



Zwischenfrüchte 2009: Futter für die Bienenweide

Bearbeitung:

Dr. Clara Berendonk

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Landwirtschaftszentrum Haus Riswick

- Fachbereich Grünland und Futterbau -

Elsenpaß 5, 47533 Kleve

Tel.: 02821-996-193

Fax: 02821-996-126

e-mail: clara.berendonk@lwk.nrw.de

Internet: www.riswick.de

Zwischenfrüchte 2009: Futter für die Bienenweide

Im Spätsommer und Herbst verringert sich zunehmend das natürliche Pollenangebot für die Bienen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Bei Raps, Körnerleguminosen, Getreide und Mais ist die Blüte abgeschlossen und auch auf den Grünlandflächen blühen mit Ausnahme des Klees im Spätsommer und Herbst nur noch wenige Gräser und Kräuter. Dieser Nahrungsengpass für die Bienen kann aber durch gezielten Zwischenfruchtanbau überbrückt werden.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten erfüllt der Zwischenfruchtanbau neben der Funktion als Futterpflanze für den Wiederkäuer eine Vielzahl wichtiger ökologischer Funktionen als Gründüngungspflanze, wie Anreicherung des Bodens mit organischer Substanz, Verbesserung der Humusbilanz, Erosionsschutz, Wasserschutz, symbiontische Stickstoffbindung, Unkrautunterdrückung, biologische Krankheit-, und Schädlingsbekämpfung. Während Zwischenfrüchte beim Anbau als Futterpflanze in der Regel bereits deutlich vor dem Blühbeginn geerntet werden, um nicht zu sehr in der Energiekonzentration zu verlieren, sind die aufgezählten ökologischen Funktionen kaum von der Blühneigung abhängig. Insoweit lassen sich die ökologischen Funktionen des Zwischenfruchtanbaus sehr gut beim Anbau zur Bienenweidenutzung realisieren, während hingegen die Futternutzung von Zwischenfrüchten nur wenig Raum für eine Nutzung als Bienenweide eröffnet.

Je nach der Hauptwachstumszeit kann man beim Zwischenfruchtanbau zwischen den beiden Formen des Sommerzwischenfruchtanbaus und des Winterzwischenfruchtanbaus unterscheiden. Sommerzwischenfrüchte werden, wie der Name sagt, im Sommer gesät, liefern schon wenige Wochen nach der Saat eine intensive Begrünung und je nach Art auch bereits ab etwa drei bis vier Wochen nach der Saat erste Blüten. Sommerzwischenfrüchte sind jedoch in der Regel nicht winterhart, sondern sterben nach Wintereinbruch ab, während die winterharten Winterzwischenfrüchte erst im Herbst gesät werden, sich vor Winter nur etablieren, mit dem eigentlichen Wachstum erst im Frühjahr nach Vegetationsbeginn starten und dann je nach Art ab Mitte April erste Blüten zeigen. Bei der jetzt aktuell ab Mitte Juli nach der Getreideernte anstehenden Zwischenfruchtaussaat steht die Nutzung als Sommerzwischenfrucht im Vordergrund.

Übersicht 1: Sommerzwischenfrüchte für die Bienenweide 2009

Arten		Saatstärke kg/ha	Saatgutkosten €/ha	Eignung für die Bienenweide	Sortenunterschiede	mögliche Saatzeit			Blütezeit		
						Juli	August	Sept.	August	Sept.	Oktober
Feinleguminosen	Persischer Klee	15-20	71	++	gering	■	■	■			
	Inkarnatklee	25-30	121	++	gering	■	■	■			
	Alexandrinischer Klee	30-35	84	++	mittel	■	■	■			
Grobleguminosen	Weißer Lupine	210	270	+	gering	■	■	■			
	Blaue / Gelbe Lupine	170	216	+	gering	■	■	■			
	Ackerbohne	210	254	++	gering	■	■	■			
	Futtererbse	120	170	++	gering	■	■	■			
	Saatwicke	125	188	++	gering	■	■	■			
Kruziferen	Sommerraps	10	22	0 bis ++	groß	■	■	■			
	Sommerrüben	10	-	++ bis +++	gering	■	■	■			
	Ölrettich	18-20	61	+ bis +++	sehr groß	■	■	■			
	Weißer Senf	15-20	38	+ bis +++	sehr groß	■	■	■			
Sonstige	Buchweizen	60	132	++	gering	■	■	■			
	Phacelie	8-10	81	+++	gering	■	■	■			
	Sonnenblume	25-30	87	++	gering	■	■	■			

Bei den angegebenen Kosten für Saatgut handelt es sich um Orientierungspreise incl. MwSt. nach dem Stand vom Frühjahr 2009. Kurzfristige Preisänderungen durch die Marktsituation sind möglich.

