

**Erfahrungen mit der Herbizidkombination BUTAM + ALACHLOR ("Traton")
bei der Anwendung von Winterraps in Deutschland**

**E.D. Eberhard - RUHR-STICKSTOFF AG, Landwirtschaftliche Forschung
Hanninghof, D-4408 Dülmen, BR Deutschland**

ZUSAMMENFASSUNG

In 4-jährigen Feldversuchen zeigte die Butam-Alachlor-Kombination eine gute Wirkung gegen nahezu alle wichtigen einjährigen Unkräuter und Ungräser.

Bei *Hordeum vulgare* und *Galium aparine* können ungünstige Boden- und Witterungsbedingungen die Wirkung begrenzen. Von allen geprüften Sorten wurde die Kombination gut vertragen. Die Behandlung führte im Durchschnitt zu Mehrerträgen von 16 %, in Einzelfällen bis zu 53 %.

Im Falle vorzeitigen Umbruchs wird der Nachbau von Kartoffeln, Sommerraps, Leguminosen und Mais, bzw. vor der Einsaat von Sommergetreide ein Keimtest empfohlen.

SUMMARY

On the basis of 4-years' field trials the butam-alachlor-combination showed a good herbicidal effect against most broadleaved weeds and grasses.

With volunteer barley and *Galium aparine*, unfavourable conditions of soil and weather sometimes decreased the effect of the treatment. With all varieties tested, a good selectivity of the combination was obtained. The treatment lead to an average yield increase of 16 % and in individual cases up to 53 %.

If a rape field should fail, due to winter killings, potatoes, spring rape, Leguminosae and maize are recommended as replacement crops. Before sowing of spring cereales a germination test should be done.

Résumé - Conclusion

Dans 4 ans d'essais sur champs expérimentaux la combinaison Butam-Alachlor démontre un bon effet contre à peu près tous les mauvaises herbes mono- et dicotylédones annuelles.

Pour *Hordeum vulgare* et *Galium aparine* des conditions défavorables du sol et climat peuvent délimiter l'effet. La combinaison fut bien tolérée par tous les variétés testés. Le traitement causait en moyenne

des augmentations du rendement de 16 %, s'élevant jusqu'a 53 % en cas individuelles.

En cas de retournement prématuré un ressemis de pommes de terres, colza de printemps, Légumineuses et maize, ou, en cas de blé de printemps, un essai de germination est recommandé.

EINFÜHRUNG

Winterraps ist eine Kulturpflanze, deren Anbaufläche in Westdeutschland von Ende der 50er Jahre bis 1982/83 von 20.000 ha auf 220.000 ha zugenommen hat. Züchterische Erfolge bei der Senkung des Erucasäuregehaltes und neuerding auch des Glucosinulatgehaltes ließen den Raps zu einer interessanten Marktfrucht werden. Auch aus pflanzenbaulicher und pflanzenhygienischer Sicht ist eine Nichtgetreidenutzpflanze zur Auflockerung der stark verengten Fruchtfolgen höchst willkommen.

Einen wesentlichen Einfluß auf die Rentabilität des Rapsanbaues übt der Pflanzenschutz aus. Nach Schätzungen (Kramer 1967) gehen auch in Europa 30 % der möglichen Rapsernte durch biotische Faktoren verloren; 10 % Verluste werden durch Unkräuter verursacht.

Über 50 Unkrautarten konkurrieren mit dem Winterraps (Nuyken 1981, Eberhard 1982), ein Tatbestand, der die Entwicklung breit wirksamer Herbizide erfordert.

Die Butam/Alachlor-Kombination wurde auf der Basis des in Raps selektiven Herbizides Butam in 4-jährigen Freilandversuchen entwickelt. Das Präparat ist eine EC-Formulierung mit 500 g/l Butam und 250 g/l Alachlor, die im Voraufaufverfahren mit 6-7 l/ha eingesetzt wird. Vergleichsmittel waren Butam (EC 720) 5-6 l/ha, Dimethachlor (500 g/l) 3-4 l/ha, sowie in einigen Versuchen auch Metazachlor (200 g/l) 7 l/ha. Alle Präparate wurden im Voraufaufverfahren angewandt.

ERGEBNISSE

Herbizide Wirkung

Die Ergebnisse 4-jähriger Versuche von 1979/80 - 1981/82 sind, bezogen auf die wesentlichsten Leitunkräuter, in Abb. 1 zusammengestellt.

