

Weiterentwicklung kulturspezifischer Strategien für die Gesunderhaltung von Pflanzen im Öko-Landbau mit Hilfe von Sparten-Netzwerken („Kulturnetzwerke“)

Ein Webinar im Rahmen des BÖLN-finanzierten Projektes „Kulturnetzwerke“

Sparte Ackerbau

Donnerstag, 24. Oktober 2019

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

BÖLW

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Krankheiten und Schädlinge der Körner- leguminosen (Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen)

- Werner Vogt-Kaute, Naturland-Fachberatung

Webinar, 24. Oktober 2019



Demonstrationsnetzwerk Erbsen und Ackerbohnen

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen (Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen)

Werner Vogt-Kaute, Naturland Fachberatung
BÖLW Webinar, 24.10.2019

DemoNetErBo – Eckdaten

Laufzeit: 2016-2020

Web: www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/

Partner:



Das Demonetzwerk Erbse Bohne wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen



Notwendige Anbaupausen zur Vorbeugung gegen Krankheiten und Schädlinge in Jahren

Desweiteren sind Anbaupausen zu anderen Leguminosen im Haupt- und Zwischenfruchtanbau zu beachten. Dabei ist weniger oft mehr!

Körnererbse	6 – 9	Luzerne	5 – 7
Peluschke	5 – 6	Espalette	5 – 7
Linse	5	Rotklee	5 – 7
Wicke	4 – 6	Inkarnatklee	4 – 5
Lupine	4 – 6	Alexandrinerklee	3 – 4
Ackerbohne	4 – 6	Perserklee	3 – 4
Sojabohne	1 – 2	Schwedenklee	2
Kreuzblütler	3 – 4	Seradella	1 – 2
Sonnenblumen	6 – 8		
Lein	6 – 10		
Hafer	4 – 5		

(Vogt-Kaute, Hartl)



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Anbaupausen sind regional unterschiedlich

- Niederschlag, besonders von Februar bis April
- Wärme im Sommer
- Kälte im Winter
- Nährstoffversorgung
- Bodenstruktur
- Temperatur in der Jugendentwicklung
- Organische Substanz
- Weitere Leguminosen als Haupt- und Zwischenfrüchte (unterschiedliche Nähe der Verwandtschaft)

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Bodenbürtige Krankheiten der Erbsen:

Erbsen in der Fruchtfolge alle 6 Jahre?

Weißblühende Sommer-Erbsen werden sicher krank.

Wintererbsen werden nicht immer (so) krank. Zumindest bringt der Befall nicht Totalausfall.

Buntblühende Sorten haben eine bessere Toleranz gegen samenbürtige Krankheiten und möglicherweise gegen einen sehr frühen Befall.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Wichtigste bodenbürtige Krankheiten der Erbsen

-Phoma/Mycosperella: Läsionen am Wurzelhals, ganzes Feld betroffen.

-Fusarien: Befall der Wurzeln, rosa Belag, oft nesterweise

-Aphanomyces: die gefährlichste Erbsenkrankheiten, weil im Boden am längsten lebensfähig. In Deutschland bisher nicht nachgewiesen? Befall der Wurzeln ohne Verfärbung, oft nesterweise

-Verschiedene Erreger, zum Teil unspezifisch: Pythium, Rhizoctonia, Getreide-Fusarien

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Quelle: LfL



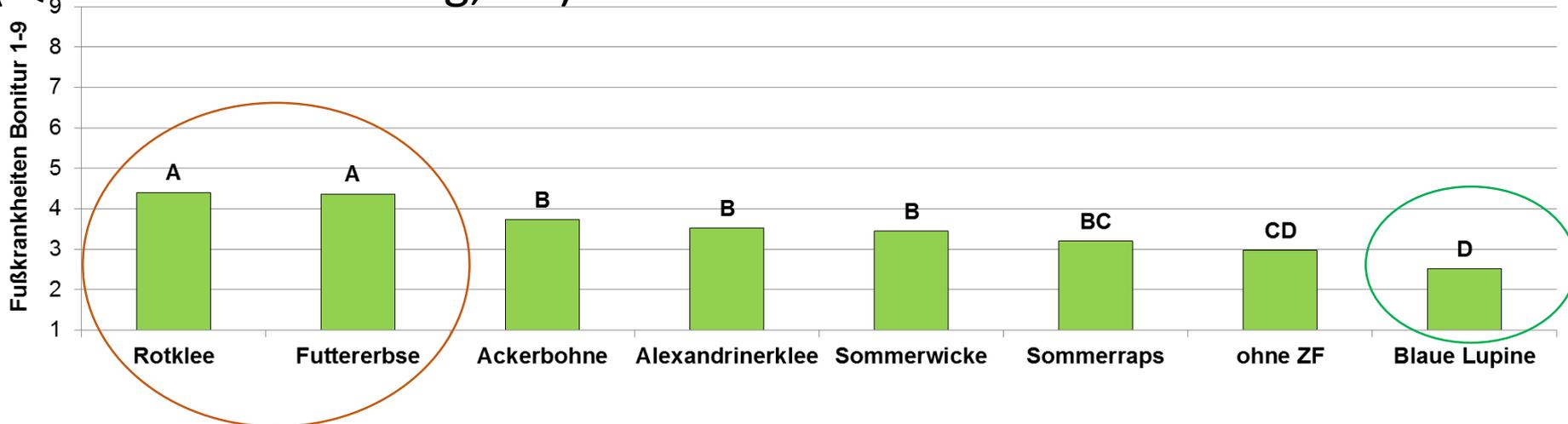
Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Weitere Wirtspflanzen neben der Erbse

