

Vinterspelt

Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Spelt er en gammel kornart, der tidligere har været dyrket i hele Europa, men nu næsten er fortrængt af hvede. Spelt er også i direkte slægtskab med hvede, og de to arter kan krydses med hinanden. I litteraturen sammenlignes spelt derfor ofte med hvede, og i konsum bruges de to kornarter ofte til de samme produkter. Igennem de seneste år har der været en fornyet interesse for at bruge spelt til bageformål.

Ved dyrkning af vinterspelt er det vigtigt at skelne mellem de gamle landsorter af vinterspelt, som består af rene speltlinier og moderne vinterspeltssorter, som er forædlet ved at krydse spelt med moderne vinterhvedesorter.

De moderne vinterspeltssorter ligner i vækst hvede, mens de gamle vinterspeltssorter faktisk minder mere om vinterrug. Ved dyrkning af vinterspelt bør man derfor tage hensyn til forskellene mellem de to typer via dyrkningsstrategien.

Spelt adskiller sig fra andet korn ved, at kernerne sidder fast i småaksene ved høst og først skal afskalles, inden kornet kan bruges til mel m.m. Spelt kan være med eller uden stak, og yderavens farve kan enten være hvid, rød eller gråsort til grå.

Vinterspelt dyrkes primært på kontrakt til konsum. Derfor er det vigtigste mål at bevare spelts bageegenskaber, hvilket gøres ved tidlig høst og hurtig nedtørring.



Nogle spelt sorter får et rødt skær ved modenhed.

Foto: Morten Haastrup

Markplan/sædskifte

Sædskiftemæssigt passer vinterspelt ind i sædskiftet som vinterhvede. Da spelt og hvede er nært beslægtede, er der risiko for de samme sædskiftesygdomme.

De fleste vinterspeltssorter er relativt blødsråede. Derfor er der en øget risiko for lejesæd, hvis forfrugten er alt for god. Samtidig er kvælstofbehovet i vinterspelt noget mindre end i vinterhvede. Det er således mest oplagt at dyrke vinterspelt efter f.eks. korn, og ikke f.eks. vinterraps eller bælgssæd.

Vinterspelt overvintrer som regel godt, men kan ikke tåle at stå under vand igennem længere tid.

Etablering

Såbed

Den sikreste etablering af vinterspelt må forventes efter en forudgående pløjning og harvning. Uden en grundig jordbehandling er det vanskeligt at tilberede et godt såbed, der sikrer mulighed for at opretholde en konstant sådybde på 3-5 cm. Ligesom i vinterhvede kan man med fordel anvende en furepakke ved pløjning forud for såning af vinterspelt.

Hvis der er en anden vintersædsafgrøde som forfrugt, kan spildkorn provokere til spiring lige efter høst ved en let jordbearbejdning. Efter fremspiring af spildkornsplanterne, nedpløjes de omhyggeligt.

Tromling bør normalt ikke gennemføres i efteråret. Det øger risikoen for tilslemning og kan øge risikoen for udvintring.

Såtid og udsædsmængde

Såning af vinterspelt bør ske i perioden fra sidst i september til ca. 10. oktober, tidligst på kolde eller nordlige lokaliteter.

Da spelt er meget vinterfast, kan den dog sås i hele oktober måned på mildere lokaliteter. Såning i første halvdel af september har i økologiske forsøg medført et udbyttetab.

Det tilstræbes at etablere 250-300 planter pr. m² ved såning i sidste del af

september og 300-350 planter pr. m² ved såning først i oktober. Det svarer til i størrelsesordenen ca. 160-320 kg pr. ha, afhængig af sort, når såsæden ikke er afskallet.

I praksis er det sjældent, at såsæden er afskallet, da dette ikke tjener noget formål. Tværtimod beskytter småaksene kornet mod svampesygdomme under fremspiringen. Netop fordi spelt oftest sås uafskallet er det svært at beregne en nøjagtig udsædsmængde. Heldigvis er spelt en robust plante, der kan kompensere hvis der mangler planter i marken.

I landsforsøg med konventionel dyrkning af vinterspelt, gennemført i 2007-2008, blev der ikke fundet statistisk sikre forskelle i kerneudbyttet mellem de 3 udsædsmængder 160, 200 og 240 kg pr. ha ved såning sidst i september, mens der var en meget fin sammenhæng mellem stigende udsædsmængde og øget forekomst af lejesæd.

Ved såning af vinterspelt i småaks skal såmaskinen indstilles ca. som ved såning af ærter.

Udsæd

Der er ingen godkendte bejdsemidler i vinterspelt. Det er derfor afgørende at sikre sig, at udsæden er fri for frøbårne sygdomme som stinkbrand, fusarium og Septoria inden den udsås.

