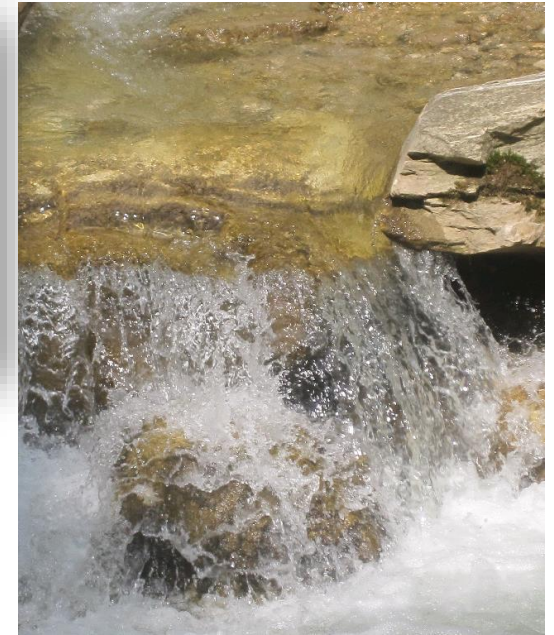




Begrünungen - altbekanntes und aktuelle Schwerpunkte

Boden.Wasser.Schutz.Beratung (LK OÖ)



- **Zwischenfruchtbau - allgemein**
- **Fragestellungen bei Begrünungsversuche**
- **Aktuelle Schwerpunkte**



Ziele in der BWSB

■ Bodenschutz

- Erhalt und Aufbau der Bodenfruchtbarkeit
- Vermeidung von Erosion, Verdichtung, Verschlämmung,...

■ Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung

- ↓ Nitratbelastung im Grundwasser
- ↓ Nährstoffbelastung in Oberflächengewässern
- ↓ Pestizidbelastung in Grund- und Oberflächengewässern



Bodenschutz



Oberflächengewässerschutz



Grundwasserschutz



Gewässerschonender Pflanzenschutz



Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Auf der Gugl 3, 4021 Linz

Tel. 050 6902 - 1426

Fax 050 6902 - 91426

Mail bwsb@lk-ooe.at

www.bwsb.at

Begrünung – allgem. Versuchsfragen

- **Anbauverfahren**
 - ✓ Pflug, Grubber, Drillsaat, Streuverfahren
 - ✓ Einsaat in Hauptkultur, Mähdruschsaat
- **Anbauzeitpunkt und Kulturart**



Begrünungskultur

Empfohlener Anbauzeitraum

Kleearten, Ackerbohnen, Erbse, Sommerwicke, Ölrettich, Meliorationsrettich, Mungo, Phacelia, Sonnenblume, Sandhafer, Hafer

Juli – Mitte August

Senf, Kresse, Buchweizen, Phacelia, Meliorationsrettich, Sommerraps, Hafer

Anfang August – Ende August

Senf, Buchweizen, Sommerraps

Ende August – Mitte September

winterharte Kulturen wie Winterrübsen, Winterwicke, Grünschnittroggen, Roggen, Winterfutterraps, Wintererbse

ab September

Kulturartenversuche



Kulturartenversuche



Kulturartenversuche



Begrünung – allgem. Versuchsfagen

■ Beurteilung der Mischungen

- ✓ Wuchsverhalten / Ausgewogenheit
- ✓ Biomassebildung / Wurzelbild
- ✓ Unterdrückung von Unkräutern u. Ausfallgetreide im Herbst u. Frühjahr
- ✓ Eignung in der Fruchtfolge



Begrünung – allem. Versuchsfragen

- **N-Aufnahme im Herbst / Herbstdüngung ?**
- **Vorfruchtwirkung**
z.B. Leguminosen / Nicht-Leguminosen
- **„Neue“ Zwischenfruchtarten**
z.B. Ramtill, Kresse, Krumenkee, Sareptasenf,
Tart. Buchweizen ...