Sommerzwischenfrüchte

In Übersicht 1 sind die wichtigsten für den Sommerzwischenfruchtanbau geeigneten Arten zusammengefasst. Dargestellt sind die mögliche Spannweite der Saatzeitpunkte und die resultierende Spannweite der Blühzeitpunkte. Allgemein gilt: Je früher die Saat es erlaubt, desto stärker die Blühneigung und desto größer ist die Palette der zur Verfügung stehenden Arten. Über die Staffelung des Saatzeitpunktes lässt sich der Zeitraum der Blüte ausdehnen. Besonders Leguminosen müssen früh gesät werden, damit die lange Blühphase ausgeschöpft werden kann. Die Kreuzblütler haben eine vergleichsweise raschere Anfangsentwicklung und können auch noch etwas später gesät werden. Sehr später Saatzeitpunkt bis Ende September ist mit Senf möglich, der in günstigen Lagen dann noch bis zum Wintereinbruch im November und Dezember blühen kann. Die Sommerformen der Kreuzblütler, d. h. der Sommeraps, Sommerrübsen, Senf und Ölrettich kommen als Langtagspflanzen bei Saat im Juli sehr früh zur Blüte. Allerdings gibt es große Unterschiede in der Blühneigung der einzelnen Sorten. Um daher nach der Saat eine möglichst lange Blühphase zu gewährleisten, sollten Mischungen aus Sorten unterschiedlicher Reifegruppen ausgesät werden. Dies gilt ganz besonders für Ölrettich und Senf. Die Einstufung der Ölrettich- und Senfsorten in ihrer Blühneigung ist in Tabelle 1 und 2 aufgelistet. Beim Anbau zur Bienenbeweidung sollten die Sorten eine mindestens mittlere Blühneigung aufweisen. Auch im Internet wird die Einstufung sämtlicher Sorten in den Beschreibenden Sortenlisten des Bundessortenamtes bekannt gemacht: (<http://www.bundessortenamt.de/internet30/index.php?id=20>).

Sommerzwischenfrüchte Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen



Weißer Senf Sareptasenf Ölrettich

Sortenunterschiede in der Blühneigung am 13.10.2006
Aussaat: 07.08.06

**Verlängerung der Blühphase
durch Aussaat von Sortenmischungen
aus früh-, mittelfrüh- und bei früher Saat im Juli
auch spätblühenden Sorten**

LVZ Haus Riswick 8

Tabelle 1: Einstufung der Ölerbsensorten für den Sommerzwischenfruchtanbau 2009

	Sorte	Anf. für Rüben- nematoden	Neigung zum Blühen	Massen- bildung im Anfang
resistent	Adios	1	gering	mittel
	Contra	1	gering	mittel
	Final	1	gering	mittel
	Maximus	1	gering	mittel
	Ramses	1	gering	mittel
	Doublet	1	gering	gering - mittel
	Reset	1	gering	gering - mittel
	Consul	1	gering	gering - mittel
	Image	1	gering	gering - mittel
	Reflex	1	gering	gering - mittel
	Respect	1	gering	gering - mittel
	Revolver	1	gering - mittel	mittel - hoch
	Corporal	1	gering - mittel	mittel
	Comet	1	gering - mittel	mittel
	Picobello	1	gering - mittel	gering - mittel
	Colonel	1	mittel	mittel
	Arrow	2	gering	mittel - hoch
	Cassius	2	gering	mittel - hoch
	Radical	2	gering	mittel
	Adagio	2	gering	mittel
	Defender	2	gering	mittel
	Sixtus	2	gering	mittel
	Terranova	2	gering	gering - mittel
	Evergreen	2	gering	gering - mittel
	Nero	2	gering	gering - mittel
	Dacapo	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Diabolo	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Adam	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Remonta	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Reviso	2	gering - mittel	mittel - hoch
Rimbo	2	gering - mittel	mittel	
Regresso	2	mittel	mittel - hoch	
Karakter	2	mittel - hoch	hoch	
Eexta	2	hoch	hoch	
Pegletta	2	hoch	mittel	
nicht resistent	Siletta Nova	7	gering - mittel	mittel - hoch
	Siletina	7	mittel - hoch	hoch
	Toro	-	gering	mittel - hoch
	Bento	-	gering - mittel	mittel - hoch
	Rufus	-	gering - mittel	mittel - hoch
	Reform	-	gering - mittel	mittel
	Trick	-	mittel	mittel - hoch
	Gallius	-	mittel	mittel - hoch
	Lunetta	-	mittel	mittel - hoch
	Rego	-	mittel	mittel - hoch
	Akiro	-	mittel - hoch	hoch
	Apoll	-	mittel - hoch	mittel - hoch
	Ikarus	-	mittel - hoch	mittel - hoch
	Rutina	-	mittel - hoch	mittel - hoch
	Melody	-	hoch	mittel - hoch

