

(Bild: Hansueli Dierauer)



Eiweisserbsen sollten nur noch in Mischkultur mit Stützfrucht angebaut werden.

# Mischkulturen sind im Aufwind

Seit die Mühlen und Handelsbetriebe die Ernte von Mischkulturen annehmen, nimmt der Anbau im Biolandbau massiv zu.

**E**inen Schub für Ackerbohnen oder Eiweisserbsen in Mischkultur brachten die beiden Mühlen Rytz und Lehmann, als sie sich bereit erklärten, den Ertrag auch als Körner ausgereift zu übernehmen und ins Hühnerfutter zu mischen. Gleichzeitig hat Bio Suisse die Preise um

Fr. 15.–/dt erhöht. Seit auch die Fenaco GOF Winterthur Mischkulturen übernimmt hat sich die Anbaufläche auf rund 350 Hektaren erhöht.

## Vor allem Herbstsaaten

Insbesondere die Herbstsaat hat an Bedeutung gewonnen. Gegenüber der Frühljahrsaussaat hat sie den Vorteil, dass die Blütenbildung vor den Trockenperioden erfolgt und die Pflanzen genug stark gegen Blattlausbefall sind. Allerdings kann es in tiefen Lagen wie im Winter 2011/2012 an Orten mit lang

anhaltenden Kahlfrösten zu grösseren Auswinterungsschäden kommen. In höheren Lagen um 600 m ist deshalb eine Frühljahrsaar angezeigt. Diese kann ab Ende Februar erfolgen, wenn der Boden gut abgetrocknet ist.

## Spätfröste bis minus 4 °C

Im Frühjahr ertragen Erbsen oder Bohnen Spätfröste bis minus 4 °C. Für den Anbau ungeeignet sind flachgründige, zur Trockenheit neigende Böden. Ackerbohnen können auch auf schweren, kalkreichen Böden angebaut werden, wäh-

### Vorteile und Nachteile von Mischkulturen

- + Geringes Anbaurisiko und geringe Ertragsschwankungen (falls eine Komponente misslingt, bleibt der Ertrag der zweiten Komponente)
- + Effizientere Ressourcennutzung (Nährstoffe, Wasser, Licht)
- + Brauchen keine Stickstoffdüngung
- + Unkrautunterdrückung dank schneller Bodenbedeckung durch das Getreide
- + Abwehr oder Ablenkung von potenziellen Schaderregern
- + Einfachere Ernte dank Stützwirkung des Getreides
- Keine beliebigen Kombinationen möglich, gleichzeitige Reife der Mischungspartner erforderlich
- Mehraufwand für die Erhebung der Nährwerte oder die Trennung der Komponenten

Mischungsverhältnis			
Mischung	Saadichte (in Prozent der Reinkultur)	Saattermin bzw. Winter- oder Sommermischung	Bemerkung
Eiweisserbsen Gerste	80 Prozent 40 Prozent	Herbst oder Frühjahr	Beste Variante, verbreitetste Mischung
Eiweisserbsen Gerste	100 Prozent 20 Prozent	Herbst oder Frühjahr	Hoher Leguminosenteil, höheres Lagerungsrisiko
Futtererbsen Triticale	80 Prozent 40 Prozent	Herbst	Triticale ist für Eiweisserbse zu konkurrenzstark
Ackerbohne Hafer	80 Prozent 40 Prozent	Herbst oder Frühjahr	
Ackerbohne Triticale	80 Prozent 40 Prozent	Herbst	

rend Eiweisserbsen eher mittelschwere Böden mit pH über 6 bevorzugt. Ackerbohnen sind im Anbau robuster und eignen sich für niederschlagsreichere Gegenden. Dank dem kräftigen Wuchs unterdrücken sie nach dem Reihenschluss das Unkraut. Zur Ertragssicherung können Ackerbohnen zusammen mit Hafer angebaut werden.

### Saatgut separat vormischen

Es empfiehlt sich, das Saatgut in einem separaten Behälter zu mischen, bevor es in die Sämaschine gefüllt wird. Danach sollte die Homogenität der Mischung überprüft werden. Im Handel sind auch Fertigmischungen erhältlich. Die Mischungen können mit einer normalen Getreidesämaschine ausgesät werden. Die Saattiefe beträgt zwischen drei und vier Zentimeter. Es ist auch möglich, die Erbsen und Ackerbohnen als Einzelkorn tiefer zu säen und das Getreide in drei Zentimeter zu drillen. Der Reihenabstand beträgt wie beim Getreide normalerweise 12 Zentimeter.

