

**Institutionen för växtproduktionsekologi, SLU**

Jannie Hagman ([jannie.hagman@slu.se](mailto:jannie.hagman@slu.se)) och Magnus Halling ([magnus.halling@slu.se](mailto:magnus.halling@slu.se))

## **PM för höstsådda EKOLOGISKA sortförsök 2019**

*Uppdaterat 2018-11-15*

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <b>Utsädesmängder</b>         | <b>sid 2</b> |
| <b>Gradering av sjukdomar</b> | <b>sid 3</b> |
| <b>Graderingar</b>            | <b>sid 6</b> |
| <b>Allmänt om försöken</b>    | <b>sid 7</b> |
| <b>Ekoförsök, höstsäd</b>     | <b>sid 8</b> |

**Viktiga uppdateringar**

**UTSÄDESMÄNGDER I EKOLOGISKASORTFÖRSÖKEN**  
**MÄRKNING R7-**

Antal grobara kärnor/frön som skall sås per m<sup>2</sup> är följande:

| År          | 2018 |
|-------------|------|
| Höstvete    | 400  |
| Höstrågvete | 400  |
| Höstråg     | 350  |

Exempel med vårkorn:

tkv 50,2 g, grobarhet 95 % ger  $(50,2 \times 350)/95 = 185$  kg/ha

yta 30 m<sup>2</sup>

Utsäde till en ruta:  $\frac{\text{ant. grobara kärnor per m}^2 \times \text{tkv} \times \text{ytan}}{\text{grobarhet} \times 10\,000}$

$$= \frac{350 \times 50,2 \times 30}{95 \times 10\,000} = 0,55 \text{ kg per ruta} = 2,21 \text{ kg per försök med 4 block.}$$

OBSERVERA! Utsädesmängden är i normalfallet angiven på etiketterna i kg/ha och skall således bara multipliceras med rutstorleken i m<sup>2</sup> och delas med 10 000 för att få rätt mängd till parcellen.

## KODNYCKEL OCH TIDPUNKT FÖR GRADERINGAR AV SKADEGÖRARE

Sjukdomar skall graderas enligt tabellen nedan. Alla graderingsdata från fältförsöken läggs direkt in i NFTS. OBS, vid upprepade sjukdomsgraderingar läggs den viktigaste (med tyligaste skillnader) in i originalparameterna (fanns från början) då den tas med i sammanställningen. Koder nedan finns inbyggda i parametrarna i PC-markförsök under flik "Mättidpunkter och mätvärden". Analysdata från NIT läggs in i NFTS av utförarna i första hand. Om osäkerhet skickas till SLU. Se instruktioner utskickade av Fältforsk. Är ordningen hos parametrarna rätt kan hela filen klistras in på en gång.

Sjukdomar i fet stil viktigast.