- **Mulchauflage/Erosionsschutz im Frühjahr,
Verhalten bei der Frühjahrseinarbeitung –**

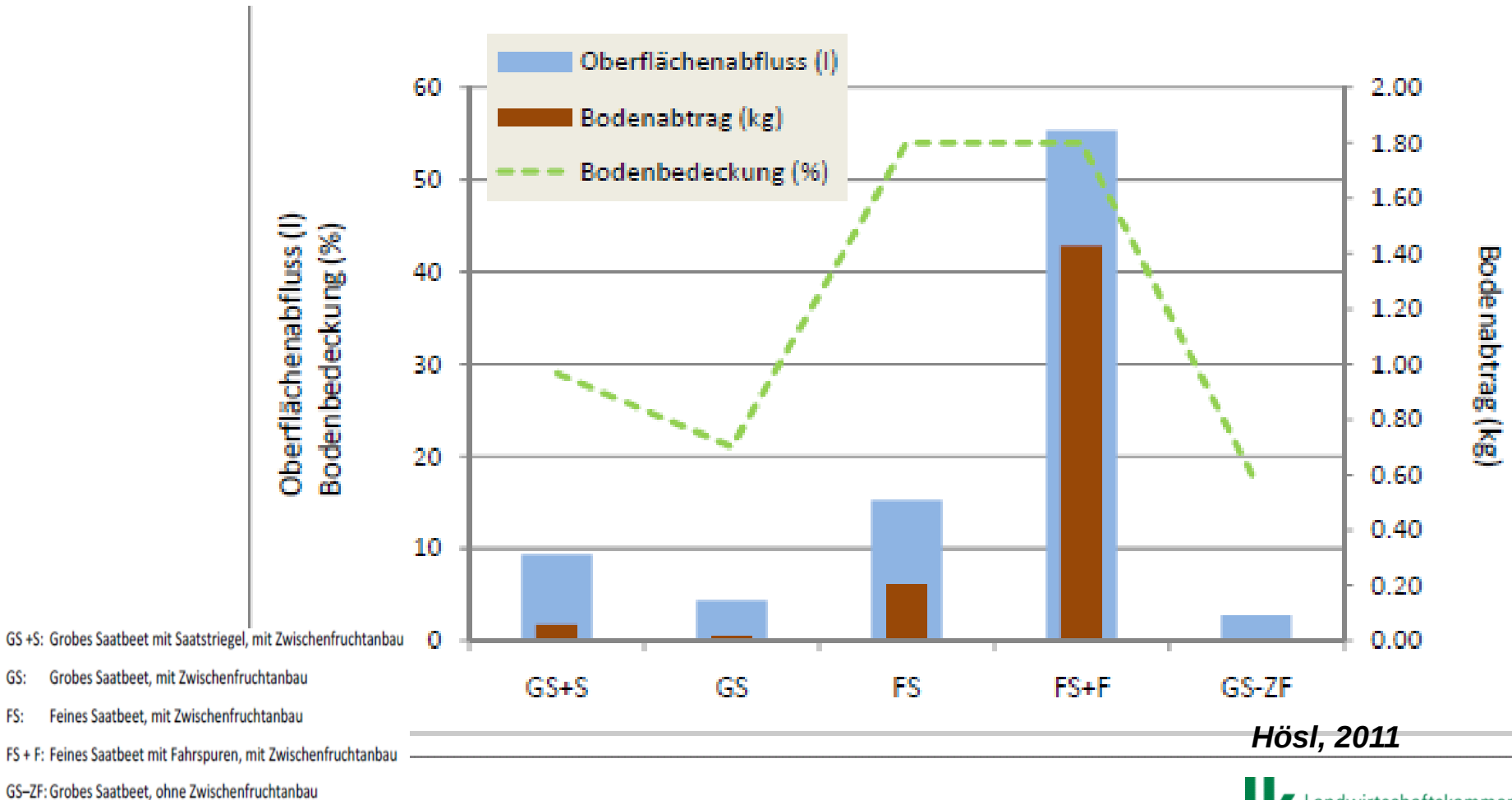
Mulchsaat bedeutet **nicht automatisch Erosionsschutz!**

- **Massereduktion im Herbst**
- **Sortenunterschiede**
- **Begrünungen und Honigbiene**
- **Mähdruschaat**



