

Udgivet 02.03.2024

Økologisk vintertriticale - dyrkningsvejledning

Anvendelse, angreb af gulrust og stråstyrke er særlige fokuspunkter ved dyrkning af økologisk vintertriticale.

Af Sven Hermansen

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

- Anvendelse. Triticale er foderkorn med relativt højt proteinindhold.
- Risiko for angreb af gulrust.
- Stråstyrke. Triticale er velegnet til undersåede efterafgrøder.

Udsæd:

- Der skal sås et plantetal på 250-400 spiredygtige frø/planter pr. m².
- Frøstørrelsen/tusindkornsvægten (TKV) varierer fra sort til sort mellem 40-50 g.
- Markspiringsprocenten vurderes til 85 %.
- Normalt ligger udsædsmængden i intervallet 185-220 kg pr. ha.

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



Foto: Inger Bertelsen

Vintertriticale er en krydsning mellem vinterrug og vinterhvede.

Særlige forhold for vintertriticale

Triticale er i dag en lille afgrøde på grund af voldsomme angreb af gulrust i 2008-2010. Der er kommet stadig nye spændende sorter på sortslisten og der er stadig stor variation på modtageligheden.

Vær særlig opmærksomhed på sorterens karakterer, læs [SortInfo](https://sortinfo.dk/#/). (<https://sortinfo.dk/#/>)

Sædskifte/markplan

Triticale er ikke så følsom i forhold til placeringen i sædskiftet som vinterhvede. En god placering er efter raps, ærter, kartofler, frøgræs, eller havre.

Det anbefales generelt at undgå at placere vintersæd efter økologisk kløvergræs, selvom det i dag (2024) er tilladt efter økologireglerne. Risikoen for tab af kvælstof ved udvaskning eller emission er stor på de fleste jordtyper, når vintervejret er lunt og vådt.

Jordtype og reaktionstal

Triticale kan dyrkes på både lette jordtyper (JB 1-3) og lidt sværere jordtyper (JB 6-7). På de lette jordtyper kan triticale være aktuell, hvis risikoen for angreb af meldrøjer skal nedsættes, selvom afgrøden ikke kan konkurrere med rug i forhold til udbytte.

Etablering

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

Såbed og såtid

Vintertriticale sås ensartet i en dybde på ca. 4 cm fra midten af september til midten af oktober og senest på milde lokaliteter. Hvis udsæden placeres for tæt på jordoverfladen, øger det risikoen for udvintring.

Såbedet skal være jævnt, men et alt for fintdelt såbed øger risikoen for tilslemning om efteråret. Den bedste etablering opnås ved pløjning efterfulgt af harvning. Tromling bør normalt ikke gennemføres på lerjord om efteråret. Det øger risikoen for tilslemning og kan øge risikoen for udvintring.

I forbindelse med pløjning forud for såning af triticale er det normalt en fordel at anvende en furepakker. På lettere jorder kan dette være tilstrækkeligt til at sikre et godt såbed.

For at forebygge manganmangel kan man anvende furepakker ved pløjningen og sørge for god pakning ved eller efter såning. Furepakkeren pakker mellem 8-10 cm og furebunden. En tromle pakker jorden fuldt så godt som de tungeste furepakkere i dybden og pakker også jorden i overfladen, men tromling efter såning af vintersæd er sjældent en fordel på grund af jordens fugtighed

Hvis vintertriticale sås efter kløvergræs eller frøgræs er det en god ide at bryde grønjorden inden pløjningen, for at undgå genvækst af græsset.

Hvis der er en anden vintersædsafgrøde som forfrugt, skal spildkorn provokeres til spiring lige efter høst. Det kan ske ved en let jordbehandling. Efter fremspiring af spildkornsplanterne skal der laves en omhyggelig pløjning.

Udsæd og udsædsmængde

Der skal etableres 250 til 400 planter pr. m² den største udsædsmængde ved sen såning. Udsædsmængden vil normalt være 185-220 kg/ha.

Udsædsmængden beregnes efter nedenstående formel, hvor TKV er tusindkornsvægten:

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

Ved at udsætte såningen fra sidst i september til midten af oktober, kan ukrudtstrykket reduceres. Selv om udsædsmængden øges ved sen såning, kan et øget plantetal ofte ikke kompensere for udbyttetabet i forhold til tidlig såning. Såning i sidste halvdel af september giver ofte et større udbytte end såning i oktober.

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. I så tilfælde skal der søges om dispensation hos Landbrugsstyrelsen.

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. Du kan desuden få oplysninger om økologisk udsæd hos den lokale økologikonsulent.

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

Sortsvalg

Det afgørende for sortsvalget er udbytte, vinterfasthed og resistens mod især gulrust, men også meldug og septoria. Derudover bør der fortrinsvis vælges stråstive sorter.

