



Svampebekæmpelse forbedrer skulpestabiliteten i vinterraps

I tyske forsøg er målt en bedre skulpestabilitet ved svampesprøjtning, men effekten afspejler sig ikke i merudbyttet.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

I forbindelse med en doktorafhandling ved Christian-Albrechts Universitetet i Kiel i Tyskland er der udført forsøg, der belyser sammenhængen mellem svampesprøjtning under blomstring, skulpestabiliteten og udbyttet. Forsøgene er refereret i det følgende, og nederst er der linket til doktorafhandlingen.

Under blomstring blev der sprøjtet med forskellige svampemidler. I det følgende er kun medtaget resultater for midler, der er godkendt i Danmark. Skulpestabiliteten blev undersøgt ved at indsamle 50 skulper fra 20 hovedskud. De midterste skulper blev valgt for at sikre samme udvikling af skulperne. Forsøget blev udført med 3 gentagelser. Skulperne blev tørret 24 timer ved 50 °C og kom herefter ind i en slags "rystemaskine" med små kugler af kunststof. Rystemidene varede op til 120 sekunder med intervaller på 15 sekunder. Der blev udført 1 forsøg i 2005 og 3 forsøg i 2006. Der blev opnået ensartede resultater i forsøgene. I tabel 1 ses resultaterne fra et forsøg i 2006.

Tabel 1. Procent opsprungne skulper målt i intervaller på 15 sekunder i en rystemaskine med kugler i 2006. Skulpestabiliteten er målt i ubehandlet og i forsøgsled sprøjtet med forskellige svampemidler under blomstring (vækststadium 65). Skulpestabiliteten er målt på 4 forskellige vækststadier i perioden 20. juni (vækststadium 79) til 27. juli (vækststadium 92) i Slesvig Holsten. Stjerner betyder statistisk sikker forskel, og n.s. betyder ingen sikker.

Tid i sek.	15	30	45	60	75	90	105	120
Vækststadium 79, 20.06.2006								
Ubehandlet	20a	43a	63a	79	90	95	100	100
Folicur	13ab	35ab	56ab	70	82	93	99	100
Juventus	6ab	25ab	41ab	55	75	84	91	94
Cantus	4b	13b	22b	37	52	65	73	81
Prosaro	5b	23ab	35ab	49	70	86	91	93
Signifikans	*	*	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Vækststadium 81, 03.07.2006								
Ubehandlet	23a	49a	70a	83a	90a	96a	99a	100a
Folicur	15abc	37ab	61ab	72a	84a	93a	95a	97ab
Juventus	11abc	29abc	54ab	63ab	76ab	83ab	91ab	93abc
Cantus	1c	3c	13c	15c	22cd	33bc	44bc	53bc
Prosaro	7abc	21bc	30bc	44abc	55abcd	61abc	67abc	74abcd
Signifikans	**	***	***	***	***	***	***	**
Vækststadium 85, 17.07.2006								
Ubehandlet	15	41	66	85	90	93	97	100
Folicur	11	24	37	49	60	66	72	80
Juventus	14	31	51	67	80	84	90	93
Cantus	9	25	41	59	71	78	85	87
Prosaro	10	23	42	59	67	74	79	82
Signifikans	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Vækststadium 92, 27.07.2006								
Ubehandlet	15	37	60	85	95	98	99	100
Folicur	15	37	63	85	93	98	99	99
Juventus	15	37	58	81	93	97	100	100
Cantus	8	31	54	78	91	94	99	100
Prosaro	22	52	71	86	95	97	99	99
Sig.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Det fremgår, at der blev opnået en forbedret skulpestabilitet ved svampesprøjtning. Til sidst var der dog ingen statistisk sikre forskelle på behandlingerne. Ses på tidspunktet, hvor 50 procent af skulperne sprang op, var tiderne i 2006 som gennemsnit af alle behandlinger følgende: Cantus 71 sek., Prosaro 53,4 sek., Juventus 44,1 sek., og Folicur 43,6 sek.

Effekten på skulpestabiliteten ved sprøjtning ved begyndende blomstring (vækststadium 59) og i fuld blomstring (vækststadium 65) blev også undersøgt, og behandling i vækststadium 65 gav den højeste stabilitet.

Det blev også undersøgt, om der var nogen sammenhænge mellem skulpestabilitet på de forskellige tidspunkter og merudbyttet for svampebehandling, men det var ikke tilfældet i nogen af forsøgene.

I tabel 2 ses de opnåede merudbytter i forsøget i tabel 1.

Behandling i st. 65	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha
Ubehandlet	42,2
Folicur	4,0
Juventus	1,5
Cantus	2,7
Prosaro	4,2
LSD	n.s.

I forsøgene blev der foretaget en detaljeret bedømmelse af angreb af knoldbægersvamp, rodhalsråd, kransskimmel og kålskimmel. Der var svage angreb og ingen angreb af knoldbægersvamp, og der blev ikke fundet nogen sammenhæng mellem angreb og merudbytter for svampesprøjtning.

I diskussionen i doktorafhandlingen bemærkes det, at der til tider opnås merudbytter i forsøg med svampesprøjtning under blomstring, selv om der ikke er angreb af knoldbægersvamp, og at det kan skyldes en bekæmpelse af skulpesvamp og gråskimmel og en bedre skulpestabilitet, men at en bedre skulpestabilitet og dermed mindre spild ikke kan være den eneste årsag, da der ikke i nogen af forsøgene blev fundet nogen sikker sammenhæng mellem merudbytte og skulpestabilitet. Under ugunstige forhold (hagl, kraftig regn, nødmodning) angives det dog, at en bedre skulpestabilitet vil nedsætte spildet. Det nævnes bl.a., at vækstregulerende effekter af svampemidler og hæmning af ethylendannelse (fremmer modning) også kan påvirke skulpeudvikling og modning.

Kommentarer

Når der måles merudbytter i forsøgene med svampesprøjtning i raps, skal man være opmærksom på, at det er "slutresultatet" som måles, dvs., at det er inkl. evt. positive effekter af svampemidler, der ikke skyldes en direkte svampekæmpelse.

Kilde: ["Epidemiologische, wachstumsregulatorische und ertragliche Effekte von Fungiziden gegenüber *Phoma lingam* \(Tode ex Fr.\) Desm.\) im Winterraps \(*Brassica napus* L. var. *napus*\)"](#).