Die Kombination Butam/Alachlor weist ein breites Wirkungsspektrum auf, neben den einjährigen Ungräsern werden auch die meisten dikotylen Unkräuter gut bis sehr gut erfaßt. Die Wirkungslücken von Butam gegen *Capsella bursa-pastoris*, *Lamium* spp. und *Thlaspi arvense* werden völlig beseitigt, sowie die Wirkung gegen *Myosotis arvensis*

und *Viola arvensis* verbessert. Gegenüber Dimethachlor sind Vorteile festzustellen bei *Apera spica-venti*, *Myosotis arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Veronica* spp. und bei *Viola arvensis*.

Gegenüber Metazachlor fällt bei sonst ähnlichem Wirkungsspektrum eine bessere Wirkung gegen *Hordeum vulgare* und *V. arvensis* auf. Nicht voll ausreichend, aber dennoch beachtlich ist die Wirkung gegen *Galium aparine* und *Hordeum vulgare* mit durchschnittlich 70 bzw. 68 %.

Gegen *G. aparine* brachte Butam/Alachlor auf 19 Standorten einen Wirkungsgrad von 80 %, auf 3 Standorten war die Wirkung nahe 0. Gegen *H. vulgare* wirkte die Kombination auf 29 Standorten mit durchschnittlich 90 %; auf 14 Standorten fiel die Wirkung bis auf 21 % ab. Letztere wiesen meist einen höheren Tongehalt auf.

Außer den in Abb. 1 aufgeführten Leitunkräutern werden gut bis sehr gut erfaßt *Aphanes arvensis*, *Fumaria officinalis*, *Galinsoga parviflora*, *Lapsana communis*, *Melandrium album*, *Poa annua* und *Polygonum* spp.. Noch ausreichende Wirkung ist vorhanden gegen *Raphanus raphanistrum*, *Secale cereale* und *Sinapis arvensis*.

Zur Prüfung des Einflusses des Ton- und Humusgehaltes auf die herbizide Wirkung wurden Wirkungsvergleiche von Butam/Alachlor mit Butam auf leichten, schwach humosen Böden (< 12 % Ton, < 3 % Humus) sowie auf mittleren bis schweren bzw. humosen Böden (> 12 % Ton, > 3 % Humus) angestellt (Abb. 2). Bei der Butam/Alachlor-Kombination tritt kaum ein Wirkungsverlust ein. Ausnahmen sind *G. aparine* sowie in geringerem Maße *V. arvensis*. Gegen letztere Art zeigt Butam/Alachlor auch unter solchen erschwerten Bedingungen deutlich bessere Wirkung als Dimethachlor und Metazachlor.

Selektivität und Ertragsbeeinflussung

Die Kombination Butam/Alachlor ist ein Mittel mit guter Selektivität selbst auf sehr leichten Böden. Im Durchschnitt der Versuche reagierte Raps auf die Behandlung mit deutlichen Mehrerträgen gegenüber "Unbehandelt" (Tabelle 1).

Die Ertragszunahme betrug durchschnittlich 16 % bei einer Dosis von 7 l/ha. Bei starker Verunkrautung brachte die Behandlung bis zu 53 % Mehrertrag. In keinem Versuch gab es gesicherte Mindererträge.

Tabelle 1: Erträge von Winterrraps nach Anwendung von Butam + Alachlor im Voraufverfahren 1979/80 (nach Aggour 1981)

	Unbehandelt	BUTAM + ALACHLOR 7 l/ha	DIMETHACHLOR 3-4 l/ha
n	15	15	15
dt/ha	31,3	36,2	35,1
relativ	100	116	112
Streuung		97 - 153	94 - 139

n = Anzahl der Versuche

DISKUSSION

Butam/Alchlor ist ein Kombinationspräparat, welches die Anforderungen an ein breit wirksames Raps herbizid mit einer Standardaufwandmenge von 7 l/ha weitestgehend erfüllt. Eine Reihe von Unkrautarten wird bereits mit 6 l/ha gut bekämpft (Aggour 1981).

