



PIONEER®



PIONEER®

STARK IM RAPS

Winterrapssortiment 2020

VORWORT

Liebe Kundinnen, liebe Kunden,

in der Saison 2020 erwarten Sie zahlreiche Neuerungen aus unserem Unternehmen. Besonders stolz sind wir auf LumiGEN™, unser neues Saatgut-Technologiekonzept für den besten Schutz unserer PIONEER-Sorten. Mit der LumiGEN™-Technologie reduzieren sich Produktionsrisiken, indem das Wurzelsystem gestärkt, die Stresstoleranz im Auflaufen optimiert und die Bestandesetablierung verbessert wird.

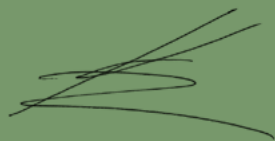
Mit PIONEER steht Ihnen ein leistungsstarkes Rapsortiment zur Verfügung. Darunter Neuzulassungen wie die kohlhernieresistente Normalstrohhybride PT284 sowie die Halbzwerghybride PX131, die neue Maßstäbe im Ölgehalt setzt. Alle PIONEER-Winterrapsorten sind in unserem bundesweiten PACTS®-Prüfsystem unter Praxisbedingungen mehrjährig geprüft und deren Ergebnisse sind Grundlage unserer Empfehlungen.

Mit dem Belkar™ Power Pack bieten wir Landwirten eine nachhaltige Lösung für die Unkrautbekämpfung im Nachauflauf (ab BBCH 12), die auch unter schwierigen Bedingungen einen hohen Grad an Wirkungsbreite und Wirkungssicherheit bietet.

Für uns ist und bleibt der Raps der Schlüssel zu einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Landwirtschaft. Unsere neue Rapsbroschüre umfasst für Sie die wichtigsten Produktinformationen und bietet Ihnen darüber hinaus die Fakten, die Sie benötigen.

Wir wünschen Ihnen ein ertragreiches Anbaujahr.

Ihre



HARALD KUBE
Verkaufsleiter Saatgut Deutschland
Corteva Agriscience



DOROTHEE NAUE
Category Marketing Manager Saatgut, Ölfrüchte
Corteva Agriscience

INHALT

02 Vorwort

04 Sortimentseinstufung

05 Empfohlene Aussaatstärken und Saatzeiten

06 Winterrapssorten 2020

- 06 ■ **MAXIMUS®-Halbzwerghybriden:**
 - 06 Vorteile im Überblick
 - 08 Stickstoffeffizienz und MAXIMUS®-Vorteil
 - 08 Sortiment:
PX131 | PX128 | PX113
 - 12 ■ **Normalstrohhhybriden:**
 - Sortiment:
PT271 | PT275 | PT269 | PT264 | PT256
 - 18 ■ **Winterrapshybriden mit Clearfield®¹-Toleranz:**
 - 18 Clearfield®¹-Produktionssystem
 - 19 Sortiment:
PT279CL | PX125CL
 - 20 ■ **PROTECTOR®-Normalstrohhhybride mit rassenspezifischer Kohlhernieresistenz:**
 - 21 Sortiment: PT284
-

22 Bestandesführung und Pflanzenschutz

- 22 LumiGEN™
 - 22 Lumiposa®
 - 25 LumiBio™ Kelta
 - 26 Belkar™ Power Pack
 - 28 Kalkstickstoff
-

30 PACTS®-Versuche

- 30 PACTS®-Streifenversuche
 - 31 Auswertungen PACTS®-Versuche 2017–2019
-

38 Ihre Ansprechpartner

SORTIMENTEINSTUFUNG

Hybride	Entwick- lung vor Winter	Entwick- lung nach Winter	Blüh- beginn	Stroh- abreife	Reife	Pflanzen- länge	Winter- härte	Stand- festig- keit	Krank- heits- toleranz	TKM	Korn- ertrag	Öl- ertrag	Öl- gehalt
MAXIMUS®-HALBZWERGHYBRIDEN													
PX113	●●●●●	●●●●●	früh	früh	früh-mittel	kurz	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
PX128	●●●●●	●●●●●	früh	früh-mittel	mittel	kurz	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
NEU PX131	●●●●●	●●●●●	sehr früh	mittel	mittel	kurz	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
NORMALSTROHHYBRIDEN													
PT256	●●●●●	●●●●●	früh	mittel	mittel	kurz-mittel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
PT264	●●●●●	●●●●●	früh-mittel	sehr früh	früh-mittel	lang	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
PT269	●●●●●	●●●●●	früh	mittel	mittel	kurz-mittel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
PT271	●●●●●	●●●●●	früh-mittel	früh	früh-mittel	mittel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
NEU PT275	●●●●●	●●●●●	früh-mittel	früh	mittel	mittel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
WINTERRAPSHYBRIDEN MIT CLEARFIELD®1-TOLERANZ													
PX125CL	●●●●●	●●●●●	früh-mittel	früh	sehr früh	sehr kurz	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
PT279CL	●●●●●	●●●●●	früh	früh	früh	mittel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Bei beiden Produkten sehr gute Marktleistung im Clearfield®1-Produktionssystem													
PROTECTOR®-NORMALSTROHHYBRIDE													
NEU PT284	●●●●●	●●●●●	früh-mittel	früh-mittel	mittel	mittel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

●●●●● sehr gut/sehr hoch; ●●●● gut/hoch; ●●● mittel; ●● mittel-gering; ● gering

Quelle: PIONEER-Züchtereinstufung 2019, abgeleitet aus PACTS®-Versuchen

EMPFOHLENE AUSSAATSTÄRKEN ¹⁾ UND SAATZEITEN

Hybride	Früh	Mittel	Spät	Sehr spät	Eignung für Mulchsaat
MAXIMUS®-HALBZWERGHYBRIDEN					
PX113	45	50	55	60	●●●●●
PX128	45	50	55	60	●●●●●
NEU PX131	45	50	55	60	●●●●●
NORMALSTROHHYBRIDEN					
PT256	40	45	50	60	●●●●●
PT264	40	45	50	–	●●●●●
PT269	40	45	50	–	●●●●●
PT271	–	45	50	60	●●●●●
NEU PT275	–	45	50	60	●●●●●
WINTERRAPSHYBRIDEN MIT CLEARFIELD® ¹⁾ -TOLERANZ					
PX125CL	45	50	55	60	●●●●●
PT279CL	–	45	50	60	●●●●●
PROTECTOR®-NORMALSTROHHYBRIDE					
NEU PT284	–	45	50	60	●●●●●

■ Volle Empfehlung
 Ggf. mit einkürzenden Fungizidmaßnahmen im Herbst ²⁾
■ Empfehlung
 In der Regel mit einkürzenden Fungizidmaßnahmen im Herbst ²⁾
■ Eingeschränkte Empfehlung