- *Mycosphaerella pinodes*: **Wicken- u. Lupinenarten, Ackerbohne, Saat-Platterbse, Linse, Phaseolusbohne**
- *Phoma medicaginis*: **Wicken- u. Lupinenarten**
var. pinodella **Gelbklees, Rotklees, Erdklee**
- *Fusarium oxisporum* f. sp. *pisi*
Fusarium solani f. sp. *pisi*: **unklar, wahrscheinlich spezialisiert**
- (Aphanomyces euteiches: **Luzerne, Gelbklees, Wicken, Linse, Phaseolusbohne, Rot-, Weiß-, Erdklee, Saat-Platterbse)**
zurzeit in Deutschland
kaum relevant

Fußkrankheiten bei Erbsen in Abhängigkeit der Zwischenfrüchte

(Quelle: A. Winterling, LfL)



Verschiedene Buchstaben = signifikante Unterschiede ($p < 0,05$, Tukey-Kramer-Test)

- nach Rotklee und Futtererbse Fußkrankheiten stärker ausgeprägt
- nach Blauer Lupine geringerer Befall als nach den anderen Zwischenfrüchten
- bei Staunässe signifikant stärkere Symptome (Boniturnote mit = 3,9, ohne = 3,2)



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Samenbürtige Krankheiten der Erbsen:

Die meisten Krankheiten können auch über das Saatgut übertragen werden. Dennoch tritt selten hoher Befall an Saatgut auf.

Am häufigsten wird erhöhter Befall von *Ascochyta pisi* am Saatgut gefunden. Hier kein klarer Zusammenhang mit späteren Ertragsverlusten. Bei hohem Befall Verminderung der Keimfähigkeit.

Weitere Untersuchungen von Saatgut erscheinen im Moment noch nicht notwendig zu sein.

Anfälligkeit gegenüber bodenbürtigen Krankheiten

Sorte	Typ	Topfversuch	Topfversuch	Topfversuch 4		Gewicht%
		1	3	Stängel	Wurzeln	
		Wurzeln	Wurzeln	Stängel	Wurzeln	
Alvesta	SE weiß		6,0 b	3,4 ab	2,1 a	48
Salamanca	SE weiß		6,0 b	3,7 ab	3,5 ab	33 *
ND232	SE weiß	5,0 b	4,5 ab	4,6 b	4,4 bc	31 *
ND163	SE weiß	5,2 b	6,0 b	4,2 ab	4,0 bc	53
ND190	SE weiß	5,4 b	4,0 a	5,0 b	5,0 c	28 *
ND357	SE weiß	5,4 b	5,9 b	4,6 ab	4,6 bc	41 *
ND113	SE weiß	5,4 b	6,0 b	4,1 ab	4,0 bc	47 *
ND735	SE weiß	5,6 b	6,0 b	3,9 ab	3,5 ab	53
CZA	SE weiß	2,6 a	5,3 ab	3,4 ab	3,6 ab	80
CZS	SE weiß	2,5 a	5,8 b	4,0 ab	3,3 ab	49 *
CZ5290	SE weiß	3,2 ab	4,8 ab	4,1 ab	4,1 bc	56
CZ4999	SE weiß	4,7 b	4,5 ab	3,4 ab	3,4 ab	78
Protecta	SE weiß	3,5 ab	5,3 ab	3,5 ab	2,8 ab	71 *
Respect	SE weiß		5,9 b	4,6 b	4,5 bc	29 *

