

# Clearfield-Raps: Das sollten Sie wissen

Wer sich für das Clearfield-System in Raps interessiert, sollte sich über die Folgen beim Einsatz im Klaren sein. Die wichtigsten Fakten hat top agrar für Sie zusammengestellt.

Zur kommenden Rapsaussaht steht deutschen Landwirten erstmals das völlig neue Unkrautbekämpfungssystem „Clearfield“ zur Verfügung. Der Name steht weltweit für eine Kombination aus einem Herbizid und einer gegen dieses Herbizid resistenten Kulturpflanze. Die Züchter kreuzen diese Resistenz nicht auf gentechnischem, sondern auf konventionellem Weg ein.

Das in Deutschland kürzlich zugelassene Herbizid Clearfield-Vantiga enthält neben Metazachlor und Quinmerac zusätz-

lich den Wirkstoff Imazamox. Dieser gehört zu den ALS-Hemmern, deren Einsatz eine normale Rapssorte nicht verträgt. Daher erfordert die Anwendung des Herbizids den gleichzeitigen Anbau einer Clearfield-toleranten Rapssorte. Zurzeit sind für das System zwei Winterrapshybriden über die EU-Sortenliste bei uns verfügbar.

Allerdings warnen viele Fachleute vor den Nachteilen dieses Systems (siehe auch top agrar 6/2012, Seite 55). Hier die wichtigsten Fragen, die sich der Praxis derzeit stellen.

## Welche Vorteile bietet das Clearfield-System den Rapsanbauern?

In Europa setzen Landwirte das System bereits in Sonnenblumen (Spanien, Osteuropa, Frankreich, Österreich) und im Reis (Italien) ein. Das in Sonnenblumen zugelassene Herbizid Pulsar 40 enthält – genau wie das Herbizid Clearfield-Vantiga – den Wirkstoff Imazamox, mit dem sich Problemunkräuter, wie z.B. Spitzklette, Stechapfel und Ambrosie, bekämpfen lassen. Auf stark belasteten Flächen ist die Nachauflauf-Anwendung mit diesem Herbizid oft die einzige Waffe gegen diese Unkrautexoten.

„In Deutschland rechnen wir damit, dass zunächst Betriebe, die Probleme mit schwer bekämpfbaren Unkrautarten in ihren Rapsbeständen haben, das System





anwenden werden“, erklärt Dr. Alfons Schönhammer, Herbizidentwickler bei der BASF, die das neue System anbietet. „Denn der Wirkstoff Imazamox erfasst hartnäckige Unkräuter wie Rauke-Arten, Hirtentäschel, Hellerkraut, Hederich, Ackersenf und auch Ausfallgetreide kulturverträglich und sicher.“

Bislang wurden diese Unkräuter in Raps in erster Linie mit Clomazone-haltigen Herbiziden bekämpft. Produkte wie Centium, Cirrus, Brasan, Nimbus oder Colzor Trio sind neuerdings wegen Aufhellungen an Nachbarpflanzen mit verschärften Auflagen belegt, die den Einsatz in kleinstrukturierten Gebieten deutlich erschweren. Mit Clearfield wären Voraufbau-Anwendungen mit Clomazone auf Problemstandorten nicht mehr unbedingt nötig. Nachaufbau-Spritzungen sollen sich mit dem Clearfield-Herbizid gezielter und verträglicher als mit Clomazone-Produkten durchführen lassen.

Weiterer Vorteil von Clearfield ist laut



**„Der Einsatz von Imazamox in CL-Raps verstärkt das Risiko von Herbizidresistenzen.“**

*H. Schönberger, N.U. Agrar*



**„Knackpunkt ist die CL-Ausfallraps-Bekämpfung in nachfolgenden Kulturen.“**

*Günter Klingenhagen, LWK*



**„CL-Durchwuchsraps in Rübenlieferungen erschwert die Verarbeitung deutlich.“**

*Andreas Windt, Nordzucker*

Schönhammer, dass Imazamox als einziger Wirkstoff auch neue Problemunkräuter wie das Echte Barbarakraut, das Orientalische Zackenschötchen und die Pfeilkresse bekämpft. „Künftig werden weitere Problemunkräuter folgen, gegen die Clearfield eine Lösung oder ein weiterer Baustein sein könnte“, so der Fachmann. „Schaut man sich die Entwicklung von Problemunkräutern in den letzten Jahrzehnten an, zeigt sich, dass neue Arten schnell und sehr massiv auftreten können. Beispiele sind das seit 1980 zunehmende Klettenlabkraut, die seit 1990 verbreitete Besen- und Wegrauke und seit dem Jahr 2000 der Storchschnabel.“

### Sind bereits CL-Sorten verfügbar? Was bieten die Züchter?

Zur kommenden Rapsaussaat sind über die EU-Sortenliste die Winterrapshybrid-Sorten PT200CL und die Halbzwerghybride PX100CL von der Firma Pioneer bei uns verfügbar. Zu erkennen sind die Saatgutsäcke am aufgedruckten Markenzeichen „Clearfield“ und an der Endung „CL“ im Sortennamen. Die Saatgutmenge für den deutschen Markt soll nach Züchterangaben für rund 8000 ha reichen.

Großes Manko dieser beiden CL-Sorten ist deren Leistung. So liegt der Ertrag dieser Sorten im Vergleich zu Rapsorten wie Visby oder Dimension um rund 3 bis 10% niedriger. Zudem erreichen sie meist nur mittlere Ölgehalte.

Neu, aber derzeit noch nicht zugelassen, ist die Sorte DGC169CL von DeKalb. „Diese Neuzüchtung erreicht bereits Erträge, die mit durchschnittlichen Sorten mithalten können. Zudem ist sie gegenüber Phoma gut resistent und weist

eine hohe Schotenplatzfestigkeit auf, was die Ausfallrapsmenge senkt“, so Hans Platen, Produktmanager bei der Firma Monsanto, die die Zulassung dieser Sorte beantragt hat. „In 2 bis 3 Jahren wollen wir CL-Rapsorten anbieten, die auf dem Niveau aktueller Spitzensorten liegen.“

In den Startlöchern bei der Entwicklung von CL-Sorten stehen derzeit auch andere Züchter, wie z.B. Rapool Ring und KWS. „Wir rechnen frühestens Ende 2013 mit der Zulassung einer wertgeprüften CL-Rapsorte, die sich speziell für die Anbaubedingungen in Deutschland eignet“, so Ludger Alpmann, Fachberater bei der DSV. „Diese CL-Sorte soll dann auf dem Ertragsniveau von Hochleistungssorten wie Sherpa oder Genie liegen. Mit dem Vertrieb beginnen wir voraussichtlich zur Aussaat 2014.“

Das Unternehmen Syngenta-Seeds wird dagegen nach eigenen Angaben die Vermarktung von CL-Winterrapsorten vorerst nicht vorantreiben.

### Was sind die Hauptkritikpunkte des Systems?

Pflanzenbauexperten warnen unter anderem vor folgenden pflanzenbaulichen Nachteilen, die das System mit sich bringt:

- **Probleme durch Ausfallraps:** „Das Hauptproblem ist der Clearfield-Ausfallraps, der sich in anderen Kulturen wie Getreide und vor allem Rüben schwerer oder gar nicht mehr bekämpfen lässt“, erklärt Dr. Hansgeorg Schönberger von der N.U. Agrar GmbH. „Ausfallraps ist bereits heute in fast allen Kulturen ein Problem, auch im Raps selbst. So kosten 20% Ausfallraps im Raps 5 bis 10% Ertrag.“ Und: Die Rapsamen bleiben länger als 10 Jahre im Boden keimfähig.

**Beim Clearfield-System bereitet die Bekämpfung des Ausfallrapses, z. B. in Weizen, Probleme.**



Foto: Moritz

## Ackerbau

Wie stark sich das Samenpotenzial aufschaukeln kann, zeigt dieses Beispiel: Bei 1 % Druschverlust gelangen bei 40 dt/ha Ertrag zwangsläufig 40 kg/ha Imazamox-resistente Rapssamen auf den Acker. Können wir mit der Bodenbearbeitung rund 20 kg/ha und im nachfolgenden Getreide noch einmal 10 kg/ha Clearfield-Ausfallraps beseitigen, verbleiben unterm Strich noch 10 kg/ha im Boden. Keimen davon jährlich 10 %, müssen wir mit 20 bis 25 Imazamox-resistente Rapssamen pro m<sup>2</sup> in den Folgekulturen rechnen. Und das bereits nach erstmaligem Anbau!

Im nachfolgenden Getreide lässt sich CL-Ausfallraps nicht mehr bzw. nicht mehr sicher mit ALS-Hemmern (Sulfonylharnstoffe, Sulam-Wirkstoffe), wie z.B. Atlantis, Broadway, Lexus/Claas, Pointer SX oder Attribut bekämpfen. Herbstherbizide wie Bacara Forte oder Herold erreichen gegen CL-Ausfallraps Wirkungsgrade von 90 bis 95 %, wie Versuche der Landwirtschaftskammer (LWK) Niedersachsen zeigen.

„Für wirklich saubere Getreidebestände wird ein zusätzlicher Wuchsstoff-Einsatz im Frühjahr aber oft erforderlich sein“, erklärt Günter Klin-



Problemunkraut. „Gegen CL-Ausfallraps in Rüben wirkt das Debut als Sulfonylharnstoff nicht mehr“, so Dr. Joachim Wendt, Pflanzenschutzexperte von der LWK Niedersachsen.

„Vom Wirkstoff Lenacil im neuen Betanal maxxPro geht zwar im Vergleich zum Betanal Expert eine stärkere Wirkung aus, allerdings ist der Bekämpfungserfolg kaum abzuschätzen. Denn die Wirkstoffmenge ist eher gering und der Bodenwirkstoff braucht feuchte Böden, um sicher zu wirken.“

Um den Bekämpfungserfolg gegen CL-Raps zu verbessern, wäre eine höhere Wirkstoffkonzentration des Lenacils nö-

### „Der Anbau von Clearfield-Raps führt zu Haftungsrisiken.“

*Hubertus Schmitte, Rechtsanwalt, WLW*

genhagen, Herbizidexperte von der LWK Nordrhein-Westfalen. „Denn Wuchsstoffe, wie beispielsweise U-46MFluid, wirken auch gegen größere CL-Ausfallrapspflanzen recht sicher. Für eine optimale Wirkung muss es allerdings warm sein. Zu beachten ist außerdem, dass sich Wuchsstoffe nur eingeschränkt mit aktuellen Gräserherbiziden mischen lassen.“

Noch komplizierter ist die CL-Ausfallraps-Bekämpfung in Rübenfruchtfolgen. Mittlerweile stehen bundesweit rund 20 % der Rüben in Rapsfruchtfolgen. Hier ist bereits „normaler“ Ausfallraps ein

tig. In der Vergangenheit gab es mit Venzar bereits ein solches Herbizid. Wegen starker Verträglichkeitsprobleme und einem deutlichen Wirkungsabfall dieses Herbizids in Trockenregionen ist es aber unbedeutend geworden.

„Eine sichere Herbizidstrategie gegen CL-Raps in Rüben gibt es derzeit also nicht“, erklärt Berater Wendt. „Das ist auch bei einem Bewirtschafterswechsel einer Fläche zu bedenken. Nicht immer sind Informationen darüber vorhanden, ob bereits CL-Raps angebaut wurde.“

Alarmiert ist zudem die Zuckerindustrie. „Verstärkt sich





Foto: Moritz

**Ab sofort können deutsche Landwirte das Clearfield-System in Raps anwenden. Neue CL-Sorten, wie DGC 169 CL, sind in der Pipeline.**

in Rübenlieferungen wegen Clearfield künftig der Durchwuchsrap-Besatz, erschwert das die Verarbeitung in der Fabrik deutlich“, erklärt Dr. Andreas Windt, Manager Anbauberatung bei der Nordzucker AG. „Weil die verholzten Rapsstängel die Schneidemaschinen verstopfen, kann es durchaus zur Annahme-Verweigerung stark verunkrauteter Rübenlieferungen kommen.“ Im Einzugsgebiet der Südzucker gibt es bereits eine Branchenvereinbarung, dass die Landwirte auf den Anbau von CL-Raps in Rübenfruchtfolgen verzichten.

In Mais und Kartoffeln wirken Cato und Tacco nicht gegen CL-Ausfallraps. Speziell in Mais sind auch z.B. Samson (Motivell), Milagro Forte und Peak betroffen. „Zwar gibt es über die Triketone wie Laudis, Callisto, Clio und Mikado noch Alternativen, allerdings erhöhen sich insgesamt der Aufwand und damit die Kosten für die Bekämpfung“, erklärt Günter Klingenhagen.

Vor allem in süddeutschen Trockengebieten ersetzt zunehmend Soja wegen teils extremer Vorsommertrockenheit und Problemen bei der Schädlingsbekämpfung den Raps in der Fruchtfolge. „Ausfallraps in Soja ist daher in diesen Regionen ein großes Problem, welches sich nur mit dem ALS-Hemmer Harmony SX lösen lässt“, erklärt Jürgen Unsleber, Pflanzenbauberater in Baden-Württemberg. „Falls wir künftig aber ALS-resistenten CL-Ausfallraps im Soja vorfinden,

gibt es keine Bekämpfungsmöglichkeit mehr.“

• **Verschärfte Resistenzgefahr:** Weiterer Pferdefuß des Clearfield-Systems ist, dass der Wirkstoff Imazamox die Entwicklung von Herbizidresistenzen fördert. Bislang war Winterraps eine ALS-Hemmer-freie Kultur. Bei Raps in Getreidefruchtfolgen erfolgte daher automatisch ein Wirkstoffwechsel.

Bei Clearfield-Raps in der Fruchtfolge ist das nicht mehr so. Denn der Wirkstoff Imazamox gehört zu den Imidazolinonen, die genau wie die Sulfonylharnstoffe die Bildung verzweigter Aminosäuren hemmen. Sie werden als ALS-Hemmer bezeichnet und wirken genauso wie Sulfonylharnstoffe oder Triazolpyrimidine. Somit befinden sie sich auch in der gleichen Resistenzgruppe B.

„Ein durch Imazamox erweiterter Einsatz von ALS-Hemmern erhöht den Selektionsdruck auf Unkräuter und fördert damit Resistenzen“, erklärt Dr. Schönberger. „Betroffen sind z.B. Kamille, Fuchsschwanz, Windhalm und Weidelgräser. Auch das Risiko von Kreuzresistenzen gegen FOP's, DIM's und DEN's aus der Resistenzgruppe A nimmt zu.“

Wegen des späten Einsatzes des CL-Herbizids wird zudem der Wirkstoff Metazachlor als wichtiger Resistenzbaustein gegen Fuchsschwanz, Kamille und Vogelmiere nur unzureichend genutzt. Wird dann nicht konsequent mit Effigo gegen Kamille bzw. Fo-



Foto: landpixel

**In Rüben lässt sich Clearfield-Ausfallraps derzeit nicht sicher bekämpfen.**

cus Ultra gegen Fuchsschwanz nachbehandelt, nimmt die Resistenzentwicklung erst richtig Fahrt auf.

• **Risiken beim Einsatz:** Wer mit dem Gedanken spielt, das System künftig anzuwenden, muss auch beim Einsatz Folgendes bedenken: Imazamox ist ein reiner Blattwirkstoff und besitzt keine Bodenwirkung. „Beim Einsatz müssen alle Kreuzblütler aufgelaufen sein, was ab dem Zwei- bis Dreiblattstadium des Rapses in der Regel der Fall ist“, erklärt Thekla-Karina Niehoff, Pflanzenschutz-Expertin der LWK Niedersachsen. „Andere Unkräuter wie Kamille lassen sich zu diesem Termin mit dem Bodenwirkstoff Metazachlor oft nicht mehr sicher erfassen. Zudem fällt die Wirkung gegen Fuchsschwanz ab, was Nachbehandlungen erforderlich machen würde. Gegen Kornblume, Stiefmütterchen und Ackerkrummhals/Ochsenszunge wirkt das Clearfield-Herbizid nicht ausreichend.“

Problematisch kann beim Herbizideinsatz in der Praxis auch der Wechsel von Clearfield- in Nicht-Clearfield-Raps sein. Fährt ein Landwirt mit dem Clearfield-Herbizid in der Feldspritze aus Versehen in konventionellen Raps, entsteht ein Totalschaden.

## Müssen Sie beim Einsatz mit rechtlichen Problemen rechnen?

Mit Raps haben sich die Entwickler des Systems ausgerechnet eine Kultur ausgesucht, die sich durch Pollenflug und Samenverschleppung schnell verbreitet. Rapspollen werden nach Untersuchungen von Prof. Jan Petersen von der FH Bingen bis zu 75 m verweht und Samen aus „belasteten“ Mähdruschern (bis zu

15 kg) auf bis zu 2 ha verteilt. Selbst unbeteiligte Landwirte könnten daher Probleme mit Clearfield-Durchwuchsraps in ihren Kulturen bekommen, wenn der Nachbar das System anwendet.

Abstands- und Kennzeichnungspflichten sowie Koexistenzregelungen bestehen für den Anbau von Clearfield-Raps nicht, weil es sich um eine konventionell in die Pflanzen gezüchtete Herbizidresistenz handelt. Wer das Clearfield-System nutzen will, muss aber trotzdem Haftungsrisiken beachten. „Dem Nachbarn eines Clearfield-Rapsanbauers kann ein Entschädigungsanspruch zustehen, wenn sein Grundstück durch den CL-Durchwuchsraps wesentlich beeinträchtigt wird“, erklärt Hubertus Schmitte, Rechtsanwalt beim Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverband. „Der Ausgleich umfasst dann die Vermögenseinbuße, die der Nachbar durch das Überschreiten der so genannten Zumutbarkeitsgrenze erleidet.“

Weiterhin bestehen Aufklärungs- und Schutzpflichten bei Lohnarbeiten. So muss der Anbauer seinen Lohnunternehmer

informieren, dass es sich beim Drusch um Clearfield-Raps handelt. Dieser muss wiederum seine Maschinen penibel reinigen, um das Verschleppen der Samen auf das Feld des nächsten Kunden zu vermeiden. Auch muss er den nachfolgenden Kunden darüber informieren, dass er zuvor Clearfield-Raps gedroschen hat.

Für Lohnunternehmer ergibt sich daraus folgendes Szenario: Für das Reinigen müssen sie ihre Mähdruschern mit einem Kompressor ausstatten. Der Zeitaufwand für die Reinigungsarbeit ist in der hektischen Erntezeit mit rund 4 Stunden immens hoch. Zudem kann keiner garantieren, dass die Maschine wirklich absolut sauber ist.

## Für wen ist das Clearfield-System interessant?

In Ungarn und Rumänien nutzen Landwirte diese Technologie in Sonnenblumen gegen Ambrosia und Stechapfel. In Chile wird CL-Sommerraps angebaut, um eine Hederichart in den Griff zu bekommen, die sich von keinem anderen Wirkstoff beiseitigen lässt. Vorteilhaft bei diesen CL-Sommerkulturen ist es, dass die Ausfallpflanzen nicht winterhart sind und sie daher über Winter zum großen Teil absterben. Das ist bei Ausfallsamen von Winterraps nicht der Fall!

Einen Einsatz werden vermutlich am ehesten größere, ostdeutsche Betriebe (keine Nachbarn, eigener Mähdruschern) erwägen, die auf leichten Standorten wirtschaften, starke Probleme bei der Unkrautkontrolle im Raps haben und bei denen Raps die einzige Blattfrucht in der Fruchtfolge ist. Über die Folgen muss sich jeder Anbauer aber im Klaren sein.

Auf den meisten Standorten ist die Unkrautkontrolle im Raps trotz verschärfter Clomazone-Auflagen derzeit allerdings noch recht sicher möglich. Hier besteht zurzeit kein Zwang, zum Clearfield-System zu wechseln. Strategien gegen Unkräuter in Raps lesen Sie in dieser Ausgabe ab Seite 52.

Matthias Bröker

## Schnell gelesen

- Mit dem Clearfield-System sollen vor allem schwer bekämpfbare Kreuzblütler und Unkrautexoten sicher bekämpft werden können.
- Der Einsatz des Systems bringt pflanzenbauliche Nachteile mit sich. Hauptproblem ist die Ausfallraps-Bekämpfung in nachfolgenden Kulturen. Zudem verschärft die Anwendung das Resistenz-Risiko.
- Wegen der Auskreuzungs-Gefahr bestehen Haftungsrisiken.
- Die Officialberatung aus sieben Bundesländern und Privatberater lehnen den Einsatz von Clearfield-Raps in Deutschland wegen zu großer Nachteile einhellig ab.