¹⁾ Keimfähige Körner/m² ²⁾ Beachten Sie immer den Hinweis des amtlichen Pflanzenschutzdienstes

Aussaattermine je Anbaugebiet*	Früh	Mittel	Spät	Sehr spät
Höhenlagen Mitte/West, Höhenlagen Südwest, V-Standorte Südost	v. d. 10.08.	10.08.–15.08.	15.08.–25.08.	n. d. 25.08.
Marsch, Geest, Östliches Hügelland, D-Nord	v. d. 10.08.	10.08.–20.08.	20.08.–30.08.	n. d. 30.08.
Lehmböden Nordwest, Mecklenburg Süd/BB Nordwest, Fränkische Platten/Jura, Tertiärhügelland, Bayerisches Gäu	v. d. 15.08.	15.08.–20.08.	20.08.–25.08.	n. d. 25.08.
Sandböden Nordwest, Mittellagen Südwest, Wärmelagen Südwest	v. d. 20.08.	20.08.–25.08.	25.08.–05.09.	n. d. 05.09.
D-Löß, Lößstandorte	v. d. 20.08.	20.08.–25.08.	25.08.–01.09.	n. d. 01.09.

Allgemeine Empfehlung auf Basis der mehrjährigen PACTS®-Versuche * Übersicht der Anbaugebiete auf Seite 31

DIE VORTEILE DER MAXIMUS®-HALBZWERGHYBRIDEN IM ÜBERBLICK

1 | Kurz und standfest

MAXIMUS®-Hybriden sind kurz im Wuchs und besonders standfest. In der Blütenbehandlung entstehen aufgrund der geringeren Pflanzenlänge nur geringe Durchfahrverluste. Der kurze, standfeste Bestand lässt sich leichter dreschen.



MAXIMUS®-Hybride (links) mit bis zu 30 cm kürzerem Wuchs und starker Verzweigung im Vergleich zur Normalstrohhybrid (rechts).

2 | Kräftige Wurzel

MAXIMUS®-Halbzwerghybriden zeichnen sich durch eine besonders kräftige Wurzel mit einer starken Feinwurzelsbildung aus.



Sehr gute Wurzelentwicklung bei Halbzwerghybriden.

3 | Mit MAXIMUS® zu höherer N-Nutzungseffizienz

Die intensive Durchwurzelung von Halbzwerghybriden führt zu einer besseren N-Ausnutzung und spiegelt sich in einem höheren Kornertrag der Halbzwerg bei geringer N-Verfügbarkeit wider.

4 | Hohe Trockenstresstoleranz

Unter schwierigen Bedingungen zeigen sich die MAXIMUS®-Halbzwerghybriden besonders anpassungsfähig. So zeigten sie sehr hohe Leistungen unter den trockenen Bedingungen 2018.

5 | Leichter Drusch

Die zügige und verlustarme Ernte ermöglicht eine deutliche Kostenersparnis. Die stehenden, gleichmäßig abreifenden Bestände mit ihrem kompakten Schotendach entsprechen dem Idealtyp einer Mähdruschfrucht und ermöglichen eine zügige Ernte. Die Einsparung von Treibstoff ergibt sich daraus zwangsläufig.

In der Prüfung nicht berücksichtigter MAXIMUS®-Zusatznutzen	Kleinparzelle	PACTS®	Großstreifen
	102 €	49 €	49 €
Fahrgassenverluste bei langem Wuchs	35 €	–	–
Kraftstoffeinsparung bei der Ernte	6 €	6 €	6 €
Höhere Druschleistung	25 €	25 €	25 €
Geringere Folgekosten	18 €	18 €	18 €
Geringere Druschverluste in der Ernte	18 €	–	–

Quelle: Verrechnung PIONEER

6 | Winterhart



MAXIMUS®-Halbzwerghybride (links) versus Normalstrohhybrid mit Auswinterungsschäden (rechts)

MAXIMUS®-Hybriden sind sehr winterhart. Maßgeblich hierfür sind die kräftige Wurzelentwicklung, die tiefsitzende Blattrosette, eine flache Blattstellung und die hohe Zuckerkonzentration in den Blättern als Frostschutz. Eventuelle Blattschäden werden im Frühjahr zügig regeneriert.

7 | Weites Aussaatfenster

MAXIMUS®-Hybriden sind besonders flexibel in der Aussaatperiode einsetzbar: ein geringes Überwachsen im Herbst erlaubt frühe Aussaattermine, der kräftige Wurzelhals sichert auch bei späterer Aussaat eine Überwinterung. Eine besonders gute Winterhärte zeichnet die MAXIMUS®-Hybride (links) aus: tief sitzender Vegetationskegel vor Winter. Die überwachsene Normalstrohhybrid (rechts) ist dagegen erheblich durch Auswinterung gefährdet.



MAXIMUS®-Hybride

Normalstrohhybrid

8 | Hohe Praxiserträge

MAXIMUS®-Halbzwerghybriden erzielten in den PACTS®-Versuchen 2019 im Durchschnitt einen Kornertrag von 39,5 dt/ha und einen Ölgehalt von 43,0%. Eine hohe Marktleistung ist für die Wahl einer neuen Sorte oftmals ein entscheidendes Kriterium.



Peter Wagner, Landwirt

Betrieb: Peter Wagner, 92444 Rötze – Heinrichskirchen

Betriebsspiegel: LW Nutzfläche 60 ha, davon 7 ha Raps, 55 Milchkühe + Nachzucht

Niederschlag: Ø 650 mm; 2018: 352 mm; 560 m NN; Ø ca. 35 Bodenpunkte

„ Ich baue zu 100 % Halbzwerge an. “

Seit über 10 Jahren habe ich PIONEER-Raps im Anbau. Ich baute einige Jahre Langstroh- neben Halbzwerghybriden an. Ertraglich lagen die Sorten meist sehr nah beieinander. Das Schlüsselerlebnis, das mich vollends von der Halbzwerghybride überzeugte, war das Jahr 2015: Damals hatte ich die Normalstrohhybrid PR46W20 und die Halbzwerghybride PX113 im Anbau. Ende Juli ging die Normalstrohhybrid durch ein Gewitter ins Lager; der Anteil Ausfallraps war sehr hoch.

Der Halbzweig blieb stehen und der Anteil ausgefallener Körner war deutlich geringer. Der Ertragsunterschied war enorm: Die Normalstrohhybrid lag bei 30 dt/ha, die stehende Halbzwerghybride brachte 60 dt/ha. Seitdem habe ich nur noch Halbzwerghybriden im Anbau.

Sie bieten mir im Anbau noch weitere Vorteile: Beim Aussaattermin bin ich sehr flexibel, da ich den Halbzweig sowohl früh als auch spät säen kann. In der Blütenbehandlung schätze ich den Vorteil, dass die Durchfahrtschäden beim Halbzweig quasi zu vernachlässigen sind. Durch den kurzen Wuchstyp und das ausgeprägte Wurzelwerk ist der Raps sehr ertragsstabil. Selbst im Trockenjahr 2018 kam ich auf über 40 dt/ha. Durch das feine Stroh lässt sich der Raps sehr leicht dreschen und auch der Fremdbesatz im Erntegut war die letzten Jahre immer sehr gering (immer < 0,5 %).

STICKSTOFFEFFIZIENZ UND MAXIMUS®-VORTEIL

Halbzwerghybriden: Der Sortentyp mit höherer N-Effizienz

EU-Direktiven und nationale Gesetzgebung fordern eine Reduzierung der N-Düngung im Pflanzenbau. Sorten mit einer hohen N-Nutzungseffizienz können hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Nach Miersch et al.* kristallisieren sich im Winterrapsanbau Halbzwerghybriden als Sortentyp mit hoher N-Effizienz heraus.

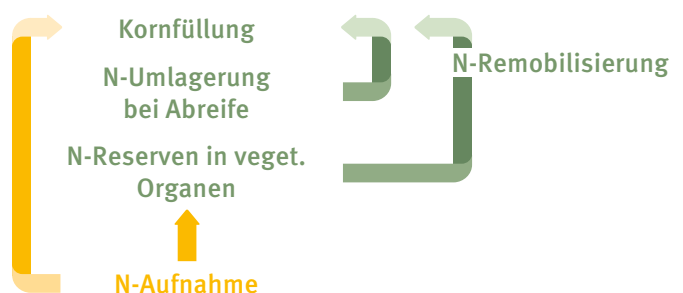
Stickstoffeffizienz lässt sich in 2 Hauptkomponenten aufteilen: die N-Aufnahmeeffizienz und die N-Nutzungseffizienz.

Über das Wurzelsystem nimmt die Pflanze Stickstoff aus dem Boden auf und baut oberirdisch damit Blätter und Stängel auf. Mit einsetzender Alterung geht dieser in der vegetativen Masse vorliegende Stickstoff aber nicht verloren. Ein Großteil wird umgebaut und während der Kornfüllungsphase zur Bildung von wertvollen Speicherproteinen im Samen genutzt.

Die Ausprägung des Wurzelsystems und das Vermögen, den in den Blättern und Stängeln enthaltenen Stickstoff effizient umzulagern, sind durch die Genetik der Sorte bestimmt.

Einige an diesen Prozessen beteiligte Gene sind bereits bekannt. Der Züchter kann nun die N-Effizienz verbessernde Genvariation mit Hilfe von molekularen Markern in sein Sortenmaterial einlagern.

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER N-FLÜSSE IM VEGETATIONSVERLAUF

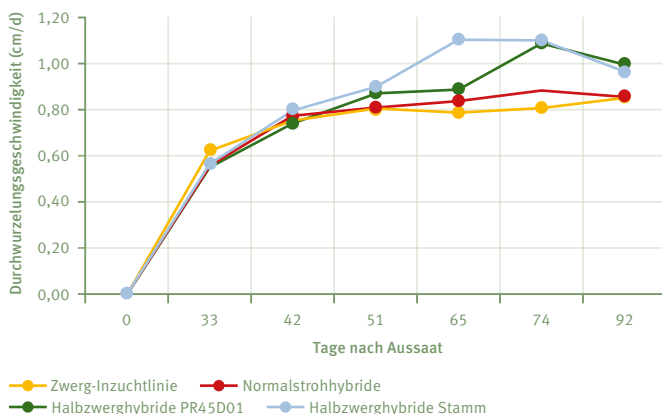


Quelle: Mod n. Avic, u. Etienne 2014, J. Exp Botany 65, 14

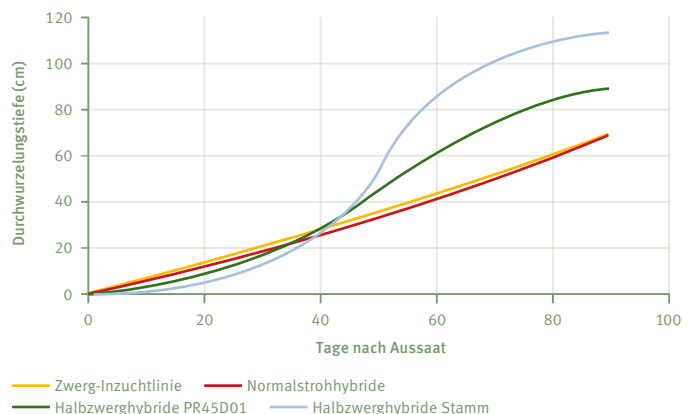
Schnelle und tiefere Durchwurzelung des Bodens bei Halbzwerghybriden führt zu einer besseren Nutzung des zur Verfügung stehenden Stickstoffs.

MAXIMUS®-HYBRIDEN SETZEN DURCH EINE SCHNELLE UND TIEFE BODENDURCHWURZELUNG STICKSTOFF EFFIZIENT IN KORNERTRAG UM

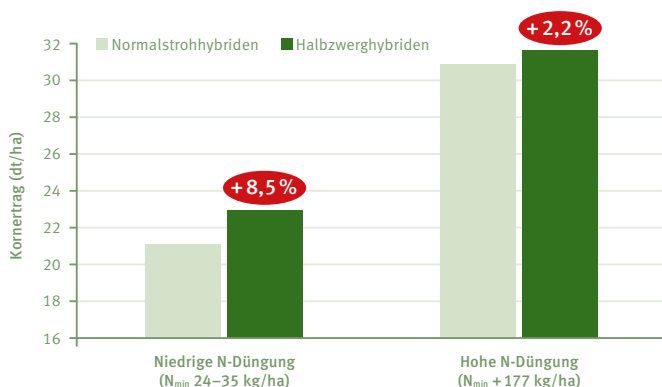
MITTLERE DURCHWURZELUNGSGESCHWINDIGKEIT (HERBST 2006) VERSCHIEDENER WINTERRAPSGENOTYPEN (MITTEL DER BEHANDLUNGEN)



MITTLERE DURCHWURZELUNGSTIEFE (HERBST 2006) VERSCHIEDENER WINTERRAPSGENOTYPEN (UNBEHANDELTE KONTROLLE)