Anfälligkeit gegenüber bodenbürtigen Krankheiten

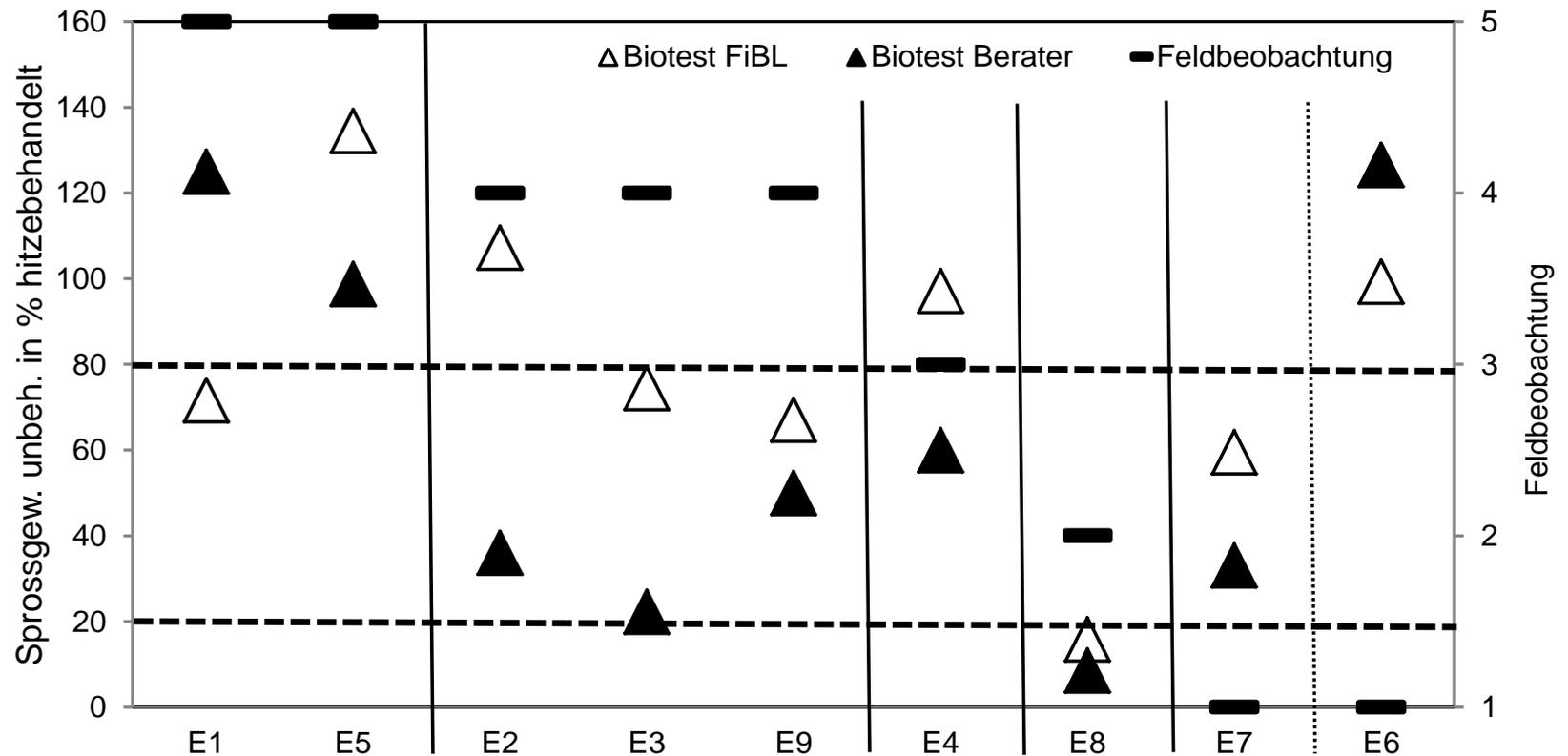
Sorte	Typ	Stängel	Wurzel	Gewicht %
Respect	SE weiß	4,6 b	4,5 bc	29 *
Livioletta	SE bunt	3,8 ab	3,4 ab	81
Arvika	SE bunt	3,8 ab	3,6 ab	66 *
Stamm 4010	SE bunt	3,4 ab	3,0 ab	73 *
James	WE weiß	3,3 ab	3,0 ab	58 *
NL-WE-60	WE weiß	5,0 b	5,0 b	67 *
NL-WE-61	WE weiß	3,8 ab	3,8 ab	46 *
E.F.B.33	WE bunt	4,5 ab	4,3 bc	43 *
Arkta	WE bunt	4,4 ab	3,4 ab	39 *

Anfälligkeit gegenüber bodenbürtigen Krankheiten

Differentialdiagnose



Differenzialdiagnose als Prognosetest



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Bodenbürtige Krankheiten der Ackerbohnen

Ackerbohnen in der Fruchtfolge alle 6 Jahre?

