

Indledning

Vintertriticale dyrkes normalt til foderkorn. De nyeste resultater og erfaringer viser, at triticale kan anvendes på samme måde som hvede ved fodring af slagtesvin. Triticale er en interessant kornart i økologisk jordbrug på grund af dens gode konkurrenceevne og det høje proteinindhold i kernen. Triticalen har siden 2009 været en lille økologisk afgrøde på grund af meget voldsomme angreb af gulrust. Udvikling af resistente sorter kombineret med øget overvågning og varsling, skal være med til at gøre dyrkning af vintertriticale mere sikker.



Billede 1. Vintertriticale er en krydsning mellem vinterrug og vinterhvede.
Foto: Inger Bertelsen, SEGES, Økologi Innovation

Markplan / sædskifte

Triticale stiller ikke de store krav til jordtypen. Den kan dyrkes både på lette jordtyper (JB 1-3) og på lidt sværere jordtyper (JB 6-7). Udbyttmæssigt kan triticale formentlig ikke konkurrere med rug på de helt lette jordtyper (JB 1-3), men kan alligevel være aktuel, hvis man vil nedsætte risikoen for angreb af meldrøjer.

En god placering af triticale i sædskiftet er efter raps, ærter, kartofler, frøgræs, kløvergræs, lucerne eller havre. Triticale er ikke så følsom i forhold til sædskifteplaceringen som vinterhvede. På grund af udvaskningsrisikoen fra efterårspløjet kløvergræs og lucerne bør triticale kun placeres efter disse afgrøder på lerjord i nedbørsfattige områder.

Etablering

Såbed

Normalt opnås den bedste etablering af triticale ved en pløjning efterfulgt af en eller flere harvninger. 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 nedpløjes de omhyggeligt.

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.

Et alt for findelt såbed øger risikoen for tilslemning om efteråret. Tromling bør normalt ikke gennemføres på lerjord om efteråret. Det øger risikoen for tilslemning og kan øge risikoen for udvintring.

Udsædsmængde og såtid

Triticale sås normalt fra midt i september til midt i oktober, senest på milde lokaliteter.

Ukrudtstrykket kan reduceres ved at udsætte såningen fra sidst i september til midten af oktober.

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.

Der skal etableres 250 til 400 planter pr. m², den største udsædsmængde ved sen såning.

Udsædsmængden beregnes ud fra følgende formel, hvor TKV er tusindekornsvægten:

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

Udsædsmængden vil normalt være 185-220 kg/ha.

Sorter

Udsæd skal være af økologisk fremavl. Der kan dispenseres for dette krav, hvis de økologiske sorter er udsolgte, eller hvis de udbudte sorter ikke kan anvendes til det givne brug, og der kan så bruges ubejdset konventionel udsæd. I sidste tilfælde skal der skriftligt søges om dispensation hos Landbrugsstyrelsen.

På internettet (<http://www.landbrugsinfo.dk/oekologi/planteavl/oekologisk-udsæd/>) findes hvert år en oversigt over udbuddet af økologisk udsæd og frø, samt en beskrivelse af de regler, der gælder for brug af udsæd på økologiske jordbrug. Man kan også få oplysninger om økologisk udsæd hos den lokale økologikonsulent.

Udbyderne af udsæd til økologisk dyrkning bør dokumentere, at angreb af udsædsbårne sygdomme (analyse for udsædsbårne svampe bør foreligge) ligger under de vejledende grænseværdier.

På samme måde bør man ved anvendelse af eget udsæd, lave en bejdsebehovsanalyse hvor udsædsens kvalitet i forhold til de anbefalede grænseværdier for udsædsbårne sygdomme, vurderes.

Ved valg af sort skal der, udover udbyttet under økologiske forhold, lægges afgørende vægt på sorternes vinterfasthed og resistens mod især gulrust men også resistens mod sygdommene meldug og septoria er vigtig. Derudover bør der fortrinsvis vælges stråstive sorter. På [SortInfo/Afgrøder/Triticale](#), og i Oversigt over Landsforsøgene er der oplysninger om de seneste afprøvninger af sorternes 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. Når forfrugten er kløvergræs er der størst udbytte respons ved tildeling af de første 50 kg kvælstof og tilsvarende 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. Forfrugtsværdien efter kløvergræs er mellem 50 og 100 kg N pr. ha. Fosfor- og kaliumbehovet er på henholdsvis 25 kg P og 60 kg K pr. ha. Når tritcale følger efter særligt kaliumkrævende afgrøder, som f.eks. lucerne, slætgræs eller kartofler, skal man være ekstra opmærksom på, at kaliumbehovet bliver opfyldt.

Fast husdyrgødning bør normalt udbringes og nedpløjes om foråret til vårsæd, da udnyttelsen her er større end i vintersæd. Hvis fast gødning undtagelsesvis skal anvendes til vintertritcale, kan det enten ske ved nedpløjning før såning eller ved overfladeudbringning tidligt om foråret. 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 kvælstoffet, 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.

Ukrudt

Triticale er mere konkurrencedygtig overfor ukrudt end vinterhvede. På arealer med et højt ukrudtstryk kan tritcale derfor være et godt afgrødevalg. Ved at vælge en langstrået sort og udsætte såningen er der fra starten gjort en indsats mod et for højt ukrudtstryk. Derfor er det sjældent nødvendigt at foretage mekanisk bekæmpelse i tritcale.

