**Analyser af fytaseindhold i rug, triticale og hvede**

**Mulighederne i marken**

I projektet ”Optimal udnyttelse af naturlig fytaseaktivitet i foderkorn” er der lavet økologiske markforsøg, for at undersøge mulighederne for at påvirke indholdet af det naturligt forekommende fytase ved at dyrke forskellige arter og sorter af foderkorn. Indledningsvis blev der lavet en screening af sorter ved at tage prøver til analyse i eksisterende landsforsøg og observations- og demonstrationsparceller. Herefter er der gennemført markforsøg over to år i vintersæd og vårsæd af hvede, rug og triticale. Forsøgsresultaterne har bl.a. afdækket variation mellem lokaliteter, arter og sorter. Forsøgene bød desværre på udfordringer med sammenblanding af høstprøver, og i de tilfælde, hvor det vurderes at have sløret sort- og artsforskelle er prøverne kasseret.

**Stor forskel på fytaseindhold mellem arter**

Gennem tre år er det naturlige fytaseindhold i sorter af vår- og vintersæd (rug, hvede og triticale) undersøgt. Overordnet viser resultaterne en stor forskel mellem arter. Det højeste indhold er fundet i rug – både vinterrug og vårrug, og det laveste indhold er fundet i vår- og vinterhvede. Indholdet af fytase ligger for vår- og vintertriticalen mellem det i rug og hvede. I figur 1 nedenfor ses indholdet i vår- og vintersæd for 2021. Artsforskellene er gennemgående for alle tre år, , men i 2021 har der været en større forskel mellem arterne især i vinterrug og vintertriticale.

Figur 1. Fytaseindholdet i vår- og vintersæd 2021.

Resultater for 2020 kan findes i Oversigt over Landsforsøgene, 2020

**Lokalitet og sort**

Som det ses af figur 2, er der forskelle mellem sorterne indenfor de enkelte lokaliteter. På lokaliteten i Ålborg varierer indholdet af fytase i vårhvedesorter mellem 514 og 1228 FTU pr. kg og i Holeby mellem 897 og 1404 FTU pr. kg. Det samme mønster som findes på den enkelte lokalitet, kan også genfindes på tværs af lokaliteterne.

Lokaliteten ser også ud til at spille ind på fytaseindholdet. Således ses det i figur 2, at der generelt er et lavere indhold af fytase i forsøget ved Ålborg sammenlignet med forsøget ved Holeby. Det kan skyldes forskelle i jordbundstype, gødningsforhold, høsttidspunkt, udbytte eller andet. Udbyttet i forsøget ved Ålborg var 44,8 - 50,1 hkg pr. ha og i Holeby 22,3 – 45,7 hkg pr. ha, og det er muligt, at forskellen i udbytte har en betydning for forskelle i fytaseindhold, men der er for mange variable, der kan påvirke fytaseindholdet til at vurdere effekten på fytaseindholdet på den enkelte lokalitet.

Figur 2. Fytaseindhold i vårsæd i forsøg ved Ålborg og ved Holeby, 2021.

**Årsvariation**

Der er fundet variationer i fytase indholdet indenfor sort og mellem år. Som det ses af figur 3 herunder følger niveauerne mellem arterne det samme mønster mellem årene, men niveauet indenfor sorterne varierer betydeligt mellem årerne, denne variation kan afspejle klimatiske forhold, eller at lokaliteter og dyrkningsforhold ikke er de samme mellem årene. Det er vanskeligt at lave entydige konklusioner.

Figur 3. Indhold af fytase i sorter af vår- og vintersæd i 2019, 2020 og 2021.

**Tidlig høst**

For at undersøge høsttidspunktets betydning for fytaseindholdet, blev der taget planteklip en måned forud for høst i 2021. Der blevet taget klip af en sort af hver af de tre arter af vintersæd, og for vinterhvede og vintertriticale var der et højere fytaseindhold ved den tidlige høst, og for vinterrug var indholdet nogenlunde det samme.

Vandindholdet ved det tidlige planteklip var 14,7 – 15,2 procent sammenlignet med 16,0 – 16,7 procent ved høst, hvilket indikerer, at kornet var tidligt modent.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Vinterhvede, Govelino | Vintertriticale,  Brehat | Vinterrug,  KWS Vinetto |
| Planteklip 23. juli | 1346 FTU pr. kg | 1823 FTU pr. kg | 2660 FTU pr. kg |
| Høst 24. august | 982 FTU pr. kg | 1326 FTU pr. kg | 2679 FTU pr. kg |

Resultaterne antyder, at der for vinterhvede og vintertriticale er noget at hente ved ikke at komme for sent ud at høste.

***Dyrkningsforsøgene viser, at der er meget store artsforskelle og i mindre grad sortsforskelle, og at der potentielt kan være en fordel ved at høste tidligt, dette er dog ikke tilstrækkeligt underbygget. Ved at vælge arter med højt fytaseindhold vil man kunne bidrage betydeligt til at øge fordøjeligheden af fosfor i foderblandinger til økologiske grise og fjerkræ, hvis man samtidig er opmærksom på ikke at inaktivere fytasen ved fremstilling af foderet.***

