



Glutenfri afgrødeproduktion

- muligheder, krav og økonomi



Fotograf: Tomas F. Nørfelt, SEGES Innovation

Forfatter/kontaktinformation:
Lars Egelund Olsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug
lols@icoel.dk, mobil: 4062 2565.



Funded by
the European Union

NextGenerationEU

Fonden for **økologisk landbrug**



Sammendrag

Dyrkning og levering af glutenfri afgrøder kræver at man, mod en merpris, kan levere afgrøder der er fuldstændigt fri for kerner byg, hvede og rug. Bælgfrugter og havre er normalt de afgrøder, hvor kravet om glutenfrie partier kan komme på tale. For dig som landmand, som er villig til at yde den ekstra indsats og omhu, som det kræver, kan det være et godt sted at hæve værdien af afgrøden. Sørg for god kommunikation om forventninger og krav fra aftagere og prioritér placeringen i sædskiftet, ren såsæd samt tid til planlægning, lugning i marken og omhyggelig rengøring omkring høst, transport, tørring og lagring.

Baggrund og introduktion

Baggrund

I regi af projektet 'Sunde og velsmagende økologiske bælgfrugter til konsum', der omhandler dyrkning af bælgfrugter til human ernæring, udarbejdes denne vejledning, støttet af Fonden for Økologisk Landbrug. Det er ofte et krav, at bælgfrugter til human ernæring skal være glutenfrie. Bælgfrugter indeholder ikke gluten, men gluten fra få glutenholdige kornkerner kan være nok til at et parti ikke lever op til kravene for kategorisering som glutenfri. Hos landmanden stiller det ekstra krav i hele kæden fra mark til levering for at forebygge forurening med gluten fra kornafgrøder.

Introduktion

Glutenfri produktion af landbrugsafgrøder

Ønsket om fødevarer uden, eller med et meget lavt ind af, gluten, skyldes kraftige allergiske reaktioner overfor gluten hos personer med cøliaki. Hos personer med cøliaki skaber glutenproteinerne en allergisk reaktion i tyndtarmen. Det forventes at mellem 0,5 og 1 procent af befolkningen i Danmark har cøliaki, heraf mange uden at have fået stillet diagnosen. Det forventes ligeledes, at en større andel af befolkningen i større eller mindre grad oplever en vis form for sensitivitet overfor gluten.

Glutenproteinerne findes i hvede rug og byg, mens havre er fri for den type glutenproteiner som fremkalder allergiske reaktioner. Glutenfri landbrugsafgrøder forstås derfor normalt som afgrøder fri for iblandning af hvede, rug eller byg og kan derfor omfatte bælgfrugter som ærter, hestebønner, linser eller kikærter eller havre.

Lovgivning og analysekrav

I dansk, såvel som EU-lovgivning er kravene, at en vare til humant konsum maksimalt må indeholde 20 mg gluten per kg vare for at kunne betegnes som "glutenfri" og med et indhold på mellem 20 og 100 mg gluten per kg må varen betegnes som "meget lavt indhold af gluten". Desuden er der en frivillig mærkning som "Kan indeholde spor af gluten", som ikke er reguleret ved lov.

Indholdet af gluten analyseres ved metoden kaldt ELISA R5 og foregår på et anerkendt laboratorium. Analysen er et krav for at en vare kan markedsføres som glutenfri. Italienske Neutron i Modena er et af de laboratorier der laver ELISA R5 glutenanalysen. Analyse for glutenindhold i en prøve koster hos dem 55 EUR (pris pr. juli 2023).

En undersøgelse ved optælling af antallet af andre kerner i f.eks. en prøve af bælgfrugter eller havre, er kun en første indikation på om et parti kan betragtes som glutenfrit, men der skal en analyse til at deklarere det som glutenfrit.

I EU-forordning Nr. 828/2014 er der i bilaget stk. B specielt for havre beskrevet at: "Havre i en fødevarer, der betegnes som værende glutenfri eller som havende et meget lavt indhold af gluten, *skal være*



specielt fremstillet, tilberedt og/eller forarbejdet med henblik på at undgå forurening med hvede, rug, byg eller krydsavlede sorter heraf, og glutenindholdet i sådan havre må ikke overstige 20 mg. pr. kg.”

