

Aktuella försöksresultat, betning mot utsädesburna svampsjukdomar

Sammanställda av Lars Wiik, HUSEC

Flera utsädesburna skadegörare finns på var och en av våra grödor



Skadegörare som redan finns på fröet eller angriper fröet på ett tidigt stadium, vete och korn

Vete

- Fusarioser, *Fusarium* spp.
- Snömögel *Microdochium nivale*
- Stinksot, *Tilletia tritici*
- Dvärgstinksot, *T. controversa*
- Vetets flygsot, *Ustilago tritici*
- Vetets bladfläcksjuka, *Drechslera t-r*
- Brunfläcksjuka, *Stagonospora nodorum*
- Bipolaris, *Cochliobolus sativus*
- Mjöldryga, *Claviceps purpurea*
- Trädklubba, *Typhula* spp.
- ??

Korn

- Fusarioser, *Fusarium* spp.
- Snömögel, *Microdochium nivale*
- Bipolaris, *Bipolaris sorokiniana*
- Kornets flygsot, *Ustilago nuda*
- Hårdsot, *Ustilago hordei*
- Kornets bladfläcksjuka, *Drechslera t*
- Strimsjuka, *Drechslera graminea*
- Mjöldryga, *Claviceps purpurea*
- Trädklubba, *Typhula* spp.
- ??

Behöver utsädet betas?

- I höstvetete var skördeökning för kemisk betning i Danmark 90 kg/ha 1931-1949 och i Sverige 620 kg/ha 1933-1963 (Neergaard 1979).
- Skördeökning för kemisk betning: Höstvetete 15 %, vårkorn 10 %, höstråg 6 %, havre 5 % (SOU 1967:42).
- I höstsäd en skördeökning för kemisk betning på drygt 500 kg/ha i fältförsök 1971-1982. Stor variation, ex.vis i råg 270 mot 950 kg/ha i resp. Skåne och Dalarna (Olofsson & Johnsson 1985).
- Utan kemisk betning skördeförluster på 16, 12, 8 och 6 % i respektive höstvetete, vårkorn, höstråg och havre (Andrén 1964, Sundell 1979).

Stora förluster



Sagt om betning (SOU 1967: 42^a)

"Växtskyddsanstaltens material från åren 1940-1964 har visat att betning har en gynnsam effekt på odlingsresultatet, både vad avkastning och sjukdomsfrekvens beträffar. Detta är ställt utom varje tvivel. Likaså synes odlings säkerheten förbättras genom ändamålsenlig betning."

"Betingelserna under vegetationsperioden påverkar starkt det blivande utsådens sundhet. På grund härav föreligger ett skiftande behov av betning under olika år och vid olika odlingsbetingelser."

^a Utsådesbetingens effekter

Sagt om betning (Olofsson & Johnsson 1985)

"En effektiv betning med preparat som inte ackumuleras i jorden och inte ger restsubstanser i kärnskorven är en ur många synpunkter en bättre bekämpningsmetod än sprutning, enkel, hygienisk och prisbillig."

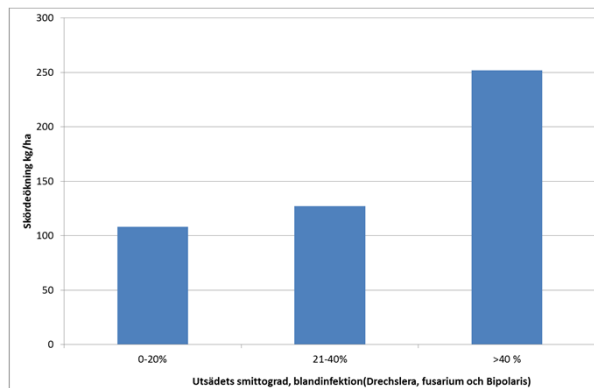
Sagt om betning (Cook & Veseth 1990)

"High-quality seed is one of the basic building blocks in wheat health management, and it usually does not cost as much in the long run as bargain seed."

