



Zwischenfruchtprogramm 2020

Mit Zwischenfrüchten punkten.

WEITERE INFOS:
WWW.ZWISCHENFRUCHT.DE

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Zwischenfrüchte aus gutem Hause



P. H. PETERSEN ist der Marktführer für Zwischenfrüchte und Spezialist für die biologische Nematodenbekämpfung in Europa. Praxisgerechte Sorten und überdurchschnittliche Saatgutqualität genießen höchste Priorität.

P. H. PETERSEN entwickelt im nördlichen Schleswig-Holstein Zwischenfrüchte, Getreide, Leguminosen und Spezialsorten sowie Saatgutmischungen in höchster Sorten- und Saatgutqualität.

Mit den Zulassungen der weltweit ersten nematodenresistenten Sorten definierte P. H. PETERSEN ein ganzes Anwendungsgebiet für Zwischenfrüchte neu. Seitdem steht das Unternehmen als Marktführer in Europa anhaltend für innovative Produkte. Intensive Kontakte zu Forschungsinstituten, zur Fachberatung und fortschrittlichen Landwirten sichern aktuelle und effiziente Sortenentwicklungen und praxisgerechte Lösungen.

Zu P. H. PETERSEN gehören heute der Zuchtbetrieb mit rund 60 ha Fläche für Zuchtgarten, Leistungsprüfungen und Vorstufenvermehrungen. Klimagesteuerte Gewächshäuser stehen ganzjährig für Resistenzprüfungen und Züchtungsversuche zur Verfügung. In betriebseigenen Laboren werden Proben aufgearbeitet und untersucht. Die Speicher- und Aufbereitungsbetriebe in Lundsgaard, Schleswig-Holstein und



Sárbogárd, Ungarn, nutzen auf jeweils mehr als 15.000 qm überbaute Fläche modernste Reinigungs- und Aufbereitungsanlagen sowie leistungsstarke Abpackanlagen. In allen Arbeitsbereichen bringen engagierte Mitarbeiter ihre Erfahrungen für hochwertiges Saatgut ein.

Der erfolgreiche Vertrieb der Produkte in Deutschland und Europa erfolgt in Zusammenarbeit mit der SAATEN-UNION GmbH, deren langjähriger Gesellschafter die P. H. PETERSEN Saatzucht Lundsgaard GmbH ist.

Heute wird das vielseitige Familienunternehmen in dritter Generation von Matz Petersen geführt. P. H. Petersen ist die richtige Adresse für innovativen und zuverlässigen Zwischenfruchtanbau in Extra-Qualität.

Mehr Informationen zu uns finden Sie unter www.phpetersen.com.



Inhalt

Mit Zwischenfrüchten punktenab Seite 4

Zwischenfruchttempfehlungen für Ihre Fruchtfolgeab Seite 8

- Aussaat und Nutzung von Zwischenfruchtsorten Seite 32
- Aussaat und Nutzung von viterra® Zwischenfrucht-Mischungen Seite 36
- Beratung und Service Seite 64

Biologische Nematodenbekämpfungab Seite 10

- Rübenzystennematoden kosten Ertrag Seite 10
- Nematodenresistenter Gelbsenf Seite 12
- Nematodenresistenter Ölrettich Seite 13
- Multiresistenter Ölrettich Seite 15

Nematoden und Krankheiten der Fruchtfolgeab Seite 16

- Ölrettich gegen die virusbedingte Eisenfleckigkeit Seite 20
- Rauhafer gegen Pratylenchen Seite 21

Vielfalt von Zwischenfrüchtenab Seite 22

Leguminosen als Zwischenfrucht.....ab Seite 26

Biomasse und Futter Seite 28

Wasserschutz und Nährstoffkonservierung Seite 30

viterra® Zwischenfrucht-Mischungen..... ab Seite 34

- Bodenfruchtbarkeits-Mischungen Seite 38
- Biomasse-Mischungen Seite 46
- Spezial-Mischungen Seite 49
- Öko-Mischungen Seite 53
- SortenGreening Basisprogramm Seite 57

Saatgut in Extra-Qualität Seite 31

Greening mit Zwischenfrüchten nutzen Seite 59

Agrarumweltmaßnahmen Seite 60

Mit Nährstoffeffizienz punkten Seite 62

Anbauempfehlung..... Seite 63



Mit Zwischenfrüchten punkten

Gezielter Zwischenfruchtanbau verbessert den Ertrag und die Qualität der Hauptfrucht und erhält und fördert die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig. Viele positive Eigenschaften der Zwischenfrüchte tragen dazu bei, einzelne Pluspunkte werden im Folgenden aufgeschlüsselt.



Lockert den Boden durch Wurzeln

Zwischenfrüchte können durch intensive Durchwurzelung Bodenverdichtungen durchwachsen. Oder sie können nach mechanischen Bodenbearbeitungen den gelockerten Bodenraum mit viel Wurzelmasse auskleiden und so langfristig stabilisieren. Wenn die Wurzeln im Frühjahr verrotten, entstehen Hohlräume für bessere Durchlüftung und Erwärmung. Die Wasseraufnahmekapazität ist erhöht und es ist zusätzliche Garebildung durch Frostsprengung möglich. Verschiedene Wurzeltypen ergänzen sich: Ölrettich, Ackerbohne und Lupine bilden eine tiefe Pfahlwurzel aus, während Rauhafer ein Wurzelnetz im Oberboden bildet. Der rettichbildende Ölrettich STINGER stellt eine Besonderheit dar, da er durch seinen starken Rettichkörper den Oberboden förmlich durchlöchert. So wird durch die Zwischenfruchtwurzel Krümelstabilität erzeugt und die Tragfähigkeit des Bodens verbessert.



Verbessert die Wasserhaltefähigkeit des Bodens und erhöht die Regenverdaulichkeit

Während die Zufuhr von organischer Substanz die Pufferkapazitäten und die Wasserhaltefähigkeit des Bodens langfristig steigert, haben Zwischenfrüchte zudem einen ganz direkten Vorfruchtwert. Die Durchwurzelung des Bodens erhöht den Anteil an Grob- und Mittelporen, welche die Regenverdaulichkeit des Bodens erhöhen und die Infiltrationsrate steigern. Somit fließt weniger Regenwasser ungenutzt oberflächlich. In Trockenphase kann der Boden länger Feuchtigkeit nachliefern.



Gute Bodendeckung für verringerte Unkrautbildung und Erosionsschutz für den wertvollen Oberboden

Ein dichter Zwischenfruchtbestand beschattet den Boden und unterdrückt Unkräuter. Er schützt auch vor abiotischem Stress: der Oberboden wird vor Überhitzung geschützt und Wind- und Wassererosion werden gemildert. Diese Funktion übernehmen die Zwischenfrüchte nicht nur im grünen Zustand, sondern sie schützen den Boden auch als abgestorbene Mulchauflage der Folgefrucht.



Bekämpft biologisch Bodenkrankheiten und unterbricht Entwicklungszyklen

Zwischenfrüchte verbessern bei gezieltem Einsatz die Feldhygiene. Die genauen Zusammenhänge werden auf den Seiten 16 ff. erläutert.

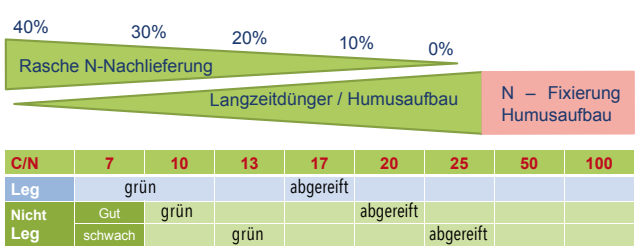


Verbessert die Bodenfruchtbarkeit und fördert die Humusbildung

Zwischenfrüchte bieten die Möglichkeit, dem Boden zusätzliches organisches Material als Gründüngung zuzuführen. Hierbei nutzen sie optimal das verbleibende Sonnenlicht und die Restwärme zur Photosynthese. Als Faustzahl gilt: Ein Kilogramm pflanzliche Biomasse bindet 2 kg CO₂ und erzeugt 1,5 kg O₂. Im Boden ist die Pflanzenmasse Futter für das Bodenleben und unterstützt die Humusbildung.

Neben der Menge an Biomasse aus der Zwischenfrucht ist das Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff in den Pflanzenresten von Bedeutung. Leguminosen haben ein enges C/N-Verhältnis, sodass deren Biomasse für Bodenlebewesen schnell verdaulich ist. Verholzende Arten wie früh gesäter Gelbsenf, Öllein und Rauhafer haben ein höheres C/N-Verhältnis und sind abbaustabiler. Diese Menge trägt effektiv zur Bildung von Dauerhumus bei. Wurzeln haben ein weiteres C/N-Verhältnis als die Blatt- und Stängelmasse. So tragen auch Arten mit viel unterirdischer Biomasse (wie Ölrettich und Gräser) viel zum Dauerhumus bei.

Stickstoff-Freisetzung (%) in Abhängigkeit vom C/N-Verhältnis und vom N-Gehalt



Fördert Bodennützlinge wie z.B. Regenwürmer

Eine Handvoll Oberboden beheimatet mehr Bodenorganismen als es Menschen auf der Erde gibt. Das Bodenleben zeichnet sich durch enorme Arten- und Formenvielfalt aus. Dazu gehören Bakterien, Pilze, Würmer, Spinnentiere, zahlreiche Insektenordnungen und weitere. Die meisten dieser Bodenbewohner ernähren sich von organischer Substanz und sind dadurch die treibenden Kräfte in allen Nährstoffkreisläufen. Sie sorgen für die Ausbalancierung und das Puffervermögen des Bodens.

Zwischenfrüchte tragen dazu bei, die Kleinstlebewesen kontinuierlich mit ausreichend Nahrung zu versorgen. Ein gut sichtbares Beispiel ist der Regenwurm: er nimmt Pflanzenreste zusammen mit mineralischen Bodenteilen auf, verklebt diese und scheidet Krümel mit hoher Stabilität wieder aus.



Stickstoffkonservierung im Boden und Nährstoffbindung über den Winter zum Schutz vor Verlagerung ins Grundwasser

Zwischenfrüchte können Nährstoffe im Herbst effektiv sammeln, in Biomasse speichern und so in der oberen Bodenschicht halten. Die Nährstoffe, die nach der Ernte noch im Boden verbleiben und aus Ernteresten mineralisiert werden, drohen über Winter durch Auswaschung und Oberflächenabfluss verlorenzugehen. Neben dem sehr leicht verlagerten Stickstoff können je nach Bodenart und pH-Wert auch weitere Hauptnährstoffe wie Kalium, Magnesium und Schwefel mit dem Sickerwasser ausgewaschen werden.

Auch haben einige Zwischenfrüchte die Fähigkeit Nährstoffe aufzuschließen und für die Fruchtfolge verfügbar zu machen. Beispielsweise schließt Phacelia organischen und Buchweizen anorganischen Phosphor auf, Öllein hingegen mobilisiert Silizium. Manche Pflanzen gehen auch Symbiosen mit Pilzen ein, um sich effektiv mit Phosphat zu versorgen. Diese Mykorrhiza-Pilze setzen u.a. Phosphate aus organischen Verbindungen frei und nutzen im Gegenzug die von den Pflanzen produzierten Wurzelexsudate (organische Kohlenstoffverbindungen). Andere Zwischenfrüchte wie Ölrettich und Gelbsenf benötigen keine Symbiosepilze, da sie selbst in der Lage sind, Enzyme für den Aufschluss von Phosphaten (Phosphatasen) zu bilden.

Bei der Einarbeitung der Gründüngung im folgenden Frühjahr werden die in den Zwischenfrüchten gespeicherten Nährstoffe erneut mineralisiert und können einer Folgefrucht wie Mais zur Hauptwachstumszeit zur Verfügung stehen. Mehr zu Nährstoffen, Düngung und Wasserschutz auf Seite 30 und 62.



Regenwurmlosungen enthalten

- 5 x mehr Stickstoff
- 7 x mehr Phosphor
- 11 x mehr Kalium

als die Umgebungserde

In „Regenwurmtürmchen“ wirken die Ton-Humus-Komplexe und Regenwurm-Schleimstoffe sehr sichtbar für den Bodenzusammenhalt

Die Krümel sind 1 bis 5 mm stark und haben eine extreme Wasserbeständigkeit



Enthält Leguminosen, die Luftstickstoff in pflanzenverfügbaren Stickstoff umwandeln

Leguminosen können aufgrund ihrer Symbiose mit Knöllchenbakterien (Rhizobien) aus der atmosphärischen Luft Stickstoff fixieren und für ihr Pflanzenwachstum nutzen. Auf diese Weise bringen Leguminosen zusätzlichen Stickstoff in die Fruchtfolge ein. Geschickt eingesetzt, verringert dies den Bedarf an mineralischer Düngung und deren energieintensive Produktion. Welche Leguminosen sich am besten als Zwischenfrucht eignen, zeigen die Seiten 26 ff.



Abfrierend und somit leichtere Bodenbearbeitung im Frühjahr

Abfrierende Zwischenfrüchte lassen sich im Frühjahr problemlos einarbeiten und hinterlassen optimale Bedingungen für die Aussaat der Sommerung. Auch Mulch- und Direktsaatverfahren gestalten sich einfacher mit abfrierenden Zwischenfrüchten. Arten wie Gelbsef, Rauhafer oder Phacelia frieren in der Regel bei leichten Frösten ab, wenn sie rechtzeitig bestellt wurden. Auch die Sortenwahl hat einen Einfluss. So ist der Ölrettich COMPASS frostsensibler als vergleichbare Ölrettichsorten (siehe S. 13).



Winterhart für langen Schutz des Bodens und der Bodenlebewesen

Winterharte Zwischenfrüchte schützen den Boden und die gebundenen Nährstoffe bis in Frühjahr. Auch die Bodenlebewesen werden kontinuierlich gefüttert. Je nach Nutzungssystem und Anbauverfahren werden Bodenschutz und Biomasseproduktion miteinander kombiniert. So sind viterra® UNTERSAAT, viterra® LUNDSGAARDER GEMENGE oder viterra® WINTERQUARTETT ÖKO optimal geeignet für die „Regenerative Landwirtschaft“ die zum Ziel eine ganzjährige Begrünung zur Aktivierung und Stärkung des Bodenlebens verbunden mit Humusanreicherung hat.



Als Biomasse nutzbar

Viele Zwischenfrüchte produzieren Biomasse, die zur Beschickung der Biogasanlage genutzt werden kann. Insbesondere Grünschnittroggen (z. B. PROTECTOR und TRAKTOR) wachsen über Winter und bieten im Frühjahr eine Schnittnutzung, siehe Seite 28. Auch schnellwachsende Mischungen aus Sommergetreide wie viterra® GRANOLEG und viterra® GRANOPUR können nach frühräumenden Getreidearten angebaut werden und eine weitere Biomasseernte ermöglichen, siehe Seite 28.



Schließt Futterlücken

Zwischenfrüchte bieten die Möglichkeit Futterlücken in der Rinderfütterung zu schließen und weitere Frischfütterationen zu produzieren. Hierfür eignen sich Futterraps, Weidelgräser, Leguminosen oder Getreide, siehe Seite 24 ff. Leguminosenhaltige Gräsermischungen wie viterra® LUNDSGAARDER GEMENGE oder viterra® FUTTER können vor oder nach Winter beerntet werden und fördern durch intensive Wurzelbildung zusätzlich die Bodenfruchtbarkeit, siehe Seite 47.



Blütenreich als Nektarspender für Honigbienen und andere Insekten

Honig- und Wildbienen haben einen hohen ökologischen Nutzen und Stellenwert in der Gesellschaft. Eine Begrünung des Ackers mit blühenden Arten als Zwischenfrucht kann Bienen und weitere Insekten fördern, indem Trachtlücken geschlossen werden. Landwirte können sich den zusätzlichen Aufwand für das Anlegen von Blühflächen zum Teil durch Förderprogramme erstatten lassen. Die einjährigen landwirtschaftlichen Blühmischungen viterra® BIENE und viterra® MULTIKULTI sind passend für die Brache mit Honigpflanzen (Ökologische Vorrangfläche Faktor 1,5) und verschiedene Agrarumweltmaßnahmen. Mehr dazu auf Seite 60. Auch bei den Mitmenschen ist die Blütenpracht von Phacelia, Sonnenblume, Perserklee und Co. beliebt und führt zu einem Imagegewinn der Landwirtschaft.



Bietet Lebensraum und Äsung für Wild

Auch das regionale Hoch- und Niederwild profitiert vom Zwischenfruchtanbau. Die Wildackermischungen viterra® HORRIDO und viterra® HOCHWILD sind speziell für diesen Zweck ausgelegt (Seite 51). Sie bieten dem Wild Rückzugsmöglichkeiten, eine artgerechte Äsung und Schutz vor Beutegreifern.



Sichert die Artenvielfalt

Zwischenfrüchte bieten dem Landwirt eine zusätzliche Möglichkeit, die Artenvielfalt in der Fruchtfolge zu erweitern. Neben variantenreich gezüchteten Sorten, die für spezielle Einsatzzwecke und Anbaubedingungen entwickelt wurden, finden sich auch alte Kulturarten, deren Nutzen aktuell wieder stärker geschätzt wird. Gezielt begrünte Zwischenfruchtflächen – abgestimmt auf Fruchtfolge, Bodenart und Anbauzeitraum – tragen nicht nur zu einer ertragreichen Fruchtfolge bei, sondern erhalten auch die Bodenfruchtbarkeit durch Steuerung und Förderung des gesunden Bodenlebens. Die Vielfalt der Zwischenfrüchte zeigen die Seiten 22 bis 25.





Zwischenfrüchte für Zuckerrüben-Fruchtfolgen

Empfohlene Sorten

Nematodenresistenter Ölrettich	ab Seite 13
Note 1 AMIGO, COMET und weitere	
Note 2 DEFENDER, COMPASS, AGRONOM, CARUSO und weitere	
Nematodenresistenter Gelbsenf	ab Seite 12
VERDI, MASTER, ACCENT, PROFI, SCOUT, TOPAS und weitere	
Nematodenneutral	
Rauhafer PRATEX, OTEX	Seite 21
Phacelia ANGELIA	Seite 23



Greeningfähige Mischungen

Nematodenreduzierend	
viterra® Zwischenfrucht-Mischungen	Seite 38
viterra® RÜBE, viterra® MULCH	
Nematodenneutral	
viterra® Zwischenfrucht-Mischungen	ab Seite 38
viterra® RÜBENGARE, viterra® UNIVERSAL, viterra® BODENGARE, viterra® TRIO, viterra® RAPS und weitere	
SortenGreening Rübe	Seite 58
Ölrettich AMIGO + Lein, Ölrettich COMPASS + Lein, Gelbsenf VERDI + Alexandriner Klee	



Zwischenfrüchte für Kartoffel-Fruchtfolgen

Empfohlene Sorten

Multiresistenter Ölrettich	Seite 15
DEFENDER, CONTROL, ANGUS, CARUSO, CONTRA	
Ölrettich gegen Eisenfleckigkeit	Seite 20
SILETTA NOVA, BENTO, AGRONOM	
Ölrettich AKIRO, SILETINA	Seite 22
Rauhafer PRATEX, OTEX	Seite 21



Greeningfähige Mischungen

viterra® Zwischenfrucht-Mischungen	ab Seite 38
viterra® INTENSIV, viterra® POTATO	
SortenGreening Kartoffel	Seite 58
Ölrettich SILETTA NOVA + Lein	
Ölrettich DEFENDER + Lein	



Zwischenfrüchte für Raps-Fruchtfolgen

Empfohlene Sorten

Phacelia ANGELIA	Seite 23
Rauhafer PRATEX, OTEX	Seite 21
Weidelgras ALISCA, DIPLOMAT	Seite 29
Roggen	Seite 28
OVID, MATADOR, PROTECTOR, TRAKTOR, LUNATOR	
Öllein JULIET, ZOLTAN	Seite 25
Perserklee FELIX	Seite 26
Alexandriner Klee OTTO	Seite 26



Greeningfähige Mischungen

viterra® Zwischenfrucht-Mischungen	ab Seite 38
viterra® RAPS, viterra® BODENGARE, viterra® UNIVERSAL, viterra® UNIVERSAL WINTER und weitere	
In weiten Rapsfruchtfolgen (25 % und weniger)	
viterra® Zwischenfrucht-Mischungen	ab Seite 38
viterra® INTENSIV, viterra® MULCH, viterra® TRIO, viterra® MAIS und weitere	
SortenGreening Kruziferenfrei	Seite 58
Rauhafer PRATEX + Phacelia	
Phacelia ANGELIA + Alexandriner Klee	



Zwischenfrüchte für Mais-Fruchtfolgen

Empfohlene Sorten

Gelbsenf ALBATROS, CLASSIC, COVER	Seite 23
Ölrettich SILETINA, AKIRO	Seite 22
Rettichbildender Ölrettich STINGER	Seite 22
Futtermays FONTAN 00, EMERALD und weitere	Seite 24
Winterrüben JUPITER	Seite 24
Phacelia ANGELIA	Seite 23
Rauhafer PRATEX, OTEX	Seite 21
Weidelgras ALISCA, DIPLOMAT	Seite 29
Roggen PROTECTOR, TRAKTOR und weitere	Seite 28



Greeningfähige Mischungen

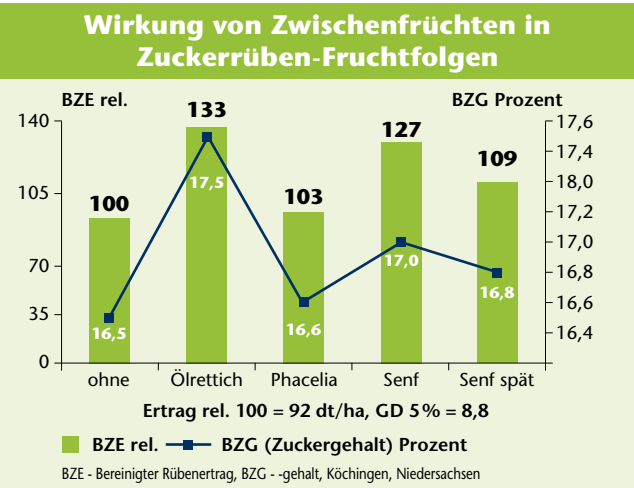
viterra® Zwischenfrucht-Mischungen	ab Seite 38
viterra® MAIS, viterra® WASSERSCHUTZ, viterra® MAIS STRUKTUR, viterra® SCHNELLGRÜN, viterra® SCHNELLGRÜN LEGUMINOSENFREI, viterra® UNIVERSAL WINTER, viterra® BODENGARE, viterra® MULCH und weitere	
SortenGreening Mais	Seite 58
Ölrettich SILETINA + Gelbsenf und weitere	



Biologische Nematodenbekämpfung

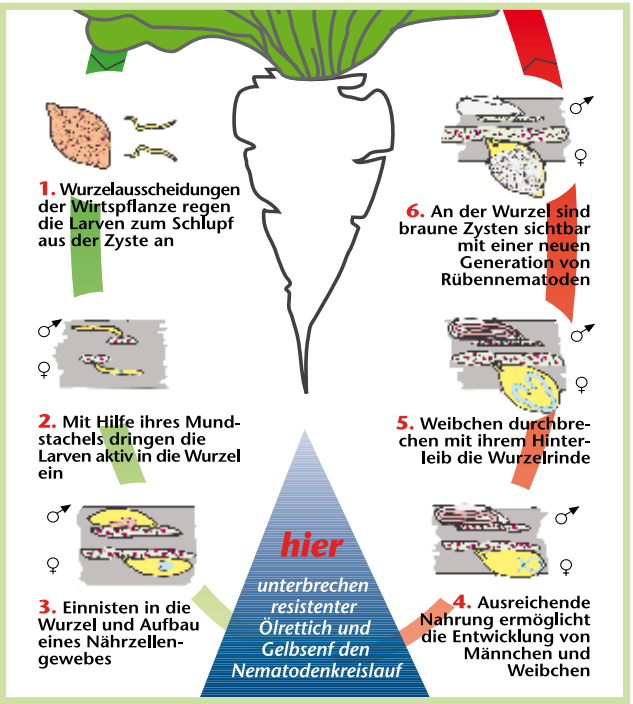
Rübenzystennematoden kosten Ertrag

Rübenzystennematoden (*Heterodera schachtii*) sind noch immer die wirtschaftlich wichtigsten Schädlinge der Zuckerrüben. Deshalb muss die Bekämpfung der Nematoden in betroffenen Gebieten eine hohe Priorität besitzen. Insbesondere in engen Zuckerrübenfruchtfolgen tragen resistente Zwischenfrüchte dazu bei, die Nematoden unter die Schadschwelle zurückzudrängen und schaffen optimale Wachstumsbedingungen. Auch beim Anbau toleranter oder resistenter Zuckerrüben senken resistente Zwischenfrüchte nicht nur die Nematodenpopulation, sondern fördern auch nachhaltig den Rüben- und Zuckerertrag und damit die Wirtschaftlichkeit des Rübenanbaus.