Det kan derfor, ud fra kravene i lovgivningerne, generelt siges, at der er præcision i forhold til tolerancetærskler, mens beskrivelse af hvordan denne specielle fremstilling og undgåelse af forurening kan opnås, er mindre specificeret. Dermed ligger et stort ansvar hos landmænd, producenter og aftagere til at finde de praktiske løsninger, der sikrer at tolerancetærsklen på de 20 mg. pr. kg overholdes.

Hvad kan du som landmand gøre

Hvis du som landmænd overvejer at sælge en del af dine afgrøder som værende glutenfri, er der størst succesrate, hvis du fra starten planlægger at afsætte som glutenfri og derefter er omhyggelig med rengøring og adskillelse helt frem til afhentning. Afsætning af glutenfri afgrøder forudsætter som hovedregel, at du selv kan tørre og opbevare afgrøden frem til afhentning.

Desuden nævner grovvarevirksomheder og landmænd, som producerer glutenfri afgrøder, at det vigtigste er prioritering af opgaven, med en forståelse for den ekstra tid og omhu det kræver, især prioritering af rengøring af alle maskiner og faciliteter i den travle høsttid kan være en udfordring.

Markplan, sædskifte og udsæd

I markplanen bør forfrugten ikke være byg, hvede eller rug, for at mindske risikoen for at spildplanter forurener den kommende afgrøde, der ønskes glutenfri. Alternativt er det vigtigt at lade spildkorn spire efter høst, så de senere kan dræbes mekanisk. Få planter fra forrige kornafgrøde vil øge lugeindsatsen markenat og kan let udelukke muligheden for at levere en glutenfri afgrøde.

Ligeledes bør du stille ekstra krav til udsæden. I de danske normkrav til certificering af udsæd, må der være op til 7 kerner af fremmed art i udsæd af havre og op til 0,5 procent af udsæden af hestebønner, ærter og lupiner. Hvis de tilladte fremmede kerner i udsæden udgøres af hvedekerner af brødkvalitet, vil 4 kerner pr. kg udsæd teoretisk set være nok til at give et glutenindhold på 20 mg. Dermed er kravene til renheden i dansk certificeret såsæd ikke nok til at kunne leve op til kravene som glutenfri. Stil derfor ekstra krav til den udsæd du bruger, hvis du planlægger at dyrke en glutenfri afgrøde.

Nogle grovvarevirksomheder har som en del af proceduren for at sikre udsæd til glutenfri produktion udvalgt særlige fremavlspartier af en given sort, hvor der er ekstra fokus på renhed overfor fremmede kornarter i udsæden. Oftest er det de samme avlere, der kan levere udsæd år efter år, dvs. landmandens dygtighed er afgørende for at få det reneste produkt.

Såning og lugning i marken

Brug tid på at få gjort såmaskinen helt ren ved skift til såning af en afgrøde, der skal være glutenfri. Enkelte kerner i såkasse, cellehjul, fordeler eller andre steder er nemmere at fjerne allerede der, end at skulle luge dem væk senere på året.

Samtidig med at marken tjekkes for flyvehavre, kigges der også efter andre kornarter og er de til stede, fjernes de. Vær ekstra omhyggelig i forager og sammenpløjninger.

Høst

Planlæg at høste de afgrøder, hvor der sigtes mod en glutenfri afsætning, i rækkefølge. Således at der, efter en grundig rengøring af mejetærskeren, høstes de glutenfrie afgrøder helt færdig inden der køres videre i andre afgrøder.

Glutenholdige kerner i mejetærskeren er en af de helt store risikofaktorer ved glutenfri produktion. Prioriter derfor at bruge tiden på en grundig rengøring af især mejetærsker, men også vogne før høsten begynder. Når du er færdig, kan du med fordel starte forfra. Det er vigtigt at huske på, at tid brugt her på rengøring, betaler sig hjem af den ekstra indtjening på succesfuld dyrkning af et glutenfrit parti.



Foto 1: Bunden af korntanken og tømmesneglen er et eksempel på et kritisk sted, hvor der nemt kan gemme sig glutenholdige kerner i mejetærskeren. Fotograf Lars Egelund Olsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug.

Transport og på lageret

Forurening af den glutenfri afgrøde med glutenholdige kornkerner er størst i transportanlægget og på lageret foruden mejetærskeren. Sørg derfor for at du i god tid inden høst har gjort lagret ekstra grundigt rent og ikke mindst transportanlægget. Transportanlæg med snegle, sneglerender og elevatorer er meget vanskelige at få fuldstændig rengjort. Kombiner derfor den grundige rengøring med at "skylle" anlægget igennem med 2-500 kg glutenfri afgrøde inden ifyldning i siloen begyndes. "Skylleafgrøden" afsættes til foder eller som ikke glutenfri. Husk, 100 kg skylleafgrøde er hurtigt tjent ind ved den ekstra pris for en godkendt glutenfri afgrøde.

Som altid er det vigtigt, at nedtørre afgrøden hurtigt for at forhindre dannelse af uønskede toksiner fra lagersvampe. Her er der skærpede krav, når der afsættes til konsum, ligesom det er et krav at lagret holdes fri for fugle og skadedyr. Den glutenfri afgrøde skal selvfølgelig kunne holdes sikkert adskilt fra andre afgrøder. Overvej også hvordan du sikrer den glutenfri afgrøde mod uheld, overløb og evt. spild fra transportanlægget.

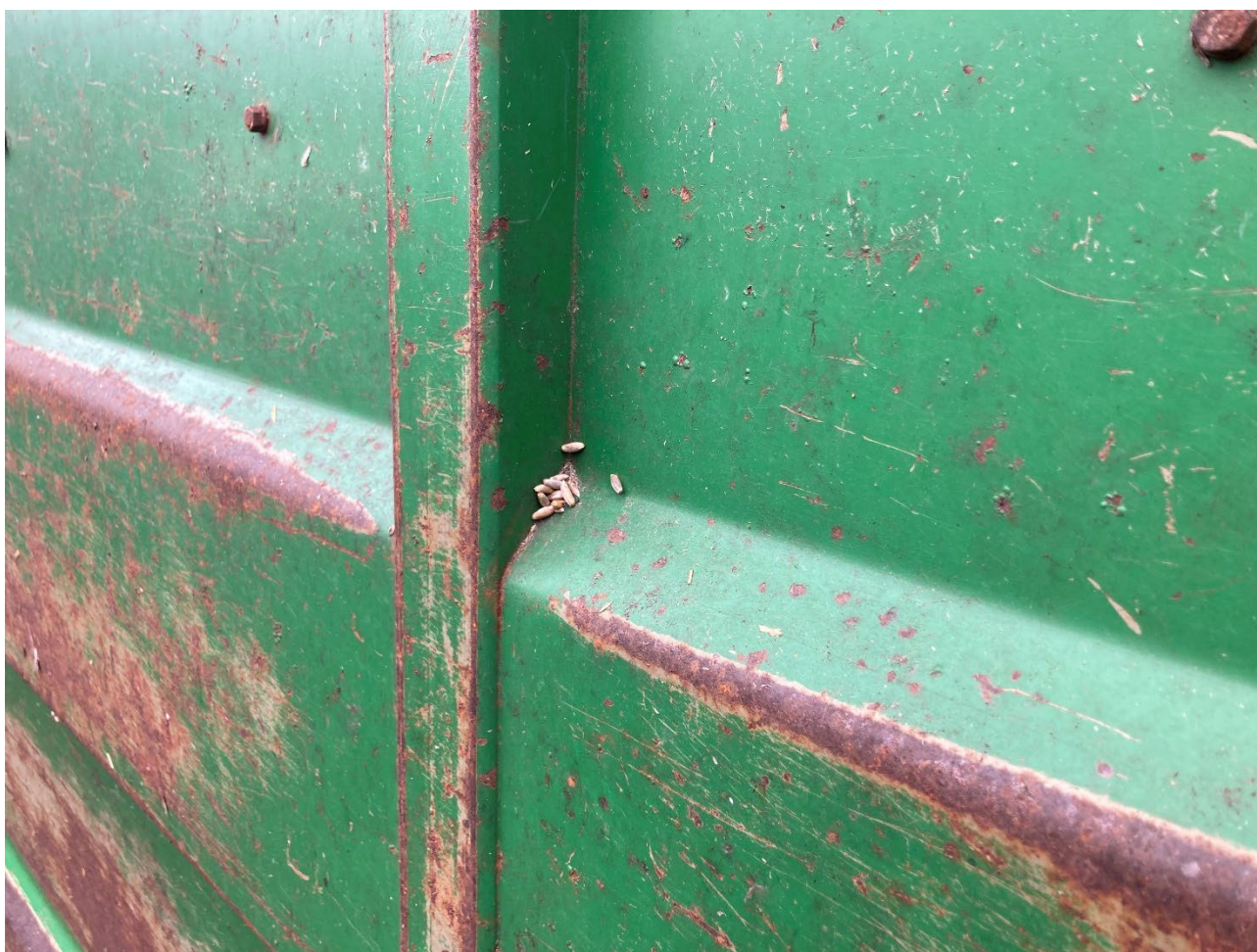


Foto 2: Nogle glutenholdige kerner i en ellers "rengjort vogn" kan, hvis uheldet er ude, være nok til at miste merprisen for den glutenfrie afgrøde. Fotograf Lars Egelund Olsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug.

