

Effect van karwij-olie op schot in een veldgewas tarwe

The effect of carvon oil on presprouting in field-grown wheat

dr.ir. A. Darwinkel, PAGV

Inleiding

In de laatste jaren wordt veel aandacht besteed aan de biologische effecten van karwij-olie. Behalve kiemremmende eigenschappen van zaden en knoppen blijkt deze olie ook een bestrijdende werking te hebben op schimmels, insecten en slakken. Momenteel wordt getracht de kiemremmende werking van karwij-olie toepasbaar te maken voor landbouwkundig gebruik. De actieve component van deze olie, bestaande uit carvon, wordt momenteel beproefd als kiemremmer bij aardappelen. Het tegengaan van kieming is ook van belang in graangewassen te velde, om daarmee het optreden van schot uit te stellen, c.q. te voorkomen.

De toepassingsmogelijkheden van deze etherische olie zal wellicht nauw samenhangen met zijn vluchtigheid. In afgesloten ruimten (petrischalen) bleek carvon kieming van graankorrels aanzienlijk te vertragen. Onder veldomstandigheden zal de vluchtigheid de werking van carvon mogelijk beperken. Zelfs al zou de kiemremmende werking echter van beperkte duur zijn, toch kan dit van wezenlijk belang zijn om zaadgewassen schotvrij te kunnen oogsten. Daarom werd in 1989 en 1990 oriënterend onderzoek uitgevoerd om na te gaan of carvon onder veldomstandigheden al dan niet invloed had op voortijdige kieming van winter tarwe.

Proefopzet

In 1989 werd tijdens de binderrijpe fase carvon in

meerdere concentraties over het gewas gespot. Door het uitblijven van schot (tot eind september) konden geen effecten van carvon worden getoond. In 1990 werd het onderzoek uitgevoerd op een schotgevoelige ras Okapi. De stikstofbemesting werd beperkt om legering te voorkomen. In de tweede week van augustus was het gewas maaidors. Op 22, 28 en 31 augustus werd carvon gespot op het gewas. Het gewas werd tussen 22 augustus en 11 september periodiek bemonsterd om de schottigheid te vaststellen.

Om een eventuele kiemremmende werking van carvon onder veldomstandigheden aan te toonen werd een hoge concentratie verspoten. Per hectare van 15 m² werd 50 à 100 ml carvon met uitwerfmiddel (tween) of als emulsie verspoten. Tussen beide toedieningswijzen werden geen verschillen getoond. De resultaten zijn bij de verwerking samengevat. De schottigheid werd vastgesteld door bepaling van het (Hagberg) valgetal op het laboratorium van de IGMB te Wageningen. Aansluitend werd de kiemkracht van de geoogste korre尔蒙sters bepaald.

Resultaten en discussie

Na een regenperiode in het midden van augustus trad tot 29 augustus een droge periode in. In de volgende dagen nadien werd vrijwel elke dag neerslag afgetapt. Door de regenval trad in het midden van augustus een enige legering op, die door de regens in september verergerde.

Tabel 61. Hagberg-valgetallen van al dan niet met carvon bespoten winter tarwe.

	waarnemingsdatum					
	22/8	28/8	31/8	4/9	7/9	11/9
onbehandeld	210	265	294	102	71	62
met carvon bespoten op						
22 augustus	-	-	-	62	-	62
28 augustus	-	-	-	-	-	62
31 augustus	-	-	-	-	-	62

loop van het optreden van schot in het onbe-
de veld, is weergegeven in tabel 61. Op
van de hoge valgetallen is duidelijk dat er tot
ustus geen schot voorkwam. Binnen enkele
daarna zakte het valgetal dramatisch, het-
luit op een ernstige mate van schot. Dit
optreden van schot hangt ongetwijfeld samen
overgang van droge naar natte weersom-
heden aan het eind van augustus.

gegevens van tabel 61 blijkt, dat het optreden
schot door geen van de drie carvon-bespu-
kon worden voorkomen dan wel worden
derd. Evenals bij het onbehandelde object
n zeer ernstige mate schot voor. Aanvullende
achtmetingen aan de korrelmonsters lieten
name zien van 95% naar circa 85% bij de
ge tarwe. Ook hier werd geen verschil ge-
tussen de wel en niet met carvon bespoten
n.

resultaten van dit onderzoek kan afgeleid
i, dat het spuiten van carvon in het veld om
n granen te voorkomen weinig perspectieven
Ongeacht zijn kiemremmende werking lijkt

karwij-olie door zijn snelle vervluchtiging weinig
zinvol te zijn bij toepassing in veldgewassen.

Samenvatting

In een veldproef met wintertarwe werd de kiem-
remmende werking van karwij-olie getest ter voor-
koming van schot. Carvon werd gespoten in hoge
concentraties, respectievelijk 50 en 100 ml per 15 m²,
kort voor het optreden van schot. Tien dagen na de
bespuiting bleek in het gewas, net als bij het
onbehandelde object, inernstige mate schot voor te
komen. In een veldgewas bleek een bespuiting met
carvon geen wezenlijk effect te hebben op het
optreden van schot in granen.

Summary

*In a field experiment, the sprout inhibiting property of
carvon-oil was tested to prevent the presprouting of
a winter wheat crop. Carvon was sprayed in high
doses of 50 and 100 ml per 15 m² a few days before
the onset of presprouting, but appeared to be unable
to prevent germination of the grains in the ear under
field conditions.*

nut van gewasanalyse voor de bemesting van wintertarwe erzoek naar het biospectron-bemestingssysteem

izing fertilizer supply of winter wheat by means of chemical crop analysis, using the
electron method

Darwinkel, PAGV en J.P. Blok, ROC Ebelsheerd

ng

Nederlandse akkerbouw vindt de toediening
ststoffen overwegend plaats aan de hand van
nderzoek, gewasbehoefte en bouwplansamen-
s. Als volggewas na aardappelen, suikerbieten
krijgt wintertarwe uitsluitend stikstof toege-
In graanrijke bouwplannen op zware zee-
nden vindt ook vaak een bemesting met fos-
kali plaats.

nen is de stikstofbemesting in sterke mate
hd voor de groei en de ontwikkeling van het
en als zodanig ook voor de opbrengst en de
ekerheid. De basis van het huidige N-be-
gsadvies vormt de hoeveelheid minerale stik-

stof in de bodem bij het begin van de groei in februari/
maart. Door de jarenlange ervaring met dit systeem
in onderzoek en praktijk heeft zich een goed functio-
nerend adviessysteem voor de stikstofbemesting
ontwikkeld. In dit systeem zijn aspecten als denitrifi-
catie en mineralisatie tijdens het groeiseizoen niet
betrokken.

In Zweden heeft het bedrijf 'Biospectron AB' sinds
1985 een systeem ontwikkeld, waarbij toediening
van mineralen tijdens het groeiseizoen plaats heeft
op basis van de voedingstoestand van het gewas;
daartoe vindt periodiek gewasbemonstering plaats.
Voor de vaststelling van de minerale samenstelling
van het gewas wordt een snelle methode (spectrale
atoom-analyse) toegepast. Daarbij wordt het gehalte