Resistenter Ölrettich und Gelbsenf aktivieren den Larvenschlupf und die Einwanderung in die Wurzeln.

Im Gegensatz zu Wirtspflanzen ist jedoch in resistenten Pflanzen die Bildung des Nährzellensystems eingeschränkt. Der Nematode kann sich nicht ausreichend ernähren und ein Großteil stirbt frühzeitig ab. Da die Weibchen während ihrer Entwicklung etwa 40 Mal mehr Nahrung als die Männchen benötigen, verschiebt sich das Geschlechterverhältnis in resistenten Pflanzen auf 100 (bis 1000) Männchen zu 1 Weibchen. Die fehlenden Weibchen führen zu einem Populationsrückgang.



Resistente Zwischenfrüchte werden nach ihrer Reproduktionsrate (Population final Endpopulation / Population initial Anfangspopulation) in Resistenzklassen eingestuft. Dabei steht die Resistenzklasse 1 für eine Reduzierung von mehr als 90 % (Reproduktionsrate <0,1). Pflanzen, die dem Nematoden als Wirtspflanze dienen können, vermehren in dem gleichen Zeitraum die Nematoden rund 4-fach. Unter Pflanzen, die nicht zu den Wirtspflanzen gehören (Neutralpflanzen, z.B. Phacelia oder Rauhafer), baut sich die Nematodenpopulation jährlich um 30 Prozent ab

Die Zysten der Rübenzystennematoden sind mehr als 10 Jahren im Boden überlebensfähig und sind auch in tieferen Bodenschichten zu finden.

Auch nach über 40-jährigem Einsatz von resistenten Zwischenfrüchten im praktischen Anbau haben sich selbst in Stresssituationen keine resistenzbrechenden Nematoden gebildet.

Sichern Sie Ihren Anbauerfolg mit der passenden Sorte

Nematodenresistente Zwischenfrüchte sind hervorragend geeignet, die Belastung an Rübenzystennematoden im Zwischenfruchtanbau zu reduzieren. Durch intensive Züchtungsarbeit stehen verschiedene Sortentypen für den individuellen Einsatz zur Verfügung. Dabei sind Nematodenresistenz, Anfangsentwicklung und Blühneigung wichtige Kriterien für die Sortenwahl:

Sortenwahl nach	Sortenwahl Gelbsenf	Sortenwahl Ölrettich
Aussaart		
Früh		Mit geringer Blühneigung
Mittel	Mit geringer Blühneigung	Alle
Spät	Mittlere Blühneigung	Mit schneller Anfangsentwicklung und mittlerer Blühneigung
Sehr spät	Sehr schnelle Anfangsentwicklung	
Gelbsenf reagiert stark auf Tageslängen und sollte nicht zu früh gesät werden. Er kann aber auch bei späten Aussaatterminen bis in die zweite Septemberhälfte noch gute Bestände bilden. Gute Anfangsentwicklung sichert nicht nur Unkrautunterdrückung durch lückenlose Bestände, sondern schafft auch Bodengare und Verdunstungsschutz für den Boden.		
Nematodenreduzierung		
Rüben	Gut geeignet bei mittlerer und niedriger Nematodenbelastung	Stärkere Nematodenreduzierung durch bessere Resistenz und tiefere Durchwurzelung
Rübenkopfpfälchen	Gelbsenf vermeiden	Keine Vermehrung von <i>Ditylenchus dipsaci</i>
Rüben-Kartoffelfruchtfolgen	Gelbsenf vermeiden	Multiresistenter Ölrettich
Die Reduzierung durch Ölrettich erreicht auch tiefere Bodenschichten und fördert stärker die natürlichen Gegenspieler der Rübenzystennematoden. Nur mit Ölrettich lassen sich weitere Nematoden und Krankheiten gezielt reduzieren (siehe weitere Nematoden und Krankheiten).		
Trockenheit	Gelbsenf ist trockenoleranter und in der Lage, viel Biomasse in effektive Biomasse auch mit geringem Wasserangebot umzusetzen	
Nährstoffe	Gelbsenf kann auch mit nährstoffarmen Bedingungen dichte Bestände bilden	Ölrettich kann sehr viel Stickstoff in kürzester Zeit aufnehmen und vor Verlagerung schützen
Abfrieren/ Mulchsaat	Gelbsenf ist nicht froshart. Sorten mit besserer Standfestigkeit trocknen besser ab und sind geeigneter für Mulch- und Direktsaat	Sorten, mit geringerer Winterhärte und solche, die sich bis zur Blüte entwickelt haben frieren leichter ab

Nematodenresistenter Gelbsenf					
Blühneigung gering - sehr gering mittel - stark	2	LUCIDA	VERDI		
	3		PROFI GAUDI	CLINT TOPAS	
	4		VETO	ACCENT	MASTER SCOUT
	5				
	6				
	7				
	8				
	4	5	6	7	8
	langsam - mittel				schnell - sehr schnell
Anfangsentwicklung					

Nematodenresistenter Ölrettich					
Blühneigung gering - sehr gering mittel - stark	3	CONTRA COSMOS ADAGIO	COMPASS		
	4		COMET DACAP CARUSO	ANGUS DEFENDER CONTROL	AGRONOM
	5			AMIGO CONCORDE	
	6				
	7				
	8				
	4	5	6	7	8
	langsam - mittel				schnell - sehr schnell
Anfangsentwicklung					

Resistenzstufe 1 gegen Rübenzystennematoden Resistenzstufe 2 gegen Rübenzystennematoden
Unterstrichene Sorten bekämpfen auch *Meloidogyne chitwoodi*

Nematodenresistenter Gelbsenf



VERDI

EINE KLASSE FÜR SICH

- In Frankreich geprüft und der Resistenzklasse H1 (Reduzierung von Zuckerrüben-Nematoden über 90%) zugeordnet
- Äußerst geringe Blühneigung ermöglicht frühe Aussaattermine ohne Bildung reifer Samen
- Einfache Aussaat, rasche Bodendeckung und lange vegetative Wachstumsphase

ACCENT

PRAXISERPROBTES HOHES BEKÄMPFUNGSNIVEAU

- Bis zu 90 % Nematodenreduzierung in amtlichen Prüfungen - Resistenznote 2
- Einfache und bequeme Aussaat, rasche und lückenlose Bodendeckung

PROFI

PROFESSIONELLE NEMATODENBEKÄMPFUNG

- Die zügige Bodenbeschattung vom Gelbsenf PROFI fördert die intensive Unkrautunterdrückung und Garebildung
- Späte Blüte ermöglicht eine lange vegetative Entwicklung und langanhaltenden Schlupfreiz

Sorte	Profil
VETO	Frohwüchsig für gute Nährstoffkonservierung
CLINT NEU	Überzeugt mit herausragender Massebildung im Anfang



MASTER

RASANTER BEGINN - STARKE BLÜHVERZÖGERUNG

- Besonders schnelle Anfangsentwicklung - höchste Einstufung in der Beschreibenden Sortenliste
- Resistenznote 2 in amtlichen Prüfungen in Deutschland
- Hohe Spätsaatverträglichkeit: gute Bestände können noch bei Aussaatterminen bis Mitte September erreicht werden
- Unkräuter werden wirkungsvoll unterdrückt und wertvolle Nährstoffe organisch vor Verlagerung in tiefere Bodenschichten geschützt

SCOUT

FLEXIBEL BEI AUSSAAT- EFFIZIENT GEGEN NEMATODEN

- Herausragend schnelle Anfangsentwicklung (höchste Einstufung in der Beschreibenden Sortenliste), für gute Spätsaatverträglichkeit mit effektiver Unkrautunterdrückung
- Späte Blüte

TOPAS **NEU**

GUTE NEMATODENREDUZIERUNG DURCH LANGEN BEKÄMPFUNGSZEITRAUM

- Kombination aus rascher Anfangsentwicklung und später Blüte sorgt für eine lange Phase vegetativen Wachstums
- Sicheres Abfrieren, ideal für Mulchsaaten

Sorte	Profil
LUCIDA	Spätester Gelbsenf mit hoher Nematodenresistenz
GAUDI	Ein Vergnügen vor Zuckerrüben

Nematodenresistenter Ölrettich



AMIGO



DER FREUND DER ZUCKERRÜBEN

- Rübenzysten-Nematodenbekämpfung auf höchstem Niveau, über 90 % Reduzierung von Heterodera schachtii (Resistenznote 1)
- AMIGO fördert den Schlupf der Rübenzystennematoden und reduziert aktiv deren Population bis unter die Schadschwelle
- Verbesserte Anfangsentwicklung mit schneller Bodenbedeckung für eine hervorragende Garebildung und eine effektive Unkrautunterdrückung
- Intensives Wurzelsystem fixiert Nährstoffe und schützt sie vor einer Verlagerung in tiefere Bodenschichten
- Reichlich organische Masse fördert die Humusbilanz und aktiviert das Bodenleben



COMPASS vor dem Winter



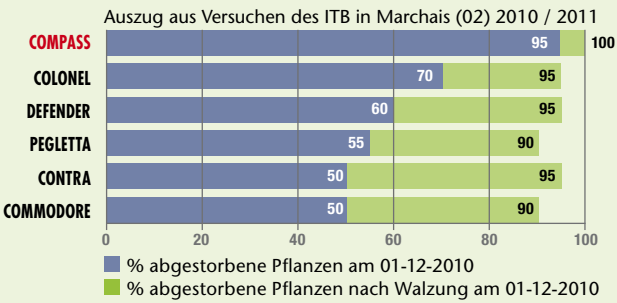
COMPASS nach dem Winter

COMPASS

DER LEICHTER ABFRIERENDE ÖLRETTICH

- Hohe Resistenz gegen Rübenzystennematoden im oberen Bereich der Resistenzstufe 2+
- Friert leichter und schneller ab als herkömmliche Ölrettichsorten
- Schnelle Bodenerwärmung durch geringe Mulchauflage im Frühjahr ermöglicht frühe Zuckerrüben- und Maisaussaaten
- Keine zusätzlichen Aufwendungen und Kosten für eine Einarbeitung - ideal geeignet für Mulch- und Direktsaaten der Folgefrucht

Sensibilität gegenüber Frost



Durch die geringere Winterhärte von COMPASS friert ein sehr hoher Prozentsatz der Pflanzen im Winter ab, die restlichen Pflanzen können mit geringem Aufwand durch Walzen des Bestandes auf gefrorenem Boden kostengünstig und boden- und umweltschonend abgetötet werden. Ein sauberer Bestand im Frühjahr zeugt von guter Unkrautunterdrückung.

Nematodenresistenter Ölrettich



AGRONOM*

DER FACHMANN FÜR DEN RÜBENANBAU

- Schnellste Anfangsentwicklung und Bodendeckung bei verzögertem Blühbeginn aller in Deutschland gelisteten Ölrettichsorten
 - Resistenz gegen Rübenzystennematoden im oberen Bereich der Resistenznote 2
 - Bietet hohe Flexibilität beim Zeitfenster der Aussaat
 - Kräftige Durchwurzelung des Bodens und gute Nährstoffspeicherung bieten optimale Startbedingungen für die Folgefrucht
- * AGRONOM hat in Versuchen gezeigt, dass er die virusbedingte Eisenfleckigkeit vermindert.

COSMOS

SPÄTE BLÜTE UND HOHE RESISTENZ

- Geringe Neigung zum Blühen ermöglicht eine frühe Aussaat
- COSMOS ist die ideale Sorte für effektive Nematodenbekämpfung in engen Rübenfruchtfolgen
- Niedriger Wuchs für kraftstoffsparendes Mulchen

Resistenzstufe 2	Profil
ADAGIO	Top-Sorte für zuverlässige Nematodenbekämpfung
CONCORDE	Fördert Ertrag und Qualität von Rüben
DACAPO	Für aktive biologische Nematodenbekämpfung



COMET

BESTE LEISTUNG GEGEN RÜBENZYSTENNEMATODEN

- Höchstnote 1 in der Nematodenresistenz, über 90 % Rübenzysten-Nematodenreduzierung in offiziellen Prüfungen
- Tetraploide Sorte mit besonders kräftiger und blattreicher Anfangsentwicklung für wirkungsvolle Bodenbeschattung
- Gründliche Unterdrückung von Unkräutern, die potentielle Wirtspflanzen für Nematoden sind
- Mittelspäte Blüte für lange vegetative Wachstumsphase
- Das tiefreichende, fein verzweigte Wurzelsystem von COMET erfasst das gesamte Bodenvolumen
- Hoher Grünmasseertrag für die Zufuhr von organischer Masse, besonders wichtig auf leichten Sandstandorten



Multiresistenter Ölrettich



DEFENDER

SPITZENSORTE FÜR GEMÜSE- UND ACKERBAU

- Unterbricht Krankheitszyklen in Gemüse-, Kartoffel-, Zuckerrüben- und Getreide-Fruchtfolgen
- Bis zu 90 % Reduzierung des Rübenzysten-Nematoden (Resistenzstufe 2+)
- Keine Vermehrung von Rübenkopffälchen (*Ditylenchus dipsaci*)
- Effiziente Reduzierung von Wurzelgallennematoden und freilebenden Nematoden
- Vermindert die virusbedingte Eisenfleckigkeit bei Kartoffeln
- Kräftige Anfangsentwicklung und rasche Bodenbedeckung für gründliche Unkrautunterdrückung
- Tief reichendes, fein verzweigtes Wurzelsystem verbessert die Bodenstruktur
- In zahlreichen Versuchen und Praxisanbauten hat DEFENDER seine Spitzenposition bewiesen.

ANGUS

DER KRAFTVOLLE MULTIRESISTENTE

- Multiresistenz - wirksame Bekämpfung verschiedener Nematoden und Krankheiten, z.B. *Heterodera schachtii* und Wurzelgallennematoden
- Sorgt mit seiner raschen Bodenbeschattung für effektive Durchwuchs- und Unkrautunterdrückung
- Schnelle und gesunde Anfangsentwicklung, erhöht die organische Substanz und unterstützt die Bodenfruchtbarkeit
- Tiefes und intensives Wurzelsystem

CONTRA

SPEZIALIST FÜR GEMÜSEFRUCHTFOGEN

- Resistenznote 2+, Bekämpfung von Rübenzystennematoden und *Meloidogyne chitwoodi*
- Reduzierung von *Meloidogyne hapla* (Nördliches Wurzelgallenälchen)



CONTROL

WIRKSAME BEKÄMPFUNG VERSCHIEDENER NEMATODEN UND KRANKHEITEN

- Resistenz gegen Rübenzystennematoden im oberen Bereich der Note 2
- Amtlich bestätigte Resistenz gegen Gallenbildende Nematoden
- Multiresistente Genetik: Weiterentwicklung von DEFENDER
- Hervorragende Anfangsentwicklung mit guter Bodenbedeckung gegen Unkräuter
- Starkes vegetatives Wachstum mit intensiver Wurzelbildung
- Keine Vermehrung von Rübenkopffälchen und vermindern der virusbedingten Eisenfleckigkeit
- Fördert selektiv das positive Bodenleben
- Verschlechtert die Überlebensbedingungen für Rhizoctonia
- Mittlere Frostanfälligkeit für langanhaltende Nährstoffbindung und Bodenschutz

CARUSO NEU

EFFIZIENT GEGEN NEMATODEN UND FROSTSENSIBEL

- Multiresistent gegen Rübenzysten- und Gallennematoden, vermindert virusbedingte Eisenfleckigkeit, keine Vermehrung von Rübenkopffälchen
- Hervorragende Anfangsentwicklung für sichere Etablierung
- CARUSO hat eine geringere Frosthärte als andere Ölrettichsorten





Weitere Nematoden und Krankheiten

Neben Rübenzystennematoden verursachen zunehmend auch andere Nematoden Probleme. Insbesondere Fruchtfolgen mit hohem Hackfruchtanteil und Gemüseanbau sind betroffen. Multiresistente Ölrettichsorten reduzieren zusätzlich zu Rübenzystennematoden auch andere Nematoden und sind darüber hinaus auf ihre bekämpfende Wirkung gegen viele Fruchtfolgekrankheiten geprüft worden.

Der Anbau von Zwischenfrüchten muss sorgfältig durchdacht werden, damit verwendete Zwischenfruchtarten und -sorten nicht die Schädlingsbelastung verschärfen und damit den Anbauerfolg der Folgefrucht gefährden. Schwindende chemische Bekämpfungsmöglichkeiten und die wärmeren Klimabedingungen verschärfen das Problem. Fruchtfolgeplanung, Anbau- und Feldhygiene sind die Basis für ein erfolgreiches Schädlingsmanagement.

Trichodoriden und virusbedingte Eisenfleckigkeit

Als freilebende Nematoden lassen sich Trichodoriden sehr schwer direkt bekämpfen, da die Tiere auch in tiefen Bodenschichten zu finden sind und von dort die Pflanzen erneut angreifen. Hier lassen sich bislang nur grobe Einteilungen für den Wirtspflanzenstatus der Pflanzenarten erstellen. Es ist wichtig die Anfangsentwicklung der Hauptkulturen durch optimale Wachstumsbedingungen zu fördern, damit sie sich schnell aus der sensiblen Jugendphase entwickeln können.

Zwischenfrüchte können aber die Übertragung des Tabak-Rattle-Virus, das die viröse Eisenfleckigkeit verursacht, verringern. Insbesondere der Anbau von Ölrettich hat sich hier als sehr wirksame Maßnahme etabliert. Der Trichodorus-Nematode verliert durch den Anbau einer geeigneten Zwischenfrucht den Virus und kann die Eisenfleckigkeit nicht mehr verbreiten.

Da auch viele Unkräuter und Durchwuchskartoffeln Möglichkeiten für den Nematoden sind, sich erneut mit dem Virus zu beladen, sind diese ackerbaulichen Maßnahmen die Grundlage für die Bekämpfung. Schnelle Bodendeckung und gute Unkrautunterdrückung der Zwischenfrüchte unterstützen diese Maßnahmen.

