

tekst GHITA CORDSEN NIELSEN, landskonsulent, Videncentret for Landbrug

Svampesprøjtning: Hensyn til kvalitet ÆNDRER IKKE OPTIMUM

Vælg den strategi, som giver det højeste nettomerudbytte i forsøgene målt som hkg pr. hektar. Hensyn til kvalitetsparametre ændrer oftest ikke på dette optimum, men merudbyttet i kroner pr. hektar øges i flere tilfælde, hvis kvalitetsparametre værdisættes

I Landsforsøgene er betydningen af svampebekæmpelse på følgende faktorer belyst: foderværdi til svin, hektolitervægt, indholdet af fusariumtoksiner, proteinindhold og sortering.

Sammenhængen mellem svampesprøjtning og foderværdien til svin (EFOS) er efterhånden belyst i en del Landsforsøg i vinterhvede og vårbyg. Se vinterhvedeforsøg i tabel 1. Som det fremgår, er foderværdien til svin i gennemsnit af forsøgene øget fra 112,4 til 113,6 FE pr. 100 kg ved svampesprøjtning. Der er dog ikke tale om sikre udslag. Stigningen i foderværdi svarer til et yderligere merudbytte på 0,85 hkg pr. hektar og altså 115 kroner pr. hektar ved en kornpris på 135 kroner pr. hektar. Som det fremgår, har der ikke været stigende foderværdi ved stigende indsats af svampemiddel, så ved beregning af den optimale dosis kan man nøjes med at regne i hkg pr. hektar. Den eventuelle forbedrede foderværdi får man gratis oveni. Ved salg af foderkorn værdisættes denne merværdi dog ikke, da der ikke afregnes efter foderværdi til svin, men i hkg pr. hektar.

Svampebekæmpelse øger kernestørrelsen

Svampebekæmpelse kan forbedre hektolitervægten. I forsøgene i ta-

bel 1 er også målt hektolitervægt. Det fremgår, at hektolitervægten er højere ved svampesprøjtning, og at der kun er små forskelle ved de tre doser af Bell. Nogle firmaer fradrager 0,35 kroner pr. enhed under en hektolitervægt på 76. Cirka to tredjedele af forsøgene har i ubehandlet hvede ligget under 76, og svampesprøjtning har øget hektolitervægten med omkring én enhed. I forsøget med den største forbedring blev hektolitervægten øget 3,1 enheder, hvilket svarer til 1,1 krone pr. hkg eller omkring 145 kroner pr. hektar ved et udbyttensniveau på 80 hkg pr. hektar.

Effekt på fusariumtoksiner

Proline, Prosaro, Folicur/Orius og Osiris har effekt på aksfusarium og dermed toksinproduktionen. En forudsætning for bare nogenlunde effekt er, at sprøjtningen udføres under blomstring. Der er udført Landsforsøg med naturlig smitte af Fusarium i hvedemarker med forfrugt hvede og reduceret jordbearbejdning. I pløjede marker er der sjældent høje toksinindhold bortset fra ved forfrugt majs. Af tabel 1 fremgår, at indholdet af toksinet DON (deoxynivalenol) cirka blev halveret ved brug af 0,6 liter Proline pr. hektar (75 procent af normaldosens) under



■ Septoria i hvede. Vælg den strategi, som giver det højeste nettomerudbytte i forsøgene målt som hkg pr. hektar. Hensyn til kvalitetsparametre ændrer oftest ikke på dette optimum, men merudbyttet i kroner pr. hektar øges i flere tilfælde, hvis kvalitetsparametre værdisættes.



■ Sidst på sæsonen ses sorts-kimmelsvampe i hvedeakserne. En sen sprøjtning kan godt gøre akserne lysere sidst på sæsonen, men dette er sjældent rentabelt.

blomstring, mens 0,2 liter Proline pr. hektar under blomstring kun reducerede indholdet med cirka ti procent. Ved afregning af korn er det i dag kun ved produktion af korn til human ernæring, at der er grænseværdier for fusariumtoksiner. Ved levering af foderkorn måles der ikke på indholdet af fusariumtoksiner. Ved fodring med eget korn kan et lavt toksinindhold selvfølgelig værdisættes, men indholdet er i pløjede marker oftest på et lavt niveau. Ved brødhvede mister man måske en merbetaling på 15 kroner pr. hkg. Det svarer til 1.200 kroner pr. hektar ved et udbytniveau på 80 hkg pr. hektar, så brødhvedeproduktion er mere sikker i pløjede marker.