"Rezept" für ZWF – Anbau in Hanglagen

- so wenig Bodenbearbeitung wie möglich – grobes Saatbett



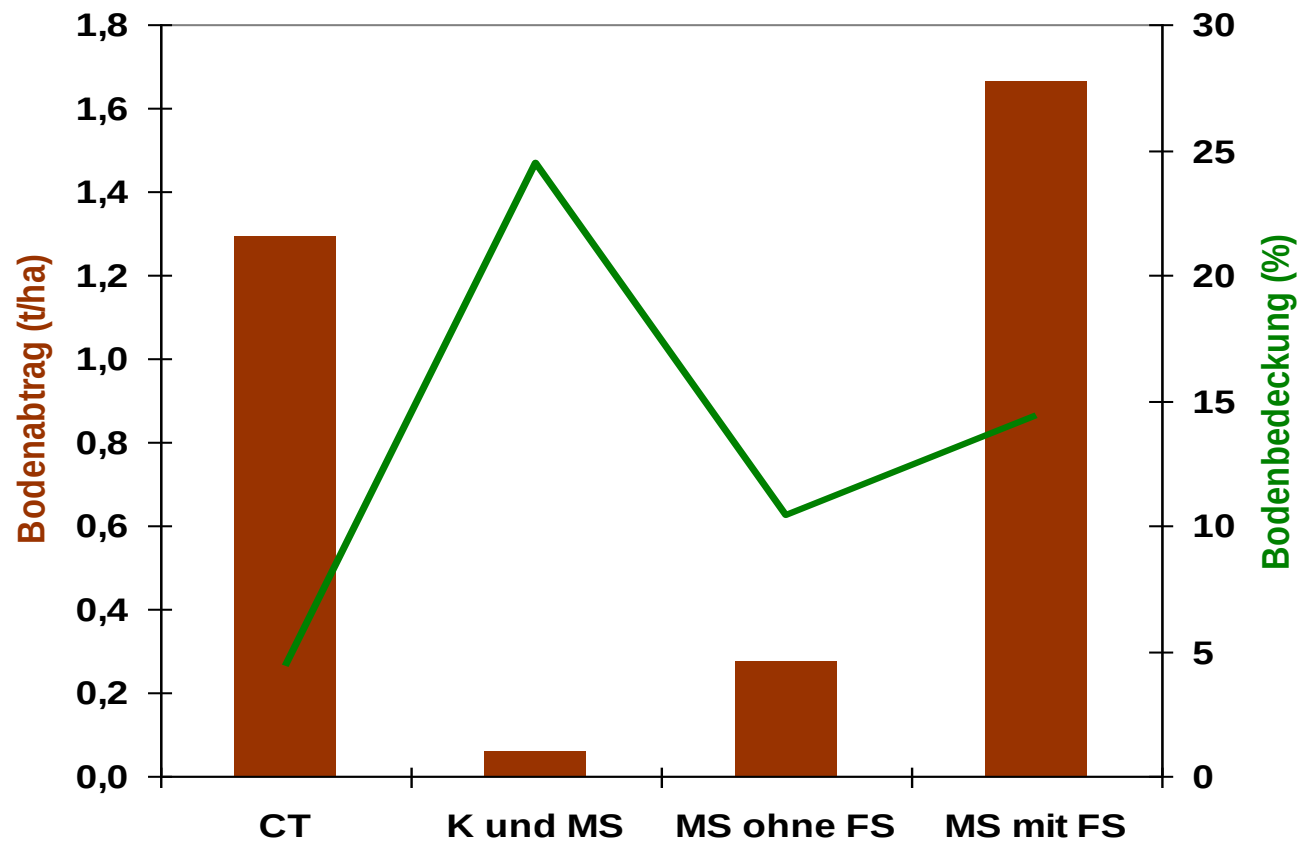
Hösl, 2011

ZWF Anbau- grobes Saatbett ohne Fahrspuren



Beregnungsversuch – 2012 (Mais)

CT	Konventionelle Pflugbearbeitung, 1x Kreiselegge
K und MS	Kombinierte Mulchsaattechnik, 1 Überfahrt
MS ohne FS	Mulchsaat, aufgelockerte Fahrspuren in Fallrichtung
MS mit FS	Mulchsaat mit Fahrspuren in Fallrichtung