Udvikling af resistente sorter kombineret med øget overvågning og varsling, skal være med til at gøre dyrkning af vintertriticale mere sikker.

På [SortInfo](https://sortinfo.dk/#/) (<https://sortinfo.dk/#/>) er der aktuelle oplysninger om de enkelte sorters udbytte-, dyrknings- og kvalitetsegenskaber.

Gødskning

I et alsidigt økologisk sædskifte med kløvergræs, grøngødning og efterafgrøder er behovet for kvælstof på 60 - 120 kg pr. ha.

Der er størst udbytte respons ved de første 100 kg kvælstof når forfrugten er korn. Behovet er størst på lerjord med dårlig forfrugt, og mindst på sandjord med god forfrugt.

Fosfor- og kaliumbehovet er på henholdsvis 25 kg P og 60 kg K pr. ha. Når triticale følger efter særligt kaliumkrævende afgrøder, som f.eks. kartofler, skal du være ekstra opmærksom på, at kaliumbehovet bliver opfyldt.

Tildeling af gylle og ajle bør ske så tidligt som muligt om foråret, dvs. i slutningen af marts til begyndelsen af april. Jorden skal være afdrænet og kunne tåle færdsel, og afgrøden skal være kommet i vækst.

Udnyttelsen er størst ved udbringning i køligt og stille vejr. Nedfældning af gylle giver en lidt højere udnyttelse af kvælstof, men også lidt flere skader på afgrøden – bl.a. på grund af den mindre arbejdsbredde.

Ukrudtsharvning på langs af såretningen lige forud for gylleudbringning øger infiltrationen i jorden og kan dermed øge udnyttelsen af gyllens kvælstof. Det kan anbefales at anlægge "plejespor", som kan bruges ved både ukrudtsharvning og gylleudbringning.

Vanding

Triticale er en robust afgrøde, men sorterne har i dag mere vinterhvedekarakter end tidligere, da rugegenskaberne var tydeligere.

På grovsandede jorde (JB1) med god vandingskapacitet, kan udbyttet fordobles, viser ældre forsøg i vinterhvede. Følg fordampningstal og nedbørsmængder hen over forsommeren. De kostbareste afgrøder skal vandes først.

Efterafgrøder og udlæg

Standardstrategien er at så en blanding af 2 kg rødkløver og 8 kg sildig diploid rajgræs som grøngødning og efterafgrøde.

Du kan udvikle på de undersøede efterafgrøder ved at bruge [appen Efterafgrøder \(/planteavl/appen-efterafgroeder/\)](#).

Der er mange muligheder til forskellige formål og jordtyper.

Blandingen sås hurtigst muligt efter ukrudtsharvning om foråret. Rillesåning giver den sikreste fremspiring. Ved brug af luftsåning i forbindelse med ukrudtsharvning, kan man forbedre spiringen af udlægget ved at tromle efter såningen, så længe afgrøden ikke er længere end vækststadiet 31.

Ukrudtsbekæmpelse

Triticale er mere konkurrencedygtig overfor ukrudt end vinterhvede og kan derfor være et godt valg på arealer med højt ukrudtstryk.

Falsk såbed eller en lettere bekæmpelse af rodukrudt kan gennemføres på sandjord eller mild lerjord, men der bør ikke gås på kompromis med den planlagte sådato.

Såtidspunktet kan udsættes, hvis der forventes problemer med overvintrende ukrudtsarter som kamille, burrener og evt. græsukrudt, eller hvis ukrudtstrykket er meget stort. Blindharvning kan foretages 1-2 gange, men vær opmærksom ved sen såning hvis vejret ikke tillader færdsel i marken. På svær lerjord er det risikabelt at udsætte såtidspunktet, når jorden først er tjenlig.

Ved at vælge en langstrået sort, og udsætte såningen, er der fra starten gjort en indsats mod et for højt ukrudtstryk. Ved et forventet højt ukrudtstryk vil det være relevant at vælge en mere konkurrencestærk kornart som vinterrug.

Om foråret kan der foretages ukrudtsharvning fra begyndende vækst og frem til skridning. Effekten i forhold til afgrødeskade ved sene behandlinger skal overvejes nøje. Der kan laves kraftige behandlinger på langs af kornrækkerne. På lerjord vil det være nødvendigt at harve, så snart afgrøden begynder at vokse om foråret, og inden jorden bliver for tør og skorpet. Behandlingen har god effekt på lavtvoksende bundkrudt, men en ringe effekt på oprette ukrudtsplanter. Såning på dobbelt (25 cm) rækkeafstand med radrensning er en mulighed, særligt på lettere jordtyper. Udsædsmængden fastholdes for øget konkurrenceevne i rækkerne.