Je nach Region Prognose von „völlig unmöglich“ (Oberbayern, feucht) bis zu „bisher kein Problem“ (Unterfranken, trocken).

Große Jahresunterschiede, besonders Niederschläge im Frühjahr.

Meist Fusarien.

Sortenunterschiede: Julia und Alexia (SZ Gleisdorf) geringer befallen

Differentialdiagnose funktioniert nur bei extrem starkem Befall.

Samenbürtige Krankheiten unklar.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Bodenbürtige Krankheiten der Lupinen

Lupinen in der Fruchtfolge alle 6 Jahre?

Sollte auf den für Lupinen üblichen Trockenstandorten gehen. Am häufigsten Fusarien.

Samenbürtige Krankheiten der Lupinen

Antracnose an Weißen und Gelben Lupinen

Blaue Lupinen relativ tolerant.

Bei Weißen Lupinen neue tolerante Sorten: Frieda, Celina, Victor Bär.

Saatgut muss immer völlig frei von Antracnose sein.

Krankheiten und Schädlinge der



Krankheiten und Schädlingsbefall an Kleeblättrigen Erbse



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Weitere Krankheiten

Erbsen

Falscher Mehltau bei feuchten und kühlen Wachstumsbedingungen

Ackerbohnen

Ackerbohnenrost

Auftreten bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit. In der Regel nicht ertragsrelevant

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Ackerbohnen Schokoladenflecken (*Botrytis fabae*)

Bei hoher Luftfeuchtigkeit können sich nach der Blüte Schokoladenflecken ausbreiten. Sie können Ertragseinbußen zur Folge haben. Maßnahmen zur Regulierung sind niedrige Aussaatstärken. Sortenunterschiede möglich

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Schädlinge

Erbsenkäfer (*Brumus pisorum*) und Ackerbohnenkäfer (*Brumus rufimanus*)

Samenkäfer, aber kein Vorratsschädling. Können aber unter Umständen im Lager überwintern.

Wechselseitiger Befall ist möglich.

Weibchen legen ihre Eier an die heranwachsenden Hülsen. Larven bohren sich nach einer Woche in den Samen und fressen das Korn von innen. Meist eine Larve pro Korn.

Käfer verlässt das Korn durch „Sollbruchstelle“ bei Wärme.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Hauptproblem in der Saatgutvermehrung und in der Vermarktung für menschliche Ernährung: Es dürfen keine lebenden Käfer vorhanden sein. Tote Käfer können herausgereingt werden.

Labor: Wärme, chemisches Austreiben.

Maßnahmen gegen lebende Käfer: CO₂-Begasung, Einfrieren (wirkt nicht immer sicher).

Erbsenkäfer verlassen das Korn schnell, Ackerbohnenkäfer dagegen nicht immer. Die durch die Hitze und Trockenheit frühe Ernte 2018 und 2019 hat dazu geführt, dass sich mehr Käfer noch im Korn befanden.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Maßnahmen gegen Befall nur vorbeugend möglich.

- Befallsfreies Saatgut verwenden.
- Ausfallerbbsen und –bohnen einpflügen
- Für Saatgutvermehrung kalte und windreiche Lagen oder Gegenden mit geringem Anbau.
- Erste Versuche mit Lagererzwespen als Parasiten der Larven. Parasitierung konnte nachgewiesen werden, aber es fehlen noch Feldstudien.
- Konventionell: Zugelassene Insektizide reichen oft nicht aus.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Erbsenwickler (Quelle: Sauke)



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Erbsenwickler

Unscheinbarer gelb-brauner Schmetterling.

Ab Ende Mai Eiablage an den Kelch- und Blütenblättern.

Larven schlüpfen und fressen sich in die noch weichen Hülsen.

Nach ca. 3 Wochen verlassen sie die Hülse wieder und wandern zur Verpuppung in den Boden.

Sie hinterlassen 2 bis 4 angefressene Samen, Gespinstreste und Kotkrümel, evt. Verpilzung.

Schaden ist nur der Ernteverlust, bei Speiseerbsen ist Qualität und damit die Vermarktbarkeit in Gefahr.