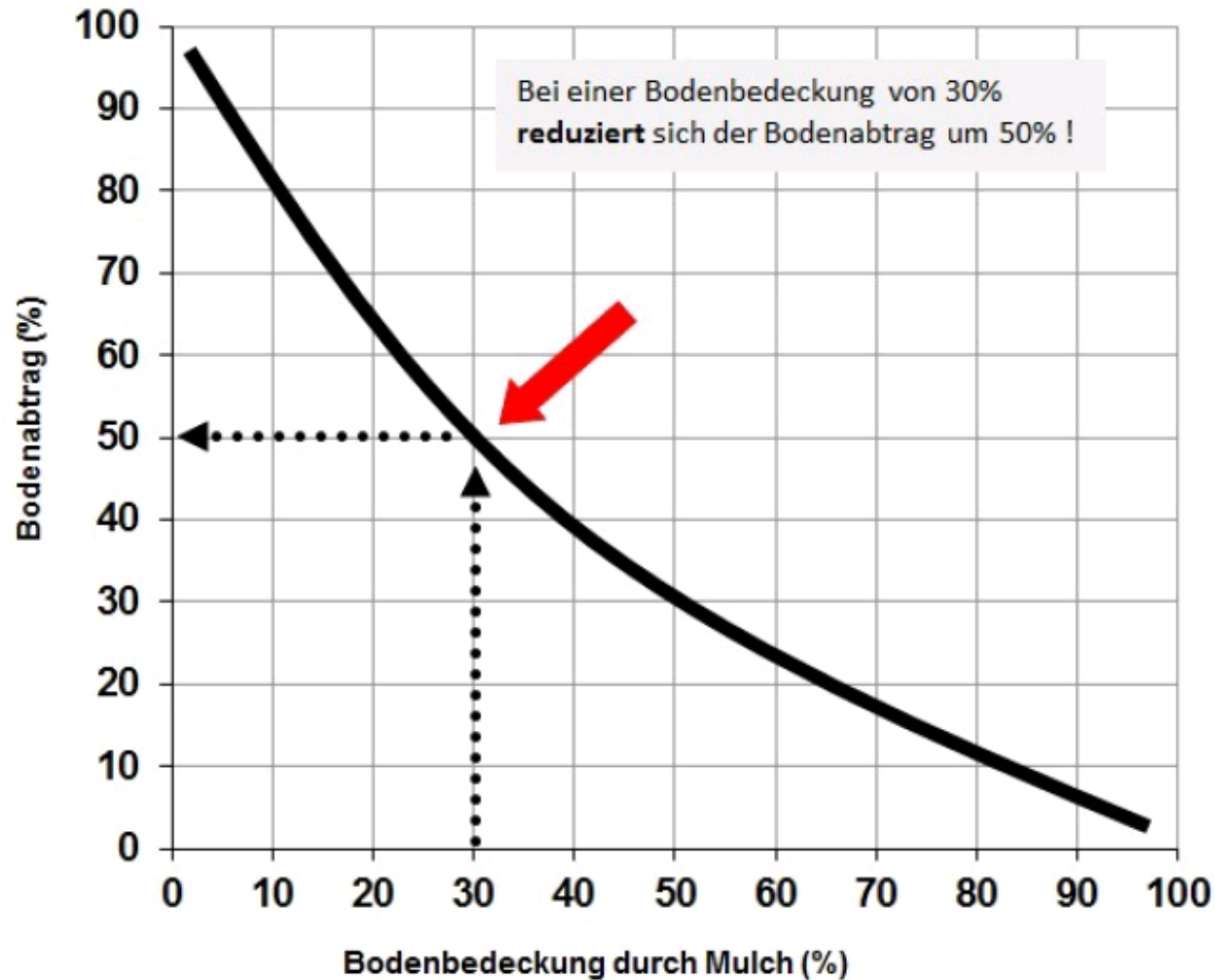


Beregnungsversuch - 2012



Abb. 20: Regensimulator BAW Petzenkirchen (Variante CT)

Bedeckungsgrad und Mulchauflage



Schwertmann, 1987

Bodenbedeckungsgrad im Frühjahr nach Anbau > 30 %



Direktsaat = Optimum



[Soil Cover](#) [SOILCOVER](#) [CROPS](#) [FIELDS](#) [HOWTO](#) [CONTACT](#) [SIGN UP](#) [LOGIN](#)

SOIL COVER

Estimate the soil cover of fields



First Steps

The estimation of soil cover is done via photo. Start your analysis now.