| <b>Höstsäd</b> GA 2016-01-28<br>h-v= höstvete, r-v= höstrågvete, h-k=höstkorn, h-r= höstråg |                                 |                       |                                                                                                                             |                                                         |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Skadegörare                                                                                 | Kod till databas                | Gröda                 | Graderings-tidpunkt                                                                                                         | Graderings-mått                                         | Övrigt                                                                                                               |
| <b>Utvintringsskador</b>                                                                    |                                 |                       |                                                                                                                             |                                                         |                                                                                                                      |
| Snömögel                                                                                    | <b>MICNNI</b><br>sid. 50        | h-k, h-r,<br>h-v, r-v | Omedelbart efter<br>snösmältningen -<br>tillväxten börjar                                                                   | % angripet<br>bestånd                                   |                                                                                                                      |
| Trådklubba                                                                                  | <b>TYPHSP</b><br>sid. 66        | h-k                   | -"-                                                                                                                         | -"-                                                     |                                                                                                                      |
| Stråknäckare                                                                                | <b>PSEUHE</b><br>sid. 60        | h-v, r-v,<br>h-r      | -"-                                                                                                                         | -"-                                                     |                                                                                                                      |
| <b>Bladsvampar</b>                                                                          |                                 |                       |                                                                                                                             |                                                         |                                                                                                                      |
| <b><u>Mjöldagg</u></b>                                                                      | <b>ERYSGR</b><br>sid. 26        | h-k, h-r,<br>h-v, r-v | DC 59-65 <u>Undantag:</u><br>Om angrepp före-<br>kommer före DC 37<br>skall gradering göras<br>i DC 37-39 och i DC<br>59-65 | % angripen<br>bladyta blad 2<br>( ev. bl. 1<br>eller 3) |                                                                                                                      |
| <b><u>Gulrost</u></b>                                                                       | <b>PUCST</b><br>sid. 28         | h-v, r-v              | DC 59-65<br><u>Undantag:</u> Om<br>angrepp före-kommer<br>före DC 37 skall<br>gradering göras i DC<br>37-39 och i 59-65.    | Se Mjöldagg<br>ovan                                     | Vid mycket kraftiga<br>gul-rostangrepp i en<br>sort i DC 59-65,<br>skall inga andra<br>svampar graderas i<br>sorten. |
| <b><u>Svartpricksjuka*</u></b>                                                              | <b>SEPTTR</b> sid<br>62         | h-v, r-v              | DC 73-75*                                                                                                                   | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| <b><u>Brunrost</u></b>                                                                      | <b>PUCCRE</b><br>sid 18         | h-r, h-v              | DC 73-75 Vid<br>kraftiga angrepp kan<br>en senare gradering<br>vara motiverad                                               | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| Brunfläcksjuka*                                                                             | <b>LEPTNO.L<br/>F</b><br>sid 16 | h-v, r-v,<br>(h-k)    | DC 73-75*                                                                                                                   | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| Vetets<br>bladfläcksjuka*<br>(DTR)                                                          | <b>DRECSP</b><br>sid 68         | h-v, (r-v,<br>h-r)    | DC 73-75*                                                                                                                   | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| <b><u>Kornets bl fl sj</u></b>                                                              | <b>DRECSP</b><br>sid 34         | h-k                   | DC 73-75                                                                                                                    | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| <b><u>Kornrost</u></b>                                                                      | <b>PUCCHD</b><br>sid 36         | h-k                   | DC 73-75                                                                                                                    | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| Sköldfläcksjuka,                                                                            | <b>RHYNSE</b><br>sid 48         | h-r, h-k,<br>r-v      | DC 73-75                                                                                                                    | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |
| Ramularia                                                                                   | <b>RAMUCC</b><br>sid 42         | h-k                   | DC 73-75 eller senare                                                                                                       | Se Mjöldagg<br>ovan                                     |                                                                                                                      |

Höstsäd fortsättning.

| Skadegörare                | Kod till databas | Gröda         | Graderings tidpunkt                              | Graderings-mått                                                                                  | Övrigt                                                                           |
|----------------------------|------------------|---------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strå/ax/sot-svampar</b> |                  |               |                                                  |                                                                                                  |                                                                                  |
| Svartrost                  | PUCCGR sid 64    | h-r, h-v, r-v | DC 73-75 eller vid skörd om angrepp upptäcks då. | % angripna strån                                                                                 |                                                                                  |
| Axfusarios                 | FUSACU sid 12    | h-v, r-v, h-k | DC 73-75                                         | Graderas efter särskilda anvisningar för axangrepp enl. mall HUSEC:s kvalitetshandbok            | Graderas bara i sort-försök där sorternas känslighet för detta undersöks separat |
| Gulrost                    | PUCCST sid 28    | h-v, r-v      | DC 73-75                                         | Graderas efter särskilda anvisningar .... Se Axfusarios                                          | Graderas bara om starka gulrost-angrepp förekommit i försöket                    |
| Mjöldryga                  | CLAVPU.X sid 40  | h-r           | DC 90 vid skörd                                  | Vid kraftiga angrepp kontakta ansvarig för sort-provningen för ev. uttag av prov i tröskad varar |                                                                                  |
| Stinksot                   | TILLCA sid 54    | h-v           | DC 73-75                                         | % angripna plantor                                                                               | Graderas bara i sort-försök där sorternas känslighet för detta undersöks separat |
| Dvärgstinksot              | TILLCO sid 20    | h-v           | DC 73-75                                         | % angripna plantor                                                                               | Graderas bara i sort-försök ..... Se Stinksot                                    |