Unsere Sortenempfehlungen gegen virusbedingte Eisenfleckigkeit:

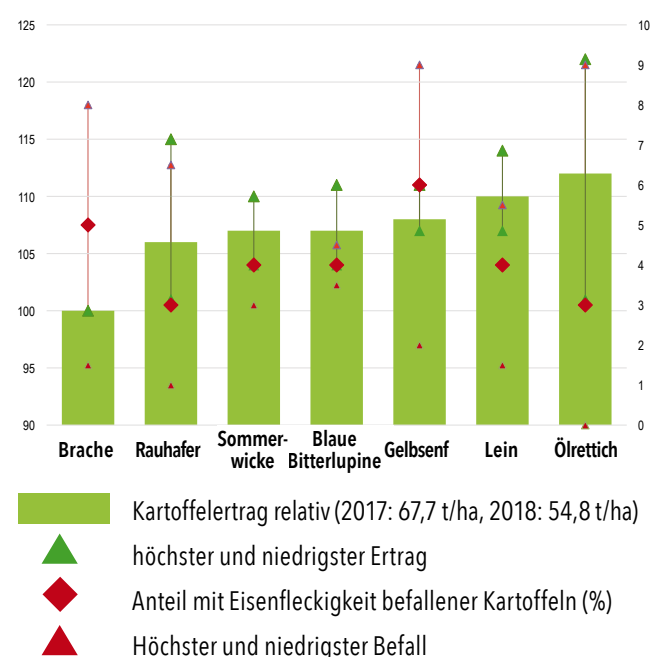
Ölrettich, multiresistent:

DEFENDER, ANGUS, CONTRA, CONTROL, CARUSO

Ölrettich, resistent gegen Rübenzystennematoden:

COMPASS, AGRONOM

Auswirkungen verschiedener Zwischenfrüchte auf Kartoffelertrag und Befall mit virusbedingter Eisenfleckigkeit
(privater Auftragsversuch durchgeführt durch LWK NRW)



Wurzelläsionsälchen (*Pratylenchen* ssp)

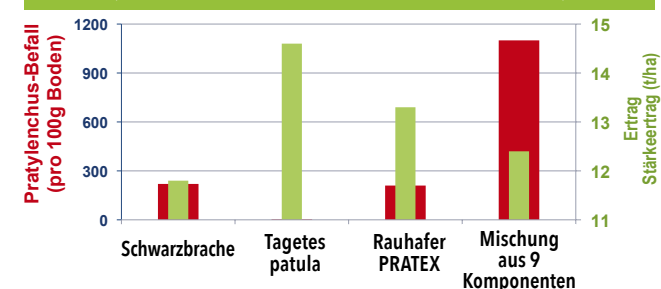
Diese wandernden Wurzelnematoden sind häufig auf leichten Böden zu finden und können zu erheblichen Ertragsverlusten an Kartoffeln, Gemüse und auch Getreide führen. Sie treten meist nesterweise auf. Angegriffene Pflanzen bleiben im Wachstum zurück und werden schneller von Pilzkrankheiten wie Verticillium und Fusarium befallen.

Zur Reduzierung von Pratylenchen ist die Studentenblume *Tagetes patula* ein absoluter Spezialist, der durch die Ausscheidung von Thio-terpenen die Nematoden aktiv bekämpft. Nach erfolgreichem Anbau von *Tagetes patula* baut sich die Population nur langsam wieder auf; die Bekämpfungsmaßnahme wirkt mehrere Jahre. Allerdings sollte die Aussaat im Juni mit speziellen Sägeräten erfolgen und ist verhältnismäßig kostspielig. Da *Tagetes* die viröse Eisenfleckigkeit vermehrt, ist der Einsatz für Kartoffelbauern nur eine begrenzte Möglichkeit.

Stattdessen ist der Anbau von Rauhafer ein praxisnaher Kompromiss. Rauhafer vermehrt keine Pratylenchen, verringert die Eisenfleckigkeit und ist eine unkomplizierte Zwischenfrucht, die außerdem mit der reichlich gebildeten Blatt- und Wurzelmasse das Unkraut als Alternativwirt für die Nematoden unterdrückt und das positive Bodenleben stimuliert.

Multiresistenter Ölrettich ist ebenfalls eine schlechte Wirtspflanze für Pratylenchen. Bei einem Befall mit Pratylenchen sollte besonders auf die Bestandteile von Saatgutmischungen geachtet werden: schon kleine Anteile an Wirtspflanzen können von den Nematoden zur Massenvermehrung genutzt werden und den Ertrag gefährden.

Einfluss von Zwischenfrüchten auf *Pratylenchus penetrans* und Kartoffelertrag
(PPS GROEN, Valthermond 2016-2017)



Gallenbildende Nematoden (*Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne hapla*)

Das **Maiswurzalgallenälchen** (*Meloidogyne chitwoodi*) hat einen immens großen Wirtspflanzenkreis und sollte nicht unterschätzt werden, da es sich in Europa um eine Quarantänekrankheit handelt.

Aktuell stehen leistungsstarke Ölrettichsorten zur Verfügung, die den Befall bis unter die Nachweisgrenze zurückdrängen. Der Ölrettich DEFENDER wurde im EU-Projekt DREAM (Durable Resistance Against Meloidogyne) selektiert und war der erste Ölrettich zur Reduzierung dieser Quarantäneschädlinge. Mittlerweile wird die Eigenschaft in den offiziellen Sortenprüfungen in Deutschland und den Niederlanden auf Wunsch überprüft und in den Sortenlisten dokumentiert. Nutzen Sie die Chance, durch den Ölrettichanbau diesen Schädling gleich mit zu regulieren!

Das **Nördliche Wurzalgallenälchen** (*Meloidogyne hapla*) befällt nur Zweikeimblättrige Pflanzen. Da Leguminosen gute Wirtspflanzen sind, ist dieser Schädling sehr häufig in ökologisch bewirtschafteten Böden zu finden. Neben konsequentem Verzicht auf Zweikeimblättrige Pflanzen können auch die Ölrettichsorten CONTRA und ANGUS diesen Nematoden zurückdrängen.

Beide Gallennematoden benötigen Wirtspflanzen, um zu überleben. Ein geeigneter und gezielter Zwischenfruchtanbau kann den Befall nahezu vollständig eliminieren.



Rhizoctonia

Die Pilzkrankheit Rhizoctonia verursacht Schäden und Ertragsverluste an Kartoffeln, Zuckerrüben, Ackerbohnen und Soja.

Rhizoctonia teilt sich in unterschiedliche Wirtsspektren (Anastomose-Gruppen). Zuckerrüben, Leguminosen, Mais und Gräser werden vor allem von der Gruppe AG 2-2 befallen. Kartoffeln hauptsächlich von (AG-3) und eine allgemeinere Gruppe (AG-4), die aber nur geringere Schäden verursacht.

Allen Rhizoctonia-Gruppen gemeinsam ist, dass sie durch Staunässe und Bodenverdichtung, enge Fruchtfolgen, viel unverrottetes, ligninreiches organisches Material begünstigt werden.

Zwischenfruchtanbau, der die Durchwurzelung und Belüftung des Bodens fördert, verschlechtert die Überlebensbedingungen der Pilzkrankheit. Darüber hinaus haben viele Kreuzblütler als Zwischenfrucht durch ihr ausgeprägtes Wurzelwerk und die schwefelhaltigen Inhaltsstoffe eine direkte verringende Wirkung auf Rhizoctonia.



Kohlhernie

Eine besonders wichtige und ernst zu nehmende Krankheit im Winterrapsanbau ist die Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*). Kohlhernie zählt zu den Schleimpilzen und befällt die Wurzeln von Pflanzen der Kreuzblütlerfamilie, an denen sich Wurzelverdickungen (Hernien) bilden. Kohlhernie kann bis zu 20 Jahre lebensfähig im Boden überdauern und den Totalausfall für Winterraps verursachen.

Wird Raps auf kohlherniebelasteten Flächen angebaut, so sind Kreuzblütler als Zwischenfrüchte zu vermeiden, da sie die Befallsituation weiter aufschaukeln können. Neben Gelbsenf, Sareptasenf, Futterraps zählen auch Leindotter und Kresse zu den Kreuzblütlern. Ölrettich ist weitaus weniger anfällig als die anderen Zwischenfrüchte aus der Familie der Kreuzblütler, aber auch Ölrettich sollte nur in weiten Rapsfruchtfolgen ohne Kohlhernievorbelastung als Zwischenfrucht eingesetzt werden. Die Ölrettichsorte mit dem nachweislich geringsten Befall an Kohlhernie ist DEFENDER.

Mit Zwischenfrüchten, die keine Wirtspflanzen für Kohlhernie sind, wie Phacelia, Rauhafer, Lein, Leguminosen und anderen, umgeht man die Gefahr, den Befall mit Kohlhernie weiter zu verschärfen.



Fazit

Die Bekämpfung einzelner Nematoden und Krankheiten bedarf eines gezielten Anbaumanagements, denn meistens treten die Nematoden nicht als einzelne Gruppen auf, sondern als Mischung aus mehreren Gruppen. Um die Krankheiten mit Zwischenfrüchten wirksam zu reduzieren, ist eine möglichst genaue Kenntnis der Nematodenbelastung im Boden hilfreich. Die beste Zeit für die Bodenprobennahme sind kühle und feuchte Phasen (i.d.R. November bis Februar). Bei warmen und trockenen Bedingungen ziehen sich die freilebenden und wandernden Wurzel nematoden in tieferen Bodenschichten zurück und können nicht nachgewiesen werden. Bei Verdacht auf Pratylenchen ist es ratsam, auch Pflanzenwurzeln mit zur Untersuchung einzusenden, da dort die Nematoden überwintern können. Viele Landwirtschaftsämter führen Nematodenuntersuchungen durch. Auch einige freie Labore in den Niederlanden haben sich auf Bodenproben vor Kartoffeln spezialisiert.

Steht bei der Wahl der geeigneten Zwischenfrucht die Reduzierung von Nematoden und Krankheiten im Vordergrund, so ist es im Allgemeinen ratsam, sich auf wenige Arten zu beschränken. Innerhalb der Arten sollte der immense züchterische Fortschritt genutzt werden. Auch agronomische Eigenschaften wie schnelle Anfangsentwicklung, Spätsaateneignung oder sicheres Abfrieren können helfen, die Bekämpfung zu verbessern. Artenreiche Mischungen vergrößern die Gefahr, dass sich Nematoden und Krankheiten an einzelnen Komponenten stark vermehren können. Deshalb ist es wichtig, diese nur dort einzusetzen, wo keine sensible Folgefrucht folgt.

Nematoden und Krankheiten

Nematoden

Rübenzystennematoden



- über 90 % Reduzierung von *Heterodera schachtii* möglich
- Bekämpfung von *Heterodera betae*
- keine Bildung von resistenzbrechenden Nematoden
- Bekämpfung auch in tieferen Bodenschichten

Wurzelgallennematoden



- Resistenz gegen *Meloidogyne chitwoodi* amtlich geprüft
- unterbindet die Entwicklung von *M. fallax*
- für Fruchtfolgen mit Kartoffeln, Gemüse und Blumenzwiebeln

Nördliches Wurzelgallenälchen



- effiziente Bekämpfung von *Meloidogyne hapla*
- für ökologische Fruchtfolgen mit hohem Kleeanteil und Karottenanbau
- schützt auch Kartoffeln und Zuckerrüben

Südliches Wurzelgallenälchen



- *Meloidogyne incognita* und *M. javanica* werden wirksam reduziert
- in Gewächshauskulturen und an Paprika, Tomaten und Kürbis

Stock- und Stängelälchen



- keine Vermehrung von *Ditylenchus dipsaci* als Zwischenfrucht
- in Rüben-, Gemüse- und Blumenzwiebel-Fruchtfolgen

Wandernde Wurzel nematoden



- schlechte Wirtspflanze für *Pratylenchus*-Nematoden
- auf sandigen Böden als Zwischenfrucht
- für Fruchtfolgen mit Kartoffeln, Raps, Getreide, Gemüse und Blumenzwiebeln

Krankheiten

Virusbedingte Eisenfleckigkeit



- vermindert die virusbedingte Eisenfleckigkeit (Tabak Rattle Virus) in Kartoffeln
- unterdrückt freilebende *Trichodorus*-Nematoden, die das Virus übertragen
- bekämpft Verunkrautung durch schnelle Bodendeckung

Rhizoctonia-Fäule



- Verminderung von Ertrags- und Qualitätseinbußen durch Rhizoctonia
- in Kartoffeln gegen Wurzeltötterkrankheit und Dry-core
- in Rüben gegen Späte Rübenfäule
- in Salat, Kohl und vielen weiteren Kulturen u.a. Mais, Gras, Bohnen und Blumenzwiebeln
- fördert Struktur, Porenvolumen und Durchlüftung des Bodens
- fördert die natürlichen Gegenspieler (Antagonisten)

Pythium



- Reduzierung von Schäden durch *Pythium*-Pilze
- in Fruchtfolgen mit Erbsen, Kartoffeln und Blumenzwiebeln

Kohlhernie



- kein Aufschaukeln des Kohlhernieerregers *Plasmodiophora brassicae* im Zwischenfruchtanbau in Fruchtfolgen mit Raps und Kohlanbau

Getreidefruchtfolge-Krankheiten



- gute Auflösung von Krankheitszyklen in Getreide-Fruchtfolgen (z.B. Schwarzbeinigkeit)

Ölrettich gegen virusbedingte Eisenfleckigkeit



SILETTA NOVA

VERMINDERT EISENFLECKIGKEIT BEI KARTOFFELN

- Zuverlässig und bewährt für Qualitätskartoffeln
- SILETTA NOVA entschärft die Virusübertragung durch die *Trichodorus*-Nematoden
- Die schnelle und besonders blattreiche Bodenbeschattung unterdrückt Unkräuter, an denen sich das Virus vermehren könnte
- Die organische Masse vitalisiert die Bodenaktivität, hält die Nährstoffe im Oberboden und liefert wertvollen Humus
- Das tiefreichende Wurzelsystem schafft optimale Bodenverhältnisse und löst Bodenverdichtungen
- SILETTA NOVA trägt dazu bei, Kartoffelerträge nachhaltig und langfristig zu sichern

BENTO

FÖRDERT KARTOFFELQUALITÄT UND -ERTRAG

- Vermindert die virusbedingte Eisenfleckigkeit
- Ausgeprägtes vegetatives Wachstum
- Hoher Eintrag organischer Masse als zusätzlicher Beitrag zur Humusbildung
- Idealer Schutz vor Wind- und Wassererosion und Verbesserung der Bodenstruktur durch eine intensive Durchwurzelung des Bodens
- Der Praktiker weiß: Macht früh zu und blüht spät!



Stachelblatt gegen Kartoffel-Zystennematoden

Stachelblatt ist resistent gegen *Globodera rostochiensis* (Pathotypen 1 bis 4) und *Globodera pallida* (Pathotypen 2 und 3) und gehört zur Familie der Solanaceae (Nachtschattengewächse). Aussaat: Mitte Mai bis Mitte Juli.



WHITE STAR

- Intensive Durchwurzelung gegen Globodera

DIAMOND

- Kräftiger Wuchs und starke Bekämpfung

Rauhafer gegen Pratylenchen



Rauhafer (*Avena strigosa*) ist auf Grund seiner Anspruchslosigkeit eine häufig verwendete Zwischenfruchtart. Angebaut zur Nematodenreduzierung, zum Erosionsschutz, als Biomasselieferant oder in Zwischenfruchtmischungen deckt er ein großes Einsatzgebiet ab.

Insbesondere auf leichten Böden können die Schäden durch Pratylenchen zu erheblichen Qualitäts- und Ertragseinbußen führen. Nicht nur die Nematoden selbst schädigen die Pflanzen, sondern sie verschaffen vielfach durch ihr Anstechen der Pflanzenwurzel Pilzen wie *Fusarium* und *Verticillium* einen leichten Eintritt in die Pflanze. Deren großer Wirtspflanzenkreis mit Kulturpflanzen und Unkräutern erschwert die Bekämpfung.

PRATEX hat in vielen Prüfungen und Anbauten seine reduzierende Wirkung bewiesen. Auch die neuen Rauhaferarten CODEX, TRADEX und OTEX verringern *Pratylenchus penetrans*.

Nutzungsrichtungen Rauhafer

1. Nematodenreduzierung

Bekämpfung von wandernden Wurzelneematoden (*Pratylenchus penetrans*) ohne eine Vermehrung von Trichodoriden – besonders bedeutend auf sandigen und leichten Böden für Kartoffel- und Gemüseproduktion.

Aussaatstärke: 80 - 100 kg/ha

2. Erosionsschutz:

Als Erosionsschutz in Herbstsaat – sehr schnelle und blattreiche Entwicklung mit guter Unkrautunterdrückung (Allelopathie). Sicher abfrierend und dadurch optimale Voraussetzungen für Mulch- und Direktsaat der Folgefrucht

Aussaatstärke: 25 - 50 kg/ha

3. Biomasselieferant

Zur Produktion von Biomasse – zusätzlich für den Boden, als Silage oder Frischfutter und für Biogas.

Aussaatstärke: 50 - 125 kg/ha

4. Zwischenfruchtmischungen

Universell einsetzbarer Mischungspartner mit sehr guter Kombinationseignung



PRATEX

BEKÄMPFUNG VON PRATYLENCHUS PENETRANS

- Bekämpft wandernde Wurzelneematoden *Pratylenchus penetrans* ohne Trichodoriden zu vermehren
- Ist mit einfacher Aussaattechnik und als Zwischenfrucht ohne Verzicht der Hauptkultur anzubauen
- Hat eine sehr schnelle Anfangsentwicklung und gute Konkurrenzkraft gegen Unkräuter, die potentielle Vermehrer für Pratylenchen sein können.
- Hohe Produktion an organischer Masse, intensive Durchwurzelung des Bodens
- Sicher abfrierende Zwischenfrucht

OTEX NEU

ZWISCHENFRUCHT MIT STARKER ANFANGSENTWICKLUNG

- Flexibel einsetzbar - zur Gründüngung und zur Futterproduktion
- Rasche Bodenbedeckung und Unkrautunterdrückung

	Profil
CODEX NEU	Der späte Rauhafer
TRADEX NEU	Höchster Biomasse-Ertrag



Vielfalt von Zwischenfrüchten

Ölrettich zur Gründung

Als tiefwurzelnde Zwischenfrucht mit schneller Bodendeckung kann Ölrettich bis Anfang September gesät werden. Ölrettich beschattet den Boden lange und sorgt so für eine gute Bodengare und Unkrautunterdrückung.

Die reichlich gebildete organische Masse unterstützt die Humusbildung und fördert die positiven Mikroorganismen im Boden.

Rettichbildender Ölrettich findet in Mischungen Einsatz und ist ein besonderer Strukturbildner.



AKIRO

- Fördert die Bodenstruktur und aktiviert das Bodenleben
- Blattreiche Anfangsentwicklung mit schneller Bodenbeschattung fördert die wertvolle Bodengare
- Hohe Konkurrenzkraft gegen Unkräuter

SILETINA

- Biologisch hoch wirksame Gründung
- Zuverlässig und unkompliziert im Anbau - auch bei Spätsaaten und ungünstigen Bodenverhältnissen
- Besonders schnelle Anfangsentwicklung für effektive Unkrautunterdrückung

Rettichbildender Ölrettich



STINGER **NEU**

RETTICHBILDENDER ÖLRETTICH ZUR BODENVERBESSERUNG

- Kräftiger, ausgeprägter Rettichkörper
- Blattreiche Anfangsentwicklung und niedrige Wuchshöhe
- Die Körper hinterlassen große Löcher im Boden, welche die Frühjahrserwärmung fördern.
- Rettich stirbt ab und verrottet über Winter

MINER

RETTICHBILDENDER ÖLRETTICH FÜR DIE GRÜNDUNG

- Intermediärer Rettichtyp: schnelle Entwicklung und rettichbildend
- Gräbt sich in den Boden und verbessert die Bodenstruktur
- Bindet frei verfügbaren Stickstoff im Herbst und schützt vor Verlagerung

Gelbsenf zur Begrünung

Der Gelbsenf (oder Weißer Senf) ist eine anspruchslose Begrünungspflanze, die schnelle Bodendeckung erreicht und noch bis Ende September gesät werden kann (z.B. Gelbsenf ALBATROS).

Weitere Vorteile sind seine Trockentoleranz und sein sicheres Abfrieren, wodurch ideale Mulchsaatbedingungen für Mais geschaffen werden. Spät blühende Sorten wie COVER oder CLASSIC eignen sich besonders für landwirtschaftliche Mischungen mit anderen Arten.



ALBATROS

DER KLASSIKER UNTER DEN QUALITÄTSSORTEN

- Schnelle und kräftige Anfangsentwicklung auch bei Spätsaaten
- Wertvolle oberirdische Grünmasse und intensive, tiefreichende Wurzeln bilden eine stabile und humusreiche Bodenstruktur
- Sicheres Abfrieren im Winter - Pflanzenrückstände sorgen auch im abgestorbenen Zustand für einen guten Erosionsschutz
- Die in der organischen Masse konservierten Nährstoffe sind im Winter vor Auswaschung geschützt und stehen im Frühjahr wieder zur Verfügung
- **Praxisbewährt für störungsfreie Mulchsaat – besonders in Maisfruchtfolgen**

COVER

- Intensive und gesunde Anfangsentwicklung für einen flexiblen Aussaatzeitraum

CLASSIC

DER SCHNELLSTARTER MIT DER SPÄTEN BLÜTE

- Besonders lange vegetative Wachstumsphase durch gute Anfangsentwicklung und späte Blüte
- Hervorragende Unkrautunterdrückung
- Empfohlen für Wasserschutz, Mulchsaat und landwirtschaftliche Mischungen

Phacelia

Als Neutralpflanze für Rübennekmatoden und Kohlhernie ist Phacelia eine geeignete Zwischenfrucht für Rübenfruchtfolgen mit Rapsanbau. In allen Fruchtfolgen überzeugt Phacelia durch Anspruchslosigkeit und Trockentoleranz.

Als beliebte Bienenweidepflanze wertet sie in Blütmischungen oder als Reinsaat das Landschaftsbild auf, friert sicher ab und schützt den Boden vor Erosionsschäden.