### Ernte: Maximal 13,5 Prozent Feuchtigkeit

Die Ernte von Eiweisserbsen in Mischkultur muss auf die Erbse ausgerichtet sein. Mit zu viel Wind wird das Getreide sauber gedroschen, die Erbsen werden aber zerschlagen und es gibt viel Bruch. Die Ernte erfolgt mit einem normalen Mähdröschler mit speziellem Sieb für Eiweisserbsen. Der Zeitpunkt richtet sich nach der Abreife der Erbsen und einem möglichst tiefen Feuchtigkeitsgehalt. Das Erntegut wird in Bigbags oder auf Kippern in der Sammelstelle angeliefert. Die Erbsen sollten bei der Ernte möglichst trocken sein, damit es keine oder nur geringe Trocknungskosten gibt. Die maximale Feuchtigkeit ist 13,5 Prozent. Der Toleranzwert für Schwarzbesatz liegt bei 0,5 Prozent.

Hansueli Dierauer



Bild: Maurice Clerc

Frontanbauhacke im Mais: eine der demonstrierten Maschinen am 2. Schweizer Bio-Ackerbautag

# Es bewegt sich was im Mais

**Z**wei zentrale Erfolgsfaktoren für den Maisanbau sind Düngung und Unkrautregulierung. In beiden Bereichen wurden in den letzten Jahren technische Fortschritte gemacht.

### Für Mais selber Stickstoff erzeugen

Keine andere Ackerkultur verwertet den Stickstoff von Hofdünger so gut wie Mais. Nötig sind 30 bis 50 Kubikmeter Gülle oder 15 bis 25 Tonnen Mist. Für den Mais können auch etwa 100 Stickstoffeinheiten pro Hektare selber hergestellt werden. Dafür wird eine Gründüngung mit Winterleguminosen, etwa Erbsen oder Wicke, angebaut und einige

Wochen vor der Maisaussaat in den Boden eingearbeitet.

### Vorsprung auf das Unkraut

Die junge Maispflanze ist sehr empfindlich auf die Konkurrenz durch Unkraut. Der Erfolg der Maiskultur beginnt im Sommer des Vorjahres mit einer guten Stoppelbearbeitung. Im Saatjahr muss der Mais einen Vorsprung auf die Unkrautkonkurrenz erhalten. Das ist dank folgenden Techniken möglich:

- Ein- oder zweimal blind striegeln.
- Sorte mit kräftiger Jugendentwicklung wählen.
- Sich in Geduld üben und Aussaat nicht übereilen. Mais muss unbedingt in genug warmen Boden ausgesät werden, damit er sich rasch entwickeln und den Wettlauf mit den Unkräutern gewinnen kann.
- Regelmässig aussäen, um die frühe Unkrautbekämpfung zu erleichtern.

Seit einigen Jahren sind verschiedene neue Maschinen auf den Markt gekommen. Zu den Neuheiten zählen die Unkrautbekämpfung in der Reihe und Führungssysteme. Am 2. Schweizer Bio-Ackerbautag vom 12. Juni in Granges-Verney (Moudon) werden mehrere Maschinentypen für die Unkrautregulierung demonstriert.

Josy Taramarcz

### Demonstrierte Maschinen für die Unkrautregulierung im Mais

Maschine	zwischen den Reihen	in den Reihen	Führungssystem
<b>Scharhacke und Fingerhacke</b>	Gerade Scharen (Winkelmesser) an Parallelogrammen	Kress-Finger	Kamera / Sensoren
<b>Scharhacke und Rollstriegel</b>	Gänsefusscharen an Parallelogrammen	Rollstriegel	Manuell (Heck)
<b>Scharhacke</b>	Gänsefusscharen auf Federzinken an Parallelogrammen	–	Frontanbau
<b>Sternhacke</b>	Sternrollen	–	Manuell (Heck)
<b>Rollhacke</b>	Rollen mit Löffeln	Rollen mit Löffeln	Keine