1. När behöver vi beta stråsädesutsädet (SLF)
R11-4021, 2002 och 2003 – 10 försök i vårsäd.
2. Betningsmedlen i stråsäd och deras effekter (SLF)
R11-4010, 2005-2007 – 12 försök i vårkorn,
R11-3011, 2005-2006 – 8 försök i vårvete.
3. Utsädesburna sjukdomar – Smittogradens betydelse (SL-stiftelsen och SLF)
R15-4001/4002, 2008-2009 – 9 försök i vårkorn,
R15-3001, 2008 – 3 försök i vårvete,
R15-1001, 2010 – 3 försök i höstvete,
R15-5002, 2010 – 1 försök i havre.

4. Dvärgstinksot (Sverigeförsöken)
HU-1042, 2011 – 2 försök höstvete,
HU-1172, 2012 – 2 försök i höstvete.
5. Kornets bladfläcksjuka (Sverigeförsöken)
L15-4001, 2011 – 4 försök i vårkorn.
6. Kornets bladfläcksjuka och flygsot (Sverigeförsöken och NA)
L15-4001, 2012 – 2 försök i vårkorn.
7. Bipolaris och kornets bladfläcksjuka (Sverigeförsöken och Syngenta)
L15-4002, 2012 – 3 försök i vårkorn.
8. GEP och andra beställningsförsök
(Växtskyddsmedelsföretag, Svensk Raps, NBR, SPA m. fl.)

1. När behöver vi beta stråsädesutsädet (SLF)



1. När behöver vi beta stråsädesutsädet (SLF)

De för betning kritiska smittograderna:

Bladfläcksjuka i vårkorn	20 %
Bipolaris i vårkorn	25 %
Bladfläcksjuka i havre	60-100 %
Fusarium i vårkorn	30 %
Fusarium i vårvete	20 %
Brunfläcksjuka i vårvete	40 %

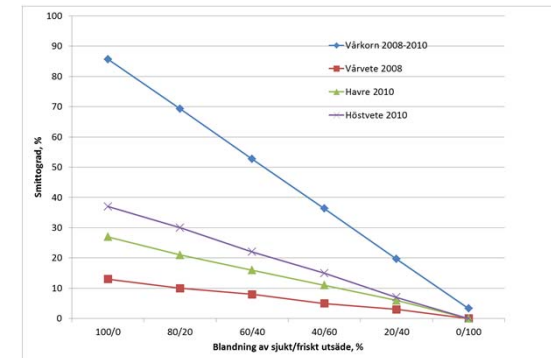
(Johnsson et al. 2005)

2. Betningsmedlen i stråsäd och deras effekter (SLF)

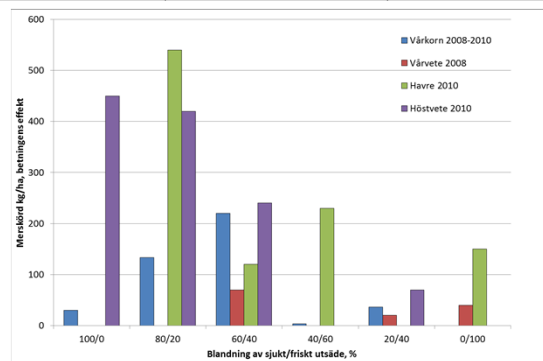
- De icke-kemiska metoderna (Cedomon och ThermoSeed) fungerade mycket bra och ofta bättre än de kemiska medlen mot kornets bladfläcksjuka.
- Effekten mot kornets bladfläcksjuka av preparat med imazalil avtog under perioden. Orsak okänd.
- I vårvete gav betningen ökat plantantal men små skördeökningar.

