



FORKLARING TIL ANALYSEBEVISET KORNANALYSER

Spireanalyse

- Normale spirer** = spirer som gir normale planter
Friske, uspirte = spiretrege frø (se nedenfor)
Abnorme spirer = spirer som ikke gir tilfredsstillende planter
Døde frø = frø med død kime eller uten kime
Spireevnen er summen av normale spirer og friske, uspirte frø.

Prøvebeising

Spireevnen blir også undersøkt etter en prøvebeising. Differansen i spireprosent mellom ubeisa og prøvebeisa viser om beising eller annen soppbehandling av kornet kan forbedre spireevnen.

Spiretreghetsanalyse

Spiretregt frø er friskt, og er i en tilstand som kalles frøhvile, der indre årsaker hindrer spireprosessen i å komme i gang. Spiretreghet er gunstig når den om høsten hindrer aksgroing, men problematisk når den om våren hindrer spiring av åkeren. Flere av våre bygg- og havresorter **kan** være spiretrege (hvete vanligvis ikke), og egenskapen utvikles spesielt under våte og kjølige forhold i modningstida.

I tillegg til den **ordinære spireanalysen** med forkjøling ved 10°C (7 dager) og deretter 3 dager ved 20°C, foretas det også en spireanalyse ved konstant 20°C.

Graden av spiretreghet avgjøres av differansen mellom "normale spirer" + "friske uspirte" ved **Ordinær Spireanalyse** og antall spirer ved **Spiring v/20°C**.

| Grad av spiretreghet | Differanse mellom spireanalyse og spiring ved 20°C |
|----------------------|--|
| Ikke | 5 og under |
| Litt | 6-15 |
| En del | 16-30 |
| Meget | 31 og over |

Dersom en prøve har redusert spiring ved 20°C og det samtidig er friske uspirte korn, er det tegn på at spiretregheten er sterkere enn om det ikke er funnet friske uspirte korn. Dersom jordtemperaturuten er rundt 10°C ved såing, vil sannsynligvis et parti uten friske uspirte ha en jevn spiring, selv om partiet har redusert spireprosent ved 20°C og angitt som spiretregt. Dersom jordtemperaturen derimot er høy, kan redusert spireprosent ved 20°C ha betydning.

Opphevelse av spiretreghet

Spiretreghet i korn kan oppheves på to ulike måter

- Når kornet legges til spiring og tar opp fuktighet under relativt kjølige forhold. I laboratoriet gjøres dette ved ca 10°C.
- Ved ettermodning av tørt korn, under 15% vanninnhold før oppvarmingen start. Antall dager som er nødvendig avhenger av graden av spiretreghet og temperaturen. Er temperaturen rundt 20°C går dette raskere, enn om temperaturen er lavere.

Oppvarmingstida kan uttrykkes ved den såkalte spiretreghetsindeksen (**SpI**). Indeksen angir hvor mange dager med oppvarming det er behov for ved 20°C:

$$\text{SpI} = \frac{(\% \text{ friske uspirte frø v/ } 10^\circ\text{C} \times 2) + (\% \text{ friske uspirte frø v/ } 20^\circ\text{C})}{3}$$

Eksempel: På analysebeviset står det

| | | |
|--------------------------|------------------------|------|
| Spireanalyse: | Normale spirer | 86 % |
| | Friske uspirte | 5 % |
| Spiring ved 20°C: | 14 % (meget spiretreg) | |

Spiretreghetsindeksen blir da: $\text{SpI} = \frac{(5 \times 2) + ((86 + 5) - 14)}{3} = 29$

3

Dette betyr at partiet bør behandles i ca fire uker ved 20°C for å oppheve spiretregheten. Behandlingstiden forlenges hvis temperaturen er lavere og kortes ned om den er høyere enn 20°C.

Sunnhetsanalyse

Veiledningsprøver av bygg, havre og vårhvete gjennomgår en sunnhetsanalyse, med vurdering av behandlingsbehov. Sunnhetsanalyse blir foretatt på alle veiledningsprøver, om ikke annet er oppgitt. Beising, eller annen soppbehandling av såvaren, anbefales ved:

| | |
|----------|--|
| Bygg | - 10 % eller mer stripesjuka/byggbrunflekk - 10 % eller mer Bipolaris-brunflekk - 25 % eller mer spiringsfusariose |
| Havre | - 25 % eller mer havrebrunflekk - 15 % eller mer spiringsfusariose |
| Vårhvete | - 5 % eller mer hveteaksprikk - 10 % eller mer Bipolaris-brunflekk - 15 % eller mer spiringsfusariose |

Behandlingsbehovet blir i tillegg vurdert ut fra resultatet av spireanalysen.

Spiringsfusariose hemmer spiring, mens de andre soppjukdommene er avlingsreducerende. For dem som bruker eget såkorn behandles kornet med kjemiske midler

Sotsykdommer

Rutineanalyser for spireevne og sykdomssmitte inkluderer ikke analyse av sotsykdommer, men kan utføres på bestilling.

Dersom det ble brukt beisa såkorn i fjor, er det lite sannsynlig at avlinga fra dette er smitta av stinksot, og en kan så ut det ubeisa kornet. Ble det derimot brukt ubeisa såkorn i fjor, kan det være en viss fare for oppsmittning av stinksot, og beising anbefales. Rug angripes ikke av stinksot.

Behov for soppbehandling av høstkorn

Vanligvis er det kort tid mellom høsting og såing av høstkorn, og ofte vil det ikke være tid til å utføre sykdomsanalyse. Når sykdomsanalyse ikke er utført, anbefales generelt beising av høstkorn. Dersom analyseresultatene viser høy spireevne og lite sykdomssmitte, anses beising unødvendig i år med muligheter for tidlig såing og dermed gode oppspiringsvilkår.

NB! En forutsetning for å la være å beise høsthvete er imidlertid at kornet ikke er smitta av stinksot (inngår ikke i vanlig rutineanalyse). Sykdommen kan være vanskelig å oppdage i åkeren, men generelt har vi lite angrep av stinksot i Norge.

Vurdering av kvaliteten av korn som såvare

Dersom spireevnen er under 80%, gis det følgende vurderinger og anbefalinger:

| Spireevne (normale + friske uspirte) | Vurdering av kvalitet og bruk av såvaren |
|--|---|
| 80 og høyere | Beiseanbefaling gis ut fra smittetersklene. |
| 75–79 | Dersom kornet allikevel skal brukes til såkorn, anbefales noe økt såmengde. Beiseanbefaling gis ut fra smittetersklene. |
| 66–74 | Anbefales ikke brukt til såkorn. Ingen anbefaling om beising/ikke beising, men resultatet fra sjukdomsanalysen oppgis som vanlig. |
| 65 og lavere | Uskikket til såkorn. Ingen anbefaling gis om beising/ikke beising, men resultatet fra sjukdomsanalysen oppgis som vanlig. |

Sertifisert såkorn skal ha minimum 85% normale spirer

Tetrazoliumanalyse (hurtiganalyse)

Ved tetrazoliumanalyse blir fuktig korn snittet i to, slik at kimen blir synlig, og lagt i en væske med tetrazoliumsalt. Celler/vev som er levende blir farget rødt, Resultatet av tetrazoliumanalysen er i de aller fleste tilfeller sammenfallende med spireevnen av prøvebeiset korn. En begrensning ved denne analysemetoden er at den **ikke** sier noe om spiretreghet eller sykdomssmitte.