h-v =höstvete, r-v = rågvete, h-k=höstkorn, h-r=höstråg

|                                      |                   |                   |                                                  |                  |  |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------|------------------|--|
| Brunfläcksjuka*                      | LEPTNO.L F sid 16 | v-v, vr-v, (k, h) | DC 73-75*                                        | Se Mjöldagg ovan |  |
| <b><u>Kornets bladfläcksjuka</u></b> | DRECSP sid 34     | k                 | DC 73-75                                         | Se Mjöldagg ovan |  |
| <b><u>Kornrost</u></b>               | PUCCHD sid 36     | k                 | DC 73-75                                         | Se Mjöldagg ovan |  |
| <b><u>Sköldfläcksjuka</u></b>        | RHYNSE sid 48     | k, (vr-v)         | DC 73-75                                         | Se Mjöldagg ovan |  |
| Bipolaris                            | COCHSA sid 14     | k                 | DC 73-75                                         | Se Mjöldagg ovan |  |
| Ramularia                            | RAMUCC sid 42     | k                 | DC 73-75 Ev. kan en senare gradering bli aktuell | Se Mjöldagg ovan |  |

Gör bedömningen snabbt, tveka inte! Gradera den bladnivå där de tydligaste sortskillnaderna finns, vanligen blad 2 uppifrån räknat. Alternativt kan blad 1 eller 3 väljas. Ange angripen bladytta i procent för respektive sjukdom. Olika sjukdomar kan framträda olika starkt på olika bladnivåer.

Graderingarna görs i skala 0-100 där 0 betyder inget angrepp och 100 % att hela bladet är svampangripet/förstört. Vid mycket små angrepp, under 1 %, skriv en etta eftersom angrepp noterats. Använd inte decimaler!

Förekommer flera sjukdomar i försöket samtidigt, graderas en sjukdom i taget för att erhålla bästa resultat (dvs. man får läsa av varje parcell flera gånger vid samma graderingstillfälle). Tänk på att olika sjukdomar kan framträda olika starkt på olika bladnivåer. Alla sjukdomar behöver därför inte graderas på samma bladnivå.

Graderas flera bladnivåer parallellt, **måste** den bladnivå som skall ingå i sammanställningarna **ovillkorligen** läggas in i den parameter som finns upplagd i NFTS. För andra nivåer lägg till ny parameter. Samma gäller om gradering av samma sjukdom görs vid flera tillfällen.

### **VIKTIGT!**

Om ett svampangrepp inte går att gradera på grund av att en annan svampsjukdom t.ex. gulrost, eller mjöldagg dominerar totalt (helt förstört bladytan) lämna rutan i protokollet tom, men notera i NFTS varför rutan lämnats tom.

#### **\* Svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka**

Vid kraftiga blandinfektioner av svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka är det mycket svårt att skilja sjukdomarna åt. Avstå då från att gradera! Lämna rutan i protokollet tom i de sorter där detta inträffar, men notera i NFTS. Förekommer tydliga skillnader mellan dessa sjukdomar vid ett tidigare utvecklingsstadium graderas angreppen då, istället för att vänta till DC 73-75.

## Gradering av axbrytning, stråbrytning och stråstyrka

Stråstyrka andelen uppräta strån, 0-100. 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprättstående.

Axbrytning andelen strån där översta noden har brutits strax under axet. 0=inga strån brutna, 100=alla strån brutna.