Quelle: Beschreibende Sortenliste 2008

Tabelle 2: Einstufung der Senfsorten für den Sommerzwischenfruchtanbau 2009

Art	Sorte	Anf. für Rüben- nematoden	Neigung zum Blühen	Massen- bildung im Anfang
resistent	Weißer Senf			
	Achilles	1	gering - mittel	mittel - hoch
	Accent	1	gering - mittel	mittel - hoch
	Athlet	2	gering	mittel - hoch
	Rumba	2	gering	mittel - hoch
	Profi	2	gering	mittel - hoch
	Sigri	2	gering	mittel - hoch
	Gaudi	2	gering	mittel - hoch
	Sirtaki	2	gering	mittel - hoch
	Admiral	2	gering	mittel
	Lopex	2	gering	mittel
	Sibelius	2	gering	mittel
	Lotus	2	gering	mittel
	Simona	2	gering	mittel
	Absolvent	2	gering - mittel	hoch
	Forum	2	gering - mittel	hoch
	Sirte	2	gering - mittel	hoch
	Architect	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Saloon	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Torpedo	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Greco	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Medicus	2	gering - mittel	mittel - hoch
	Abraham	2	gering - mittel	mittel
	Silvester	2	gering - mittel	mittel
	Luna	2	gering - mittel	mittel
	Samba	2	gering - mittel	mittel
	Chacha	2	mittel	mittel - hoch
	Santa Fe	2	mittel	mittel - hoch
	Maxi	2	mittel	mittel - hoch
	Concerta	2	mittel	mittel - hoch
	Ultra	2	mittel	mittel - hoch
	Attack	2	mittel	mittel - hoch
	Esprit	2	mittel	mittel
Oscar	2	mittel	mittel	
Salvo	2	mittel	mittel	
Emergo	2	mittel	mittel	
Serval	2	mittel	mittel	
Comique	2	mittel - hoch	mittel - hoch	
Condor	2	mittel - hoch	mittel	
Sirola	3	gering - mittel	mittel	
Martigena	3	mittel - hoch	mittel	
nicht resistent	Weißer Senf			
	Setoria	4	gering - mittel	mittel - hoch
	King	5	gering - mittel	mittel - hoch
	Gisilba	9	hoch	mittel - hoch
	Signo	-	gering	mittel - hoch
	Seco	-	gering	mittel
	Cover	-	gering - mittel	mittel - hoch
	Semper	-	gering - mittel	mittel - hoch
	Dr. Francks Hohen- heimer Gelb	-	mittel	hoch
	Litember	-	mittel	hoch
	Albatros	-	mittel	hoch
	Signal	-	mittel	hoch
	Zlata	-	mittel	mittel - hoch
	Ascot	-	mittel	mittel - hoch
	Severka	-	mittel - hoch	mittel - hoch
	Arda	-	mittel - hoch	mittel - hoch
	Asta	-	mittel - hoch	mittel - hoch
	Silenda	-	mittel - hoch	mittel
	Rizo	-	mittel - hoch	gering - mittel
	Sareptasenf			
Vitasso	-	sehr gering	gering - mittel	
Terraplus	-	sehr gering - gering	mittel	

Terratop	-	gering - mittel	mittel - hoch
Energy	-	mittel	mittel
TerraFit	-	mittel - hoch	mittel

Quelle: Beschreibende Sortenliste 2008

Eine gewisse Einschränkung des empfohlenen Zwischenfruchtsortimentes ergibt sich unter dem Gesichtspunkt der Fruchtfolgekrankheiten. Kruziferen (Raps, Rübsen Ölrettich und Senf) müssen in Rapsfruchtfolgen wegen der Gefahr verstärkter Kohlhernieausbreitung und Flächenverunreinigung mit erucasäure- und glucosinolathaltigem Saatgut gemieden werden. Raps, Rübsen und die nicht resistenten Sorten von Ölrettich und Senf vermehren den Zuckerrüben nematoden und müssen in Zuckerrübenfruchtfolge gemieden werden. Der Anbau der nematodenresistenten Sorten von Ölrettich und Senf ist hingegen eine sehr wirksame Maßnahme, in Zuckerrübenfruchtfolgen die Nematodenausbreitung zu bekämpfen. Durch Senfanbau wird die Eisenfleckigkeit der Kartoffel gefördert. In Kartoffelfruchtfolgen sollte der Senf daher durch nematodenresistente Ölrettichsorten ersetzt werden.

