

Se upp med höga vattenhalter i vallfrö

För hög vattenhalt i lagrat vallfrö minskar grobarheten, ger sämre hållbarhet och onödiga torkningskostnader för odlaren. God kunskap om torkning och en bra torkanläggning grundar för vallfrö av högsta kvalitet.

Text: Thorsten Rahbek Pedersen, Jordbruksverket

Utsädesföretagen upplevde att flera odlare levererade frö med för hög vattenhalt från 2007 års skörd. Lantbrukarna hade torkat ner fröet till 12 procents vattenhalt och hade inte registrerat att vattenhalten därefter ökade igen. Vad var anledningen till dessa problem?

Blött, blött, blött 2007

2007 fick vi en blöt och besvärlig fröskörd vilket alltid innebär en stor risk för ojämna torkningseffekter och svårigheter att ta representativa vattenhaltsprov. Vattenhalten varierar ofta i lagret beroende på fröets mognadsgrad vid tröskning, fläktkapacitet och ojämn lagringshöjd (figur 1). Det är inte enkelt att ta ett bra prov. Det finns speciella uttagningsspjut, alternativt måste man gräva sig ner i lagret och ta prov på olika djup.

Det varma och blöta vädret i juli/augusti 2007 gav en ovanligt hög luftfuktighet som gjorde det besvärligt att få tillräcklig torkningseffekt utan tillsatsvärme.

Slutligen har det betydelse att det mesta vallfröet skördas direkt i Sverige och delar av Danmark. I resten av världen strängläggs nästan allt vallfrö. Direktskörd ställer extra krav på torkningskapacitet och driftsledning eftersom många frön är omogna när man skördar och har hög vattenhalt.

Luft och fröstorlek

Luft väljer alltid vägen med minst motstånd. Oavsett om man använ-

der dräneringsrör eller gjutna torkkanaler gäller att höjden på fröet skall överstiga $1,5 \times \text{”c/c”}$ -mättet, annars riskeras att luften inte passerar fröet på ett optimalt sätt (”c/c” = avståndet mellan centrum av kanalerna/dräneringsrören). Till vallfrö bör kanalerna ha ett avstånd från 60 cm till max 90 cm c/c (lägst avstånd till klöver och timotej).

Timotej- och klöverfrö är små och har högre så kallat mottryck än till exempel ängssvingel och rödsvingel. Mottryck är ett mått på hur stort luftmotstånd frövaran utövar mot torkluften. Ju högre mottryck, desto högre krav på fläktens kapacitet och kvalitet. Fabrikanter och tillverkare är i regel mycket duktiga på hur en bra tork skall planeras och vilka fläktar som passar till.

Torka direkt

Fröet ska in på torkningsanläggningen så snabbt som möjligt efter skörd. Om man skördar direkt är detta speciellt viktigt. Fröet ska placeras i så jämn höjd som möjligt. I direktskördat frö bör lagringshöjden vara minimum 1 m och max 1,5 m – ju högre vattenhalt desto lägre lagringshöjd. Moget stränglagt frö kan torkas på högre lagringshöjd (max 2,5 m).

Det är viktigt att fläkten kan leverera rikligt med luft, gärna 1 500-1 700 kubikmeter luft per timme och ton frö. Observera dock att för hög fläkthastighet kan skapa små områden där luften blåser hål i fröskiktet. Sådana hål uppstår ofta vid änden av torkningskanalerna och

längs stolpar och väggar. Om sådana hål uppstår måste fröna grävas igenom med en grep eller tas bort och läggas på plats igen. Placera en träskiva eller specialproducerade ändlock för ändan av torkningskanalerna för att undvika problem.

Börja med kalluft

Fröna luftas de första 2-4 dagarna dygnet runt med kall luft till vattenhalten är 17-18 procent. Ju mindre frö, fler orenheter, högre vattenhalt och högre temperatur desto snabbare bör luftningen påbörjas.

Använd en så kallad flowmeter när du kontrollerar luftflödet i frövaran. Kontrollera luftflödet varje dag den första tiden. Vallfrö packar sig lätt vilket bildar områden där luften har svårt att ta sig igenom. Gå inte i fröet! Luckra hela lagret med en grep om det finns problem



Kollar flödet. En flowmeter kostar cirka 1 600 kronor och är värd vartenda örel! Foto: SW Seed.

med luftgenomströmningen i delar av lagret. Det är inte sannolikt att du hittar alla de packade områden även med ett flowmeter.

Tillsatt värme

Använd tillsatsvärme för att färdigtorka fröet. Luften bör i vanliga fall inte värmas upp mer än 5 °C på grund av kondensrisk. 1 °C extra i tillsatsvärme minskar fuktigheten i luften 4 °C. Det är således nästan alltid tillräckligt att värma upp luften 4-5 °C. Torklufttemperaturen får aldrig överstiga 35 °C på grund av stor risk för försämrade grobarhet och även vid temperaturer över 30 °C får man endast köra varmluft i kortare perioder. Om temperaturen är hög på dagen är ett tips att endast tillsätta värme tidig morgon och kväll. Observera att fläkten i sig kan värma upp luften.

Är vattenhalten högre än 20 procent bör ingen tillsatsvärme tillsättas på grund av kondensrisk säger teorin. Om den skördade frövaran är blöt och luftfuktigheten mycket hög som 2007 är det dock ofta inte möjligt att få ner vattenhalten under 20 procent utan tillsatsvärme. Luftflödet ska kontrolleras extra noggrant när man använder tillsatsvärme på frö med vattenhalt över 20 procent så att man snabbt kan identifiera områden med dåligt luftflöde på grund av kondens.

Kyl och kontrollera

När fröet är tillräckligt torrt kyls

det med kall luft i cirka ett dygn. Stäng torkningskanalerna efter torkning och kylning så att fuktig luft inte kan ta sig in i lagret.

När man har torkat fröet ner till cirka 10 procent vattenhalt är det viktigt att man efter 7-10 dagar kontrollerar vattenhalten igen. Vattenhalten kommer då oftast att ha ökat något och man måste igen torka ner fröet till cirka 10 procent. Det är speciellt viktigt att få ner vattenhalten ordentligt om man tar bort fröna från torken för att få plats med andra grödor.

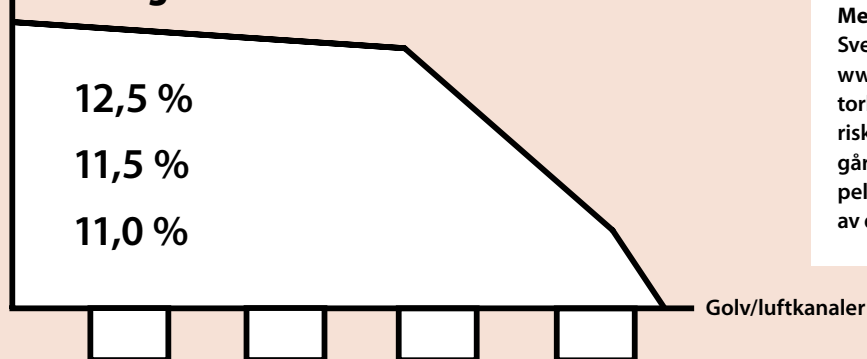
Mätning av vattenhalt kan göras i en ugn eller mikrougn och en del odlare har specialutrustning ("grislampor") så att de själva kan mäta den exakta vattenhalten. Snabb-mätarna som finns i handeln fungerar någorlunda (normalt plus/minus 1-2 procent vattenhalt). När man ska avgöra om fröna är färdigtorkade bör man dock alltid ta ett prov till utsädesföretaget eller en spannmålsanläggning för att få ett exakt värde på vattenhalten eller göra ett "ugnstest".

Kontrollera fröet med jämna mellanrum de efterföljande veckorna. Senare på hösten när temperaturen minskar är det viktigt ibland att blåsa kall luft genom fröet. Frö med 10-12 procent vattenhalt som hålls nerkyllt är mycket lagringsdugligt och förlorar inte grobarhet. Stäng torkningskanalerna efter varje extra torkning/kylning. «

Tio torkningstips

- Planera nya torkanläggningar noga så att de passar till såväl små som stora frön.
- Lägg fröet lagom högt, så jämnt som möjligt.
- Torka direkt efter skörd, börja med kalluftning de första dagarna.
- Kontrollera flödet med en flowmeter.
- Se upp med luftningshål och fuktiga skikt som luften inte kan tränga igenom.
- Använd tillsatsvärme för att torka färdigt fröet.
- Kyl fröna när vattenhalten kommit ner till cirka 10 procent.
- Kontrollera vattenhalten efter 7-10 dagar. Vid behov torka ånyo ner till cirka 10 procent.
- Stäng torkningskanalerna efter varje extra torkning/kylning.
- När man ska avgöra om fröna är färdigtorkade bör man alltid ta ett prov till utsädesföretaget eller en spannmålsanläggning för att få ett exakt värde på vattenhalten.

Varning för varierande vattenhalter



Vattenhalten kan variera mycket i lagrat frö. Observera att om det finns en raskant som till höger på bilden, måste den yttersta torkkanalen stängas efter kort tid för att fröna inte ska flyga iväg.

Mer info: Gå in på Svensk Raps hemsida www.svenskraps.se. Läs om torkning av små frövolym, risken för fuktiga skikt samt gårdsreportage med exempel på torkningslösningar av duktiga odlare.