(Wiik 2008, slutrapport SLF projekt 0433013)

3. Utsädesburna sjukdomar – Smittogradens betydelse (SL-stiftelsen och SLF)



3. Utsädesburna sjukdomar – Smittogradens betydelse (SL-stiftelsen och SLF)

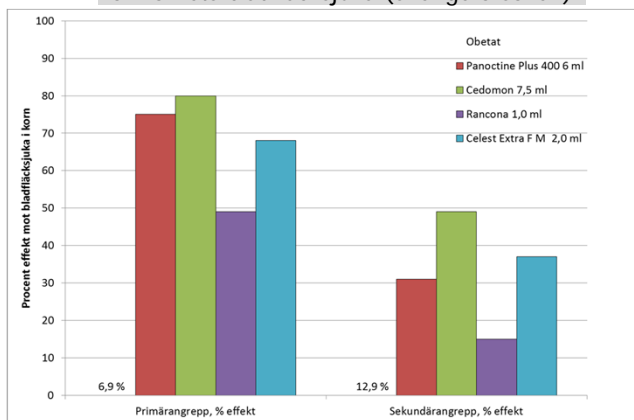


(Hysing & Wiik 2013, Eur J PP 137, 169-180)

4. Dvärgstinksot (Sverigeförsöken)

Mycket goda effekter erhöles med preparat innehållande difenokonazol och bitertanol.

5. Kornets bladfläcksjuka (Sverigeförsöken)



6. Kornets bladfläcksjuka och flygsot (Sverigeförsöken och NA)

Av de provade preparaten (Premis 25 FS, Rancona i-MIX och Cedomon) hade Cedomon bäst effekt mot kornets bladfläcksjuka.

Betningsmedel med de aktiva substanserna tritikonazol och ipkonazol hade mycket goda effekter mot flygsot i värkorn. Det behövs en permanent lösning på effektiva preparat mot flygsot i olika stråsädesarter.

(Wiik, Magyarosi, Pålsson Växjö 2012)

7. Bipolaris och kornets bladfläcksjuka (Sverigeförsöken och Syngenta)

Av de provade preparaten (Cedomon, Celest Extra Formula M, CEFM och Panocrine Plus 400) hade CEFM bäst effekt mot Bipolaris.

(Wiik, Magyarosi, Pålsson Växjö 2012)

Några personliga reflexioner

Betningsmedlens potential ur flera aspekter (IPM, konkurrens på lika villkor, miljöfördelar med mera) tas inte till vara. Vissa myndigheter har ett snävt fokus som begränsar en väl avvägd helhetssyn.

Bedömningen av risk/nytta saknas vilket kan leda till onödigt höga försäkringspremier i form av onödig betning. Även så saknas det underlag som behövs för att kunna göra en risk/nytta-bedömning på ett bra sätt. En rejäl satsning krävs för att möjliggöra bedömningar av risk/nytta och betningsmedlens effekter mot olika skadegörare under svenska förhållanden.

En samlad kunskap, FoU och objektiva underlag behövs för att bland annat kunna bedöma kritiska skadeträsklar/gränsvärden samt olika betningsmedlens effekter.

Metoder för utsädesanalys (ex.vis sundhet) i frökontrollen kan och borde förbättras.

För anslagsgivande myndigheter och stiftelser synes betning ha litet intresse.

Mycket talar för en behovsanpassad betning men en generell betning har sina fördelar.

Förslag till Sverigeförsöken 2014

- Frågeställning: Vad ger konventionellt betat utsäde jämfört med obetat? Undersöks i fältförsök med betade och obetade partier från utsädesföretagen. Betade kontroller gjorda av HS Fröteknologi medtas.
- Frågeställning: Kan betning ersätta sprutning? Undersöks i fältförsök med utvalda utsäden och olika kombinationer betning/sprutning.
- Frågeställning: Stämmer de kritiska skadetrösklar/gränsvärden som tillämpas eller behöver de uppdateras? Undersöks i fältförsök.
- Frågeställning: Känner vi tillgängliga betningsmedels effekter mot de olika utsädesburna sjukdomarna? Undersöks i klimatkammarförsök och fältförsök med utvalda utsädespartier och tillgängliga betningsmedel för att uppdatera Jordbruksverkets effekttabell.