Neben den pflanzenbaulichen Eignungskriterien bestimmt der Saatgutpreis die Anbauwürdigkeit der verschiedenen Arten. Die Preise haben im vergangenen Jahr deutlich angezogen. Die Überlegung liegt nahe, die Kosten zu reduzieren, indem die Aussaatstärke zurückgenommen wird. Die angegebenen Saatsmengen basieren auf Empfehlungen zur optimalen und raschen Flächenbegrünung. Hat der Zwischenfruchtanbau allein das Ziel, Blüten für die Bienenweide zu liefern, wird dies durchaus auch mit einer geringeren Pflanzenzahl/ha erreicht. Jedoch hat das Unterschreiten der optimalen Aussaatstärke zur Folge, dass die Bestände sich nicht so schnell zuziehen und den Boden beschatten, sodass eine verminderte unkräuterdrückende Wirkung resultiert. Es mag aus Sicht der Honiggewinnung sogar ein Vorteil sein, wenn Unkräuter das Pollenangebot erweitern, für die landwirtschaftliche Folgenutzung ist eine unkontrollierte Flächenverunkrautung jedoch stets unerwünscht. Aus diesem Grund ist es nicht zu empfehlen, allgemein die Aussaatstärke zu reduzieren. Besonders hoch ist der Saatgutpreis der Grobleguminosen, ein wesentlicher Grund, weshalb diese Zwischenfrüchte heute nur noch sehr selten im Anbau zu finden sind. Wenn sie mit geringen Anteilen zugemischt werden, können sie aber durchaus einen Zwischenfruchtbestand im Blütenreichtum aufwerten. Ein Beispiel für ein geeignetes Zwischenfruchtgemenge ist u. a. das Brandenburger Bienenweidegemisch (10 % Phacelia, 30 % Buchweizen, 10 % Senf, 15 % Ölrettich, 5 % Serradella, 10 % Sonnenblumen, 10 % Zottelwicke und 10 % Blaue Lupine; Aussaatstärke 10 kg/ha).

Winterzwischenfrüchte

Während der Anbau von Sommerzwischenfrüchten zur Bienenweide sich durchaus in viele Fruchtfolgen leicht integrieren lässt, ist das Flächenpotential für den Winterzwischenfruchtanbau erheblich eingeschränkt. Dennoch zeigt Übersicht 2, dass einige Winterzwischenfrüchte sich dennoch als Bienenweide nutzen lassen. Ab Anfang September ist die Aussaat der winterharten Zwischenfrüchte möglich. Saatzeitverzögerung ab Mitte September führt zu Blühverzögerung und Verkürzung der Blühphase im Frühjahr. In der landwirtschaftlichen Praxis konzentriert sich der Winterzwischenfruchtanbau heute allerdings vornehmlich auf den Anbau von Grünroggen und Wel-

schem Weidelgras zur Futternutzung, die dann kurz vor dem Ährenschieben geerntet werden, also keinen Nutzen als Bienenweide ermöglichen. Für die in der Tabelle aufgeführten Leguminosengemenge gibt es jedoch eine kleine Anbaunische im ökologischen Landbau. Eine bislang wenig verbreitete Nutzungsalternative für die Winterzwischenfrüchte ist die Verwertung zur Biogasgewinnung. Da der Erntezeitpunkt für die Biogaserzeugung nicht ganz so früh sein muss wie zur Futtergewinnung für die Hochleistungskuh, kann ein Zwischenfruchtbestand für die Biogasgewinnung durchaus zuvor auch seine Funktion als frühe Bienenweide übernehmen. Hierfür sind besonders Winterraps und Winterrüben geeignet, die im Mai relativ sicher Gesamtpflanzenenerträge von 40 bis 60 dt Trockenmasse/ha liefern.

Übersicht 2: Winterzwischenfrüchte für die Bienenweide 2009

Arten und Artgemische	Saatstärke kg/ha	Saatgutkosten €/ha	Saatzeit: spätestens bis	Blühbeginn
Welsches Weidelgras + Inkarnatklee	30 <u>12</u> 42	115	20. Sep	10. Mai
Welsches Weidelgras + Inkarnatklee + Zottelwicke (Landsberger Gemenge)	25 15 <u>10</u> 50	143	20. Sep	05. Mai
Winterraps	10	23	10. Sep	25. Apr
Winterrüben	10	24	10. Sep	20. Apr

Bei den angegebenen Kosten für Saatgut handelt es sich um Orientierungspreise incl. MwSt. nach dem Stand vom Frühjahr 2009. Kurzfristige Preisänderungen durch die Marktsituation sind möglich