



Frøhøst – før man når så langt skal frølageret være klargjort.

Er du klar til frøhøsten?

Mangelfuld eller forkert tørring og beluftning har ført til, at flere frøpartier fra 2011 blev kasseret. Det er ærgerligt og dyrt. Er du og dit planlager klar til frøhøsten 2012?

Af maskinkonsulent
Henning Sjørsløv Lyngvig
Videncentret for Landbrug

Vi kan håbe, at høsten 2012 bliver lettere end 2010 og 2011, men vi har ikke indflydelse på det. Før frømarkerne høstes, bør opgaven være at klargøre planlageret og sikre, at det an-

vendes korrekt.
Er planlageret dimensioneret korrekt?
Tørring af frø kræver større luftmængde og mindre afstand mellem tørrekanalerne end ved korntørring. Hvor der ved korntørring kræves en luftmængde på cirka 200 til 300 m³ luft pr. time, pr. ton af-

grøde, anbefales der 1.500 m³ luft pr. time, pr. ton ved tørring af græsfrø.
Frøtørring kræver en luft-hastighed på 0,1 meter/s, som ved korntørring på planlager. Græsfrø yder et større modtryk end korn. Hvor korn yder et modtryk på 40 millimeter vandsøjle (mm vs.) pr. me-

ter oplag, yder for eksempel rajgræs et modtryk på cirka 75 mm vs. Derfor skal indlag-ringshøjden og kanal-afstan-den reduceres.
Afstanden mellem tørre-kanaler bør ikke overstige 30 centimeter. Ved større afstand kan der kompenseres ved placering af utilsluttet rundbue

mellem to tilsluttede rundbu-er. Herved hæves græsfrøet fra gulvet.
Indlægningshøjden er ty-pisk 0,8 til 1,5 meter alt ef-ter type og vandindhold. Ved et stigende vandindhold skal indlagringshøjden reduce-res, præcis som ved korntør-ring. Tabel 1 angiver vejleden-

Tabel 1. Maksimale oplagshøjder. Sænkes ved stigende vandindhold	
Afgrøde	Vejledende maksimal indlagringshøjde
Rødsvingel og hundegræs	1,5 meter
Engsvingel	1,3 meter
Rajgræsser	1,2 meter
Kløverarter	0,8 meter

➔ de maksimal indlagringshøjde.

Rengøring

Forud for hvert høstår skal planlageret rengøres grundigt. Lageret ryddes for løse genstande, der har været opmagasineret i løbet af vinteren og fejes grundigt. Efter fejnningen støvsuges alle steder, hvor hjørner og sprækker kan skjule frø fra sidste år. Glem ikke hovedkanalen.

Trin 1 - Indlægning af frø

Græsfrø kan for det meste ikke indlægges med et traditionelt transportanlæg. Oftest indlægges frøet manuelt ved aflæsning direkte i planlagersiloen. Det er essentielt, at frøet indlægges løst uden komprimerede områder i stakken. En teleskoplæsser er genial til dette arbejde pga. den store rækkevidde.

Efter at frøet er fordelt, er det meget vigtigt, at de områder, hvor man har gået, løsnes ved gennemgrebning med en roegreb.

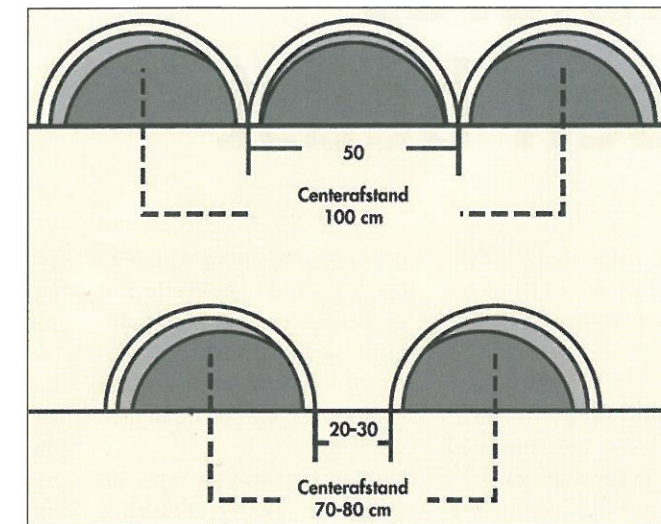
Trin 2 - Køling

Først skal der fokuseres på nedkøling. Frøet indlægges hurtigst mulig, så de anvendte tørrekanaler dækkes i hele længden. Lagtykkelsen skal tilpasses vandindholdet. Ny-tærsket frø kan relativt hurtigt få en temperatur på 50 grader på en varm solrig dag, hvilket er kritisk. Derfor kan indlægning og beluftning af nytærsket frø aldrig vente til dagen efter!

Er vandindholdet over 20 procent skal blæseren køre uafbrudt dag og nat uanset vejret. Ved et vandindhold på over 20 procent skal man ikke bekymre sig om, at der 'blæses



Et flowmeter er et nyttigt redskab til kontrol af luft hastigheden.



Afstanden mellem rundbuerne bør ikke overstige 30 centimeter. Ved større afstand kan der placeres en rundbue mellem de to tilsluttede rundbuer for at løfte frøet fra gulvet.

vand i frøet'. Det vigtige er at få kølet afgrøden, så spireevnen og kvaliteten sikres. Der må aldrig tilsættes varme, før vandindholdet er under 20 procent - helst 18 procent.

Efter køling i to til tre døgn (alt efter partiets indhold af vandindhold) kan en korrekt vandprocent bestemme foretages.

Trin 3 - Tørring

Når vandindholdet er bestemt efter de første dages beluftning, kan den videre strategi bestemmes. Der tørres altid videre med kold luft til vandindholdet er under 20 procent. Så vidt muligt fortsættes tørringen uden varme til græsfrøets vandindhold er cirka 18 procent. Så vidt det er muligt vurderes efter nedenstående ligevægtstabel.

Det vil oftest være nødvendigt at tilsætte varme for at nedtørre græsfrøene til det 'leveringsklare vandindhold'. Det anbefales at anvende en varmekilde, der hæver tørreluftens fem grader C. Hævning af temperaturen med fem grader C sænker den relative luftfugtighed (RF) med cirka 20 procent. Det er næsten altid tilstrækkeligt.

Ved at tørre sidst i sæsonen med en lav temperatur og en

høj RF kan det være nødvendigt med en større varmetilsætning, men pas på. For stor varmetilsætning kan resultere i overtørring af det nedre frølag og kondensering i det øvre frølag.

Nedtørring skal foretages til det foreskrevne vandindhold fra aftageren. Leveringskravet er typisk 12 til 13 procent. Frøet vil slå sig efter endt nedtørring. Derfor bør det nedtørres til en til to procent under leveringskravet. Bestemmelse af vandindholdet foretages bedst ved indlevering af en pose græsfrø til frøfirmaet.

Kontrol under tørringen

Under tørringen skal luftgennemgangen i lageret kontrolleres. Mange anvender en roegreb til at mærke, om der er 'døde områder'. Kontrol foretages minimum én gang daglig. Fugtige områder fordeles over

de tørre områder.

Det kan ske, at en tørrekanal fyldes med frø og herved blokerer lufttilførslen til den del af frølageret. Hold derfor øje med luftgennemgangen på hele overfladen. En egentlig omskovling af lageret kan være nødvendig ved en meget våd og uens afgrøde.

Det anbefales at råde over et flowmeter for kontrol af luft hastigheden. Når man går i græsfrøet skal det foregå baglæns. Trædesporene løsnes løbende med roegreben.

Trin 4 - Køling

Efter det ønskede vandindhold er opnået, skal frøet køles. Varmekilden slukkes, og der blæses med kold luft. Der køles i de køligste perioder af dagen, typisk om morgenen. Nedkøling foretages til græsfrøet har opnået en temperatur, der er cirka to grader over lufttem-

peraturen. Husk at blæseren opvarmer luften med en til to grader.

Trin 5 - Lagring

Blæseren afblændes, og sidekanalerne lukkes efter endt tørring. Ellers kan fugtig luft trække ind i frøet og hæve vandindholdet.

Manglende kontrol af lageret er en hyppig fejl. Det kan være årsag til, at begyndende sammenbrænding ikke opdagges i tide. Kontrollér derfor følgende jævnligt i hele lagerperioden:

- Kontrollér at frøet lugter friskt
- Kontrollér for skorpedannelse
- Kontrollér temperaturen i lageret

Tabel 2. Ligevægtstabel for græsfrø

RF	40 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	C°
Græsfrøets vandindhold i procent											
	9,6	10,9	11,5	12,2	13,2	14,2	15,8	17,4	20,0	22,9	5
	9,4	10,7	11,3	12,0	13,0	14,0	15,6	17,2	19,8	22,7	10
	9,2	10,2	11,1	11,8	12,8	13,8	15,4	17,0	19,4	22,5	15
	9,0	10,3	10,9	11,6	12,6	13,6	15,2	16,8	19,2	22,3	20