Forårsudlæg af kløvergræs, frøgræs eller efterafgrøder i vintertriticale er normalt vellykket på grund af triticalens hurtige strækning hvor der kommer tilpas meget lys i bunden til at udlægget kan etableres mens der er fugt i jorden.

Skadedyr

Fritfluellarver kan om efteråret angribe triticales, der er sået efter græsafgrøder.

Trips kan angribe og triticales er mere følsom for angrebet end rug.

Bladlusangreb forekommer især under varme og tørre vejrforhold. Jo senere bladlusene angriber, jo mindre tabsvoldende er angrebet. Bladlus kan overføre havrerødsotvirus om efteråret. Risikoen er størst ved meget tidlig såning og et mildt efterår. Risikoen øges hvis forfrugten er græs.

Kornbladbillens larve optræder sjældent med betydende angreb i triticales.

Agersnegle kan på lerede jorde optræde i visse år på lerjord. Pløjning eller hyppige harvninger i længst mulig tid før såning af vintertriticale, kan nedsætte risikoen for angreb. Det kan dog også øge omsætningen af kvælstof og risikoen for udvaskning kan øges.

Sygdomme



Foto: Lars Egelund Olsen

Voldsomme angreb af gulrust i vintertriticale kan være meget tabsvoldende.

Triticale er mindre modtagelig for meldrøjer end rug.

Sneskimmel kan forårsage udvintring langs hegn under langvarigt snelag.

Goldfodssyge og knækkefodssyge kan angribe tritcale såvel som rug og hvede. Svampene opformerer derfor også ved tritcale dyrkning i et sædskifte med andre vintersædsarter

Triticale er en krydsning mellem hvede og rug og kan derfor angribes af både stinkbrand meldug, gulrust, septoria, skoldplet og brunrust.

Gulrust kan være meget tabsvoldende i sorter der er modtagelige overfor gulrust. Modtageligheden af de forskellige sygdomme er sortsafhængig.

Høst, tørring og lagring

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

Vintertritcale høstes normalt omkring 1. september

Triticale høstes så vidt muligt tør. Hvis det ikke kan lade sig gøre, tørres kornet hurtigst muligt ned til 15 pct. vand. Hvis kornet er høstet med over 15 procent vand, skal det enten nedtørres, før det lægges endeligt på lager, eller det skal være muligt at belufte/tørre det på lageret.

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.

Det anbefales at bruge en aspiratør i forbindelse med indlagring af kornet. Aspiratøren kan fjerne 70-95 % af de lettere urenheder. Det optimale er at rense kornet med en soldrenser, der også kan fjerne tunge urenheder. Kornet kan derfor i nogle tilfælde med fordel renses både før og efter tørring.

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.

Uanset vandindholdet i kornet skal lageret kontrolleres jævnligt, og man skal kontrollere, at temperaturen ikke stiger under oplagringen. Faren for stigende temperatur er størst, hvis der er høstet i en meget varm og tør periode, der kan have tvangsmodnet kornet.

Hvis kontrollen viser, at der er tendens til stigende temperatur i kornet, skal man sikre en god gennemblæsning af lageret med kølig luft.

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 kornlageret ved at feje, blæse og støvsuge. Når der ikke laves instruktionsvideo, skal der bæres briller og maske.

Udbytte og udbyttebegrænsende faktorer

Udbyttet i vintertriticale må generelt forventes at ligge i intervallet 40 - 60 hkg pr. ha.

Anvendelse og afsætning

Vintertriticale dyrkes normalt til foderkorn og kan anvendes på samme måde som hvede i fodring af enmavede. Det er en interessant kornart i økologisk jordbrug på grund af dens gode konkurrenceevne og det høje proteinindhold i kernen.

Prisdannelsen er lidt mere usikker, da det er en lille afgrøde, men med triticalens generelt høje proteinindhold, bør der kunne opnås priser tæt på vinterhvede, når kvaliteten er i orden.

For mere information



Sven Hermansen

Chefkonsulent

Næringsstoffer, planteproduktion,
regeludvikling

+45 29 31 46 43

sher@icoel.dk



Artiklen er en del af temaet

Dyrkningsvejledninger for efterårssåede, økologiske afgrøder

I dette tema finder du viden om dyrkning af mange forskellige økologiske afgrøder. I dyrkningsvejledningerne får du det fulde overblik over hver enkelt afgrøde med viden om bl.a. dyrkning, ukrudtsbekæmpelse, sygdomme, skadedyr, vækst og høst.

Læs mere om dyrkningsvejledninger for efterårssåede, økologiske afgrøder (/temaer/dyrkningsvejledninger-for-efteraarssaaede-oekologiske-afgroeder/)