[HOWTO](#)

Mobile Smartphone App

The estimation of soil cover is now even easier with a new Smartphone App!

[ANDROID »](#)

About

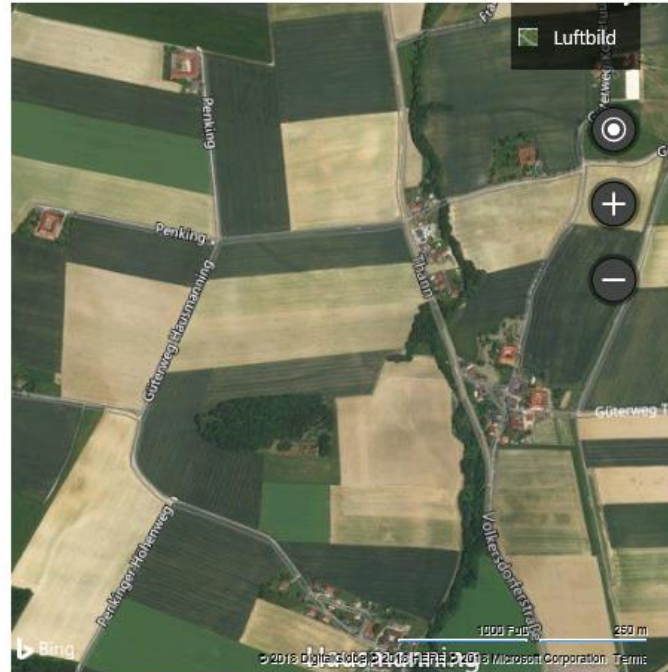
Cooperative project of Josephinum Research, Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt and BLT Wieselburg Francisco Josephinum



Analysis Details

Name	Zuckerrübe
Date	07.12.2017
Seeding Date	07.12.2017
Field	Zuckerrübe
Crop	Brache
Tillage	No Tillage - Keine Bodenbearbeitung
Living Biomass	5 %
Dead Biomass	33 %
Soil	61 %
Anorganic	0 %
Misc	0 %
Number of analyses	1

UPLOAD IMAGE



[Back to overview](#) | [Edit](#) | [Upload new image](#)



28.03.2017 15:36:14

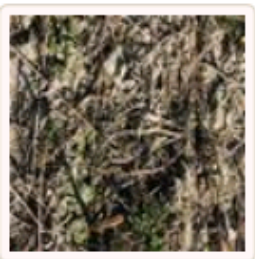
Version: 1.3

 5 %
 33 %

 0 %
 61 %

 0 %
[Delete](#) 