Eine Generation pro Jahr

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Maßnahmen:

Ausweichen der Hauptflugzeit durch frühe oder sehr späte Aussaatzeit, einschließlich Wintererbsen.

Kurze Blühdauer

Weiter Abstand von Vorjahresflächen (fliegt bis 5 km)

Danach verstärkte Bodenbearbeitung zur Schädigung der überwinterten Puppen.

Pheromonfallen können männliche Falter in einem Umkreis von 100 Metern einfangen. Zur Prognose geeignet.

Auch in der konventionellen Landwirtschaft ist die Bekämpfung schwierig, z.B. zweimal notwendig.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Maßnahmen

Je nach Blütezeit können früh blühende Wintererbsen wie James und Pandora deutlich geringer befallen sein.

Mischungspartner bringen etwas, wenn sie über der Erbse stehen.

Auch in Österreich (Kromp et al.) geringerer Befall der frühreifen Wintererbsen, aber durch einen höheren Befall an Erbsenkäfern ausgeglichen.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Blattrandkäfer

Gestreifter Blattrandkäfer (*Sitona lineatus*): frisst an allen Leguminosen (laut Literatur), am liebsten an Erbsen, Ackerbohnen und Wicken. Lupinen und Soja werden in der Regel gemieden.

Großer Lupinenblattrandkäfer (*Sitona gressorius*): frisst nur an Lupinen, dort aber viel.

Großer Blattrandkäfer (*Sitona griseus*): geringere Bedeutung

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Blattrandkäfer

Käfer überwintert im Boden, oft in Grünland, Klee gras, Brachflächen oder Wegrainen.

Er beginnt seine Aktivitäten bei 15°C, oft an Klee und Luzerne.

Runde Kerben am Blattrand.

Mai bis Juli werden bis zu 1000 Eier gelegt.

Kühle und feuchte Witterung hilft den Larven beim Eindringen in den Boden (Probleme steigen in feuchteren Gegenden im Gegensatz zu Trockengebieten)

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Blattrandkäfer

Larven fressen an den Wurzeln.

Knöllchen werden aufgefressen. Damit verringert sich die Stickstoffsammlung.

Krankheitserreger dringen in die Wurzeln ein.

Eine zweite Generationen ist möglich, richtet aber selten Schäden an.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Maßnahmen

Abstand zu Vorjahresflächen.

Späte Aussaat, damit sich die Käfer schon für eine andere Fläche entschieden habe.

Fangstreifen. Bisher Versuche überwiegend in USA. Erste Versuche mit trap-controlling in Deutschland in Lupinen. Es gibt Unterschiede in der Sortenanfälligkeit. Der Ertrag der anfälligen Sorten sank in einem Versuch, die anderen Sorten stiegen im Ertrag aber nicht an.

Versuche mit Parasiten.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Blattläuse (Grüne Erbsenblattlaus, Schwarze Bohnenlaus, Grüne Pfirsichblattlaus)

Besonders unter trockenen warmen Bedingungen.

Schaden abhängig vom Befallszeitpunkt und dem Vorhandensein von Nützlingen.

Zuflug vom Rand des Feldes.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Maßnahmen

Vorhandensein von Nützlingen, z.B. Marienkäfer

Bei frühem Befall (Anfang der Blüte) Behandlung mit Seifenmittel (mit viel Wasser abwaschen) und Insektiziden mit Bio-Zulassung (Neem, Pyrethrum) möglich. Klären, ob Zulassung für diese Kultur besteht.

Bedingt vorbeugende Maßnahmen wie Gemengeanbau oder niedriges N-Niveau.

Winterformen sind in der Entwicklung weiter, so dass Schäden geringer sein können.

Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen



Krankheiten und Schädlinge der Körnerleguminosen

Viren und Nanoviren

Erbsen-Enationenmosaikvirus = Scharfer Adernmosaikvirus (PRMV) weiterhin am häufigsten. Vereinzelt Luteo- und Poleroviren.

Seit 2016 vermehrtes Auftreten von Nanoviren

Übertragung durch Läuse. Nesterweise Verluste. Nanoviren befallen verschiedene Leguminosen, wurden aber bisher nicht an Blauer und Weißer Lupine nachgewiesen.

Es gibt Sortenunterschiede: Befall in GL Sunrise breitet sich langsamer aus.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Mehr Informationen zum Projekt „Kulturnetzwerke“, sowie dieses und vergangene Webinare als Video, erhalten Sie unter:

www.boelw.de/pflanzengesundheit

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages