



Ein Anbau von Futtererbsen mit Getreide sollte nur auf Standorten mit schwachem Unkraut- und Gräserdruck erfolgen. Fotos: Kunkemöller

# Die Partner müssen in vielen Bereichen zusammenpassen

## Pflanzenschutzmittel-Einsatz im Misanbau

Der Misanbau von Mais oder Getreide mit Leguminosen wird im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen gefördert, da dadurch die Biodiversität der ackerbaulich geprägten Gegenden gefördert werden soll. Matthias Kunkemöller vom DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück erläutert, was dabei in Sachen Pflanzenschutz möglich beziehungsweise zu beachten ist.

Der ursprüngliche Grund für den Misanbau lag darin begründet, dass Leguminosen, zum Beispiel Linsen, teilweise auf eine Stützfrucht angewiesen sind. Außerdem verspricht man sich davon Vorteile wie eine verbesserte Stickstoffversorgung des Getreides (im ökologischen Anbau relevant) oder verbesserte Eiweißgehalte von Ganzpflanzensilagen. Gelingt die Etablierung von Klee oder Luzerne in der Vorfrucht als Untersaat, erspart dies später die Bodenbearbeitung und Saat im Sommer, wenn die Verhältnisse dafür durch Hitze und Trockenheit ungünstig sind.

Beim gemeinsamen Anbau von Körnerleguminosen und Getreide oder Mais müssen jedoch die Reifezeitpunkte der zwei Kulturen zueinanderpassen. Außerdem sollte die Entwicklung ausgewogen sein, damit nicht die eine Art die andere überwächst und unterdrückt. Daher werden aufeinander abgestimmte Mischungen angeboten.

Sollen in solchen Mischungen Pflanzenschutzmittel angewendet werden, müssen diese für beide Kulturen zuge-

lassen sein. Und auch der Anwendungszeitpunkt muss für beide Arten passen und durch die Zulassung abgedeckt sein.

## Maisanbau mit Körnerleguminosen

Beim Anbau von Mais mit Körnerleguminosen ist die Produktpalette sehr

eingeschränkt. Gräser und Unkräuter können unter normalen Umständen bekämpft werden. Auf Standorten mit starken Gräserproblemen werden die verfügbaren Mittel jedoch vermutlich nicht ausreichen.

Es stehen keine Fungizide zur Bekämpfung eventuell auftretender Krankheiten der Leguminosen zur Verfügung. Insekten können nur mit lambda-Cyhalothrin-Produkten wie zum Beispiel Karate Zeon bekämpft werden. Der Behandlungszeitraum wird zusätzlich durch die Höhe des Maises begrenzt.

## Getreide mit Futtererbsen

Beim Anbau von Futtererbsen mit Getreide sind bei den Herbiziden nur Pendimethalin (zum Beispiel Stomp Aqua) und Prosulfocarb (zum Beispiel Boxer) zugelassen, je nach Getreideart auch nur eines von beiden. Daher sollte auch hier der Anbau nur auf Standorten mit schwachem Unkraut- und Gräserdruck erfolgen. An fungiziden Wirkstoffen ist nur Azoxystrobin zulässig.

Neben lambda-Cyhalothrin-Mitteln sind die beiden Insektizide Polux (Deltamethrin) und Cyperkill Max (Cypermethrin) zugelassen. Da diese als B1 (bienengefährlich) eingestuft sind dürfen diese nicht in blühenden Beständen (betrifft auch blühende Unkräuter) ausgebracht werden. Insgesamt ist die Anzahl an zugelassenen Mitteln stark von der Getreideart abhängig.

## Getreide mit Ackerbohnen

Die im Misanbau von Getreide und Ackerbohne zugelassenen Mittel entsprechen weitgehend denen von der Kombination von Erbse mit Getreide. Jedoch dürfen bei den Ackerbohnen auch Tebuconazol-haltige Produkte eingesetzt werden, was für die Gesun-

Tabelle 1: PSM, die für den Misanbau von Mais mit Bohnen zugelassen sind

Mittel	Bereich	Wirkstoff[e]	Ackerbohne	Stangenbohne	Feuerbohne
Karate Zeon, Bulldock Top, CeraVita Lambda, Hunter, Hunter WG, Kaiso Sorbie, Kust, Lambda WG, Lamdex Forte, Phytavis Venator, Troid	I	lambda-Cyhalothrin	X		
Focus Ultra	H	Cycloxydim	X	X	X
Spectrum	H	Dimethenamid-P		X	
Spectrum Plus	H	Pendimethalin+ Dimethenamid-P	X		
Stomp Aqua, Stomp Raps	H	Pendimethalin	X	X	X
Ironclad	M	Eisen-III-phosphat	X		X
Metarex Duo	M	Eisen-III-phosphat + Metaldehyd	X		

H=Herbizid, I=Insektizid, M=Molluskizid

**Tabelle 2: Zugelassene Mittel beim Misanbau von Körnerleguminosen mit Getreide**

Mittel	Bereich	Wirkstoff[e]	Sommergerste	Wintergerste	Winterweizen	Sommerweizen	Dinkel	Winterdurum	Sommerdurum	Winterroggen	Sommerroggen	Wintertriticale	Sommertriticale	Winterhafer	Sommerhafer
<b>Futtererbse + Getreide</b>															
Stomp Aqua, Stomp Raps	H	Pendimethalin		x	x	x	x			x		x	x		
Boxer, Filon, InnoProtect Boxer, Phytavis Defi	H	Prosulfocarb	x	x	x	x	x		x	x					
Azoshy, Azoxystar SC, Chamane, LS Azoxy, Screen, Profi Azoxy XI	F	Azoxystrobin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Hill-Star, Zeus	F	Azoxystrobin	x	x	x					x	x	x	x	x	x
Polux	I	Deltamethrin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Cyperkill Max	I	Cypermethrin	x		x	x		x	x	x	x	x	x		x
Karate Zeon, Hunter WG, Kusti, Lambda WG, Lamdex Forte	I	lambda-Cyhalothrin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Ironclad	M	Eisen-III-phosphat	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Ackerbohne + Getreide</b>															
Stomp Aqua, Stomp Raps	H	Pendimethalin		x	x	x	x			x		x	x		
Boxer, Filon, InnoProtect Boxer, Phytavis Defi	H	Prosulfocarb	x	x	x	x	x			x					
Professional	H	Prosulfocarb		x	x	x									
Azbany, Azoshy, Azoxystar SC, Chamane, LS Azoxy, Profi Azoxy XL, Screen, Tazer	F	Azoxystrobin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Hill-Star, Zeus	F	Azoxystrobin	x	x	x					x	x	x	x	x	x
Zoxis Super	F	Azoxystrobin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		
Azofin Plus	F	Azoxystrobin	x		x	x		x	x	x	x	x	x		x
Folicur, Ballet, Corail, Crane, Horizon, Hutton, Limane, Lynx, Valor	F, W	Tebuconazol	x	x	x	x		x	x	x	x				
Spector	F	Tebuconazol	x	x	x	x		x	x	x				x	x
Tebu 25	F	Tebuconazol	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		
Cyperkill Max	I	Cypermethrin	x		x	x		x	x	x	x	x	x		x
Polux	I	Deltamethrin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Karate Zeon, Hunter WG, Kusti, Lambda WG, Lamdex Forte	I	lambda-Cyhalothrin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Shock Down, Clayton Sparta, Cyclone	I	lambda-Cyhalothrin	x	x	x	x		x	x						
Jaguar, L.S. Lambda-Cyhalothrin, Tarak	I	lambda-Cyhalothrin	x	x	x	x		x	x					x	x
Ironclad	M	Eisen-III-phosphat	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x

H=Herbizide, F=Fungizid, I=Insektizid, M=Molluskizid, W=Wachstumsregler.  
 Beim Misanbau von Getreide mit Linsen oder Wicken sind z.z. keine PSM regulär zugelassen.

**Tabelle 3: Pflanzenschutzmittel, die zum Einsatz bei Untersaaten von Klee oder Luzerne in Getreide zugelassen sind**

Mittel	Bereich	Wirkstoff[e]	Sommergerste	Wintergerste	Winterweizen	Sommerweizen	Dinkel	Winterdurum	Sommerdurum	Winterroggen	Sommerroggen	Wintertriticale	Sommertriticale	Winterhafer	Sommerhafer	Rotklee	Weißklee	Klee-Arten	Luzerne
Hoestar	H	Amidosulfuron	x	x	x	x				x		x	x		x	x <sup>1)</sup>			
Stomp Aqua, Stomp Raps	H	Pendimethalin		x	x	x	x			x		x	x			x <sup>1)</sup>			x <sup>1)</sup>
Karate Zeon, Kusti	I	lambda-Cyhalothrin	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>	
Medax Top	W	Mepiquat+Prohexadion	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x			
Moddus	W	Trinexapac	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x <sup>1)</sup>			

H Herbizide, I Insektizid, W Wachstumsregler. <sup>1)</sup> in Beständen zur Saatguterzeugung.  
 In fast allen Fällen ist der Einsatz nur zulässig, wenn die Untersaat zur Erzeugung von Saatgut dient.



*Bei einem Mischanbau von Getreide und Erbsen ist die Anzahl an zugelassenen Mitteln stark von der Getreideart abhängig.*

derhaltung des Getreides, zum Beispiel gegen Septoria und Ährenfusarien von großem Nutzen ist. Gegen Krankheiten wie Halmbruch oder Ramularia ist jedoch auch hier kein Wirkstoff zugelassen.

#### **Getreide mit Klee oder Luzerne**

Beim Mischanbau beziehungsweise Untersaaten von Rotklee oder Luzerne sind Herbizide nur in Beständen zur Saatguterzeugung zugelassen. Gräser- und Unkrautprobleme sollten also vor der Ausbringung der Untersaat, zum Beispiel mit blattaktiven Mitteln, beseitigt worden sein.

Auch die Insektizide Karate Zeon und Kusti sowie der Wachstumsregler Moddus dürfen nur in Beständen zur Saatguterzeugung ausgebracht werden. Einzig Medax Top ist Regulär in Rotklee zugelassen.

Fungizide sind nicht verfügbar. Daher sollte auf eine gesunde Getreidesorte und einen günstigen Standort gesetzt werden. Nötige Fungizidbehandlungen müssen bis zur Einsaat des Klees oder der Luzerne abgeschlossen sein. ■

#### **AUF EINEN BLICK**

Der Mischanbau von Mais oder Getreide mit Leguminosen bietet potenzielle Vorteile und kann auch im Rahmen von Agrarumweltprogrammen sinnvoll sein. Dabei sollte sich der Anbau in erster Linie auf pflanzenbauliche Maßnahmen wie gesunde Sorten und eine ausreichende Bodenbearbeitung stützen. Damit können Probleme vermieden werden, die im Nachhinein nur schwer behoben werden können, da die zulässigen Mittel vieles nicht abdecken. *Kunkemöller*