H. vulgare und G. aparine stellen, wie bei den meisten Raps herbiziden, ein Problem dar. Bei gutem Saatbett und genügender Bodenfeuchte wird in der Regel eine ausreichende Wirkung erzielt (Eberhard 1982). Nach anfänglicher Trockenheit können später einsetzende Niederschläge die Wirkung gegen bereits aufgelaufene Pflanzen von H. vulgare noch erheblich verbessern (Aggour 1981).

Bei starker Verseuchung mit G. aparine wird folgende Behandlung empfohlen: 2 l/ha Trifluralin Vorsaatanwendung mit Einarbeitung + 4-5 l/ha Butam/Alchlor Voraufbauanwendung.

Über die Selektivität wurde von Aggour (1981) und Eberhard (1982) berichtet. Anfängliche Wuchshemmungen, die auf leichten Böden bei sehr starken Niederschlägen auftreten können, wachsen sich wieder aus und haben keinen Einfluß auf die Ertragsbildung. Sortentests bestätigten die gute Verträglichkeit.

Nach der Rapsernte können alle Kulturpflanzen ohne Einschränkung angebaut werden (Aggour 1981). Muß ein Rapsfeld wegen Auswinterungsschäden bereits im Frühjahr umgebrochen werden, so können Sommeraps, Mais, Kartoffeln und Leguminosen nachgebaut werden. Bei Sommergetreide kann je nach Bodenart, Witterungsverlauf und Bodenbearbeitung ein Risiko bestehen. Es ist auch zu berücksichtigen, daß das betroffene Fruchtfolglied ohnehin nur dann seinen phytosanitären Wert behält, wenn auf Getreide verzichtet wird. Soll dennoch Sommergetreide nachgebaut werden, empfiehlt sich ein Keimtest.

LITERATUR

- AGGOUR, M. (1981) : Traton (Butam + Alachlor) ein Herbizid zur Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern in Winter-
raps.
Med. Fac. Landboww. Rijksuniv. Gent, 143-149
- EBERHARD, E.D. (1982) : Tebutam + Alachlor, a herbicide
combination for winter oilseed rape.
Proc. Brit. Crop Protection Conference-Weeds, 129-134
- EVANS, D.M., BERTHET, P.L. and VINCENT, P.M. (1968) :
2-chloro-2'-6'-diethyl-N-(methoxymethyl)-acetanilide
a pre-emergence herbicide for grassy and broadleaved
weed control.
Proc. 9th Brit. Weed Control Conf. 1033-1036
- KRAMER, H.H. (1967) : Pflanzenschutz und Welternste.
Pflanzenschutz-Nachrichten "Bayer", Heft 1
- NUYKEN, W. (1981) : Moderne Unkrautbekämpfung in Raps.
BASF-Mitteilungen für den Landbau, Heft 2
- SCHWARTZBECK, R.A. (1976) : Butam, N-benzyl-N-isopropyl-
trimethyl-acetamide, for pre-emergence weed control.
Proc. Brit. Weed Control Conf., 739-743
- STATISTISCHES JAHRBUCH über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
1961, 1974, 1981

Herbizide Wirkung von Traton gegen einjährige Ungräser und Unkräuter in Wi-Raps 1978/79-1981/82

Abbildung 1

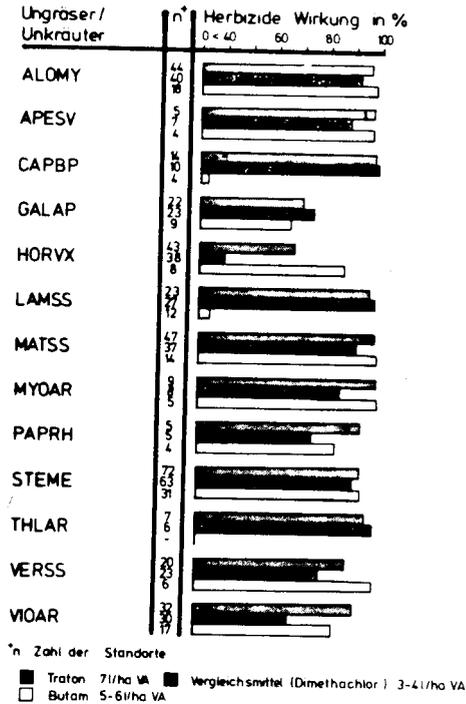


Abbildung 2

Herbizide Wirkung von Traton und Butam auf leichten bzw schweren Böden