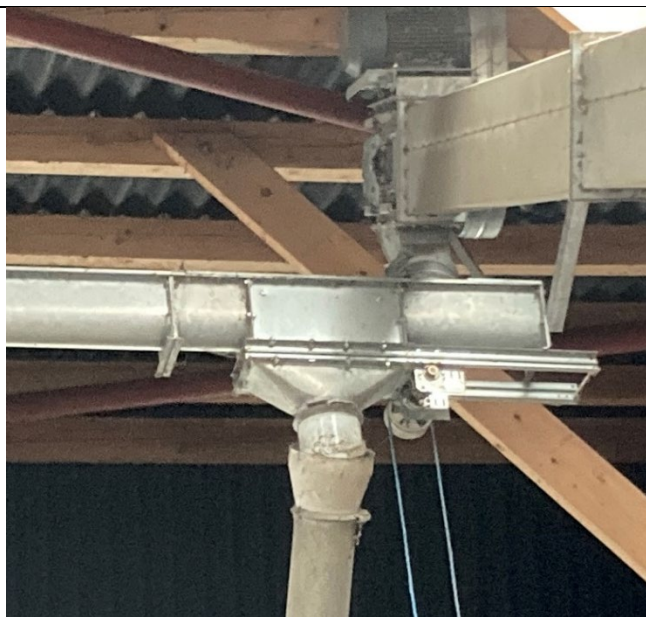


Foto 3, Foto 4: Elevatorer og sneglerender vil ofte være kritiske punkter i korntransportanlæg og "gemme" kerner fra sidste afgrøde. Fotograf Lars Egelund Olsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug.



Foto 5: Efter rensning af siloer og transportanlæg, vil en god procedure med at lade et par hundrede kilo afgrøde "skylle" anlægget igennem. "Skylleafgrøden" afsættes til anden side og vil være med til at minimere risikoen for glutenholdige kerner i afgrøden. Fotograf Lars Egelund Olsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug.



Økonomi

Der følger en række omkostninger med ved produktion og håndtering af glutenfri afgrøder. Et godt udgangspunkt til at beregne omkostningerne og meromkostningerne ved produktion og håndtering af en glutenfri afgrøde, kan opnås ved brug af regnearket "Bælgsæd og andre afgrøder til konsum" der findes [her](#) på Innovationscenter for Økologisk Landbrugs hjemmeside, icoel.dk. Regnearket, der bruges til at beregne meromkostningerne ved at producere konsumafgrøder af bælgsæd og havre i stedet for til foder og tilsvarende, bruges til at beregne meromkostningerne ved produktion af en glutenfri afgrøde. Således kan du ved at indsætte de forventede ekstra omkostninger til bl.a. udsæd, lugning og rengøring, få beregnet en merpris ved produktionen.

Eksempel ved brug af regnearket:

Areal: 15 ha

Eksempel på ekstra tid/omkostninger til glutenfri produktion:

Frarens, hkg/ha	Skylleaf- grøde, hkg	Ekstra tid til					
		Rengøring af såmaskine, t	Lugning, t/ha	Rengøring af mejetærsker, t	Vogne, t	Transport- anlæg, t	Siloer, t
1	5	1	0,5	2	1	1	2

I ovenstående eksempel vil omkostningerne være 13 -15 kr./hkg i markærter, afhængig af jordtype og udbytte.

Konklusion

Dyrkning af glutenfri afgrøder er en oplagt mulighed for at hæve værdien af ens afgrøde. Men det kræver, at man er villig til at yde den ekstra indsats og omhu, som det kræver for at leve op til kvalitetskravene for glutenfri produktion. Sørg for god kommunikation om forventninger og krav fra aftagere og prioritér placeringen i sædskiftet, ren såsæd samt tid til planlægning, lugning i marken og ekstra rengøring mejetærsker, vogne, transportanlæg, siloer med mere.