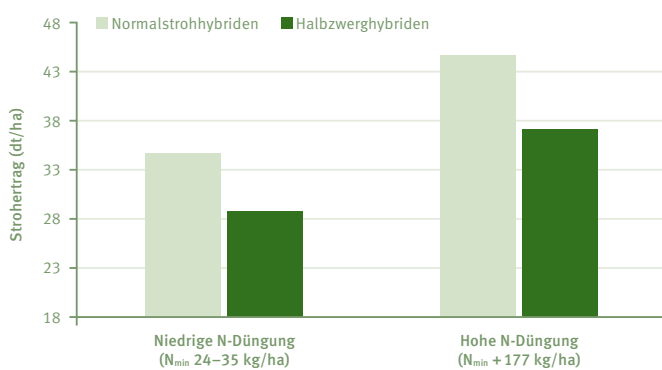
SYSTEMATISCHER VERGLEICH VON 54 HALBZWERGHYBRIDEN ZU 54 LANGSTROHHYBRIDEN BEI NIEDRIGEM UND HOHEM N-ANGEBOT (3 UMWELTEN)



Halbzwerghybriden waren Normalstrohhybrid bei geringerer N-Verfügbarkeit um +8,5 % im Korntrag signifikant überlegen.



MITTLERER STROHERTRAG VON 54 HALBZWERGHYBRIDEN ZU 54 LANGSTROHHYBRIDEN BEI NIEDRIGEM UND HOHEM N-ANGEBOT (3 UMWELTEN)



Parameter	Sortentyp	Niedrige N-Düngung	Hohe N-Düngung
Harvest-Index	Normalstrohhybrid	36,8	40,9
	Halbzwerghybrid	43,1	46,3
N-Harvest-Index	Normalstrohhybrid	0,76	0,74
	Halbzwerghybrid	0,80	0,76
Gesamt N-Aufnahme (kg N/ha)	Normalstrohhybrid	78,9	138,8
	Halbzwerghybrid	80,3	138,7

SCHLUSSFOLGERUNG

- Halbzwerghybriden sind bei niedrigem N-Angebot Normalstrohhybrid im Korntrag überlegen.
- Bei hoher N-Düngung unterscheiden sich die beiden Sortentypen nicht.
- Halbzwerghybriden hinterlassen bei niedrigem und hohem N-Angebot weniger Stroh nach der Ernte auf dem Feld. Damit besteht eine geringere N-Auswaschungsgefahr.
- Die verkürzte Pflanzenlänge (bis zu 30 cm) der Halbzwerghybriden resultiert in einer geringeren Strohmenge. Halbzwerghybriden zeichnen sich bei beiden N-Niveaus durch einen signifikant höheren Harvest-Index (Verhältnis von oberirdischem Gesamtbiomasse- zu Korntrag) aus.
- Halbzwerghybriden haben einen höheren N-Harvest-Index (Verhältnis Gesamt-N im Aufwuchs zu N im Korn).
- Halbzwerghybriden haben eine bessere N-Ausnutzung bei geringer N-Verfügbarkeit.

Das Verzweigungsgen in Halbzwerghybriden ist nicht nur verantwortlich für eine reduzierte Pflanzenlänge, sondern bedingt ebenso einen höheren Harvest-Index und höheren Korntrag unter N-Limitierung. Halbzwerghybriden sind deshalb von besonderem Interesse für die N-balancierte Winterrapsproduktion und eine effektive Stickstoffnutzung.

* Quelle: Alle Informationen aus: S. Miersch et al. 2016. Influence of the Semi-dwarf Growth Type on Nitrogen Use Efficiency in Winter Oilseed Rape. Crop Sc. 56: 2952–2961

PX131 **NEU** NEUZULASSUNG DEZEMBER 2019
Halbzwerghybride mit der Bestnote 9 im Ölgehalt (laut BSA)

PX131 wurde im Dezember 2019 zugelassen. Die Hybride besticht durch einen hohen Ölertrag und eine hohe Markt-leistung. Sie eignet sich für ein breites Aussaatfenster. Im Herbst entwickelt sie sich nicht zu üppig und bleibt mit dem Vegetationspunkt nahe der Bodenoberfläche, ein wichtiges Kriterium für eine gute Überwinterung. Im Frühjahr startet PX131 später als Normalstrohsorten. Die frühe Blüte und späte Reife bedingen eine lange Kornfüllungsphase. Ihre quantitative Phomaresistenz sorgt für eine ungestörte und optimale Abreife.

- Außerordentlich hoher Ölgehalt
- Hoher Öl- und Kornertrag
- Optimale Nutzung der Reifezeit zu hoher Einlagerung wertvoller Inhaltsstoffe
- Leichter Drusch
- Gute Trockenstresstoleranz
- Breites Aussaatfenster

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

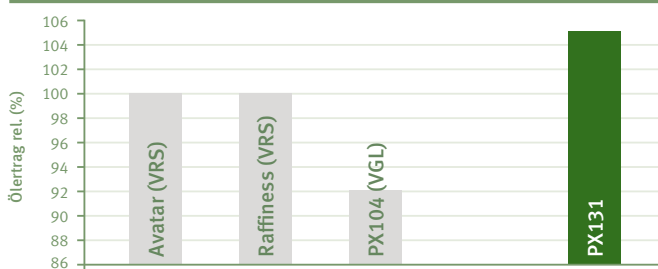
Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	kurz
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	mittel
Reife	mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

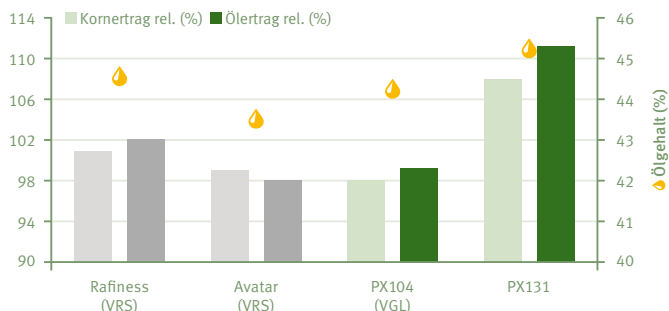
Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Empfohlen

PX131: MEHRJÄHRIG SEHR HOHER ÖLERTRAG IN DER WERTPRÜFUNG


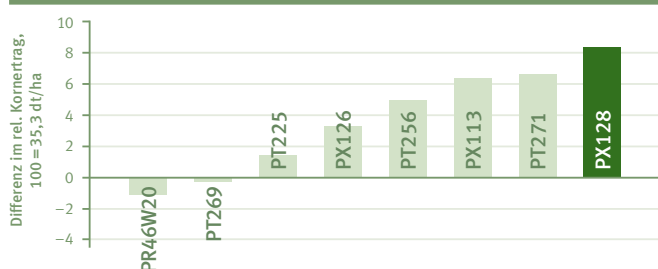
Quelle: Bundessortenamt, mehrjährige Ergebnisse der Wertprüfung 1–3, 2017–2019. Auszug: PX131 im Vergleich zu den Verrechnungssorten und den Vergleichssorten (VGL). Ölertrag 100 rel. = 19,0 dt/ha; n = 34

PX131 MIT HERVORRAGENDER LEISTUNG 2018

PX131 zeigte insbesondere im Trockenjahr 2018 eine hohe Trockenstresstoleranz im Vorsommer und erzielte einen sehr hohen Ölertrag.