Soilcover – Bsp. Direktsaat Zuckerrübe



28.03.2017 15:36:14

Version: 1.3



5 %



33 %



0 %



61 %

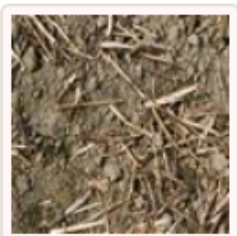
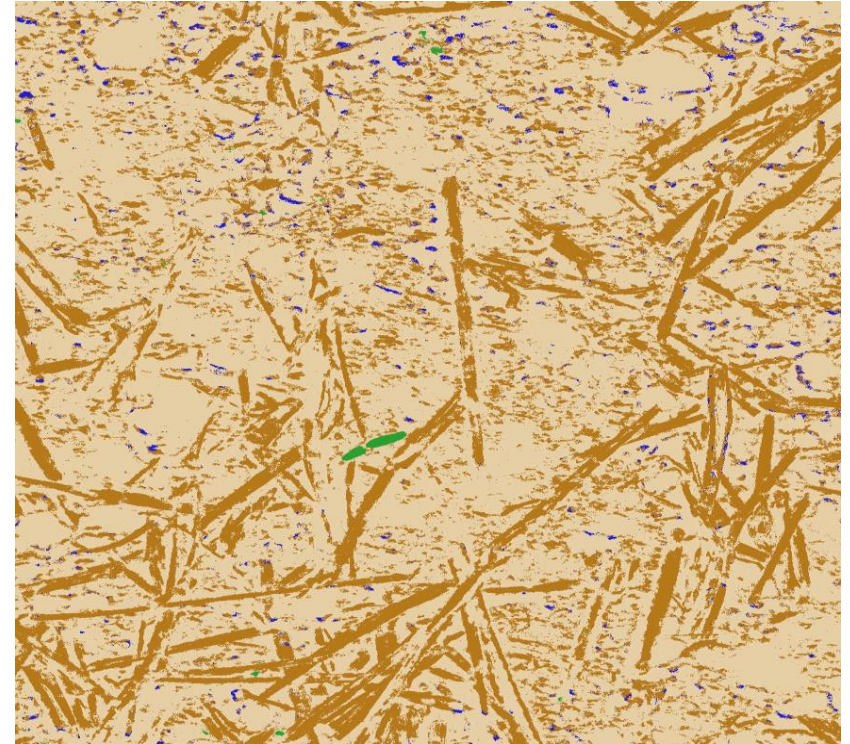


0 %

Delete



Soilcover – Bsp. Mulchsaat Zuckerrübe



01.04.2014 13:44:13

Version: 1.3



0 %



31 %



1 %



68 %



0 %

Delete



Massereduktion im Herbst



Sortenunterschiede

Wintergerste



ZWEIZEILIGE	SORTE, ZÜCHTERLAND	SAREPTASENF ZWISCHENFRUCHT												AGS
		ZULASSUNGSJAHR	PLOIDIESTUFE	JUGEND- ENTWICKLUNG	BLÜHBEGINN	WUCHSHÖHE	LAGERUNG	UNKRAUT- KONKURRENZ	NEMATODEN	TROCKENMASSE- ERTRAG	PROTEINERTRAG	ERUCASÄURE	TAUSEND- KORNMASSE	
Anemone, F														
Arcanda, A														
Axioma, A														
Canbic, F														
Estoria, A														
Eufora, A														
Eureka, A														
Gloria, D														
Hannelore, D														
KWS Cassia, GE														
KWS Scala, D														
Lentia, D														
Monroe, A														
Montana, A														
Precosa, D														
Reni, D														
Sandra, D														
SU Vireni, D														
Valentina, D														
Wanda, A														
Zita, D														
Alora, A														
Arenia, D														
Azrah, D														
Carmina, A														

Ploidiestufe: 2x = diploid

Nematoden: a = anfällig gegenüber Rübennekmatoden (Heterodera schachtii)

Erucasäure: h = erucasäurehaltig, f = erucasäurefrei

Sortenunterschied – Bsp. Sareptasenf



Die Honigbiene und Zwischenfrüchte



Spät blühende Zwischenfrüchte

- Pflanzen, die zu einem für sie untypischen und nicht dem natürlichen Entwicklungsablauf entsprechenden Zeitpunkt intensiv blühen, können die Honigbienen in ihrem Entwicklungsrhythmus empfindlich stören.
 - Verlängerung und/oder Reaktivierung der Bruttätigkeit.
 - Längere Vermehrung der Varroamilbe in den Herbst hinein.
 - Mildere Winter verschärfen das Varroaproblem.
 - Verluste an Bienen durch Flug- und Sammelaktivitäten.
 - Ungenügende Konservierung und Verdauung des Pollens.