Stråbrytning andelen strån som brutits någonstans mellan markytan och översta noden. 0=inga strån brutna, 100=alla strån brutna.

Gradera stråstyrka först, därefter graderas ax- respektive stråbrytning.

## Gradering av drösning

I första hand görs en okulär besiktning i skalan 0-5, där 0=ingen drösning och 5 = mkt drösning, mer än 13 kärnor per dm<sup>2</sup>.

| Gradering | Antal kärnor per 1 dm <sup>2</sup> | Motsvarar ungefär mängden spannmål, kg/ha |
|-----------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| 0         | Inga                               | -                                         |
| 1         | < 3                                | < 180                                     |
| 2         | 4-6                                | 240-360                                   |
| 3         | 7-9                                | 420-540                                   |
| 4         | 10-13                              | 600-780                                   |
| 5         | >13                                | >840                                      |

Om det är mycket drösning och spill:

Omedelbart efter skörd bestäms drösning och spill på 0,25 m<sup>2</sup> i mitten av den bortre ändan av rutan, ca 2 m in i rutan. Plocka upp och väg alla avfallna kärnor. Vikten i gram antecknas ledvis i svampbehandlade led. Antalet kärnor behöver inte räknas.

## Gradering av gultmognad (Efter Gesslein, S., 1959; Stråsådens mognadsförlopp och skördemetoderna).

Sättet att notera mognadsdatum ställer ofta till besvär. Mognaden måste anges i datumform månad-dag, t.ex. 0815.

Alla andra sätt att skriva datum, t.ex. 15/8 eller enbart 15, gör att mognadsgraderingen inte går in i databasen.

Graderingen måste göras ledvis, dvs. i ett block i ett obehandlat försök och i två upprepningar i ett försök med både obehandlade och behandlade led. Görs graderingen rutvis beräknas medeltal och på t.ex. 0731 och 0801 blir medeltalet 0781, dvs. den 81 juli!

Vid **mjölkmognad** (MM) börjar plantan att gulna. Kärninnehållet är tjockflytande och påminner genom sin vita färg om mjölk, därav beteckningen. Färgen beror på en kraftig inlagring av stärkelse. Kärnan är helt grön. Vattenhalten ligger i allmänhet mellan 50-60%. Grodden är färdigbildad, och kärnan anses grobar, även om grobarheten lätt förloras.

**Gultmognad** (GM) inträffar då klorofyllet är nedbrutet, och plantan antar en gul färg. Den enda gröna färg som accepteras är på de övre lederna. Vattenhalten i kärnan är då ca 30-35%, och all inlagring i kärnan är avslutad. Kärnan är degig och seg, men samtidigt något spröd, vilket gör att den kan brytas över nageln. Viktigaste karaktär: Ingen grön färg i bukåran på kärnan.

Skillnader finns dock mellan växtslagen, vilket gör att man ibland måste se på halmens färg och ibland på kärnans färg:

**Fullmognad** (FM) kan vid vackert väder inträffa ganska snart efter GM. Kärnan kan inte längre brytas, vattenhalten är 15-18%.

### GM hos höstvet.

Vid GM har all grön färg försvunnit utom på stråets övre leder. Vattenhalt 30 %.

Säkraste karaktär: Ingen grön färg i kärnans bukåra.

### GM hos höstråg.

Bukåran utan klorofyll. Detta ses bäst om man bryter kärnan, den blågrå färgen kan förväxlas med klorofyllet.

Vattenhalt 30 %. Halmen gul-gulbrun med övre leder något gröna.

## ALLMÄNT FÖR FÖRSÖKEN

Det är viktigt att allt som rör försöken noteras i NFTS.

Anteckna i vilket år fältet lades om, för-förfrukt, gödsling och jordart. Om försöket **inte** gödslas ska detta noteras i NFTS.

Gödslas fältet med stallgödsel ska analys på gödseln göras och analysresultatet läggas in NFTS. Gödsling skall ske med de mängder och vid de tidpunkter som är brukligt för platsen. Skötselåtgärderna skall dokumenteras.

