

Kombiniertes insektizid-fungizide Beizen des Winterrapses

Ing. V. Flanderková, OSEVA, VŠÚTPL - Forschungsstation
für Ölfrüchte, Opava, Tschechoslowakei

In den letzten Jahren ist es in vielen Ländern zu einem schnellen Anwachsen der Anbauflächen des Winterrapses gekommen, hauptsächlich nach der Einführung der Sorten mit einem minimalen Gehalt an Erucasäure. In der ČSSR haben sich gegenüber dem Jahr 1970 die Anbauflächen des Winterrapses im Jahre 1985 auf mehr als 300 % erhöht. Das Anwachsen der Anbauflächen, die erhöhte Flächenkonzentrierung und der Anbau der Hülsenzwischenfrüchte haben ein Anwachsen des Infektionsdrucks der Pilzkrankheiten, sowie ein sich erhöhendes Vorkommen von Beschädigungen der Bestände nicht nur des Sommer-, aber auch in manchen Lokalitäten des Winterrapses durch Erdflöhe zum Ergebnis.

Als eine der Schutzmöglichkeit gegen Krankheiten gegen Krankheiten und Schädlinge wurde das kombinierte insektizid-fungizide Beizen des Saatgutes überprüft. In die Prüfungen wurden die Fungizide Rovral (iprodion), Rovral TS (iprodion + carbendazim), Wolfen Thiuram 85, Poma rsol Forte 80 WP (thiram), das Insektizid Marshal 40 (carbosulfan) und das kombinierte Beizmittel Oftanol T (isophenphos + thiram) eingegliedert. Zum Senken des Abreibens des Beizmittels wurde das Adhesivumsmittel Agrokol 17 N verwendet.

Die Wirkung des Beizens gegen *Phoma lingam* wurde durch Aussaat des Saatgutes des Winterrapses in Petrischalen auf Kartoffel-Dextroseagar, infiziert durch Aufstreichen der Suspension *Pyknospor parasita* auf die gesamte Oberfläche der Platten, festgestellt. Auf den Platten, die mit ungebeiztem Saatgut besät worden waren, kam es schon nach drei Tagen zur intensiven Bildung von Pykniden. Auf den Platten, die mit gebeiztem Saatgut besät worden waren, kam es in den Bedingungen des starken künstlichen Infektionsdruckes zur Bildung einer kleinen Menge von feinen Pykniden erst nach neun Tagen. Eine leicht höhere Bildung von Pykniden wurde bei den Varianten mit Rovral TS, als bei den übrigen Varianten des Beizens, festgestellt. Marshal 40 hat die Inhibitions-wirksamkeit der einzelnen Fungizide nicht beeinflusst.

Die Zweckmässigkeit des Beizens gegen *Alternaria* sp. wurde am Saatgut des Winterrapses, welches eine natürliche Infektion von 53 % ausweist, überprüft. Das Saatgut wurde in Petrischalen auf angefeuchtes Filterpapier ausgesät, im Labor bei Zimmertemperatur aufbewahrt und nach 7 Tagen ausgewertet. Alle Varianten des Beizens senkten wesentlich den prozentuellen Befall durch *Alternaria* (Tab. I). Die insektiziden Komponenten hatten weder einen positiven noch negativen Einfluss auf die Wirksamkeit der fungiziden Komponenten. Die Toxizität des Iprodions und Thiram für *Alternaria brassicae*, A. brassicicola und *Phoma lingam* führen Humperson-Jones und Maude (1983) an.

Der Einfluss des Beizens auf die Beschädigung der

aufgehenden Bestände *Psylliodes chrysocephala* wurde in Parzellenversuchen nach der Neunpunkte-Skala (Voškeraša und Koll. 1984) bewertet. Das Beizen senkte die Beschädigung der aufgehenden Bestände durch Schädlinge, was besonders markant beim Sommerraps war, wobei es zu einem erhöhten Anflug des Schädlings in den Bestand kam. Im Vergleich zur doppelten Behandlung mit Decis 2,5 EC erreichte die gleiche Wirksamkeit Marshal 40 in der Dosis 6 g.kg^{-1} und Oftanol T. Eine niedrigere Dosis von Marshal 40 und die Kombination mit Fungiziden hatten eine leicht schwächere, allerdings trotzdem ausreichend hohe Wirksamkeit. Die fungiziden Komponenten haben die Wirksamkeit der insektiziden Komponenten nicht beeinflusst (Tab. ...).

Die Beeinflussung der Keimfähigkeit und der Aufgangsfähigkeit des Saatgutes durch kombiniertes Beizens wurde in Laborversuchen ermittelt. Alle Beizmittel und ihre Kombinationen (mit Ausnahme von Wolfen Thiuram 85 im II. und III. Termin) haben die Keimenergie gegenüber der nichtbehandelten Kontrolle erhöht. Die höchste Keimenergie hatte das Saatgut, das mit Rovral TS und Adhesivumsmittel Agrokol 17 N gebeizt worden war. Die Unterschiede in der Keimfähigkeit des Saatgutes waren sehr klein (Tab. III). Ein negativer Einfluss von Rovral auf die Länge der Wurzeln, welchen Giessman (1984) beim Beizen von Weisskraut festgestellt hatte, wurde beim Raps nicht beobachtet. Im Gegenteil wurde eine leichte Stimulierung des Wachstums festgestellt. Eine auffallende Retardation des Wachstums der Wurzeln wurde durch das Beizen mit Oftanol T (nach längerem Lagern des gebeizten

Saatgutes) bei "OP-08" und "Silesia" hervorgerufen, bei der Doppelqualität "00" kam es zur Retardation des Wachstums der Wurzeln schon bei der Aussaat gleich nach dem Beizen. Die Aufgangsfähigkeit des Saatgutes des Winterapses in Gefässversuchen (mit genauer Anzahl der Samen) erhöhten alle Varianten des Beizens um 1 - 6 %, mit Ausnahme von Oftanol T, welcher die Aufgangsfähigkeit leicht herabsetzte. Agrokol 17 N hatte einen positiven Einfluss auf die Ausgeglichenheit des Aufgehens.

Die bisherigen Versuche haben gezeigt, dass es beim kombinierten Beizen (Fungizid + Marshal 40) weder zur gegenseitigen Beeinflussung der Wirksamkeit der fungiziden und insektiziden Komponenten, noch zur Beschädigung der biologischen Werte des Saatgutes kam. Das kombinierte Beizen des Saatgutes wird auch weiterhin im VSO Opava überprüft.

Literatur

- GIESSMANN, H.J.: Ergebnisse zur Kohlsaatzgutbeizung. Ertragserhöhung und Qualitätsverbesserung in der Saatgutproduktion, Band 3, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Wissenschaftliche Beiträge 1984/85 (S 44).
- HUMPERSON-JONES, F.M., MAUDE, R.B.: Spectrum of activity of fungicides selected in agar screening tests. 6e Congres International sur le Colza, Paris 1983, s. 916 - 921.
- VOŠKERUŠA, J. und Koll: Nationaler Klassifikator des Rapses und des Rübsen. VŠÚTFL - Forschungsstation Opava, VÚRV Praha, 1984, 38 s.

Tab. I

Einfluss der Beizmittel auf das Befallen des Saatgutes durch *Alternaria* sp. (Winterraps "OP-08")

| Beizmittel | Dosis ⁻¹ in g.kg ⁻¹ | Befal % |
|---|--|------------|
| Wolfen Thiuram 85 | 4 | 2,0 |
| Wolfen Thiuram 85 + A | 4 | 1,7 |
| Wolfen Thiuram 85 + + Marshal 40 + A | 4 + 4 | 1,7 |
| Rovral TS | 2 | 2,5 |
| Rovral TS + A | 2 | 2,5 |
| Rovral TS + Marshal 40 + A | 2 + 4 | 2,2 |
| Rovral | 2 | 1,2 |
| Rovral + A | 2 | 1,0 |
| Rovral + Marshal 40 + A | 2 + 4 | 1,5 |
| Oftanol T | 40 | 1,7 |
| Kontroll - ohne Behandlung | - | 33,- |

Tab. II

Die Wirkung des Bekens auf die Beschädigung durch *Psylliodes chrysocephala* (2. Laubblatt-Stadium)

| Beizmittel | Dosis ⁻¹ in g.kg ⁻¹ | Beschädigungsgrad | |
|--|--|-------------------------|-----------------------|
| | | Winterraps "OP - 08" | Sommerraps "Loras" |
| Wolfen Thiuram 85 + + Marshal 40 + A | 4 + 4 | 9 | - |
| Pomarsol Forte 80 WP + + Marshal 40 + A | 4 + 4 | - | 8 - 9 |
| Rovral TS + Marshal 40 + A | 2 + 4 | 9 | 8 - 9 |
| Rovral + Marshal 40 + A | 2 + 4 | 9 | 8 - 9 |
| Marshal 40 + A | 4 | - | 8 - 9 |
| Marshal 40 + A | 8 | - | 9 |
| Oftanol T | 40 | 9 | 9 |
| Decis 2,5 EC ^x | 0,3 l.ha ⁻¹ | - | 9 |
| Kontroll - ohne Behandlung | - | 8 | 4 - 5 |

x - doppelte Foliarbehandlungen

A - Adhesivumsmittel Agrokol 17 N

Tab. III

Einfluss der Beizmittel auf die Keimenergie, -fähigkeit und die Aufgangsfähigkeit (Winterraps "OP - 08")

| Beizmittel | Dosis in g.kg ⁻¹ | I Termin | | II Termin | | III Termin | | Aufgangs- fähigkeit % |
|--|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | | Keim- energie % | Keim- fähigkeit % | Keim- energie % | Keim- fähigkeit % | Keim- energie % | Keim- fähigkeit % | |
| Wolfen Thiruram 85 | 4 | 74 | 99 | 52 | 100 | 43 | 98 | 94 |
| Wolfen Thiruram 85 + A | 4 | 90 | 96 | 75 | 98 | 74 | 100 | 96 |
| Wolfen Thiruram 85 + + Marshal 40 + A | 4 + 4 | 80 | 99 | 69 | 99 | 61 | 100 | 97 |
| Rovral TS | 2 | 77 | 98 | 62 | 100 | 57 | 97 | 96 |
| Rovral TS + A | 2 | 95 | 100 | 86 | 99 | 88 | 100 | 98 |
| Rovral TS + Marshal 40 + A | 2 + 4 | 86 | 98 | 77 | 98 | 66 | 99 | 93 |
| Rovral | 2 | 78 | 99 | 67 | 98 | 56 | 98 | 96 |
| Rovral + A | 2 | 91 | 100 | 77 | 99 | 71 | 100 | 97 |
| Rovral + Marshal 40 + A | 2 + 4 | 84 | 99 | 75 | 98 | 58 | 98 | 95 |
| Oftanol T | 40 | 78 | 99 | 56 | 97x | 55 | 98x | 90,5 |
| Kontroll - ohne Behandlung | - | 66 | 99 | 52 | 99 | 54 | 99 | 92 |

I. Termin - nach dem Beizen

II. Termin - 6 Monaten nach dem Beizen

III. Termin - 1 Jahr nach dem Beizen

A - Adhesivummittel Agrokol 17 N

x - Retardation des Wurzelwachstums