Quelle: Bundessortenamt, Wertprüfung 2 2018. Auszug: PX131 im Vergleich zu den Verrechnungssorten (VRS) und der Vergleichssorte (VGL). Kornertrag 100 rel. = 43,3 dt/ha, Ölertrag 100 rel. = 19,1 dt/ha; n = 13

PX128: ERTRAGSVORTEIL AUF GESTRESSTEN STANDORTEN IM TROCKENJAHR 2018


Quelle: Ertragsvorteil in PACTS®-Versuchen 2018 (Relativertrag an Orten bis 32 dt/ha Ertrag (n=9) minus rel. Ertrag an Orten mit Kornerträgen ab 33,7 dt/ha (n=17)), orthogonaler Datensatz

PX128**Hervorragende Leistung auch im Trockenjahr 2018**

- Top-Hybride mit sehr hohem Kornertrag
- Sehr hoher Ölertrag und Ölgehalt
- Hohe Trockenstresstoleranz
- Gute Herbst- und Frühjahrsentwicklung
- Frühe bis mittlere Stroh- und Kornreife
- Gute Winterhärte, breites Aussaatfenster

PX128 wurde 2018 in Deutschland zugelassen. Sie verfügt über ein sehr hohes Leistungspotential, auch unter Trockenstress. Durch den genetisch fixierten hohen Ölgehalt lassen sich sehr hohe Ölerträge erzielen. PX128 hat eine geringe Phoma-Anfälligkeit und eine gute Toleranz gegenüber Cylindrosporum.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	kurz
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	früh–mittel
Reife	mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Empfohlen

PX113**Bewährte, robuste, TuYV-resistente Halbzwerghybride**

- Sehr hoher Korn- und Ölertrag
- MAXIMUS®-Typ mit längerem Wuchs
- Breite Krankheitsresistenz
- Rassenspezifische Rlm7-Phomaresistenz
- TuYV-Resistenz
- Sehr gute Winterhärte
- Zügige Frühjahrsentwicklung

PX113 entwickelt sich vor Winter mittel, verfügt aber über eine sehr gute Winterhärte. Sie beginnt im Frühjahr schnell mit der Blattbildung, verzweigt stark. Haupt- und Nebentriebe blühen sehr homogen; dies führt zu einer gleichmäßigen Abreife, sodass sich PX113 sehr leicht dreschen lässt.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	kurz
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	früh
Reife	früh–mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Empfohlen

PT271 DER ERTRAGSSIEGER NEU IM LSV – DEUTSCHLANDWEIT
Leistungsstarke Normalstrohhybrid

- Platz 1 im Ölertrag und in der Marktleistung (EU-Versuch 1 und 2, 2018–2019)
- Wüchsige Hybride mit guter Herbstentwicklung
- Gute Winterhärte, insbesondere im Auswinterungsjahr 2016
- Verhaltene Entwicklung im Frühjahr
- Mittlere Pflanzenlänge
- Gute Phomaresistenz (rassenspezifische Rlm7-Phomaresistenz)
- Spätsaateneignung
- Zügige Stängelabreife
- TuYV-Toleranz

PT271 ist die leistungsstärkste Rapshybride im zweijährigen EU-Versuch: Sie erzielte die höchste Marktleistung (105 rel.) und den höchsten Ölertrag (104 rel.). Mit 106 rel. im Korntrag ist PT271 auf Platz 2 unter den 2-jährig geprüften Sorten. Aufgrund ihrer hervorragenden Leistung wurde PT271 bundesweit in alle Landessortenversuche aufgenommen.

PT271 ist eine wüchsige Winterrapshybride, die sich auch für Spätsaaten eignet. Sie sollte, je nach Witterungsverlauf, eingekürzt werden. PT271 erlaubt am Ende des Vegetationszyklus durch ihre schnelle Strohabreife ein zügiges Dreschen und besticht durch ihre hervorragende Marktleistung.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Korntrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

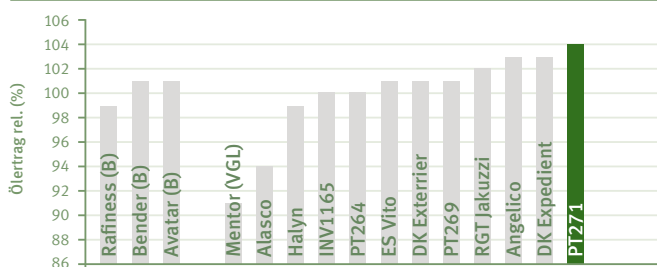
Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	mittel
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	früh
Reife	früh–mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

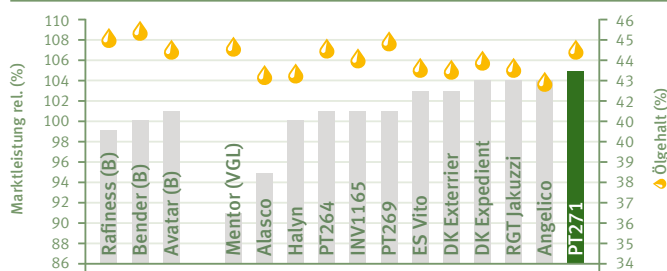
Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

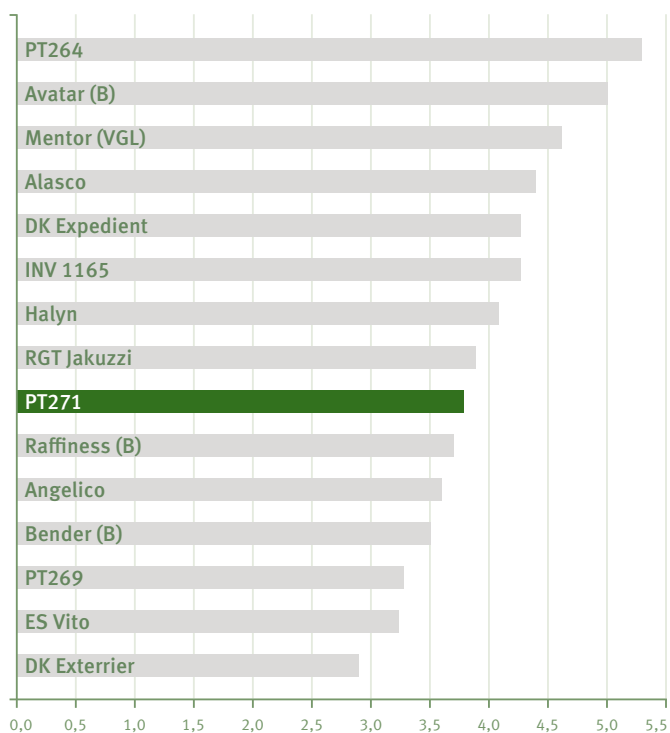
Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst

PT271: PLATZ 1 IM ÖLERTRAG (EU-VERSUCH 1 UND 2, 2018–2019)


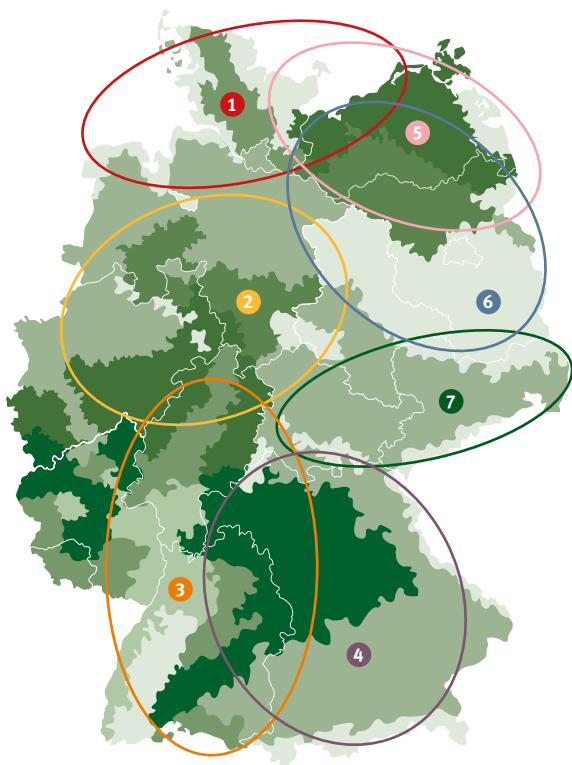
Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; vorläufige Ergebnisse Stand: 06.08.2019; (B) = Bezugsbasis; Vergleichsorte (VGL); Ölertrag: 100 rel. = 19,2 €/ha; 22 Orte

PT271: PLATZ 1 IN DER MARKTLEISTUNG (EU-VERSUCH 1 UND 2, 2018–2019)


Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; vorläufige Ergebnisse Stand: 06.08.2019; (B) = Bezugsbasis; Vergleichsorte (VGL); Marktleistung: 100 rel. = 1.465,5 €/ha; 22 Orte

PT271: SEHR GUTE PHOMA-RESISTENZ (EU-VERSUCH 2018)

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP.
Vorläufige Ergebnisse Stand: 06.08.2019. Phoma (B) = Bezugsbasis 4,1; 1 Ort 2018.
Bonitur Anfälligkeit Phoma.

**PT271: PLATZ 1 IN DER MARKTLEISTUNG (EU-VERSUCH 1 UND 2, 2018–2019)**

Deutschland: Mittel 22 Orte; Marktleistung rel. = 105 %

Großraum	Region	Marktleistung rel. (%)
Großraum 1	(SH, NI-Nord)	103
Großraum 2	(NI, NW, HE)	100
Großraum 3	(RP, HE, BW-West)	111
Großraum 4	(BY, BW-Ost)	113
Großraum 5	(MV, BR-Nord)	112
Großraum 6	(BR, ST-Nord, MV-Süd)	104
Großraum 7	(ST-Süd, TH, SN)	108

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; Stand: 06.08.2019;
2-jährig geprüfte Sorten; 22 Orte; Globale Bezugsbasis (B) Sorte (Avatar, Bender, Raffiness);
Marktleistung: 100 rel. = 1.465,5 €/ha

PT275 NEU**Die ertragsstabile Robusthybride**

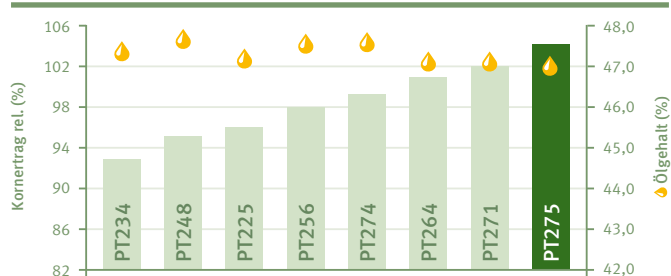
- Sehr hoher Kornertrag
- Hohe Ertragsstabilität
- Schnelle Entwicklung im Herbst
- Hohe Standfestigkeit
- Mittlere Reife
- Frühe Strohbreife
- Gute Cylindrosporumresistenz

PT275 zeichnete sich in den europaweiten PIONEER-Züchterversuchen nicht nur durch hohe Kornerträge, sondern auch von Standort zu Standort – und über die vergangenen 3 Jahre – durch eine hohe Ertragsstabilität aus. In den deutschlandweiten praxisnahen PACTS®-Streifenversuchen überzeugte PT275 in der Ernte 2019 durch die Kombination aus sehr hohem Kornertrag und hohem Ölgehalt mit höchster Marktleistung. PT275 entwickelt sich zügig im Herbst und ist für normale bis etwas spätere Aussaaten geeignet. Gute Widerstandskraft gegen Cylindrosporum und Phoma sind wichtige Faktoren für ihre Ertragsstabilität.

PX275: HÖCHSTE ERTRÄGE IM ERNTEJAHR 2019 IN DEN PRAXISNAHEN PACTS®-STREIFENVERSUCHEN

	Kornertrag rel. (%)	Marktleistung rel. (€/ha)	Ölgehalt (%)	Anzahl Prüferte
Hybride	Mittel	Mittel	Mittel	n =
Normalstrohhybrid				
PT275	108	108	42,9	55
PT256 Lumiposa	105	106	43,7	54
PT271	105	105	42,9	54
PT256	103	104	43,7	57
PT264	103	102	42,9	57
PT225	101	101	42,9	41
PT269	99	99	43,5	55
MAXIMUS®-Halbzwerghybriden				
PX128	102	102	43,4	55
PX113	98	98	43,0	57
PX126	96	96	43,3	57
relativ 100 =	41,4 dt/ha	1.488,7 €/dt	43,2 %	57