Effekt på sortskimmelsvampe

Ved høst kan til tider ses forskel på kornets farve afhængig af, hvor sent sidste svampesprøjtning er udført. Dette skyldes, at der altid dukker sortskimmelsvampe op sidst i vækstsæsonen. En lysere farve af kornet ved høst er ikke ensbetydende med et økonomisk merudbytte. Sortskimmelsvampe danner ikke toksiner. Hvis der er sprøjtet under skridning med et effektivt septoriamiddel, er det oftest begrænset, hvad der opnås i merudbytte for endnu en supplerende sprøjtning cirka 14 dage senere. En Landsforsøgsserie med 15 forsøg fra 2009-2011 (Oversigt over Landsforsøgene 2011, tabel 33 side 88) viste for eksempel et bruttomerudbytte på 6,0 hkg pr. hektar for 0,375 liter Bell pr. hektar under skridning cirka 7. juni, mens 0,375 liter Bell pr. hektar under skridning efterfulgt af yderligere 0,375 liter Bell pr. hektar 14 dage senere viste et bruttomerudbytte på 7,3 hkg pr. hektar i gennemsnit

af de 15 forsøg. Den ekstra sprøjtning var altså ikke økonomisk rentabel i gennemsnit af forsøgene, selv om der var brugt en forholdsvis lille dosis ved behandlingen under skridning. I enkeltforsøgene var det højeste bruttomerudbytte for den ekstra sene sprøjtning 3,8 hkg pr. hektar. En samlet mængde på 0,375 liter Bell pr. hektar (kvart dosis) ved aksbeskyttelsen er ofte for lidt, og ved en delt aksbeskyttelse anbefales en samlet mængde på 40-80 procent af normaldosens eksklusive meldugmiddel. Flere forsøg viser dog, at når der bliver sprøjtet fra omkring afblomstring og senere, opnås der ikke de store merudbytter.

Proteinindhold og sortering

Hvis der er store merudbytter for svampesprøjtning, nedsættes proteinindholdet typisk, da der sker en "fortynding" af protein i kernerne. Dette er dog ikke noget, som man vil tage hensyn til, da man selvfølgelig vil bekæmpe angrebene.

Kraftigere svampeangreb i vårbyg kan nedsætte sorteringen og dermed gøre partiet uegnet til maltbyg. Hvis kraftige svampeangreb ikke bekæmpes, går det således ikke kun ud over merudbyttet. Det kan også resultere i afregning af hele partiet til foderbygpris, og det kan således have store økonomiske konsekvenser. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at svage angreb af svampesygdomme ikke nedsætter sorteringen eller forringer kvaliteten, og en bekæmpelse ud over, hvad der giver det højeste nettoudbytte i form af hkg pr. hektar, ikke er nødvendig. ■

Tabel 1: Svampebekæmpelse og foderværdi til svin, 35 landsforsøg 2007-2011. Sprøjtet ved begyndende skridning. Led 2-4 også sprøjtet i vækststadium 32 med 0,3 liter Ceando pr. hektar. Uddrag af tabel 32 side 86, Oversigt over Landsforsøgene 2011. Beregnet ved hvedepris på 135 kroner pr. hkg.

	FEsvin pr. 100 kg	Hektoliter-vægt	Udbytte og merudbytte, hkg/ha	Nettomerudbytte, hkg pr. hektar, eksklusiv hensyn til kvalitet	Ekstra merudbytte, kroner pr. hektar ved hensyn til:	
					FEsvin	Hektolitervægt
1. Ubehandlet	112,4	74,7	77,0	-	-	-
2. 1,125 l Bell	113,3	75,7	7,3	2,5	86	30
3. 0,75 l Bell	113,6	75,6	6,7	2,9	115	27
4. 0,375 l Bell	113,0	75,4	5,7	3,0	57	20
LSD 1-4	ns	0,2	1,1			
LSD 2-4	ns	0,2	0,9			

Tabel 2: Effekt af svampesprøjtning på indhold af fusariumtoksiner, fire forsøg, Oversigt over Landsforsøgene 2005 samt tabelbilag E52. Led 2-6 alle behandlet med 0,125 liter Bumper pr. hektar i vækststadium 31

Behandling	Indhold af fusariumtoksin DON, ug pr. kg hvede	Procent reduktion i DON-indhold	Udbytte og merudbytte, hkg pr. hektar
1. Ubehandlet	1.114	-	66,5
2. 0,25 l Opera st. 37-39 + 0,25 l Opera st. 61-65	924	17	4,0
3. 0,2 l Proline st. 37-39 + 0,2 l Proline st. 61-65	994	11	5,0
4. 0,2 l Proline st. 37-39 + 0,6 l Proline st. 61-65	590	47	6,5
5. 0,25 l Opera st. 37-39 + 0,25 l Opera + 0,5 l Folicur st. 61-65	776	30	5,6
6. 0,25 l Opera st. 37-39 + 0,25 l Opera + 0,5 l Juventus st. 61-65	744	33	4,5
LSD 1-6			2,2
LSD 2-6			ns