Spätes massenhaftes Pollenangebot

- Probleme in der Verdauung; Darmkrankheiten;



Spezies (lat.)	Gattung (dt.)	Anzahl	%
Asteraceae	Korbblütler	1	0,10
**Brassica sp./Sinapis sp.	Raps/ Senf,	839	83,90
Campanula sp., Jasione sp., Legousia sp., Phyteuma sp.*	Glockenblume, Sandköpfchen, Venuspiegel, Teufelskrallen	1	0,10
Cyanus segetum	Kornblume	2	0,20
Hedera helix	Efeu	11	1,10
Heracleum sp.	Bärenklau	1	0,10
Impatiens sp.	Springkraut	29	2,90
Pinus sp.	Kiefer	4	0,40
Plantago sp.	Wegerich	39	3,90
Taraxacum-Form ³	Löwenzahn-Form	2	0,20
Trifolium pratense-Form ⁴	Rotklee	6	0,60
Trifolium repens-Form ⁵	Weißklee	63	6,30
Poaceae	Süßgräser	2	0,20
Gesamtanzahl		1000	

Hinweis

<http://www.homecrossing.de>



Warum Begrünungseinsaat?

- **keine Bodenbearbeitung**
→ spart Arbeitszeit und Anbaukosten
- **früherer Begrünungszeitpunkt / längerer Begrünungszeitraum**
 - höhere Biomassebildung
 - intensivere Durchwurzelung
 - mehr Mulchmasse im Frühjahr
- **hoher Erosionsschutz**
→ im Sommer und Frühjahr
- **geringes Stickstoff-Auswaschungsrisiko**
- **für ÖPUL-Begrünungsvarianten 1 und 2**



Erfolgsfaktoren - Begrünungseinsaat



Ausbringtechnik – KURZ VOR / NACH der Hauptfruchternte

Feinsamenstreuer / pneumatische Düngerstreuer

- hohe Flächenleistung
- Optimale Geräteeinstellung wichtig!
 - maximal Anheben
 - hohe Drehzahl



Ausbringtechnik – WÄHREND der Hauptfruchternte

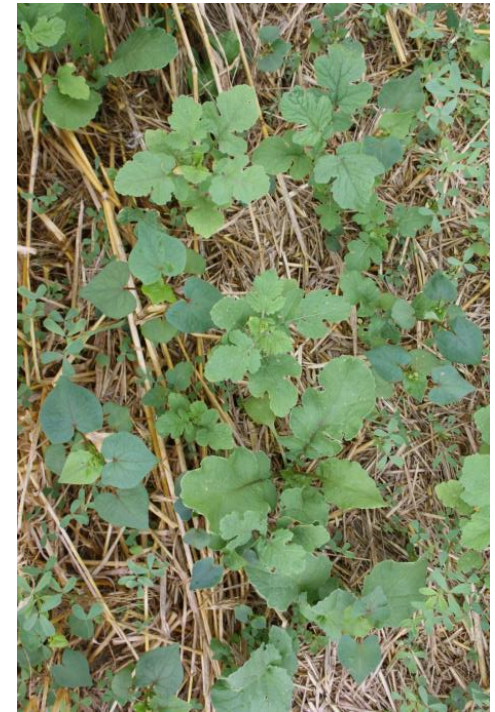
Mähdruschaat

- höchste Kosteneinsparung
- keine zusätzliche Überfahrt



Strohmanagement ist wichtig! Schlüssel zum Erfolg!

- **optimale Keimbedingungen unter Strohmulchdecke**
 - gleichmäßige Strohverteilung am Feld ist entscheidend
 - Stroh soll feinst gehäckselt werden
 - Stoppellänge soll kurz sein



Ungleichmäßige Strohverteilung führt zu Bestandeslücken



Geeignete Begrünungskulturen

- **Mischungen:** mind. 3 Gemengepartnern
- **Saatstärke:** um ca. 30 % erhöhen
- **grundsätzlich alle Begrünungskulturen geeignet**
 - in Trockenjahren: Kleearten ungeeignet
- **Kulturen mit besonders sicherem Aufgang**
 - Buchweizen
 - Senf
 - Kresse
 - Ölrettich
 - Meliorationsrettich
 - Sommerwicke



FAZIT: Voraussetzungen für eine Begrünungseinsaat

- gute Bodenstruktur / keine Schadverdichtungen
- keine oder kaum Wurzelunkräuter
- kein Mäuseproblem
- gleichmäßige Strohverteilung am Feld
- **kein Einsatz von Bodenherbiziden im Frühjahr !!**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Ing. Christoph Ömer

Auf der Gugl 3, 4021 Linz

www.bwsb.at

Christoph.oemer@LK-OOE.AT