ANGELIA

AUFFALLENDE UND ATTRAKTIVE BLÜTE

- Ertragreiche Bienentrachtpflanze, kann gezielt zur Schließung der Trachtlücke eingesetzt werden
- Hinterlässt leicht zu bearbeitende und die Bodenerwärmung fördernde dunkle und feinstängelige Mulchschicht im Frühjahr
- Zusätzliche organische Substanz stabilisiert den Humusgehalt
- Schließt organisch gebundenen Phosphor auf

AMERIGO

- Dichtwachsend
- Trockentolerant



Futterraps

Futterraps ist ein schmackhaftes Winterfutter in der Rinderfütterung. Es werden sehr gute Grünmasse- und Trockensubstanzerträge bei hohem Eiweißanteil gebildet. Als Gründüngung dient die organische Substanz dem Humusaufbau und fördert die Bodengare. Das hohe Nährstoffbindevermögen macht sowohl den Winter- als auch den Sommerfutterraps zu einer hervorragenden Wasserschutz-Art. Das feingliedrige Wurzelnetz erschließt große Bodenbereiche, stabilisiert die Bodenstruktur und verbessert den Luftaustausch im Boden.

Winterfutterraps



FONTAN 00

FROHWÜCHSIGER UND EFFIZIENTER FUTTERLIEFERANT

- Frühzeitige Futterreserve
- Hochwertiges Eiweißfutter
- Schnelle Bodendeckung als Erosionsschutz

EMERALD

- Schmackhaft, hoher Futterwert
- Effektive Gründüngung

PRESTIGE 00

- Schnellwachsend und blattreich
- Früh- und spätsaatverträglich

Sommerfutterraps

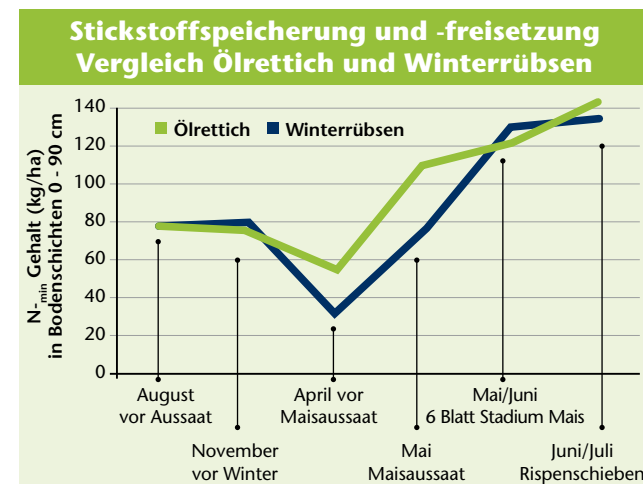
JUMBO 00

- Günstiges Blatt-/Stängelverhältnis
- Relativ gute Frostverträglichkeit
- Gute Standfestigkeit



Winterrübsen

Als winterharte Gründüngung zum Erosionsschutz und Nitratbindung mit intensiver Durchwurzelung und hohem Stickstoff-Rücklieferpotential für die Folgefrucht. Schnittnutzung und Beweidung zur Futternutzung möglich.



JUPITER

- Grün- und Futternutzung
- Spätsaatverträglich bis Mitte September
- Bei früher Saat erste Nutzung nach 6-8 Wochen möglich
- Hohes Nährstoffaufnahmevermögen
- Wirkungsvolle Wasserschutzmaßnahme

Sareptasenf - Brauner Senf

Hohe Mengen an Glucosinolaten in Blättern und Körnern prädestinieren diese Art (*Brassica juncea*) für die Nutzung in der Biofumigationstechnik zur Bekämpfung bodenbürtiger Krankheiten.

TERRAFIT

- Schnelles Jugendwachstum, früher Beginn der Blüte
- Sehr hoher Wirkstoffgehalt

ENERGY

- Rasche Anfangsentwicklung, mittelfrühe Blüte
- Hoher Gehalt an Isothiocyanaten

Öllein

Die traditionelle Pflanze zur Ölgewinnung ist auch hervorragend als Zwischenfrucht geeignet. Öllein ist eine optimale Neutralpflanze in Zwischenfruchtmischungen. Lein wurzelt tief und kann Silizium als Nährstoff für die Fruchtfolge aufschließen.



JULIET

- Unkomplizierte und anbausichere Zwischenfrucht

ZOLTAN

- Anspruchslos mit feiner, aber tiefreichender Pfahlwurzel

Buchweizen

Der Buchweizen ist eine schnell wachsende und sicher abfrierende Zwischenfrucht. Echter Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*) wird aufgrund der frühen Blüten und Samenreife häufig in Wildacker-mischungen verwendet. Wegen der Gefahr des Aussamens verbunden mit schwieriger Bekämpfung empfehlen wir Buchweizen nicht in Zuckerrübenfruchtfolgen.

Echter Buchweizen

HAJNALKA

- Robust und fruchtfolgeneutral

ESQUIRE **NEU**

- Sehr späte Reife, vielseitig einsetzbar

ESKALAR **NEU**

- Schnellwachsend, auch zur Produktion von Körner nutzbar

Markstammkohl

Markstammkohl wird eingesetzt für die Rinderfütterung, für Wild-äcker und in winterharten Zwischenfruchtmischungen.



GRÜNER ANGELITER

- Sehr hoher Masseertrag mit ausgewogenem Blattanteil
- Hoher Vitamin-, Nährstoff- und Proteingehalt
- Sicheres Grundfutter bis in den Herbst

ANGLIAN GOLD

- Futterkohl für Wildmischung mit ausgeprägter Frostresistenz

CAMARO

- Eiweißreiche Futterquelle für Landwirtschaft und Wild-äcker



Tatarischer Buchweizen

Tatarischer Buchweizen blüht deutlich später als Echter Buchweizen und enthält Bitterstoffe.

TABEA **NEU**

- Extrem spätblühend, schließt Phosphor auf

TABOR **NEU**

- Gute und rasche Bodendeckung, spätblühend



Leguminosen als Zwischenfrucht

Perser-und Alexandrinerklee

Diese anspruchslosen und kleinkörnigen Klees werden häufig als Zwischenfrucht genutzt. In Zwischenfrucht-Mischungen profitieren die Gemegepartner von der Stickstoffbildung des Klees. Kleeblüten sind attraktive Nektarspender für die Honigproduktion.



Perserklee **FELIX**

- Bienenweide und gutes Wurzelwachstum

Alexandrin Klee **OTTO**

- Hoher Vorfrucht- und Futterwert
- Mehrschnittig

Luzerne

Die tiefwurzelnende Leguminose wird als „Königin der Futterpflanzen“ bezeichnet, da sie ausdauernd und winterhart ist. Als Mischungspartner für eiweißreiches Futter oder Zwischenfrucht optimal geeignet.

PROTEUS **NEU**

- Proteinreich und feinstängelig

POSEIDON **NEU**

- Vielseitig und ertragreich

Inkarnatklee

Der winterharte Inkarnatklee eignet sich gut als Mischungspartner in Grasmischungen für die Biomasseproduktion. Inkarnatklee liefert durch die Symbiose mit Knöllchenbakterien zusätzlichen Stickstoff, durchwurzelt den Boden intensiv und besitzt so eine hervorragende Vorfruchtwirkung.



CONTEA

- Zur Stickstoffanreicherung, Bodenlockerung und Futternutzung

Serradella

Mit niedrigem TKG eignet sich Serradella insbesondere für die leichten Böden als Zwischenfrucht in Reinsaat zur Futternutzung oder als stickstoffliefernde Komponente in Mischungen.

Platterbse

Eiweißreich und buntblühend für Mischungen im Zwischenfruchtbau

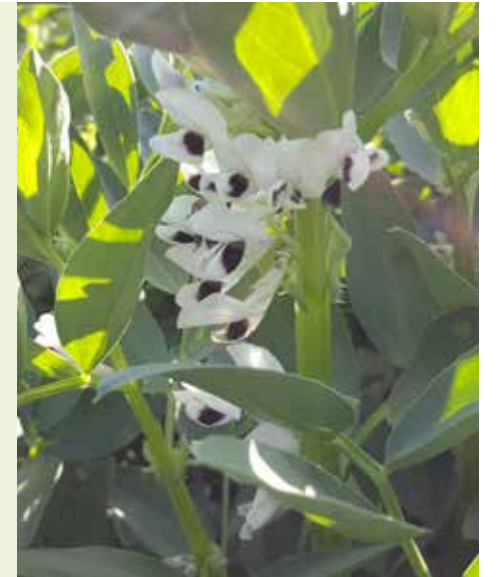


Ackerbohne zur Gründüngung

AVALON

EXTREM KLEINKÖRNIG – IDEAL ALS ZWISCHENFRUCHT

- Sehr geringes Tausendkorngewicht (300 - 350 g) ermöglicht flache Saattiefe und Aussaat mit anderen Zwischenfrüchten im Gemenge
- Eignet sich auch für Beisat in Winterraps
- Hohe N-Fixierung durch die Symbiose mit Knöllchenbakterien
- Kräftige Pfahlwurzel mit hoher Wurzelmasse zur intensiven Durchwurzelung und Verbesserung der Bodenstruktur
- Große rundliche Blätter für gute Unkrautunterdrückung und Förderung der Bodengare
- Erhöht als Gemegepartner die Standfestigkeit in Getreide-Leguminosen-GPS-Mischungen



Blaue Bitterlupine

Als grobkörnige Leguminose bringt die Blaue Bitterlupine im Zwischenfruchtbau zusätzlichen Stickstoff in die Fruchtfolge und unterstützt mit der ausgeprägten Pfahlwurzel die Durchwurzelung tiefer Bodenschichten.



ILDIGO

WÜCHSIGER BODENVERBESSERER MIT TIEFENWIRKUNG

- Ideale Gründünpflanze, die in ihren Wurzelknöllchen Stickstoff fixieren kann
- Kann unabhängig vom Stickstoffgehalt des Bodens wachsen und versorgt auch Mischungspartner mit dem Nährstoff für Wachstum

Sommerwicke und Winterwicke

Das stark verzweigte Wurzelsystem und die optisch auffallende Blüte, welche eine wichtige Nahrungspflanze für Wildbienen ist, machen die Sommerwicke zu einem geschätzten Mischungspartner in abfrierenden Zwischenfrucht-Mischungen.

Die Winterwicke findet vor allem in winterharten Biomasse-Mischungen wie viterra® LUNDGAARDER GEMENGE oder viterra® WICKROGEN Verwendung.



Sommerwicke **NEON** **NEU**

- Herausragend als Gründünpflanze- und Futterpflanze

Sommerwicke **ARGON** **NEU**

- Kompakt wachsende Zwischenfrucht für Gemenge

Winterwicke **LATIGO**

- Herausragend als Gründünpflanze- und Futterpflanze

Futtererbse **RUBIN**

Rasch wachsende Futtererbse, die ein idealer Partner in Zwischenfruchtmischungen ist: kleinkörnig, blattreich und liefert Stickstoff

Winterfuttererbse **NS PIONIR**

Besonders kleinkörnig (Peluschke) und winterhart ist PIONIR eine ideale Ergänzung für winterharte Mischungen. Die aparte Blüte erfreut Mensch und Insekt.



Biomasse und Futter



Grünschnittroggen für Biomasse

Enge Fruchtfolgen mit hohen Maisanteilen sorgten in den letzten Jahren für eine Absenkung der Humusgehalte und damit einhergehend für eine abnehmende Ertragssicherheit unserer Böden. Innovative Landwirte haben schon vor einigen Jahren den Grünschnittroggen als Ergänzung für Biomasse-Fruchtfolgen erkannt.

Grünschnittroggen ist für die Futter- und die Biogas-Nutzung geeignet. Er bestockt stärker und beginnt im Frühjahr schnell mit dem Massewachstum, so dass er rechtzeitig vor Mais geerntet werden kann. Die intensive Durchwurzelung trägt zur Stabilisierung der Humusbilanz bei.



PROTECTOR

FÜHRENDER GRÜNSCHNITTROGGEN EUROPAS

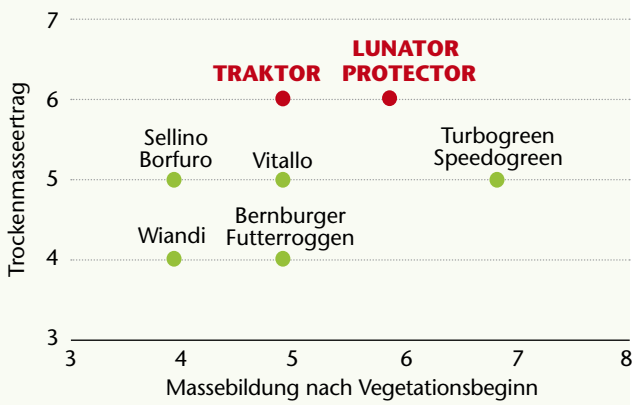
- Langjährig Platz 1 in der deutschen Wertprüfung
- Biomasse- und Futterlieferant mit günstigem Zeit-/Leistungsfaktor
- Doppelnutzung: für Vieh und Biogas
- Ausgeprägtes Winterwachstum, hervorragender Erosionsschutz
- Sehr gute Spätsaatverträglichkeit: bis Ende Oktober zur Begrünung nach Mais

Waldstaudenroggen

Der Urroggen findet immer mehr Freunde, da er sich nicht nur als Gemengepartner in Wildackermischungen eignet, sondern auch zur Körnerproduktion für würzige und gesunde Backwaren eignet.

PROTECTOR – Spitzen-Grünschnittroggen

Ertragsleistung von Winterroggensorten im Zwischenfruchtbau



Quelle: nach Daten der Beschreibenden Sortenliste 2018

JOHAN

- Kleinkörnig und stark bestockend
- Extrem winterhart und ausdauernd

Grünschnittroggen für Biomasse



TRAKTOR **NEU**

MODERNER GRÜNSCHNITTROGGEN FÜR BIOMASSE UND EROSIONSSCHUTZ

- Moderner Grünschnittroggen für Biomasse und Erosionsschutz
- Höchstleistungen im Trockenmasseertrag
- Gute Unkrautunterdrückung und Schutz vor Wind- und Wassererosionen

Grünschnitt/GPS-Roggen

GENERATOR

- Für frühe GPS-Nutzung

Begrünungsroggen

MATADOR

- Spätsaatverträglicher Erosionsschutz
- Ideal als überwinternde Zwischenfrucht nach Mais und vor Mais
- Effiziente Maßnahme im Wasserschutz

Grünschnittroggen

LUNATOR

- Ertragreich und standfest
- Optimal für Norddeutschland

Sommerkörnerroggen

OVID

- Robuster Populationsroggen
- Nutzung als Hauptfrucht zur Körnergewinnung oder als Zweitfrucht zur GPS-Produktion

SU VERGIL **NEU**

- Standfest und ertragsstabil

Einjähriges und Welsches Weidelgras

Als schnellwachsende Zwischenfrucht nach der Getreideernte werden bereits nach 6-8 Wochen üppige Bestände gebildet. Die Nutzung ist als Frischfutter oder siliert sowie für die Biogasanlage möglich. Das intensive Wurzelwerk liefert zusätzliche organische Masse zur Verbesserung des Humusgehaltes und Stabilisierung des Bodengefüges.



ALISCA tetraploid

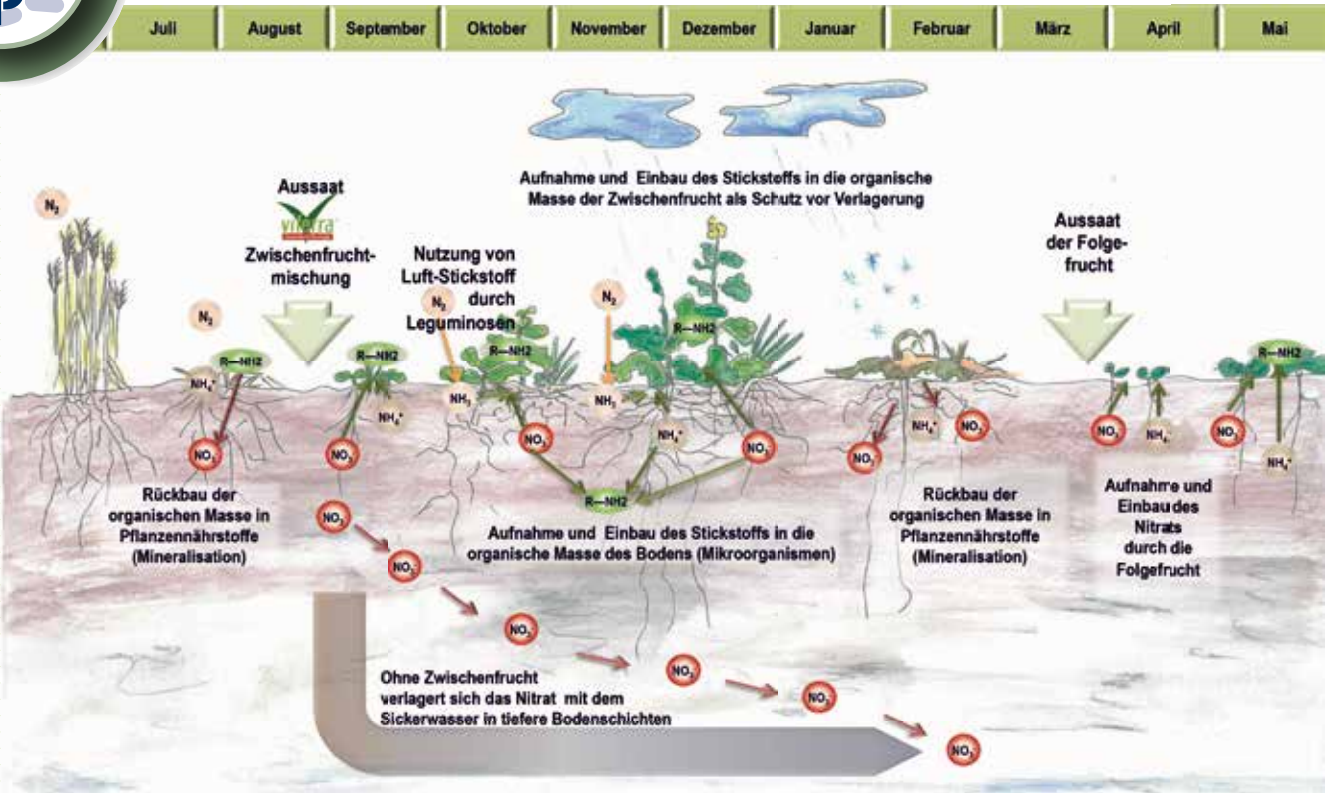
- Mittelspät – hohe Erntezeitflexibilität
- Ertragreich und gesund

DIPLOMAT diploid

- Früh und schnell
- Aufrechter Wuchs für problemlosen Schnitt



Wasserschutz und Nährstoffkonservierung



Verlagerung frühzeitig verhindern

Stickstoff ist ein essentielles Nährelement für Pflanzen und spielt in der heutigen Landwirtschaft eine übergeordnete Rolle. Über mineralische und organische Dünger oder die Bindung von Luftstickstoff gelangt Stickstoff in den Boden.

Das im Boden sehr mobile Nitrat (NO_3) kann leicht von den Pflanzen aufgenommen, unter ungünstigen Bedingungen jedoch auch leicht ausgewaschen werden. Große Mengen Nitrat, aus der Düngung oder der Mineralisation organischer Substanzen, absorptionschwache Böden und hohe Niederschlagsmengen begünstigen die Verlagerung in tiefere Bodenschichten und ins Grundwasser.

Über die Wintermonate sind die Auswaschungsverluste auf unbewachsenen Flächen aufgrund der hohen Niederschlagsmengen deutlich größer als im Sommer. Ist das Nitrat erst einmal in tiefere Bodenschichten vorgedrungen, ist es für viele Pflanzen nicht mehr zu erreichen.

Neben dem Transport über das Sickerwasser können Nährstoffe auch durch Erosionsereignisse direkt in Oberflächengewässer gelangen. Hierbei spielen Niederschlagsmenge und Relief sowie Infiltrationsvermögen und Strukturstabilität der Böden eine entscheidende Rolle.

Die Lösung - Zwischenfruchtanbau

Zwischenfrüchte nutzen die freien Nährstoffe zur Biomassebildung und fördern mit guter Durchwurzelung die Strukturstabilität und

Wasserspeicherfähigkeit des Bodens. Die organische Masse und die Beschattung vermindert die Erosion und fördert die biologische Aktivität des Bodens.

Die unterschiedlichen Wurzelformen in viterra® Zwischenfrucht-Mischungen erfassen intensiv das Bodenvolumen und sorgen für eine gute Nährstoffaufnahme. Stickstoff wird so effizient vor Auswaschung bis ins Frühjahr geschützt. Gleiches gilt für andere Nährstoffe. Neben Nitrat gibt es auch für Phosphor und Schwefel ökologische Grenzwerte. Durch hohe biologische Aktivität des Bodens stehen sie im Frühjahr mineralisiert der Folgefrucht zur Verfügung. Ein suppressiver Boden baut zudem Pflanzenschutzmittelreste schneller ab.

Für den Wasserschutz besonders geeignet sind massewüchsige Zwischenfrüchte mit einem intensiven Wurzelsystem und einer gewissen Widerstandsfähigkeit gegenüber kalten Temperaturen. Die Mischung viterra® WASSERSCHUTZ ist speziell darauf zugeschnitten. Ebenfalls geeignet für Maisstandorte mit einem hohem N-Nachlieferungspotential sind viterra® MAIS STRUKTUR oder eine Grasuntersaat mit viterra® UNTERSAT. Außerdem hat viterra® INTENSIV in Versuchen der Wasserschutzberatung mit sehr geringen N_{min} -gehalten im Spätherbst überzeugt. In engen Rapsfruchtfolgen passt die kruziferefreie viterra® UNIVERSAL WINTER. Für effektive Nährstoffspeicherung im Ökobereich empfehlen wir viterra® DEPOT ÖKO.