På sandjord eller mild lerjord kan man etablere et falsk såbed ca. 2 uger før planlagt såning. Derved lokkes ukrudtet til at spire, og det bliver ødelagt ved den endelige såbedsharvning. På svær lerjord er det risikabelt at udsætte såtidspunktet, når jorden først er tjenlig.

Hvis der forventes problemer med overvintrende ukrudtsarter som kamille, burrener og evt. græsukrudt, eller hvis ukrudtstrykket er meget stort, er det særlig relevant at udsætte såtidspunktet. Man kan desuden foretage 1-2 blindharvninger, frem til tritcalen spirer frem. Ved sen såning kan det slå fejl med at lave blindharvninger, da vejret ikke altid tillader færdsel i marken.

Om foråret kan man ukrudtsharve med striglen, som bruges frem til begyndende strækning. Man laver kraftige behandlinger på langs af kornrækkerne. På lerjord vil det være nødvendigt at harve, så snart tritcalen begynder at vokse om foråret, og inden jorden bliver for tør og skorpet. Behandlingen har god effekt på lavtvoksende bundukrudt, men en ringe effekt på oprette ukrudtsplanter. Se i øvrigt dyrkningsvejledningen [Ukrudtsharvning i vintersæd](#).

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 triticales hurtige strækning hvor der kommer tilpas meget lys i bunden til at udlægget kan etableres mens der er fugt i jorden.

Sygdomme

Triticale er mindre modtagelig for meldrøjer end rug.

Sneskimmel kan forårsage udvintring langs hegn under langvarigt snelag.

Triticale antages at have en modtagelighed over for fodsygdomme, som ligger mellem rug og hvede. Svampene opformerer derfor ved triticaledyrkning, og triticale kan blive skadet af goldfodsyge og knækkefodsyge.

Da triticale er en krydsning mellem hvede og rug, kan triticale angribes af både stikkbrand meldug, gulrust, septoria, skoldplet og brunrust. Der er store sortsforskelle i modtagelighed. Gulrust kan være meget tabsvoldende i sorter der er modtagelige overfor gulrust. Flere sorter er relativt lidt modtagelige for bladsvampe.

I [Planteværn Online](#) er der en oversigt og beskrivelse af sygdomme og symptomer.



Billede 2. Goldfodsyge. Triticale antages at have en modtagelighed overfor fodsygdomme, som ligger mellem rug og hvede.
Foto: Ghita Nielsen, SEGES, PlantelInnovation



Billede 3. Angreb af gulrust i vintertriticale kan være voldsomt og tabsvoldende.
Foto: Lars Egelund Olsen, LMO

Skadedyr

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

Triticale er mere følsom for tripsangreb end rug.

Bladlus udvikles især i varme og tørre år. Jo senere angreb, des mindre tabsvoldende er bladlusene.

Angreb af bladlus forekommer især under varme og tørre vejrforhold. Bladlus kan overføre havrerødsotvirus om efteråret. Risikoen er størst ved meget tidlig såning og et mildt efterår. Forfrugt græs øger risikoen.

Kornbladbillens larve optræder sjældent med betydende angreb i triticales.

På lerede jorder optræder der i visse efterår angreb af agersnegle. Sort jord (pløjning eller hyppige harvninger) i længst mulig tid før såning af vintertriticale nedsætter risikoen for angreb, men desværre øges N-omsætningen med risiko for udvaskning. Undgå overfladisk såning.



Billede 4. Triticale er mere følsom overfor tripsangreb end rug.
Foto: Ghita C. Nielsen, SEGES, PlantInnovation

Efterafgrøder

Man kan så en blanding af 2 kg rødkløver og 8 kg sildig diploid rajgræs som grøngødning og efterafgrøde. 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 vækststadie 31.

Høst

Triticale høstes så vidt muligt tør. Hvis det ikke kan lade sig gøre, tørres kornet hurtigst muligt ned til 15 procent vand.

Udbytte

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

Opbevaring / tørring

Kornlageret skal rengøres grundigt med støvsuger, inden den nye høst indlægges. Gammelt korn må ikke blandes med nyt korn, da man herved risikerer at opformere kornsnudebiller. Rester af gammelt korn bør flyttes til et midlertidigt lager, hvorfra det kan blive brugt helt op. Der må ikke på nogen måde trænge fugt ind i kornlageret, da der i fugtige pletter og hjørner udvikles svampeinfektioner, og varmeudviklingen herfra giver 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 pct. 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.

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.

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. Hvis det ikke er muligt, kan det blive nødvendigt at tømme lageret for ikke at få ødelagt kornet.

Se vejledningen for [Kornkonservering og opbevaring](#) for yderligere information om tørring og styring af korntørringsanlæg.

Afsætning

Triticale anvendes på lige fod med hvede i fodring af enmavede. Prisdannelsen er lidt mere usikker da det er en lille afgrøde. Men med triticalens generelt høje proteinindhold, bør der kunne opnås sammenlignelige priser, når kvaliteten er i orden.

Økonomi

Et overslag over økonomien ved dyrkning af vintertriticale findes i [økologikalkulerne](#).

Det anbefales, at kalkulerne bruges som en arbejdsskabelon, der tilrettes til de aktuelle forhold på den enkelte ejendom. I kalkulerne er der ved afgrøderne anvendt 14 tons konventionel svinegylle pr. ha. Det er den mængde, der må indkøbes. Egen husdyrgødning er ikke sat til værdi.

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug



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