Radavstånd och såmetod antecknas i NFTS. Detta ska göras så snart som möjligt efter sådd.

### Ogräsbekämpning

Försöksplatsen skall vara fri från riklig förekomst av roto gräs.

Blindhavning ska ske med 1-2 ogräsharvningar (beroende på väderlek) före grödans uppkomst.

Ogräsbekämpning efter grödans uppkomst skall utföras vid behov i odlingen.

Vid radsådd skall försöket radhackas, lämpligen 1-2 hackningar. Åtgärderna ska anpassas efter behov och väderlek i de enskilda försöken.

## PM FÖR SORTFÖRSÖK MED SPANNMÅL I EKOLOGISK ODLING, R7-116 och R7-216

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plats</b>                                                           | Försöken läggs på ekologiska gårdar med liten förekomst av ogräs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Utsäde</b>                                                          | Översändes från resp. förädlare eller sortrepresentant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Utsädesmängd</b>                                                    | Anges på etiketterna i kg/ha. Beräknat med följande antal grobara kärnor per m <sup>2</sup> :<br>Höstvete och höstrågvete 400<br>Höstråg: 350                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sådd</b>                                                            | Utförs i för trakten normal tid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Gödsling</b>                                                        | Försöket gödslas som fältet i övrigt med godkända medel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vägning av ogräs</b>                                                | Utförs då säden är ca 30 cm hög. Ogräset skall vägas, ej räknas.<br>Ogräset plockas från <b>två provrutor</b> om vardera 0,25 m <sup>2</sup> per försöksruta.<br>Ogräset från de två provrutorna <b>slås samman</b> , befrias från rötter och <b>vägs</b> . <b>Avlägsna</b> ev. enstaka, ej representativa "tunga" ogräs. Vikten i gram anges på det vanliga fältkortet. <b>Ange</b> även <b>namnen</b> på arterna i försöket. Radhackas försöket tas istället ogräs i såraden i 2 * 1 m. I övrigt som ovan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Graderingar och anteckningar</b>                                    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Planttäthet.</b> Allmän inspektion efter uppkomsten och på våren. Gradering utförs endast om stora skillnader föreligger för flera rutor.</li><li>2. <b>Gulmognad.</b> Tidpunkt för bindarmognad (gulmognad) uppskattas. OBSERVERA! Mognadstiden skall anges i datumform, t ex 0827. Andra graderingsformer kan inte användas i datasystemet. Mer än en inspektion kan behövas.</li><li>3. <b>Strårbrytning</b>, 0-100, (0= inga strån avbrutna, 100= att alla står). Uppskattas vid skörd, även vid gulmognad.</li><li>4. <b>Stråstyrka</b>, 0-100, (0=helt nedliggande, 100=fullt upprätt). Graderas vid varje skördetillfälle, även vid gulmognad.</li><li>5. <b>Längd.</b> Längdmätning utförs efter axgång, ledvis.</li><li>6. <b>Sjukdomar.</b> Inträffar angrepp av sjukdomar och parasiter ska detta alltid antecknas. Om angreppen är möjliga att gradera skall detta utföras och graderas enligt PM.</li><li>7. <b>Diverse.</b> Allt övrigt av betydelse för tolkningen av försöksresultaten skall antecknas, såsom eventuella skador, onormala tillväxtbetingelser, drösning osv.</li></ol> |
| <b>Provtagningar:</b>                                                  | <b>Jordprov.</b> Generalprov av matjord till regionalt laboratorium.<br><b>Kärnprov.</b> OBS! Provtagning <b>rutvis</b> ! Insänds efter ev förtorkning till Agrilab AB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <u>Kontakt uppgifter:</u><br>Agrilab AB<br>Ärnevi 63<br>755 97 Uppsala | Telefon: 018-363050<br>Mobil: 0708-697342<br>E-post: <a href="mailto:analys@agrilab.se">analys@agrilab.se</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |