afgrøder (/temaer/dyrkningsvejledninger-for-vaarsaaede-afgroeder/)