Sorter

Sortsvalget i vinterspelt er meget begrænset. I konventionelle landsforsøg har kun Ceralio og Franckenkorn været afprøvet. Begge disse sorter er moderne vinterspeltssorter, der er forædlet ved at krydse spelt med moderne vinterhvedesorter. De moderne vinterspeltssorter ligner i vækst mest vinterhvede.

Økologiske sortforsøg med sorter af vinterspelt blev gennemført i 2006. Også her var flertallet af de afprøvede sorter moderne sorter krydset med vinterhvede. De moderne sorter er som regel højere ydende end de gamle landsorter. Se resultaterne fra de økologiske landsforsøg [her](#).

Gødskning

Vinterspelt kræver under normale omstændigheder ikke nær så meget kvælstof, som vinterhvede, og kan derfor fint dyrkes med korn som forfrugt. Da vinterspelt er reeltivt bløddrået er det vigtigt at undgå overgødskning, da det giver lejesæd. Samtidig er det dog sådan, at protein- og glutenindhold stiger med stigende kvælstoftilførsel.

Kvælstof

I årene 2007-2008 blev der gennemført forsøg med konventionel dyrkning af vinterspelt, herunder kvælstofgødskningens betydning for udbytte og bageegenskaber i vinterspelt.

Der var i forsøgene ikke nogen signifikant stigning i udbyttet ved at tildele kvælstofgødningen ad tre gange - snarere tværtimod. Tildelingen af yderligere 40 kg kvælstof pr. ha resulterede heller ikke i noget sikkert merudbytte.

Analyser af bagekvaliteten viste, at sedimentationsværdien efter alle kvælstoftildelingsstrategierne høj, mens proteinindholdet og glutenindholdet steg, når gødningen blev tildelt ad tre gange, ligesom ekstra 40 kg kvælstof fik både protein- og glutenindholdet til at stige.

I forsøgene var der ikke nogen entydig sammenhæng mellem kvælstofgødskningsstrategien og de øvrige kvalitetsparametre (faldtal og brødvolumen).

En tredeling af kvælstofgødningen synes derfor kun at være aktuell på lokaliteter, hvor en tilstrækkelig høj proteinprocent ellers ikke kan opnås.

Kvæstofnormen i vinterspelt (gruppen "andre kornarter") ligger til høst 2011 mellem 112 og 125 kg N, afhængig af jordtype.

Fosfor, kalium og magnesium

Fosfor- og kaliumbehovet fastsættes henholdsvis ud fra jordens fosfor- og kaliumtal,

det forventede udbyttelniveau samt fosfor- og kaliumbalancen for sædskiftet som helhed.

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

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

	Uvandet JB 1+3	JB 2+4	JB 5-9
Udbyttelniveau, hkg/ha	50	60	65
Fosfor (Pt 2-4), kg P/ha	15	20	25
Kalium (Kt 7-10), kg K/ha	50	60	70
Magnesium (Mgt u. 5), kg Mg/ha	7	8	10

Ukrudt

Forholdsvis sen såning af spelt betyder, at der i forhold såning af vinterhvede, der er sået fra starten til midten af september, vil være en noget mindre fremspiring af både græsukrudt og tokimbladet ukrudt.

Bekæmpelse

Vinterspelt tåler de samme ukrudtsmidler som vinterhvede. Der er derfor opnået off-label-godkendelse til en række midler, som er godkendt i vinterhvede. Ukrudtsbekæmpelsen indledes om efteråret og der følges op efter behov om foråret. Vejledningerne kan hentes i [Middeldatabasen](#).

Forslag til løsninger med de off-label godkendte midler ses her:

[Bekæmpelse af ukrudt i vinterspelt](#)

Sygdomme

Da spelt er nærtbeslægtet med hvede, kan spelt angribes af de samme svampesygdomme som hvede, det vil sige bl.a. meldug, gulrust, brunrust, Septoria, goldfodsyge og knækkefodsyge. Angreb af meldug og Septoria har hidtil været mest udbredt.

Spelt er også modtagelig for stinkbrand, men der er ingen godkendte bejdsemidler. Der er også usikkerhed om effekten af bejdsning af udsæden, da såsæden sjældent er afskallet. Anvend derfor kun sund udsæd.

Bekæmpelsesstrategi

De samme vejledende bekæmpelsestærskler for svampesygdomme som i vinterhvede kan anvendes i spelt. Flere svampemidler har en off label godkendelse til anvendelse i vinterspelt.

Skadedyr

Spelt kan angribes af de samme skadedyr som vinterhvede. Bladlus kan bl.a. optræde, og bekæmpelse er aktuell, hvis de vejledende bekæmpelsestærskler overskrides.

Bekæmpelsesstrategi

De samme vejledende bekæmpelsestærskler for skadedyr som i vinterhvede kan anvendes i spelt. Pyrethroidet Mavrik har en off label godkendelse til anvendelse i vinterspelt.

Vækstregulering

Flere af vinterspeltssorterne er ret blødstråede. Derfor er sortsvalget og en afstemning af såtiden med den rette udsædsmængde, sammen med en kvælstoftildelingsstrategi, hvor der ikke tildeles for meget kvælstof for tidligt, vigtige skridt mod at undgå lejesæd.

Cycocel 750 er off-label-godkendt til anvendelse i vinterspelt.

Høst

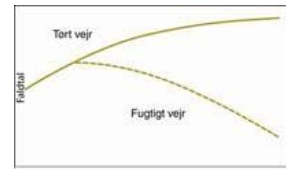
Den fuldmodne vinterspelt er tjenlig til høst ca. 14 dage tidligere end vinterhvede.

Ved høst er det meget vigtigt at holde et lavt omdrejningstal (ca. 650) på cylindren og broafstanden stor. Ved for høje omdrejningstal sker der udtærskning af kernerne fra småaksene, og en kraftig kernebeskadigelse. Den høje kraftige afgrøde har tendens til at klumpe på indførbordet. En jævn indføring af spelten kan opnås ved at holde lav hastighed på vinden og sænke denne helt ned, således at afgrøden trækkes ind i mejetærskeren.

Ved sen høst er der høj risiko for spild. Blandt andet derfor er det bedre at høste lidt for tidligt og tørre spelten ned til 13-14 pct. vand. Men en tidlig høst anbefales også for at bevare speltens bageegenskaber. Spelt kan sammenlignes med rug, når det gælder faldtallet, derfor bør afgrøden høstes første gang vandindholdet er under 20 pct. vand.

Spelt har kort eller ingen spirehvil og kan derfor hurtigt spire i akset. Sker dette, ødelægges faldtallet hurtigt, og det betyder, at speltens bageegenskaber ødelægges.

I figuren ses, hvorledes faldtallet udvikler sig fra blomstring og frem mod høst afhængigt af vejret.



Faldtallets udvikling fra blomstring til høst.

Foto: Frit efter Sigurd Andersen



Spelten høstes med kernerne siddende i småaks. Skånsom tærskning anbefales for at undgå beskadigelse af småaks og kerner. Foto: Inger Bertelsen

Udbytte

I forsøg med konventionel dyrkning af vinterspelt, gennemført i årene 2007 og 2008, lå udbyttet på mellem ca. 35 og op til ca. 70 hkg pr. ha (inkl. skaldele).

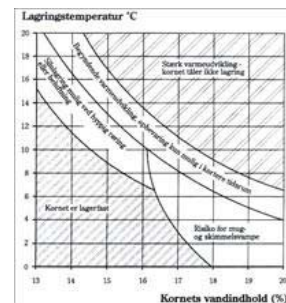
Skalandelen svingede mellem 20 og 30 % af kernetørstoffet.

Tørring og opbevaring

Tørring og lagring adskiller sig ikke fra andet korn, men pga. småaksene er spelten luftigere og lettere at tørre ned.

Kornlageret kontrolleres jævnligt for at sikre, at temperaturen ikke stiger under oplagringen. Fugt fremmer lagersvampe, der kan udvikle ochratoksin. I figuren er lagringstemperaturen og vandindholdets betydning for lagerfastheden skitseret.

Se vejledningen [Kornkonservering og opbevaring](#).



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

Afsætning

Vinterspelt skal afskalles efter høst, inden den kan forarbejdes til mel. Selve afskalningen kræver specielt udstyr og stor erfaring i at bruge det. I Danmark findes få mindre anlæg til afskalning af spelt, derfor afskalles en stor del af den spelt der bliver dyrket herhjemme i Tyskland. I Tyskland findes der en del afskalningsanlæg, lige fra små anlæg til store fabriksanlæg.

Markedet for konventionelt dyrket vinterspelt er ret begrænset herhjemme. Derfor anbefales det at tegne en kontrakt, der kan sikre afsætning af vinterspelten, inden den sås. Kontrakter kan indgås enten med afsætning til et dansk eller tysk firma.

Dansk Landbrug har udarbejdet en vejledning med tjekskemaer, som kan være til hjælp, når du skal aftale leveringsbetingelserne for korn. Se [tjekskema for afregning af brødkorn](#).