Saatgut in Extra-Qualität



Vermehrung			
Nur amtlich geprüfenes Basisaatgut kommt zur Aussaat	Auswahl geeigneter Regionen und Flächen	Intensive fachliche Betreuung der Vermehrer	Feldbesichtigungen durch unabhängige Prüfer
Reinigung			
Modernste und leistungsfähige Reinigungsanlagen	Effiziente und schonende Aufbereitung	Erfahrenes und geschultes Personal	Leistungsstarke Abpackung
Kontrolle und Zertifizierung			
Hausinternes Qualitätsmanagement von der Vermehrung bis zur Auslieferung	Amtliches Zertifizierungssystem	Öko-zertifiziert nach EU-Verordnung Nr. 834/2007	QSS geprüft & zertifiziert

Die Saatgutproduktion erfolgt unter stetiger Qualitätskontrolle. Modernste Reinigungs- und Aufbereitungsanlagen sowie leistungsstarke Abpackanlagen gewährleisten, dass nur Saatgut über der gesetzlichen Norm in Extra-Qualität zur Auslieferung kommt.



Infos zu Broschüren und Feldschildern

Kontaktieren Sie gern Ihren zuständigen Saaten-Union Vertriebsberater für Infomaterial, Feldschilder und bei Fragen.

Weitere Informationen und Broschüren finden Sie außerdem online zum Download unter www.phpetersen.com/downloads oder unter www.saaten-union.de



Feldschilder zur Öffentlichkeitsarbeit



Infobroschüre für Wild-Mischungen



Infobroschüre für viterra-Mischungen



Aussaat und Nutzung auf einen Blick

Art	Sorte	Aussaattermine			Saat-Menge Reinsaat kg/ha	Tausendkorn Gewicht in g	Seite
		Juli	Aug	Sep			
Gelbsenf nematodenresistent Note 2*	LUCIDA, VERDI H 1, CLINT ^{NEU}, TOPAS ^{NEU}, PROFI, GAUDI, VETO, ACCENT, MASTER, SCOUT				20 - 25	6 - 10	12
Ölrettich nematodenresistent Note 1*	AMIGO COMET				25 - 30	10 - 15	13
Ölrettich nematodenresistent Note 2*	ADAGIO, DACAPO AGRONOM COMPASS CONCORDE COSMOS				25 - 30	10 - 15	14
Ölrettich multiresistent Note 1*	ANGUS				25 - 30	10 - 15	15
Ölrettich multiresistent Note 2*	CONTROL DEFENDER CONTRA CARUSO ^{NEU}				25 - 30	10 - 15	15
Ölrettich	BENTO, SILETTA NOVA AKIRO, SILETTINA				18 - 25	10 - 15	20 22
Gelbsenf	ALBATROS COVER, CLASSIC				15 - 20	6 - 10	23
Rettichbildender Ölrettich	MINER, STINGER ^{NEU}				6 - 8	10 - 15	22
Rauhafer	PRATEX, CODEX ^{NEU}, TRADEX ^{NEU}, OTEX ^{NEU}				80	15 - 30	21
Phacelia nematodenneutral	ANGELIA, AMERIGO				10 - 12	2	23
Sommerfutterraps	JUMBO				10 - 20	3 - 4	24
Winterfutterraps	EMERALD, FONTAN OO, PRESTIGE OO				8 - 20	3 - 4	24
Markstammkohl	GRÜNER ANGELITER ANGLIAN GOLD, CAMARO				3 - 5	3,5 - 5,6	25

* Die Resistenznoten beziehen sich auf die Resistenz gegen *Heterodera schachtii* und sind in Deutschland in amtlichen Prüfungen festgestellt worden.

Düngung nach ortsüblichen Empfehlungen.

Art	Sorte	Aussaattermine			Saat-Menge Reinsaat kg/ha	Tausendkorn Gewicht	Seite
		Juli	Aug	Sep			
Grünschnittroggen	PROTECTOR, LUNATOR GENERATOR, TRAKTOR ^{NEU}				90 - 120	27 - 35	28
Sommerkörnerroggen	OVID, SU VERGIL ^{NEU}				90 - 120	27 - 35	29
Begrünungsroggen	MATADOR				90 - 120	27 - 35	29
Waldstaudenroggen	JOHAN				140 - 150	17-18	28
Winterrüben	JUPITER				8 - 20	5 - 10	24
Einj. Weidelgras	ALISCA tetraploid, DIPLOMAT diploid				35 - 45	2 - 4,5	29
Stachelblatt	WHITE STAR, DIAMOND				3	3 - 4	20
Sareptasenf	ENERGY, TERRAFIT				10-12	2 - 3	24
Öllein	JULIET, ZOLTAN				30 - 35	7 - 8	25
Ackerbohne	AVALON				40 Körner/m²	300 - 350	27
Perserklee	FELIX				15 - 20	1,3 - 1,8	26
Alexandriner Klee	OTTO				30 - 35	2,6 - 4	26
Inkarnatklee	CONTEA				25 - 35	3 - 5	26
Buchweizen	HAJNALKA, TABOR ^{NEU}, ESQUIRE ^{NEU}, ESKALAR ^{NEU}				50 - 60	20 - 35	25
Sommerwicke	ARGON ^{NEU}, NEON ^{NEU}				80 - 160	40-70	27
Winterwicke	LATIGO				80 - 160	20 - 50	27
Blaue Bitterlupine	ILDIGO				80 - 160	160 - 200	27
Serradella					30 - 50	3 - 5	26
Luzerne	PROTEUS ^{NEU}, POSEIDON ^{NEU}				25 - 30	1,5 - 2,5	26
Sommerfuttererbse	RUBIN				80-90 Körner/m²	120-180	27
Winterfuttererbse	NS PIONIR				80-90 Körner/m²	120-180	27
Platterbse					90 - 120	90 - 130	26

Düngung nach ortsüblichen Empfehlungen.



Zwischenfrucht-Mischungen 2020

Mit Zwischenfrüchten punkten.

www.saaten-union.de
www.viterra-mischung.de

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Qualität rechnet sich. Starke Sorten + Starke Mischungen = Starker Boden

Starke Sorten mit besonderen agronomischen Eigenschaften in höchster Saatgut- und Züchtungsqualität sind die Basis für die **viterra® Zwischenfrucht-Mischungen** und das **SortenGreening® Basisprogramm**.

Die sinnvolle Kombination von einzelnen Sorten mit ihren bestimmten Eigenschaften – mit Ausrichtung auf Fruchtfolge und Nutzungszweck – liefert den maximalen Nutzen des Zwischenfruchtanbaus.

Für das Jahr 2020 wurde das Programm sorgfältig überarbeitet. Verbesserte Rezepturen sowie neue und optimierte Mischungen sind das Ergebnis für einen maßgeschneiderten Einsatz. Einige Mischungen wurden für die Erfüllung von Agrarumweltmaßnahmen der Bundesländer optimiert. In Hinblick auf die Düngeverordnung vereinfachen wir Ihnen die Auswahl, indem Sie den Leguminosenanteil direkt am Ende der jeweiligen Mischungsbeschreibung finden.

Bei Fragen helfen wir Ihnen gern weiter.

Unsere Mischungen sind in verschiedene Nutzungsrichtungen gruppiert:

Bodenfruchtbarkeits-Mischungen

Die **viterra® Bodenfruchtbarkeits-Mischungen** tragen zur Humusbildung bei und verbessern die Bodenfruchtbarkeit. Sie fördern die Durchwurzelung und bieten Schutz vor Erosion. Stickstoff und andere Nährstoffe werden über Winter gebunden und bleiben in den oberen wurzelnahen Schichten verfügbar. Sie erhöhen Qualität und Erträge der Hauptfrucht. Alle **viterra® Bodenfruchtbarkeits-Mischungen** erfüllen die Anforderung des Greenings.

Biomasse-Mischungen

Die **viterra® Biomasse-Mischungen** eignen sich zur Biomasseproduktion für Biogasanlagen oder in der Rinderfütterung. Sommergetreide-Mischungen werden als Zweitfrucht nach frühräumenden Getreidearten angebaut. Winterharte Mischungen können als Zwischenfrucht oder Hauptfrucht Biomasse liefern. Futterlücken können durch die viterra® Gräsermischungen effektiv geschlossen werden.

Spezial-Mischungen

Die **viterra® Spezial-Mischungen** werden für besondere Anwendungen wie zum Beispiel zur Begrünung von Ackerrandstreifen und Wildäckern, zur Untersaat im Mais oder zur Biofumigation verwendet. In dieser Gruppe sind auch die Bienen- und Honigweide-Mischungen zu finden.

Öko-Mischungen

Die **viterra® Öko-Mischungen** sind ein grundlegender Baustein für intakte Fruchtfolgen im ökologischen Landbau. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Optimierung von Nährstoffflüssen innerhalb der Fruchtfolge. Der Anspruch an eine gute Unkrautunterdrückung wird mit frohwüchsigen Komponenten in den anbausicheren Mischungen erfüllt.

SortenGreening® BASIS Mischungen

Die **SortenGreening® BASIS Mischungen** beinhalten praxisorientierte Zwei-Komponenten-Mischungen für den professionellen Anbauer. Dabei gibt die Folgefrucht die Orientierung für die Mischung aus Spitzensorte und kleinkörnigem Partner.





Übersicht viterra® Mischungen

Mischung	Besonderheit	Geeignet für Fruchtfolgen mit							Bestandteile in Kurzform	Saatmenge kg/ha	Aussaattermine								Greening	Seite
		Mais	Getreide	Raps	Zuckerrüben	Kartoffeln	Leguminosen	Intensivkulturen			März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		
Bodenfruchtbarkeits-Mischungen	INTENSIV	Gesundmischung	+	+	+	+	++	+	++	HS, OR	40 - 50								G	38
	POTATO	Kraftspender für Kartoffeln	+	+	+	+	++			OR, HS, LN, WIS, LUB	50								G	38
	MULCH	Frostempfindliche Mischung ohne Klee	++	+	+	++	+	+		HS, OR	40 - 50								G	39
	RÜBE	Professionell gegen Nematoden	+	+		++	+			OR, SF	20 - 25								G	39
	RÜBENGARE NEU	Die vielseitige Rübenmischung	++	++		++				SF, WIS, LN, PHA, AKL, HS	25								G	40
	TRIO	Frostempfindliche Mischung mit Klee	+	+	+	++				PHA, AKL, OR	18								G	40
	MAIS	Schnellwachsende Mischung ohne Leguminosen	++	+				++		PHA, OR, HS, SOL, LN	20 - 25								G	41
	MAIS STRUKTUR NEU	Lockert beanspruchte Böden	++	+						PHA, WR, IKL, HS, OR, WIS, SOL	30								G	41
	SCHNELLGRÜN	Spätsaatverträglich mit Klee	++	+						SF, AKL, LND, SFB	15								G	42
	SCHNELLGRÜN LEGUMINOSENFREI	Spätsaatverträglich ohne Klee	++	+				++		SF, LN, LND, SFB	15								G	42
	UNIVERSAL	Kruziferenfrei und frohwüchsig	++	+	++	+				PHA, HS, AKL, PKL, WIS	25								G	43
	UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI	Kruziferenfrei und frohwüchsig	++	+	++	+		++		PHA, HS, LN	25								G	43
	UNIVERSAL WINTER	Kruziferenfrei und wintergrün	++	+	++			+		WV, PHA, HS	25 - 45								G	44
	BODENGARE	Das Kraftwerk für die Fruchtfolge	++	+	++	+				PKL, PHA, AKL, WIS, EF, LUB, SOL, LN, BA	50								G	44
	RAPS	Frostempfindliche Mischung ohne Kruziferen	+	++	++	+				PHA, LN, AKL, PKL	15								G	45
	WASSERSCHUTZ	Für effektiven Grundwasserschutz	++	++				+	+	RAW, RUW, KOF	10 - 12								G	45
Biomasse-Mischungen	GRANOPUR	Sommergetreidemischung für GPS-Nutzung vor Winter	++	++	+	+	+	+	+	TIS, RS, HS, HA	135 - 150									46
	GRANOLEG	Sommergetreide-Leguminosen-Mischung für GPS-Nutzung vor Winter	++	++	+	+				TIS, RS, HA, EF, HS	135 - 150									46
	WICKROGGEN	Winterharte GPS Mischung	++	+	+	+				RW, WIW	100 - 120									47
	LUNDSGAARDER GEMENGE	Winterhart, greeningfähig mit möglicher Futternutzung	++	++	++	+				WV, IKL, WIW, EF	50								G	47
	FUTTER	Gras-Klee-Mischung für Ernte nach Winter	++	++	+	+	+	+		WV, IKL	35								G	48
	SOMMERFUTTER	Futtermischung, Nutzung im Anbaujahr möglich	++	++	++	+				WV, WEI, PKL	25								G	48
	SOMMERFUTTER A2	Gräsermischung für die Ernte im Anbaujahr	++	++	++	+		+		WV, WEI	40									49
Spezial-Mischungen	UNTERSAAT	Für nachhaltigen Maisanbau	++							WV, WD	10 - 15								G	49
	BIENE	Einjährige Bienenbrache ohne Kruziferen	++	+	++	+				PHA, PKL, AKL, LUZ, Dill, WIS, EF, RBL, LUB, SOL, SD	25								G	50
	MULTIKULTI	Einjährige Bienenbrache	++	+		+				PHA, PKL, AKL, SF, SD, OR, WIS, LUB, SOL, BOR, EF, BW	25								G	50
	HORRIDO	Zweijährige Wildackermischung	+	+						BW, HS, SD, WIW, AKL, PKL, SOL, LN, OR, WKL, PHA, RAW, WR, KOF	25 - 30									51
	HOCHWILD NEU	Zweijährige Wildackermischung ohne Kruziferen	++	++	++					RKL, LUZ, AKL, IKL, EF, LUB	30 - 40								G	51
	BIOFUMIGATION	Zur Biofumigation, gegen bodenbürtige Schädlerreger					+	++	++	SFB, OR	15									52
	BLÜHZAUBER	Die Blumenwiese	Nicht für Ackerbau empfohlen							über 40 blühende Arten	5 - 7 g/m²									52
SortenGreening® Basisprogramm	SILETTA NOVA + LEIN	Basismischung für Kartoffelfruchtfolgen	++	++	+		++	++	+	OR, LN	25 - 30								G	58
	DEFENDER + LEIN	Basismischung für Kartoffelfruchtfolgen	++	++	+	++	++	++	++	OR, LN	25 - 30								G	58
	AMIGO + LEIN	Basismischung für Zuckerrübenfruchtfolgen	++	++	+	++		++	+	OR, LN	25 - 30								G	58
	COMPASS + LEIN	Basismischung für Zuckerrübenfruchtfolgen	++	++	+	++		++	+	OR, LN	25 - 30								G	58
	VERDI + ALEXANDRINER KLEE	Basismischung für Zuckerrübenfruchtfolgen	++	++		++				SF, AKL	20								G	58
	SILETTINA + GELBSENF	Basismischung für Maisfruchtfolgen	++	++				++		OR, SF	15 - 20								G	58
	PRATEX + PHACELIA	Basismischung ohne Kruziferen	++	+	++	+		++		HS, PHA	25								G	58
	ANGELIA + ALEXANDRINER KLEE	Basismischung ohne Kruziferen	++	++	++	+				PHA, AKL	15 - 20								G	58

Aussaat innerhalb des Greenings bis 01.10.

+ geeignet für entsprechende Fruchtfolge ++ besonders geeignet und empfohlen für entsprechende Fruchtfolgen G greeningfähig (Stand Januar 2020)



Übersicht viterra® Mischungen

Erläuterung zur Übersicht viterra® Mischungen:

AKL Alexandriner Klee, BA Ackerbohne, BOR Borretsch, BW Buchweizen, EF Futtererbse /Winterfuttererbse, ESP Esparsette, HA Hafer, HS Sandhafer/Rauhafer, IKL Inkarnatklee, KOF Markstammkohl, LN Lein, LUB Blaue Bitterlupine/Süßlupine, LUZ Luzerne, LND Leindotter, MAL Malve, OR Ölrettich, PHA Phacelia, PKL Perserklee, RAW Winterfutterraps, RBL Ringelblume, RKL Rotklee, ROT Rotschwingel, RS Sommerroggen, RW Populationswinterroggen, RUW Winterrüben, SD Serradella, SFB Sareptasenf, SF Gelbsenf / Weißer Senf, SOL Sonnenblume, TIS Sommertriticale, WAL Waldstaudenroggen, WD Deutsches Weidelgras, WEI Einjähriges Weidelgras, WIS Sommerwicke, WIW Winterwicke, WKL Weißklee, WV Welsches Weidelgras



Öko Mischungen

Die viterra® Öko-Mischungen sind ein grundlegender Baustein für intakte Fruchtfolgen im ökologischen Landbau.

Ein Hauptaugenmerk der viterra® Öko-Mischungen liegt auf der Optimierung von Nährstoffflüssen innerhalb der Fruchtfolge. Hier kommen sowohl die symbiotische Stickstofffixierung als auch die Nährstoffkonservierung zum Tragen.

Im ökologischen Landbau ist eine effiziente Unkrautunterdrückung besonders wichtig. Mit frohwüchsigen Komponenten in den anbausicheren viterra® Öko-Mischungen wird diese Anforderung erfüllt.

Neben der gezielten Nutzung einzelner Mischungen zur Nematodenbekämpfung oder Futterproduktion fördern sämtliche viterra® Öko-Mischungen das Bodenleben und tragen zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit bei.

Alle viterra® Öko-Mischungen erfüllen die Anforderungen der EU-Verordnung 834/2007. Geprüft werden die Mischungen von unserer Kontrollstelle DE-Öko-003. Das Zertifikat steht Ihnen unter www.phpetersen.com oder www.saaten-union.de zum Download zur Verfügung.

	Besonderheit	Geeignet für Fruchtfolgen mit							Saatmenge kg/ha	Aussaattermine					
		Mais	Getreide	Raps	Zucker-rüben	Kartoffeln	Legu-minosen	Gemüse		Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Seite
INTENSIV ÖKO	Gesund-Mischung	+	+	+	+	++	+	++	40-50						53
BODENGARE ÖKO	Stickstofflieferant	++	+	++	+				60-70						54
DEPOT ÖKO	Nährstoffspeicher	++	++				++		25						54
LUNDSGAARDER GEMENGE ÖKO	Winterharte Gräser und Leguminosen zur Futternutzung	++	++	++	+				50						55
WINTER-QUARTETT ÖKO	Für flexible Winterbegrünung und Futter	++	++						50 o. 80						55
WICKROGGEN ÖKO	Winterharte Mischung für Futter oder Gründüngung	++	+	+	+				100 - 120						56
WICKROGGEN FUTTER ÖKO	Winterharte Mischung für Futter oder Gründüngung	++	+	+	+				100 - 120						56



greeningfähig

viterra® INTENSIV

AUCH ALS ÖKO-MISCHUNG
ERHÄLTICH (siehe Seite 53)

Die Gesundmischung

- Bekämpfung von wandernden Wurzelneematoden (Pratylenchen) und Verminderung der virusbedingten Eisenfleckigkeit bei Kartoffeln mit multiresistentem Ölrettich DEFENDER und Rauhafer PRATEX
- Schnellwüchsig mit intensiver Unkrautunterdrückung
- Reichlich organische Masse vitalisiert die Bodennützlinge
- Büschelwurzel des PRATEX und Pfahlwurzel des DEFENDER ergänzen sich bei der Durchwurzelung der kompletten Bodenkrume
- In Versuchen der Wasserschutzberatung überzeugte **viterra® INTENSIV** mit sehr geringen N_{min}-Gehalten im Spätherbst

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
INTENSIV	X	X	X	X	XX	X	XX
Samenanteile	56 % Rauhafer PRATEX, 44 % multiresistenter Ölrettich DEFENDER						
Aussaat	Mitte Juli bis Anfang September						
Aussaatstärke	40 - 50 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



greeningfähig

viterra® POTATO

Der Kraftspender für Kartoffeln

- Gehaltvolle Mischung zur Bodenverbesserung und Humusanreicherung in Kartoffelfruchtfolgen
- Die Bitterlupinen ILDIGO und der multiresistente Ölrettich CONTROL durchwurzeln schnell und tief viel Bodenvolumen und verbessern so die Bodenstruktur
- Der Ölrettich CONTROL und der Rauhafer PRATEX haben eine schnelle Anfangsentwicklung und schaffen Bodenschutz und Bodengare
- Die Bitterlupinen und die Sommerwicke liefern Stickstoff, Ölrettich und Rauhafer setzen Stickstoff schnell in organische Masse um
- Hervorragender Erosionsschutz, nicht winterhart

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
POTATO	X	X	X	X	XX		
Samenanteile	46 % Ölrettich CONTROL, 18 % Rauhafer PRATEX, 16 % Lein JULIET, 16 % Sommerwicke, 4 % Blaue Bitterlupine ILDIGO						
Aussaat	Anfang bis Mitte Juli bis Mitte August						
Aussaatstärke	50 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 20 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



greeningfähig

viterra® MULCH

Die frostempfindliche Mischung ohne Klee

- Mischung mit dem leichter abfrierenden Ölrettich COMPASS und frostempfindlichem Rauhafer PRATEX
- Besonders empfehlenswert für Direkt- und Mulchsaatverfahren, insbesondere vor Mais und Zuckerrüben
- Geschaffene Wurzelgänge ermöglichen rasche Tiefenwurzelbildung von Mais
- Aktivierung der Bodennützlinge, lockert und belüftet den Boden für die Folgefrucht
- **viterra® MULCH** bindet Stickstoff über Winter und schützt ihn vor Verlagerung
- Rauhafer fördert Mykorrhizapilze, welche die Bodenkrümel stabilisieren

GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT							
EMPFEHLUNG	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
MULCH	XX	X	X	XX	X	X	X
Samenanteile	56 % Rauhafer PRATEX, 44 % nematoden- resistenter Ölrettich COMPASS						
Aussaat	Mitte Juli bis Anfang September						
Aussaatstärke	40 - 50 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



greeningfähig

viterra® RÜBE

Professionell gegen Nematoden

- Hochleistungs-Mischung aus je zwei nematodenresistenten Ölrettich- (AMIGO und COMPASS) und Gelbsensorten (VERDI und MASTER)
- Ausreichende Pflanzendichte von mehr als 160 Pflanzen/m² ermöglicht aktive Nematodenbekämpfung auf höchstem Niveau
- Höhere Anbausicherheit und besserer Bekämpfungserfolg durch sich ergänzende Sortentypen und intensive Durchwurzelung
- **viterra® RÜBE** ist für mittelfrühe bis späte Aussaatzeiten und alle Standortbedingungen geeignet
- Ölrettich wurzelt bis in tiefe Bodenschichten und reduziert auch dort den Nematodenbefall

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
RÜBE	X	X		XX		X	
Samenanteile	30 % nematodenresistenter Ölrettich COMPASS, 26 % nematodenresistenter Ölrettich AMIGO, 24 % nematodenresistenter Gelbsenf VERDI, 20 % nematodenresistenter Gelbsenf MASTER						
Aussaat	Mitte Juli bis Anfang September						
Aussaatstärke	20 - 25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



greeningfähig

viterra® RÜBENGARE **NEU**

Die vielseitige Rübenmischung

- Keine Vermehrung von Rübenzystennematoden
- Intensive Durchwurzelung des Oberbodens durch sich ergänzende Wurzelformen von Tief-, Flach- und Herzwurzeln
- Aussaat mit Schleuderstreuer möglich, Phacelia Saatgut ist pilliert und damit als Dunkelkeimer streufähig
- Liefert leicht verdauliches organisches Material zur Aktivierung und Stärkung des Bodenlebens
- Friert sicher ab und schützt mit den abgestorbenen Pflanzenteilen über Winter vor Wind- und Wasser-Erosion
- Schafft optimale Bedingungen für Zuckerrüben-Mulchsaat

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
RÜBENGARE	XX	XX		XX			
Samenanteile	29 % Phacelia ANGELIA pilliert, 20 % Öllein ZOLTAN, 16 % Alexandriner Klee, 18 % Gelbsenf VERDI, 11 % Rauhafer PRATEX, 6 % Sommerwicke						
Aussaat	Juli bis Ende August						
Aussaatstärke	25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 22 %							



greeningfähig

viterra® TRIO

Die frostempfindliche Mischung mit Klee

- **viterra® TRIO** aus leichter abfrierendem Ölrettich COMPASS, Alexandriner Klee und Phacelia ANGELIA
- Rübenzystennematoden werden durch den resistenten Ölrettich COMPASS und Neutralpflanzen nicht vermehrt
- Schnelle Anfangsentwicklung und intensive Grob- und Feindurchwurzelung des Bodens
- Bienen und Insekten nutzen die späte Phaceliablüte
- Feinstängelige Mulchauflage bietet guten Erosionsschutz bis zur Frühlingsaussaat

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker-rüben	Kartoffeln	Legumino-sen	Intensiv-kulturen
TRIO	X	X	X	XX			
Samenanteile	52 % Phacelia ANGELIA, 24 % Alexandriner Klee, 24 % nematodenresistenter Ölrettich COMPASS						
Aussaat	Anfang / Mitte Juli bis Ende August						
Aussaatstärke	18 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 24 %							



greeningfähig

viterra® MAIS

Schnellwachsende Mischung ohne Leguminosen

Optimierte Zusammensetzung 2020

- Schnelle Bodenbedeckung durch frohwüchsige Bestandteile
- Guter Verwerter von Gülle und anderen Nährstoffen, hervorragend als Erosions- und Wasserschutz
- Kombination aus Tief- und Flachwurzeln für intensive Durchwurzelung und Stabilisierung der Bodenstruktur
- Geschaffene Wurzelgänge ermöglichen rasche Tiefenwurzelbildung von Mais
- Bodenlockerung und Belüftung für optimale Maisbestände
- Rauhafer fördert Mykorrhizapilze für die Stabilisierung der Bodenkrümel
- Imageaufwertung durch Sonnenblumen- und Phacelia-Blüten

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
MAIS	XX	X				XX	
Samenanteile	35 % Ölrettich SILETINA, 31 % Phacelia ANGELIA, 18 % Rauhafer PRATEX, 16 % Öllein JULIET, <1% Sonnenblume						
Aussaat	Mitte Juli bis Ende August						
Aussaatstärke	20 - 25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



greeningfähig

viterra® MAIS STRUKTUR **NEU**

Lockert beanspruchte Böden

- Die Kombination aus winterharten und abfrierenden Komponenten sichert die Nährstoffe und schützt die Krume bis ins Frühjahr
- Das Geflecht aus Breit- und Tiefwurzeln hinterlässt zusammen mit der enormen Pfahlwurzel des Meliorationsrettichs STINGER ein aufgelockertes Bodengefüge mit erhöhtem Infiltrationsvermögen
- Sommerwicke und Inkarnatklee bringen als hochwertige Leguminosen neuen Stickstoff in die Fruchtfolge
- Die Vielzahl ausgewählter Arten führt zur Belebung des Bodens und fördert die Verbauung organischer Substanz

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosen	Intensiv- kulturen
MAIS STRUKTUR	XX	X					
Samenanteile	25% Phacelia ANGELIA, 22% Winterrübsen, 21% Inkarnatkle, 16 % Rauhafer PRATEX, 8 % nematodenresistenter Ölrrettich ADA-GIO, 4 % Ölrrettich STINGER, 3% Sommerwicke, < 1% Sonnenblume						
Aussaat	Ende Juli bis Ende August						
Aussaatstärke	30 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 24 %							



viterra® SCHNELLGRÜN

Spätsaatverträglich mit Klee

- Schnelle Begrünung durch besonders wachstumsstarke Komponenten: Gelbsenf ALBATROS und Sareptasenf ENERGY schaffen enorme Spätsaatverträglichkeit
- Sareptasenf enthält wertvolle Glucosinolate, die abgebaut als Isothiocyanate hervorragend bodenbürtige Krankheiten bekämpfen
- Nicht winterharte Arten erleichtern eine Mulchsaat der Folgekultur im Frühjahr
- Ideal vor Mais und auch geeignet als Zwischenfrucht nach früher Maisernte
- Geringe Ansprüche an das Saatbett und Streufähigkeit ermöglichen einfache und kostengünstige Aussaat

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
SCHNELLGRÜN	XX	X					
Samenanteile	43 % Gelbsenf ALBATROS, 24 % Alexandri- ner Klee, 18 % Leindotter, 15 % Sarepta- senf ENERGY						
Aussaat	Anfang August bis Mitte/Ende September						
Aussaatstärke	15 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 24 %							



viterra® SCHNELLGRÜN LEGUMINOSENFREI

Spätsaatverträglich ohne Klee

- Schnelle Begrünung durch besonders wachstumsstarke Komponenten
- Guter Verwerter von Gülle und anderen Nährstoffen
- Der Gelbsenf ALBATROS und Sareptasenf ENERGY ermöglichen enorme Spätsaatverträglichkeit
- Sareptasenf enthält wertvolle Glucosinolate, die abgebaut als Isothiocyanate hervorragend bodenbürtige Krankheiten bekämpfen
- Nicht winterharte Arten erleichtern eine Mulchsaat der Folgekultur im Frühjahr
- Ideal vor Mais und auch geeignet als Zwischenfrucht nach früher Maisernte
- Geringe Ansprüche an das Saatbett und Streufähigkeit ermöglichen einfache und kostengünstige Aussaat

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
SCHNELLGRÜN LEGUMINOSENFREI	XX	X				X	
Samenanteile	39 % Gelbsenf ALBATROS, 21 % Lein, 21 % Leindotter, 19 % Sareptasenf ENERGY						
Aussaat	Anfang August bis Mitte/Ende September						
Aussaatstärke	15 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterra® UNIVERSAL

Kruziferenfrei und frohwüchsig

- Bedenkenlos in Rapsfruchtfolgen einsetzbar, unterbricht Krankheitszyklen
- Durch trockenstresstolerante Einzelkomponenten universell nutzbar
- Schnelle Beschattung erhält die Bodengare und sorgt für gute Unkrautunterdrückung
- Ausbalancierte Zusammensetzung aus Stickstoffbildnern und -zehrern ermöglicht die Bildung von organischer Masse
- **viterra® UNIVERSAL** wird auch als **viterra® UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI** für Fruchtfolgen mit Raps und Leguminosen angeboten
- Phacelia-, Sommerwicken- und Kleeblüten ziehen zahlreiche Insekten an

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
UNIVERSAL	XX	X	XX	X			
Samenanteile	50 % Phacelia ANGELIA, 26 % Rauhafer PRATEX, 11 % Alexandriner Klee, 10 % Perserklee FELIX, 3 % Sommerwicke						
Aussaat	Anfang Juli bis Anfang September						
Aussaatstärke	25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 24 %							



viterra® UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI

Kruziferenfrei und frohwüchsig

- Bedenkenlos in Raps-Leguminosen-Fruchtfolgen einsetzbar, unterbricht Krankheitszyklen
- Guter Verwerter von Gülle und anderen Nährstoffen
- Bindet im Boden verbleibenden Stickstoff und andere Nährstoffe in wurzelnahen Zonen
- Durch trockenstresstolerante Einzelkomponenten universell nutzbar
- Schnelle Beschattung erhält die Bodengare und sorgt für gute Unkrautunterdrückung
- **viterra® UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI** ist auch mit Klee als **viterra® UNIVERSAL** erhältlich

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nos	Intensiv- kulturen
UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI	XX	X	XX	X		XX	
Samenanteile	45 % Phacelia ANGELIA, 29 % Rauhafer PRATEX, 26 % Lein ZOLTAN						
Aussaat	Anfang Juli bis Anfang September						
Aussaatstärke	25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.





greeningfähig

viterra® UNIVERSAL WINTER

Kruziferenfrei und wintergrün

- Als wintergrüne Zwischenfrucht mit der Möglichkeit, im Frühjahr wirtschaftseigenen Dünger als erste Frühjahrsgabe auszubringen
- Frei von Kreuzblütlern (Kruziferen) und bedenkenlos auch in Rapsfruchtfolgen einsetzbar
- Unterschiedliche Mischungspartner ermöglichen breites Einsatzspektrum
- Wintergrünes Weidelgras erhöht den Erosionsschutz und stabilisiert das Bodengefüge bis zur Folgefrucht
- Bindet im Boden verbleibenden Stickstoff und schützt das Grundwasser

GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT							
EMPFEHLUNG	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
UNIVERSAL WINTER	XX	X	XX			X	
Samenanteile	46 % Welsches Weidelgras, 44 % Phacelia ANGELIA, 10 % Rauhafer PRATEX						
Aussaat	Anfang Juli bis Mitte September						
Aussaatstärke	25 - 45 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



greeningfähig

viterra® BODENGARE

Das Kraftwerk für die Fruchtfolge

- Förderung der Bodengare, der Lebendverbauung und der Krümelbildung für verbesserte Bodenfruchtbarkeit
- Nach früher Vorfrucht, (z.B. GPS) als Sommerzwischenfrucht zur Bodenregeneration, frei von Gräsern
- Beständige Gare fördert die Luft- und Wasserführung und verhindert Verschlämmung
- Bereicherung der Pflanzengesellschaft und Lebensraum für viele Insekten und Nützlinge
- Hoher Anteil an Leguminosen sammelt zusätzlichen Stickstoff
- Kruziferenfrei, dadurch besondere Eignung für Rapsfruchtfolgen
- Jetzt mit strukturschaffender und kleinkörniger Ackerbohne AVALON

AUCH ALS ÖKO-MISCHUNG
ERHÄLTlich (siehe Seite 54)

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
BODENGARE	XX	X	XX	X			
Samenanteile	38 % Perserklee, 18 % Phacelia ANGELIA, 25 % Alexandriner Klee, 8 % Öllein JULIET, 6 % Sommerwicke, 2% Sommerfutter- erbse, 1 % Ackerbohne AVALON, 1 % Blaue Bitterlupine ILDIGO, <1 % Sonnenblume						
Aussaat	Mitte Juni bis Mitte August						
Aussaatstärke	50 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 74 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



greeningfähig

viterra® RAPS

Frostempfindliche Mischung ohne Kruziferen

- Kruziferenfreie Mischung aus Phacelia ANGELIA, Öllein JULIET, Perser- und Alexandriner Klee
- Anspruchslose Mischung, keine Verwandtschaft zu Hauptkulturen
- Ideal für Fruchtfolgen mit Getreide und Raps, da der Fruchtartenwechsel Krankheitszyklen unterbricht
- Anspruchslose und trockentolerante Mischung
- Intensive Durchwurzelung verbessert die Struktur und fördert den Luftaustausch im Boden
- Phacelia- und Leinblüten bieten Tracht für Bienen und andere Insekten
- Sicher abfrierende Komponenten ermöglichen eine störungsfreie Aussaat der Folgekultur

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
RAPS	X	XX	XX	X			
Samenanteile	53 % Phacelia ANGELIA, 23 % Öllein ZOLTAN, 15,5 % Perserklee FELIX, 8,5 % Alexandriner Klee						
Aussaat	Anfang Juli bis Ende August						
Aussaatstärke	15 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 24 %							



greeningfähig

viterra® WASSERSCHUTZ

Für effektiven Grundwasserschutz

- Hohes Stickstoffaufnahmevermögen und gutes Nährstoffspeicherungspotenzial der enthaltenen winterharten Arten
- Winterfutterraps EMERALD und Winterrüben JUPITER wurzeln schnell bis in tiefe Bodenschichten und nehmen auch hier frei verfügbare Nährstoffe auf
- Diese Nährstoffe werden zur Hauptwachstumszeit des folgenden Mais ab Juni freigesetzt
- Der Markstammkohl ANGLIAN GOLD besitzt eine gute Winterhärte und macht als besonders schmackhafte Sorte die Mischung zu einer attraktiven Nahrungsquelle für das Wild
- Geeignet für AUM AL 2.2: „Anbau von winterharten Zwischenfrüchten“ in Niedersachsen

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nos en	Intensiv- kulturen
WASSERSCHUTZ	XX	XX				X	X
Samenanteile	43 % Winterfutterraps EMERALD, 39 % Winterrüben JUPITER, 18 % Markstammkohl ANGLIAN GOLD						
Aussaat	Mitte Juli bis Ende September						
Aussaatstärke	10 - 12 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.





viterra® GRANOPUR

GPS-Nutzung vor Winter

- Zur Biomassegewinnung nach der GPS- oder einer frühen Getreideernte mit einer Schnittnutzung vor Winter
- Erhöhte Anbausicherheit durch eine ausgewogene Zusammensetzung verschiedener Getreidekomponenten
- Erhaltung der Bodengare über Sommer
- **viterra® GRANOPUR** ist als reine Getreidemischung auch sehr gut für Kartoffelfruchtfolgen geeignet

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
GRANOPUR	XX	XX	X	X	XX	X	X
Gewichtsprozente	40 % Sommertriticale, 20 % Sommerroggen OVID, 20 % Rauhafer PRATEX, 20 % Hafer						
Aussaat	Ende März bis Ende Mai oder Anfang Juli bis Anfang August						
Aussaatstärke	135 - 150 kg/ha						
Erntezeitraum	Juni / Juli bei Frühjahrsaussaat, Oktober / November bei Sommeraussaat						
Ernte	Aus stehendem Bestand zur Teigreife						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



viterra® GRANOLEG

GPS-Nutzung vor Winter mit Leguminosen

- Zur Biomassegewinnung nach der GPS- oder einer frühen Getreideernte mit einer Schnittnutzung vor Winter
- **viterra® GRANOLEG** liefert durch die Sommerfuttererbse zusätzlichen Stickstoff für Stressstandorte und hält den Bestand länger grün (optimiertes Erntezeitfenster)
- Erhöhte Anbausicherheit durch ausgewogene Zusammensetzung verschiedener Getreidekomponenten
- Gute Beschattung fördert die Bodengare und erhält das Bodenleben

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
GRANOLEG	XX	XX	X	X			
Gewichtsprozente	30 % Sommertriticale, 20 % Sommerroggen OVID, 20 % Hafer, 20 % Sommerfuttererbse, 10 % Rauhafer PRATEX						
Aussaat	Mitte Juli bis Ende September						
Aussaatstärke	135-150 kg/ha						
Erntezeitraum	Juni / Juli bei Frühjahrsaussaat, Oktober / November bei Sommeraussaat						
Ernte	Aus stehendem Bestand zur Teigreife						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: < 10 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterra® WICKROGGEN

Winterharte GPS-Mischung

- Winterharte Biomasse-Leguminosen Mischung
- Für eine ertragreiche GPS-Nutzung mit hohen Eiweiß- und Energiegehalten
- 25 - 40 t/ha GPS FM-Erträge sind je nach Standort möglich
- Die winterharte Wicke liefert zusätzlichen Stickstoff
- Hervorragender Erosionsschutz
- Bindet wertvollen Stickstoff und setzt ihn in klimafreundliche Biomasse um



AUCH ALS ÖKO-MISCHUNG
ERHÄLTlich (siehe Seite 56)

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
WICKROGGEN	XX	X	X	X			
Gewichtsprozente	90 % Winterroggen MATADOR 10 % Winterwicke						
Aussaat	Mitte September bis Mitte Oktober						
Aussaatstärke	100-120 kg/ha						
Erntezeitraum	Zur Teigreife, Mitte bis Ende Juni						
Ernte	Aus stehendem Bestand, Seitenmesser werden empfohlen						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: < 20 %							



viterra® LUNDGAARDER GEMENGE

Winterharte Futtermischung für das Greening

- Geeignet zur Futterproduktion von hervorragenden Qualitäten
- Als Winterzwischenfrucht zur Gründüngung und Bodenverbesserung
- Ausgewogene Kombination aus Stickstoffmehrern und -zehrern wirkt sich positiv auf Pflanzenwachstum und Bodenleben aus
- Welsches Weidelgras nutzt Wachstumsphasen über Winter, Winterwicke und Winterfuttererbse sind wertvolle Eiweißkomponenten im Futter
- Hoher agrarökologischer Wert durch großes Blütenangebot
- Hervorragend auch als Untersaat in Mais mit reduzierter Saatstärke (15-20 kg / ha)



AUCH ALS ÖKO-MISCHUNG
ERHÄLTlich (siehe Seite 55)

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
LUNDGAARDER GEMENGE	XX	XX	XX	X			
Samenanteile	52 % Welsches Weidelgras, 43 % Inkarnat- klee, 4 % Winterwicke, 1 % Futtererbse NS PIONIR						
Aussaat	Ende August bis Mitte September oder im Frühjahr als Untersaat in Mais						
Aussaatstärke	50 kg/ha						
Erntezeitraum	April bis Anfang Mai						
Ernte	Als Grünfutter mit Ladewagen, zur Sila- genutzung mit Ladewagen oder Häcksler nach Anwelkphase						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 48 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.





viterra® FUTTER

Kleegras-Mischung für die Ernte nach Winter

- Stabile Erträge für Futter und Biogas
- Geeignet für Zweikultur-Nutzungssysteme in Kombination mit Mais oder Sorghumhirse
- Nährstoffaufnahme vor der Winterruhe und im zeitigen Frühjahr verhindert Auswaschung
- Organische Substanz aus Wurzeln und Stoppeln verbessert die Humusbilanz und sorgt für einen hohen Vorfruchtwert
- Nicht empfohlen für Trockenstandorte und Böden mit geringer Wasserhaltekapazität

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
FUTTER	XX	XX	X	X	X		X
Samenanteile	54 % Welsches Weidelgras, 46 % Inkarnatklée						
Aussaats	Mitte bis Ende September als Winterzwischenfrucht Ende Juli bis Anfang August als Sommerzwischenfrucht						
Aussaatsstärke	35 - 40 kg/ha						
Erntezeitraum	April bis Anfang Mai, bei früher Aussaat Schnitt vor Winter möglich						
Ernte	Als Grünfutter mit Ladewagen, zur Sila- genutzung mit Ladewagen oder Häcksler nach Anwelkphase						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 46 %							



viterra® SOMMERFUTTER

Futtermischung, Nutzung im Anbaujahr möglich

- Liefert als Sommerzwischenfrucht zusätzliches Qualitätsfütter
- Das Einjährige Weidelgras sorgt für ausreichend Struktur, der Perserklee für hohen Proteingehalt
- Das massewüchsige Welsche Weidelgras ermöglicht eine Winterbegrünung nach der Ernte
- Hoher Vorfruchtwert durch gute Durchwurzelung und Garezzustand
- Ohne Perserklee ist die Mischung als **viterra® SOMMERFUTTER A2** erhältlich

* bei Nutzung im Anbaujahr nur greeningfähig mit Ausnahmegenehmigung der Landwirtschaftskammer

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
SOMMERFUTTER	XX	XX	XX	X			
Samenanteile	23 % Welsches Weidelgras (tetraploid), 29 % Einjähriges Weidelgras (diploid/tetraploid), 48 % Perserklee						
Aussaats	Ende Juni bis Ende Juli (zur Begrünung bis Ende Aug.)						
Aussaatsstärke	25 - 30 kg/ha						
Erntezeitraum	Oktober						
Ernte	Als Grünfutter mit Ladewagen, zur Sila- genutzung mit Ladewagen oder Häcksler nach Anwelkphase						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 48 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterra® SOMMERFUTTER A2

Gräsermischung für die Ernte im Anbaujahr

- Zusammensetzung wie empfohlene Qualitätsstandardmischung A2
- Liefert als Sommerzwischenfrucht zusätzliches hochwertiges Futter
- Kombination aus Einjährigem- und Welschem Weidelgras liefert gut strukturiertes Futter für Wiederkäuer
- Das massewüchsige Welsche Weidelgras ermöglicht eine Winterbegrünung nach der Ernte
- Hoher Vorfruchtwert durch gute Durchwurzelung und Garezzustand des Bodens
- Mit Perserklee ist die Mischung als **viterra® SOMMERFUTTER** erhältlich

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
SOMMERFUTTER A2	XX	XX	XX	X		X	
Gewichtsprozente	67 % Welsches Weidelgras (tetraploid), 33 % Einjähriges Weidelgras (diploid/te- traploid)						
Aussaat	Ende Juni bis Ende Juli (zur Begrünung bis Ende Aug.)						
Aussaatzstärke	40-45 kg/ha						
Erntezeitraum	Oktober						
Ernte	Als Grünfutter mit Ladewagen, zur Sila- genutzung mit Ladewagen oder Häcksler nach Anwelkphase						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



viterra® UNTERSAAT

Für nachhaltigen Maisanbau

- Grasmischung aus Welschem (tetraploid) und Deutschem Weidelgras (diploid) für die Untersaat in Maisbeständen
- Das frohwüchsige Welsche Weidelgras kombiniert mit dem späten Deutschen Weidelgras sorgt für hohe Anbausicherheit
- Nach der Maisernte entwickelt sich der Grasbestand weiter und bindet freiverfügbaren Stickstoff
- Die Humusbilanz wird auch in engen Maisfruchtfolgen stabilisiert
- Wirkungsvoller Schutz vor Wind- und Wassererosion über Winter
- Die Tragfähigkeit der Böden wird erhöht und Straßenverschmutzungen zur Ernte reduziert

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
UNTERSAAT	XX						
Gewichtsprozente	60 % Welsches Weidelgras (tetr.) 40 % Deutsches Weidelgras (diploid, mittelspät, Futtertyp)						
Aussaats	6 - 8 Wochen nach Maisaussaat, zum 6 - 8 Blattstadium des Mais						
Aussaatsstärke	10- 15 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.





greeningfähig

viterra® BIENE

Einjährige Bienenbrache ohne Kruziferen

- Top-Empfehlung als Brache mit Honigpflanzen für die Schaffung ökologischer Vorrangflächen (Greening)
- Kruziferenfreie Mischung aus elf Komponenten
- Nutzung von brachliegenden Flächen mit Honigpflanzen
- Blühmischung mit langer Blühphase für hohe Biodiversität und positivem Imagewert für die Landwirtschaft
- Durchwurzelt unterschiedliche Bodenhorizonte und wirkt stabilisierend auf das Bodengefüge
- Gräserfrei zur problemlosen Auflaufbekämpfung in Folgekultur
- Frei von Buchweizen

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
BIENE	XX	X	XX	X			
Samenanteile	35% Perserklee FELIX , 28% Alexandriner Klee, 14% Phacelia ANGELIA, 11% Dill, 4% Serradella, 3% Luzerne, 2% Sommerwicke, 1% Ringelblume, 1% Sommerfuttererbse, <1 % Bitterlupine, <1% Sonnenblume						
Aussaat	Anfang März bis Ende Mai (Aussaat nach AUM Vorgaben beachten)						
Aussaatstärke	25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 74 %							



greeningfähig

viterra® MULTIKULTI

Einjährige Bienenbrache

- Top Empfehlung für Honigbrache (Greening) und Agrarumweltmaßnahmen
- Mischung aus 12 Komponenten für Antrags Honigpflanzen / Brachebegrünung
- Blühmischung für hohe Biodiversität und mit vielfältigem Nutzen
- Durchwurzelt unterschiedliche Bodenhorizonte und wirkt stabilisierend auf das Bodengefüge
- Gräserfrei zur problemlosen Auflaufbekämpfung in Folgekultur
- Wirkungsvoller Schutz vor Erosion und Austrocknung
- Als Zwischenfrucht nach GPS- oder Getreideernte oder als Randstreifenbegrünung für Mais und andere Kulturen

Optimierte Zusammensetzung 2020

GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT							
EMPFEHLUNG	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
MULTIKULTI	XX	X	X	X			
Samenanteile	33 % Phacelia ANGELIA, 15 % Perserklee, 16 % Alexandriner Klee, 12 % nematoden-resistenter Gelbsenf GAUDI, 5 % Serradella, 11 % nematodenresistenter Ölrettich AGRO-NOM, 3 % Sommerwicke, 1 % Blaue Bitterlupine, 1 % Sonnenblume, 1 % Borretsch, 1 % Sommerfuttererbse RUBIN, <1 % Buchweizen HAJNALKA						
Aussaat	Anfang April bis Ende August (Aussaat nach AUM Vorgaben beachten)						
Aussaatstärke	25 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 41 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterra® HORRIDO

Zweijährige Wildackermischung

- Für alle heimischen Niederwildarten geeignet
 - Blüten sind Anziehungspunkt für zahlreiche Insekten
 - Getestet im Hegelehrrevier des LJV Schleswig-Holstein
 - Schmackhafte Körneräsung für Federwild
 - Winterharte Komponenten bieten auch im Winter und bei Frost Äsung und Deckung für Hasen, Rehwild und andere Niederwildarten
- Anbautipp:** Teile der Fläche mit doppeltem Getreideabstand säen, um attraktive Freiräume für Fasane und Rebhühner zu schaffen.

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosens	Intensiv- kulturen
HORRIDO	X	X					
Gewichtsprozent	27 % Waldstaudenroggen, 25 % Buchweizen, 10 % Rauhafer PRATEX, 6 % Serradella, 6 % Sonnenblume, 4 % Winterwicke, 3 % Alexandriner Klee, 3 % Perserklee, 3 % Malva sylvestris, 2,5 % Winterfutterraps FONTAN, 2 % Öllein ZOLTAN, 2 % Rotklee, 2 % Luzerne, 1,5 % Phacelia ANGELIA, 1 % Ölrettich SILETINA, 1 % Winterrüben JUPITER, 1 % Markstammkohl GRÜNER ANGELITER						
Aussaat	März bis Juni						
Aussaatstärke	25 - 30 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 51 %							



greeningfähig

viterra® HOCHWILD

NEU

Zweijährige Wildmischung ohne Kruziferen

- Exzellente Wildäsung mit schmackhaften Proteinpflanzen
- Robuste und winterharte Arten sorgen für einen langanhaltenden Bestand
- Die nektar- und pollenreichen Arten nähren Insekten und nutzen so der gesamten Flora und Fauna
- Als Zwischenfrucht für ökologische Vorrangflächen im Rahmen des Greenings geeignet
- Kreuzblütler- und gräserfrei
- Getestet im Hegelehrrevier des LJV Schleswig-Holstein

Optimierte Zusammensetzung 2020

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosens	Intensiv- kulturen
HOCHWILD	XX	XX	XX				
Samenanteile	28% Rotklee, 26% Luzerne, 21% Alexandri- ner Klee, 19% Inkarnatklee, 3% Winterfut- terererbse, 3% Süßlupine						
Aussaat	März bis Juni						
Aussaatstärke	30-40 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 100 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.





viterra® BIOFUMIGATION

Gegen bodenbürtige Schaderreger

- Zur Bekämpfung von bodenbürtigen Krankheiten wie Fusarium und Rhizoctonia durch den Einsatz biologisch aktiver Pflanzensubstanzen (Prinzip der Biofumigation)
- Schnellwachsende Mischung für Fruchtfolgen, die nur wenig Zeit für einen Zwischenfruchtanbau zur Verfügung haben
- Bildung von blattreicher Biomasse
- Den Aufwuchs zum Zeitpunkt der Vollblüte (7-8 Wochen nach der Aussaat) möglichst fein zerkleinern und mischend in den Boden einarbeiten
- Phytosanitäre Wirkung

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
BIOFUMIGATION					X	XX	XX
Gewichtsprozente	50 % Sareptasenf ENERGY, 50 % Multiresistenter Ölrettich DEFENDER						
Aussaat	Anfang Mai bis Mitte September						
Aussaatzstärke	15 kg/ha						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							



viterra® BLÜHZAUBER

Die Blumenwiese

- Beeindruckt den Betrachter durch unterschiedliche Blütenfarben und -formen der mehr als 40 blühenden Arten
- Pollen- und Nektarspender für Bienen, Hummeln, Schmetterlinge und viele weitere Insekten
- Durchgängige Blühzeit ab Ende Mai bis in den Herbst hinein
- Größere Mengen für Kommunen auf Anfrage
- Fördert Imagegewinn der Agrarlandschaft

Anbautipp: Durch Beimengung von Sägemehl oder Sand kann man einfach das Volumen vergrößern und die Verteilung der Samen verbessern

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Intensiv- kulturen
BLÜHZAUBER	Nicht für Ackerbau empfohlen						
Arten	Ringelblumen, Schmuckkörnchen, Goldmohn, Leinkraut, Hainblume, Sommermargerite, Klatschmohn, Sonnenblumen ... und viele mehr						
Aussaat	April bis Mitte Juni						
Aussaatstärke	5 - 7 g/m²						
Relevanter Leguminosenanteil laut DüV: 0 %							

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



Öko Mischungen



Natürlich Zwischenfrucht

Die Nachfrage nach ökologisch erzeugten Lebensmitteln ist in den letzten Jahren stets gewachsen. Gestiegen ist auch die Anzahl der ökologisch wirtschaftenden Betriebe und der Bedarf nach geeigneten Sorten mit speziellen Eigenschaften in Öko-Qualität. Die SAATEN-UNION bietet sowohl Sorten als auch Mischungen im Bereich des Zwischenfruchtanbaus sowie im Bereich der Futterproduktion an.

Die hohe Saatgutqualität mit Reinheiten und Keimfähigkeiten über der gesetzlichen Norm ist die Basis für erfolgreichen Ackerbau - im ökologischen noch viel mehr als im konventionellen. Unser Öko-Saatgut Portfolio umfasst neben den viterra® Öko-Mischungen auch Reinsaatgut der Kulturen: Grünschnittroggen (z.B. PROTECTOR), Sommerroggen (z.B. OVID), Rauhafer (z.B. PRATEX), Ölrettich (z.B. SILETINA), Gelbsenf (z.B. ACCENT), Phacelia (z.B. ANGELIA), Sommerwicke (Sorte auf Anfrage), Buchweizen (Sorte auf Anfrage)



viterra® INTENSIV ÖKO

Die Gesundmischung

- Bekämpfung von wandernden Wurzelneematoden (Pratylenchen) und Verminderung der virusbedingten Eisenfleckigkeit bei Kartoffeln mit multiresistentem Ölrettich DEFENDER und Rauhafer PRATEX
- Schnellwüchsig mit intensiver Unkrautunterdrückung
- Reichlich organische Masse vitalisiert die Bodennützlinge
- Büschelwurzel des PRATEX und Pfahlwurzel des DEFENDER ergänzen sich bei der Durchwurzelung der kompletten Bodenkrume
- Durch die Verwendung des nematodenresistenten Ölrettichs DEFENDER ebenfalls gut geeignet als Vorfrucht zu Zuckerrüben

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumino- sen	Gemüse
INTENSIV ÖKO	X	X	X	X	XX	X	XX
Gewichtsprozente	70 % Rauhafer PRATEX 30 % multiresistenter Ölrettich DEFENDER						
Aussaat	Mitte Juli bis Anfang September						
Aussaatzstärke	40-50 kg/ha						

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterra® BODENGARE ÖKO

Der Stickstofflieferant für die Fruchtfolge

Optimierte Zusammensetzung 2020

- Liefert essentiellen Stickstoff durch symbiotische Stickstofffixierung für das Pflanzenwachstum
- Erhöhte Verfügbarkeit von Haupt- und Spurennährstoffen durch Mobilisierung im Boden
- Anregung der Aktivität des Bodenlebens mit einhergehender Lebendverbauung für verbesserte Bodenfruchtbarkeit
- Sich ergänzende und vielfältige Wurzeltypen fördern die Bodengare und Bodenstruktur
- Nach früher Vorfrucht als Sommerzwischenfrucht zur Bodenregeneration
- Kruziferenfrei – dadurch besondere Eignung für Rapsfruchtfolgen
- Jetzt mit strukturschaffender und kleinkörniger Ackerbohne AVALON

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosen	Gemüse
BODENGARE ÖKO	XX	X	XX	X			
Gewichtsprozent	20 % Sommerwicke, 28 % Sommerfuttererbse, 28 % Ackerbohne AVALON, 15 % Blaue Bitterlupine ILDIGO, 6 % Alexandriner Klee, 3 % Phacelia ANGELIA ÖKO						
Aussaat	Mitte Juni bis Mitte August						
Aussaatstärke	60-70 kg/ha						



viterra® DEPOT ÖKO

Der Nährstoffspeicher

- Massewüchsige Arten binden Nährstoffe, speichern sie über Winter und stellen sie der Folgefrucht zur Verfügung
- Effiziente Unterdrückung von Unkräutern durch schnelle Anfangsentwicklung
- Hervorragende Durchwurzelung des Bodens durch Tief- und Flachwurzler stabilisiert die Bodenstruktur und verbessert das Infiltrationsvermögen der Böden
- Besonders geeignet für Fruchtfolgen mit Leguminosen im Hauptfruchtanbau

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosen	Gemüse
DEPOT ÖKO	XX	XX				XX	
Gewichtsprozent	46 % Rauhafer PRATEX, 30 % Ölrettich SILLETINA, 10 % Gelbsenf, 10 % Phacelia ANGELIA, 4 % Sonnenblume						
Aussaat	Ende Juli bis Ende August						
Aussaatstärke	25 kg/ha						

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterra® LUNDSGAARDER GEMENGE ÖKO

Winterharte Gräser und Leguminosen zur Futternutzung

- Geeignet als Winterzwischenfrucht zur Gründüngung und Bodenverbesserung oder zur Futterproduktion
- Ausgewogene Kombination aus Stickstoffmehrern und -zehlern wirkt sich positiv auf Pflanzenwachstum und Bodenleben aus
- Welsches Weidelgras nutzt Wachstumsphasen über Winter
- Winterwicke und Winterfuttererbse sind wertvolle Eiweißkomponenten im Futter
- Erhöhung des agrarökologischen Wertes durch großes Blütenangebot

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosen	Gemüse
LUNDSGAARDER GEMENGE ÖKO	XX	XX	XX	X			
Gewichtsprozent	31 % Welsches Weidelgras, 29 % Inkarnatklée, 20 % Winterwicke, 20 % Winterfuttererbse NS PIONIR						
Aussaat	Ende August bis Mitte September oder im Frühjahr als Untersaat in Mais						
Aussaatstärke	50 kg/ha						
Erntetermin	April bis Anfang Mai						
Ernte	Als Grünfutter mit Ladewagen, zur Silagenutzung mit Ladewagen oder Häcksler nach Anwelkphase						



viterra® WINTERQUARTETT ÖKO

Für flexible Winterbegrünung und Futter

- Frosthartes Gemenge aus interagierenden Bestandteilen zur Futtergewinnung, Bodenverbesserung und Bodenschutz: **viterra® WINTERQUARTETT ÖKO** kann als Frischfutter, Spätweide und als Silage genutzt werden
- Zur Winterbegrünung mit langer Wachstumsphase für bewachsene Böden zur Stimulierung der Bodenmikrobiologie und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit
- Die flache, lockere Einarbeitung der Gründüngung im Frühjahr erhält die Bodenstruktur und schafft ideale Aussaatbedingungen für Mais
- Durchgehender Aufwuchs schützt den wertvollen Boden und nutzt die Sonneneinstrahlung optimal aus.
- Energiereiche Wurzelexsudate dienen den Bodenorganismen als Nahrung und fördern die Humusbildung.

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Kartoffeln	Legumi- nosen	Gemüse
WINTERQUARTETT ÖKO	XX	XX					
Gewichtsprozent	67 % Winterroggen INSPECTOR, 13,5 % Welsches Weidelgras, 11,5 % Inkarnatklée, 8 % Winterfutterraps EMERALD						
Aussaat	Juni bis Oktober: Früh- und Spätsaat geeignet						
Aussaatstärke	50 kg/ha zur Winterbegrünung, 80 kg/ha zur Futternutzung						

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



viterr[®] WICKROGGEN ÖKO

Winterharte Mischung für Futter oder Gründüngung

- Winterharte Mischung aus dem ertragsstarken, standfesten und blattgesunden Populationsroggen INSPECTOR und Winterwicke
- Die Winterwicke fixiert Luftstickstoff und trägt so zur Nährstoffversorgung innerhalb der Fruchtfolge bei
- Zusätzliche Futterquelle mit hohen Eiweiß- und Energiegehalten
- Winterharte Wicke liefert Nektar und Pollen und erhöht die Biodiversität
- **viterr[®] WICKROGGEN ÖKO** hilft die Flächen unkrautfrei zu halten und verbessert die Bodenstruktur

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker-rüben	Kartoffeln	Legumi-nosen	Gemüse
WICKROGGEN ÖKO	XX	X	X	X			
Gewichtsprozente	90 % Winterroggen INSPECTOR, 10 % Winterwicke						
Aussaat	Mitte September bis Mitte Oktober						
Aussaatstärke	100 - 120 kg/ha						



viterr[®] WICKROGGEN FUTTER ÖKO

Winterharte Mischung für Futter oder Gründüngung

- Winterharte Mischung aus dem ertragsstarken, standfesten und blattgesunden Populationsroggen INSPECTOR und Winterwicke
- Die Winterwicke fixiert Luftstickstoff und trägt so zur Nährstoffversorgung innerhalb der Fruchtfolge bei
- Zusätzliche Futterquelle mit hohen Eiweiß- und Energiegehalten
- Winterharte Wicke liefert Nektar und Pollen und erhöht die Biodiversität
- Als **viterr[®] WICKROGGEN FUTTER ÖKO** enthält die Mischung zudem Inkarnatklee und Welsches Weidelgras, welche nach GPS Ernte zusätzliche Erträge über Sommer liefern und für eine durchgehende Begrünung bis zur Folgefrucht sorgen

EMPFEHLUNG	GEEIGNET FÜR FRUCHTFOLGEN MIT						
	Mais	Getreide	Raps	Zucker-rüben	Kartoffeln	Legumi-nosen	Gemüse
WICKROGGEN FUTTER ÖKO	XX	X	X	X			
Gewichtsprozente	67 % Winterroggen INSPECTOR, 13 % Welsches Weidelgras, 12 % Inkarnatklee, 8 % Winterwicke						
Aussaat	Mitte September bis Mitte Oktober						
Aussaatstärke	100 - 120 kg/ha						

SortenGreening[®] Basisprogramm



Die Mischungspartner:

Der fruchtfolgeneutrale Lein ist tiefwurzelnd und durchsetzungsstark. Er wird als Mischungspartner für den Ölrettich eingesetzt.



Phacelia als unproblematische Zwischenfrucht in Raps- und Getreidefruchtfolgen kann darüber hinaus organisch gebundenen Phosphor lösen und pflanzenverfügbar machen.



Die Gelbsensorten in Zwei-Komponenten-Mischungen werden ergänzt durch den kleinkörnigen und abfrierenden Alexandriner Klee.



FRUCHTFOLGE	HAUPTKOMPONENTE (SAMENANTEIL 56 %)	MISCHUNGSPARTNER (SAMENANTEIL 44 %)	AUSSAATSTÄRKE	LEGUMINOSENANTEIL
KARTOFFELN	ÖLRETTICH SILETTA NOVA	Lein	25 – 30 kg/ha	0 %
	ÖLRETTICH multiresistent DEFENDER	Lein	25 – 30 kg/ha	0 %
	ÖLRETTICH nematodenresistent AMIGO	Lein	25 – 30 kg/ha	0 %
ZUCKERRÜBEN	ÖLRETTICH nematodenresistent COMPASS	Lein	25 – 30 kg/ha	0 %
	GELBSENF nematodenresistent VERDI	Alexandriner Klee	20 kg/ha	44 %
MAIS	ÖLRETTICH SILETTINA	Gelbsenf	15 – 20 kg/ha	0 %
	RAUHAFER PRATEX	Phacelia	25 kg/ha	0 %
KRUZIFERENFREI	PHACELIA ANGELIA	Alexandriner Klee	15 – 20 kg/ha	44 %

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.



greeningfähig

Kartoffel

Ölrettich SILETTA NOVA + Lein

- Vermindert die virusbedingte Eisenfleckigkeit bei Kartoffeln
- Niedrigwachsend und spätblühend
- Besonders blattreich

Ölrettich DEFENDER + Lein

- Multiresistenter Ölrettich mit fruchtfolgeneutralem Lein
- Schnelle Anfangsentwicklung und gute Unkrautunterdrückung



greeningfähig

Zuckerrüben

Ölrettich AMIGO + Lein

- Praxiserprobtes hohes Bekämpfungsniveau
- Schnelle Anfangsentwicklung, gute Bodendurchwurzelung

Gelbsenf VERDI + Alexandriner Klee

- Hohe Resistenz (in Frankreich H1)
- Einfache Aussaat und rasche Bodendeckung
- Sicheres Abfrieren

Ölrettich COMPASS + Lein

- Frostepfindlicher als herkömmliche Sorten
- Ideal für Mulch- und Direktsaat



greeningfähig

Mais

Ölrettich SILETTA + Gelbsenf

- Zuverlässig und unkompliziert im Anbau - auch bei Spätsaaten und ungünstigen Bodenverhältnissen
- Schnelle Anfangsentwicklung und üppiger Wuchs
- Aussaat mit dem Schleuderstreuer möglich



greeningfähig

Kruziferenfrei

Rauhafer PRATEX + Phacelia

- Ideal für Rapsfruchtfolgen
- Schnelle Anfangsentwicklung und intensive Durchwurzelung
- Sehr guter Erosionsschutz, friert über Winter sicher ab

Phacelia ANGELIA + ALEXANDRINER KLEE

- ANGELIA ist eine ertragreiche Bienen-tracht-pflanze und kann gezielt zur Schließung der Trachtenlücke eingesetzt werden
- Hinterlässt leicht zu bearbeitende und die Bodenerwärmung fördernde dunkle und feinstängelige Mulchschicht im Frühjahr

Die Gewichts- oder Samenanteile der einzelnen Komponenten können aufgrund unterschiedlicher TKG leicht variieren. Bei Nichtverfügbarkeit können Sorten durch gleichwertige Sorten ersetzt werden. Geeignet zur Erfüllung von AUM Vorgaben.

Greening mit Zwischenfrüchten



Greening wird immer attraktiver

Mit der Agrarreform 2015 wurden die Direktzahlungen an zusätzliche Umweltleistungen (Greening) gekoppelt. Diese setzen sich aus der Anbaudiversifizierung, dem Dauergrünlanderhalt und der Schaffung von ökologischer Vorrangfläche (ÖVF) zusammen. Jeder Betrieb, der mehr als 15 ha Ackerland bewirtschaftet, muss mindestens 5 % des Ackerlandes als ÖVF ausweisen. Hierfür stehen verschiedene Maßnahmen mit unterschiedlichen Gewichtungsfaktoren zur Verfügung.

Alle viterra® Mischungen, die für den Zwischenfruchtanbau zur Schaffung ökologischer Vorrangfläche geeignet sind, sind in den Mischungsbeschreibungen als „greeningfähig“ gekennzeichnet. Dies gilt für alle viterra® Bodenfruchtbarkeitsmischungen und SortenGreening® Basismischungen.

Ökologische Vorrangflächen (ÖVF) mit unterschiedlichen Wertigkeiten:

Maßnahme	Gewichtungsfaktor
Brachland, Teiche und Tümpel	1,0
Hecken/Gehölzstreifen, Baumreihen, Gräben	2,0
Frei stehende Bäume, Feldränder, Puffer- und Waldrandstreifen	1,5
Brachen mit Honigpflanzen	1,5
Kurzumtriebsplantagen	0,5
Zwischenfruchtanbau, Untersaaten	0,3
Anbau von Leguminosen	1,0

Alle Angaben ohne Gewähr, Stand Dezember 2019

Brache mit Honigpflanzen

Eine Brache mit Honigpflanzen darf nur mit zulässigen pollen- und nektarreichen Pflanzenarten begrünt werden, wobei zwischen einjährigen und mehrjährigen Brachen unterschieden wird. Die Mischungen viterra® BIENE und viterra® MULTIKULTI sind speziell für die Ansprüche der einjährigen Brache konzipiert und erprobt. Eine gezielte Aussaat muss bis zum 31. Mai erfolgen und erst ab dem 1. Oktober darf die Brache zur Bestellung einer Winterung wieder bearbeitet werden. Auch hier sind Saatgutetiketten und Belege aufzubewahren, es dürfen keine Pflanzenschutzmittel verwendet werden und es darf nicht gedüngt werden.

Anbau von Zwischenfrüchten

Der Anbau von Zwischenfrüchten ist eine häufig genutzte und gut integrierbare Maßnahme. Sie wird mit dem Faktor 0,3 gewichtet. Damit eine Zwischenfrucht hierfür geeignet ist, muss sie sich aus mind. zwei Arten, die in Anlage 3 der DirektZahlDurchfV gelistet sind, zusammensetzen. Zusätzlich darf keine Art und auch die Gesamtheit der Gräser 60 % Samenanteil nicht überschreiten.

Weitere Auflagen für den Zwischenfruchtanbau als ÖVF:

- Die Aussaat muss bis spätestens 01. Oktober erfolgen.
- Mineralische Düngung ist nicht erlaubt. Organische Düngung ist im Rahmen der Vorgaben der Düngeverordnung möglich (Ausnahme Klärschlamm).
- Chemischer Pflanzenschutz ist nicht erlaubt.
- Erst ab dem 15. Februar ist eine Nutzung des Aufwuchses sowie die Bearbeitung der Fläche möglich. Um ein Auslaufen der Zwischenfrucht zu verhindern, ist Walzen, Schleudern oder Häckseln auch vor dem 15. Februar erlaubt.
- Es muss eine Hauptkultur folgen.
- Saatgutetiketten und Rechnungen sind als Nachweis aufzubewahren.



Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)

Neben dem Greening aus der ersten Säule der gemeinsamen europäischen Agrarpolitik werden auf Bundesländer-Ebene zur Erreichung von Umweltzielen sogenannte Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) angeboten. Ziele dieser freiwilligen Maßnahmen aus der zweiten Säule sind die Steigerung der biologischen Vielfalt, die Verbesserung der Bodenstruktur oder die Verringerung der Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinträge in Gewässer.

Der Anbau von Zwischenfrüchten hilft die genannten Ziele zu erreichen. Gefördert wird unter anderem die Begrünung von Flächen über Winter, um den Boden vor Erosion und das Grundwasser vor Nitratinwaschung zu schützen. Eine andere Maßnahme ist die Anlage von Rand- und Pufferstreifen, welche zur Förderung der Biodiversität und zum Boden- und Gewässerschutz angelegt werden.

Durch die gezahlten Förderungen sind AUKM attraktive Möglichkeiten zur Erhöhung des Betriebserfolgs. Eine Übersicht aktueller AUM mit geeigneten Zwischenfrucht-Mischungen finden Sie unter www.phpetersen.com.

Bei weiteren Fragen berät Sie Ihr regionaler Vertriebsberater. Die Tabelle zeigt Ihnen, welche **viterra® Mischung** für welche Maßnahme in Ihrem Bundesland geeignet ist.

Stand Dezember 2019

Nicht alle Maßnahmen werden jedes Jahr angeboten. Die Richtlinien unterliegen den Vorgaben der Landesbehörden und können sich somit kurzfristig ändern. Daher bitten wir Sie, sich bei der zuständigen Behörde die Eignung der Mischung für die jeweilige Maßnahme bestätigen zu lassen.

* In Rheinland-Pfalz sind diese Zwischenfruchtmischungen mit einem Antrag bei der zuständigen Kreisverwaltung für den EULLa Programmteil „Beibehaltung von Untersaat und Zwischenfrüchten über den Winter“ genehmigungsfähig.

Alle Angaben ohne Gewähr.

Bundesland	Programm	Richtlinie	viterra® Zwischenfrucht-Mischung																								SortenGreening®									
			INTENSIV	POTATO	MULCH	RÜBE	RÜBENGARE	TRIO	MAIS	MAIS STRUKTUR	SCHNELLGRÜN	SCHNELLGRÜN LEGUMINOSENFREI	UNIVERSAL	UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI	UNIVERSAL WINTER	BODENGARE	RAPS	WASSERSCHUTZ	GRANOPUR	GRANOLEG	WICKROGGEN	LUNDSGAARDER GEMENGE	FUTTER	SOMMERFUTTER	SOMMERFUTTER A2	BIENE	MULTIKULTI	UNTERSAT	HORRIDO	HOCHWILD	BIOFUMIGATION	SG Kartoffel	SG Rübe	SG Mais	SG Kreuzerfrei	
NI+HB	Förderschwerpunkt AL — Nachhaltige Produktionsverfahren auf Ackerland	AL 2.1: Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		AL 2.2: Anbau von winterharten Zwischenfrüchten und Untersaaten																+								+			+							
	Förderschwerpunkt BS — Anlage von Blüh- oder Schonflächen oder Landschaftselementen auf Ackerland	BS 1.1: Grundförderung																									+	+								
		BS 1.2: Struktureiche Blühstreifen																									+	+								
		BS 3: Mehrjährige Schonstreifen für Ackerwildkräuter																	+																	
		BS 4: Mehrjährige Schonstreifen für den Feldhamster																		+	+															
		BS 5: Mehrjährige Schonstreifen für den Ortolan																			+															
		BS 7.1: Grünstreifen zum Erosions- und Gewässerschutz																				+	+	+	+			+								
BS 7.2: Grünstreifen zum Erosions- und Gewässerschutz																					+	+	+	+			+									
Förderschwerpunkt — Maßnahmen zum Schutz Nordischer Gastvögel (NG)	NG 2: Anbau von winterharten Zwischenfrüchten																				+	+	+	+			+									
SH	Agrarumweltmaßnahmen Ackerbau	MSL 1.1.1: Winterbegrünung durch Zwischenfrucht und Untersaat	+		+	+			+			+		+	+			+	+						+		+			+	+		+			
NRW	Agrarumweltmaßnahmen	AUM: Anbau von Zwischenfrüchten	+		+	+			+				+	+			+								+			+			+			+		
		AUM: Anlage von Blühstreifen																									+									
		AUM: Anlage von Uferrand- und Erosionsschutzstreifen																				+	+	+	+			+								
HE	HALM	C.2: Beibehaltung von Zwischenfrüchten über den Winter	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		C.2: Variante „Einsaat von bienengerechten Zwischenfruchtmischungen“														+												+								
		C.3.1: Einjährige Blühstreifen/-flächen																								+	+									
		C.3.3: Gewässer-/ Erosionsschutzstreifen																							+											
BW	FAKT	E 1.1 Begrünung im Acker / Gartenbau	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		E 1.2 Begrünungsmischungen im Acker / Gartenbau					+			+						+												+								
		F 1: Winterbegrünung					+			+						+												+								
BY	KULAP	B 35: Winterbegrünung mit Zwischenfrüchten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		B 37: Mulchsaatverfahren	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+											+	+			+	+	+	+	+	
		B 38: Streifen-/ Direktsaatverfahren bei Reihenkulturen	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+											+	+			+	+	+	+	+	
TH	KULAP 2014	A 3: Betrieblicher Erosionsschutz	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		A 6: Rotmilanschut																					+	+												
SN	AUNaP	AL. 1: Grünstreifen auf Ackerland																					+	+	+			+								
		AL. 3 Umweltschonende Produktionsverfahren des Ackerfutter- und Leguminosenanbaus																				+	+	+	+			+								
		AL. 4: Anbau von Zwischenfrüchten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		AL. 5d: Einjährigen Blühflächen																									+	+		+						
ST	Freiwillige Naturschutzleistungen (FNL)	FNL - Hamster fördernde Bewirtschaftung von Ackerland																			+		+	+												
	Markt- und Standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL)	MSL - Beibehaltung von Zwischenfrüchten über den Winter	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		MSL - Integration naturbetonter Strukturelemente der Feldflur																									+	+		+						
RP	EULLa	EULLa 3.1: Zwischenfruchtanbau*	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+										+	+			+	+	+	+	+	+	
SL	Saarländischer Entwicklungsplan für den ländlichen Raum 2014-2020	M10.3 Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		M10.4 Integration naturbetonter Strukturelemente in die Feldflur (Blühflächen)																									+	+		+						
ME-VO	AUKM: 4. Förderung der Bereitstellung von Strukturelementen auf dem Ackerland	4.1 Gewässerschutzstreifen																							+			+								
		4.2 Erosionsschutzstreifen																										+			+					
		4.3 Einjährige Blühstreifen und -flächen																									+	+		+	+					



Mit Nährstoffeffizienz punkten

Zwischenfrüchte als natürlicher Nährstoffspeicher

Nach Ernte der Hauptfrucht im Sommer verbleiben ungenutzte Nährstoffe im Boden und die Mineralisierung aus Ernteresten steigt an. Auf unbewachsenem Acker ist die Gefahr hoch, dass Nährstoffe verlorengehen. Das betrifft nicht nur Stickstoff. Schwefel kann als Sulfat ähnlich leicht in tiefere Schichten verlagert werden wie Nitrat. Kalium kann aufgrund seiner positiven Ladung an Tonteilchen (Dreischichtminerale) binden. Auf Sandböden hingegen kann der Verlust bis zu 50 kg Kalium pro Jahr und Hektar ausmachen. Magnesium ist bei niedrigen pH-Werten ebenfalls mobil im Boden. Phosphor ist bis Gehaltsklasse D kaum durch Sickerwasser gefährdet. Hier spielt stattdessen der Oberflächenabfluss eine Rolle. Ein Zwischenfruchtbestand kann diese Hauptnährstoffe in erheblicher Menge in der Pflanzenmasse binden. Das gilt besonders für massewüchsige und tiefwurzelnde Arten wie Kreuzblütler (z. B. Markstammkohl oder Ölrettich). So werden sie über Herbst und Winter in der obersten Bodenschicht gehalten. Im Frühjahr, vor allem bei Bodenbearbeitung, werden die Nährstoffe aus den Resten der Zwischenfrucht erneut mineralisiert und liegen in pflanzenverfügbarer Form für die Folgefrucht vor.

Zwischenfrüchte und die Düngeverordnung

Im Jahr 2020 ist eine Herbstdüngung zu Zwischenfrüchten nach einer Getreidevorfrucht weiterhin möglich. Die Zwischenfrucht muss bis zum 16. September bestellt sein und darf bis zum 1. Oktober mit maximal 30 kg Ammonium-N und 60 kg Gesamt-N gedüngt werden. Je nach Bundesland muss die Zwischenfrucht dann für eine definierte Mindestzeit auf dem Acker verbleiben. Außerdem ist der Düngbedarf in Abhängigkeit des Humusgehaltes, der Düngehistorie und dem Leguminosengehalt der Zwischenfrucht eingeschränkt. Die genauen Regelungen sind abhängig vom Bundesland. Aus diesem Grund ist der für die DüV relevante Leguminosenanteil in den viterra® Mischungsbeschreibungen auf einen Blick erkennbar ausgewiesen. Wenn die Zwischenfrucht als Ökologische Vorrangfläche angebaut wird, darf kein mineralischer Dünger verwendet werden (Stand April 2020).

Leguminosenanteil nach Samen-%	viterra® Zwischenfrucht-Mischung
0 %	INTENSIV, MULCH, RÜBE, MAIS, UNIVERSAL WINTER, SCHNELLGRÜN LEGUMINOSENFREI, UNIVERSAL LEGUMINOSENFREI, WASSERSCHUTZ, UNTERSAAT, BIOFUMIGATION, GRANOPUR, SOMMERFUTTER A2
1 - 24 %	POTATO, RÜBENGARE, TRIO, MAIS STRUKTUR, SCHNELLGRÜN, UNIVERSAL, RAPS, GRANOLEG, WICKROGGEN
31 - 49 %	MULTIKULTI, LUNDGAARDER GEMENGE, FUTTER, SOMMERUTTER
50 - 74 %	BODENGARE, HORRIDO, BIENE
75 - 100 %	HOCHWILD

Fazit

Intelligent in die Fruchtfolge integriert, sind Zwischenfrüchte eine wichtige Maßnahme, um Nährstoffe zu schützen und verfügbar zu machen. Für Veredlungsbetriebe ist zudem die Möglichkeit zur Ausbringung von Wirtschaftsdünger im Herbst wertvoll, während für viele Ackerbauer die Nutzung von Leguminosen sinnvoll sein kann. Dabei wirken Zwischenfrüchte nicht nur auf einen Nährstoff, sondern fördern den Nährstoffhaushalt im Boden ganzheitlich.

Anbauempfehlung

Aussaat

Der empfohlene Aussaatzeitraum ist für jede Sorte und Mischung angegeben. Zudem spielen Standort und Witterung eine Rolle. Um Feuchtigkeit zu sparen, kann die Zwischenfrucht direkt nach der Ernte flach gesät werden. Alternativ kann die erste Auflaufwelle des Ausfallgetreides bzw. Ausfallrapses abgewartet werden und dann nach einer Grundbodenbearbeitung gedreht werden. Dies ist bei ausreichend Feuchtigkeit die sicherere Variante.

Ein gut rückverfestigtes Saatbett mit feinkrümeliger Struktur und gleichmäßiger Strohverteilung begünstigt eine schnelle Bestandsentwicklung. Die ideale Ablagetiefe liegt für die meisten Mischungen bei 1 bis 2 cm. Nur mit einer passenden Aussaatstärke werden die Ziele einer Zwischenfrucht erreicht. Durch eine hohe Pflanzendichte werden Unkräuter und somit Grüne Brücken vermieden. Die Pflanzen konkurrieren um Licht, Nährstoffe und Wasser. So wird der Boden rasch bedeckt und tief durchwurzelt. Damit wird auch das Abfrierverhalten verbessert. Eine Vielzahl dünner Pflanzen lässt sich im Frühjahr leichter einarbeiten als wenige, aber dafür kräftige Einzelpflanzen.



Düngung

In der Regel kommen Zwischenfrüchte gut mit geringer Nährstoffversorgung aus. Kritisch wird es, wenn es nach Stroheinarbeitung zu einer Stickstoffsperre kommt. Eine organische oder mineralische Düngung hilft sehr, die Anfangsentwicklung zu fördern (Düngeverordnung und gegebenenfalls Greening-Regelungen beachten).

Bearbeitung nach Winter

Je nach Zwischenfrucht kann die verbleibende Mulchschicht im Frühjahr sehr unterschiedlich ausfallen. Brüchiges, sprödes Material ist ideal für Mulch- oder Direktsaat. Bei nicht abfrierenden Zwischenfrüchten kommen chemische oder intensive mechanische Maßnahmen zum Einsatz. Bodenfrost kann genutzt werden, um Bestände zu walzen (z.B. Cambridge-Walze). Dies ist auch auf Ökologischen Vorrangflächen möglich, wo PSM und Bodenbearbeitung vor dem 16. Februar untersagt sind. Gewalzte Bestände sind im Frühjahr geschwächt, sterben leichter ab und sind im Frühjahr leichter zu bearbeiten.

Niedrige Saatstärke	
✗	Dicke Einzelpflanzen
✗	Frosttoleranz
✗	Bestandeslücken
✗	Unkrautvermehrung
✗	Grüne Brücken
✗	Nährstoffverluste

Passende Saatstärke	
✓	Frostempfindlichkeit
✓	Erosionsschutz
✓	Schädlingsreduzierung
✓	Bodenlockerung
✓	Nährstoffspeicher
✓	Humusmehrung

Die SAATEN-UNION Vertriebsberatung

Team Nord



Schleswig-Holstein
Teamleiter Andreas Henze
Mobil 0171-861 24 07
andreas.henze@saaten-union.de



**Östliches Schleswig-Holstein,
westliches Mecklenburg-Vorpommern**
Daniel Freitag
Mobil 0160-92 49 88 45
daniel.freitag@saaten-union.de



Mecklenburg-Vorpommern
Andreas Göbel
Mobil 0171-657 66 23
andreas.goebel@saaten-union.de



Vorpommern
Udo-Jörg Heinzelmänn
Mobil 0171-838 97 76
udo-joerg.heinzelmänn@saaten-union.de

Team West



Nördliches Niedersachsen
Teamleiter Maik Seefeldt
Mobil 0151-65 26 88 59
maik.seefeldt@saaten-union.de



Nordwest-Niedersachsen
Winfried Meyer-Coors
Mobil 0171-861 24 11
winfried.meyer-coors@saaten-union.de



Mitte-, Süd-Niedersachsen
Florian Liebers
Mobil 0170-345 58 16
florian.liebers@saaten-union.de



Nordrhein-Westfalen, Westfalen-Lippe
Philipp Schröder
Mobil 0171-973 62 20
philipp.schroeder@saaten-union.de



Nordrhein-Westfalen, Rheinland
Friedhelm Simon
Mobil 0170-922 92 64
friedhelm.simon@saaten-union.de

Team Ost



Thüringen
Teamleiter Roy Baufeld
Mobil 0170-922 92 60
roy.baufeld@saaten-union.de



**Südliches Sachsen-Anhalt,
Nord-West Thüringen**
Stefan Friedrich
Mobil 0160-98 90 66 38
stefan.friedrich@saaten-union.de



Nördliches Sachsen-Anhalt
Carsten Knobbe
Mobil 0151-67 82 02 95
carsten.knobbe@saaten-union.de



**Mittel- und Südbrandenburg,
Lk Wittenberg**
Dagmar Koch
Mobil 0160-439 14 45
dagmar.koch@saaten-union.de



Brandenburg
Lutz Liebold
Mobil 0171-861 24 12
lutz.liebold@saaten-union.de



Sachsen
Paul Steinberg
Mobil 0171-861 24 14
paul.steinberg@saaten-union.de



Südliches Sachsen
Frieder Siebdrath
Mobil 0162-701 98 50
frieder.siebdrath@saaten-union.de

Team Süd



Südbayern
Teamleiter Franz Unterforsthuber
Mobil 0170-922 92 63
franz.unterforsthuber@saaten-union.de



Nordbayern
Ernst Rauh
Mobil 0170-851 06 80
ernst.rauh@saaten-union.de



Bayerisch Schwaben, Oberpfalz, Mittelfranken
Andreas Kornmann
Mobil 0170-636 65 78
andreas.kornmann@saaten-union.de



Hessen, Rhein-Neckar-Kreis
Achim Schneider
Mobil 0151-10 81 96 06
achim.schneider@saaten-union.de



Rheinland-Pfalz, Saarland
Florian Traut
Mobil 0171-948 71 88
florian.traut@saaten-union.de



Baden-Württemberg
Martin Munz
Mobil 0171-369 78 12
martin.munz@saaten-union.de



**Main-Tauber, Hohenlohe, Neckar-Odenwald,
Lk Schwäbisch Hall**
Franz-Josef Dertinger
Mobil 0170-999 22 26
franz-josef.dertinger@saaten-union.de



**Produktmanagement für
Zwischenfrüchte**
Heiner Lass
Mobil 0151-41 45 72 41
heiner.lass@saaten-union.de



P. H. Petersen Saatzaucht
Lundsgaard GmbH
24977 Grundhof
www.phpetersen.com

SAATEN-UNION GmbH
Eisenstr. 12
30916 Isernhagen HB
www.saaten-union.de