Quelle Marktleistung: Eigene Berechnung, Zuschläge für Ölgehalt über 40 %:
1,5 % Preiszuschlag pro 1 % Ölgehalt; Ölgehalt bei 9 % Kornfeuchte; Basispreis: 34,29 €/dt
Raps frei Ernterlager ohne MwSt; Quelle: BBV-Marktberichtstabelle 19.07.2019;
Relativzahlen bezogen auf die Verrechnungsorten: PT256, PT264, PX113, PX126

PT275 BEWEIST MEHRJÄHRIGE ERTRAGSSTÄRKE

Quelle: PIONEER; Züchterversuche Deutschland und Polen 2017–2019;
Kornertrag 100 rel. = 39,9 dt/ha

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	mittel
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohbreife	früh
Reife	mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst

PT269**Normalstrohhybrid mit verbessertem Ölgehalt**

- Sehr hoher Kornertrag, hoher Ölgehalt
- Hybride mit Doppelschutz:
Qualitative und quantitative Phomaresistenz
- Sehr leistungsstarke Winterrapshybride
- Sehr gesund
- Kurz und standfest
- Gute Herbstentwicklung
- Sehr gute Winterhärte
- Spätsaateneignung
- TuYV-Toleranz

Mit PT269 steht dem Rapsanbauer eine sehr gesunde Hybride mit hohem Leistungsniveau zur Verfügung. Besonders hervorzuheben ist ihr doppelter Schutz gegenüber Phoma. Die Hybride hat eine mittlere Entwicklung vor Winter und verfügt über eine gute Winterhärte.

PT269: HOHER KORNERTRAG (EU-VERSUCH 1 UND 2, 2018–2019)**SORTENEINSTUFUNG**

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

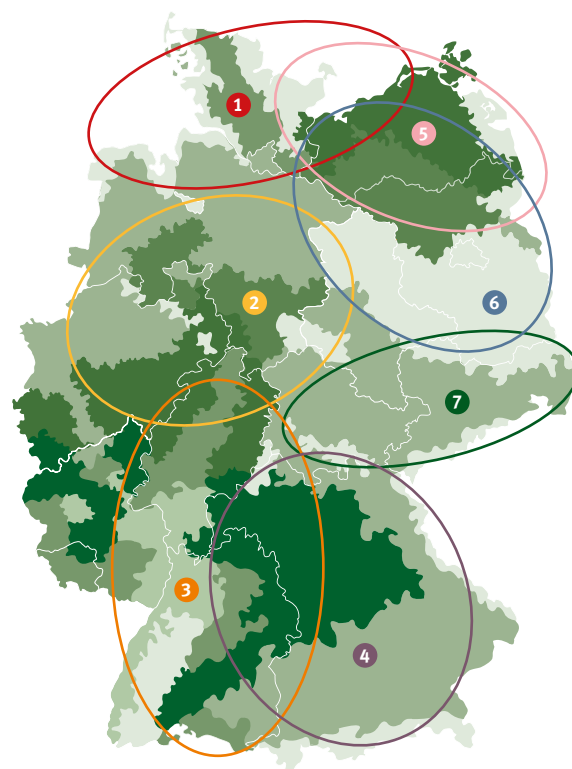
Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	kurz–mittel
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	mittel
Reife	mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst



100 %
Großraum 1
(SH, NI-Nord)

99 %
Großraum 2
(NI, NW, HE)

105 %
Großraum 3
(RP, HE, BW-West)

105 %
Großraum 4
(BY, BW-Ost)

105 %
Großraum 5
(MV, BR-Nord)

99 %
Großraum 6
(BR, ST-Nord, MV-Süd)

108 %
Großraum 7
(ST-Süd, TH, SN)

Deutschland: Mittel 22 Orte; Kornertrag rel. = 101 %

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; Stand: 06.08.2019;
2-jährig geprüfte Sorten; 22 Orte; Globale Bezugsbasis (B) Sorte (Avatar, Bender, Raffiness);
Kornertrag 100 rel. = 42,6 dt/ha

Doppelresistenz

PT269 verfügt aufgrund der qualitativen Phomaresistenz (bei Rlm7 handelt es sich um eine rassenspezifische Phomaresistenz) und der quantitativen Phomaresistenz (Feldresistenz, gegen viele Phoma-Pathotypen wirksam) über besten Phomaschutz.

PT264 DIE FRÜHREIFE

Großrahmige Normalstrohhhybride

- Sehr hohe Marktleistung
- Frühreife Normalstrohhhybride
- Verhaltene Herbstentwicklung, geringes Stängelwachstum (Frühsaat)
- Sehr gute Standfestigkeit
- Frühe Korn- und sehr frühe Strohreifereife
- Gute Schotenplatzfestigkeit

PT264 ist eine großrahmige, wuchtige Winterrapshybride, die im Frühjahr über einen langen Zeitraum Blattmasse aufbaut. Die Kornfüllung erfolgt sehr intensiv und nach deren Beendigung reift der Stängel schnell ab. PT264 beeindruckt durch hohe Stand- und Schotenplatzfestigkeit. Beides trägt zur Realisierung hoher Marktleistung bei.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	lang
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohreifereife	sehr früh
Reife	früh-mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

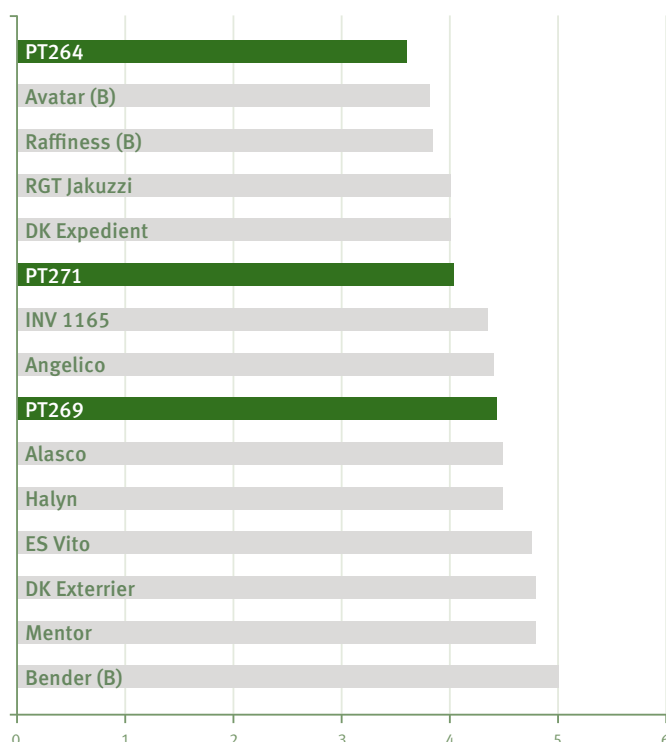
Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst

PT264: HOHE KORNERTRÄGE IN PACTS®-VERSUCHEN 2019

Anbaubereiche	Bezugsbasis dt/ha	Anzahl Orte	PT264
Marsch	45,3	4	102
Geest	36,7	3	104
Östliches Hügelland SH	43,6	2	108
Sandböden Nordwest	39,6	4	102
Lehmböden Nordwest	34,9	3	102
Höhenlagen Mitte/West	35,0	1	103
Höhenlagen Südwest	43,6	1	107
Mittellagen Südwest	43,1	3	104
Fränkische Platten/Jura	45,0	10	102
Tertiärhügelland/Bayerisches Gäu	43,1	6	101
Diluviale Standorte/nörtl. Ostdtl.	38,2	5	104
Lößstandorte Mittel- und Ostdtl.	41,7	7	102
Verwitterungsstandorte Südost	43,9	3	104
Wärmelagen Südwest	46,2	2	105
Mecklenburg Süd/Brandenburg N-W	31,3	2	101
Deutschland Mittelwerte Kornertrag rel. (dt/ha)	41,6	57	103

Relativzahlen bezogen auf die Verrechnungsorten PT256, PT264, PX113, PX126

PT264: SEHR FRÜHE STROHABREIFE (EU-VERSUCH 1 + 2, 2018–2019)



Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG/LK SH/UFOP.
Vorläufige Ergebnisse Stand: 06.08.2019. (B) = Bezugsbasis
Bonitur Reifeverzögerung im Stroh: Mittel (B) = 4,2; 22 Orte. Mittel 2018–2019.

PT256**Standfeste Hybride mit bester Gesundheit**

- Hoher Ölgehalt
- Hohe Marktleistung
- Kurze Hybride mit sehr guter Standfestigkeit
- Sehr gute quantitative Phomaresistenz
- Gute Herbstentwicklung, für Spätsaat geeignet
- TuYV-Toleranz

PT256 ist eine Hybride, die in den PACTS®-Streifenversuchen eine gute Marktleistung erzielt hat, insbesondere in der Variante mit einer insektiziden Beize. Die kurze, standfeste Hybride ist sehr gesund im Stängel, reift mittel bis spät ab und hat ein leicht zu dreschendes Schotendach.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

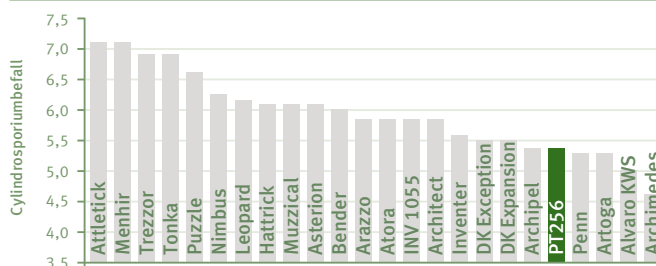
Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	kurz–mittel
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	mittel
Reife	mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

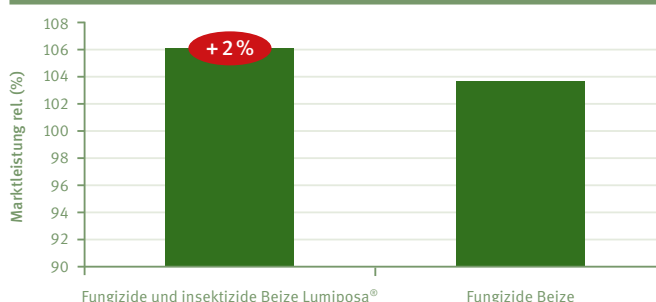
Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst

PT256: SEHR GERINGE ANFÄLLIGKEIT FÜR CYLINDROSPORIUM (RESISTENZPRÜFUNG 2018 BEI ABERDEEN/SCHOTTLAND)

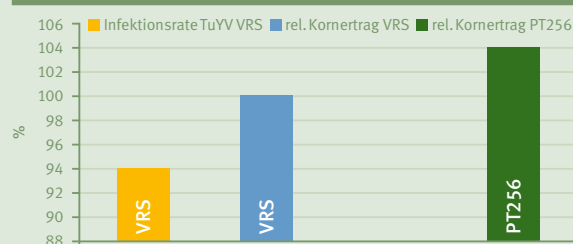
Quelle: LK SH, UFOP, 30.05.2018; Vergleichssorten: Artoga, Penn; Bonitur (1–9; 1 = fehlend bis sehr gering; 9 = sehr stark)

PT256: MIT ERTRAGSVORTEIL DURCH DIE INSEKTIZIDE BEIZAUSSTATTUNG LUMIPOSA®

Quelle: PIONEER-PACTS®-Streifenversuche 2019. 54 Prüforte in PACTS®-Streifenversuchen 2019. 100 rel = 1.489 €/ha

PT256 mit hoher Toleranz gegenüber dem Wasserrübenvergilbungsvirus (TuYV = Turnip Yellow Virus)

Im Rahmen eines Monitorings wurde im BSV 2017 anhand ausgewählter Sorten der Befall mit TuYV ermittelt. Dabei zeigte sich, dass zwei Verrechnungssorten im Mittel über alle Standorte hochgradig infiziert waren. Unter diesen Bedingungen übertraf PT256 im Kornertrag die Verrechnungssorten um 4 %. Demnach wird das Leistungsvermögen von PT256 durch TuYV nicht beeinträchtigt. Die Sorte verfügt über eine gute Toleranz gegenüber TuYV, welches die genetisch breit angelegte Widerstandskraft der Hybride unterstreicht.

TUYV-BEFALL IM BUNDESSORTENVERSUCH 2017

Quelle: BSV 2017; zwei Verrechnungssorten (VRS) des TuYV-Befallsmonitorings im Vergleich zu PT256

CLEARFIELD®¹-PRODUKTIONSSYSTEM

CLEARFIELD®¹-HYBRIDEN

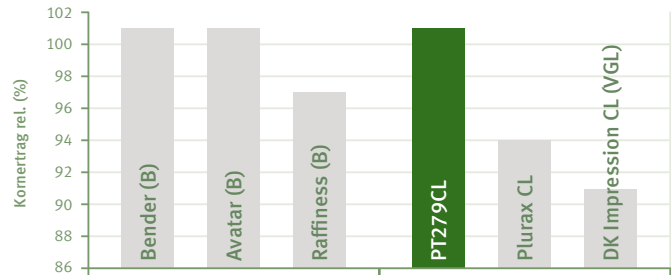
- Volle Clearfield®¹-Toleranz
- Leistungsfähige Hybriden
- Tolerant gegen Rückstände im Boden und in der Spritze
- = ungestörte Entwicklung



CLEARFIELD®¹-HERBIZID

- Breites Spektrum inkl. aller Kruzifereen und Ausfallgetreide
- Kombinierte Boden- und Blattleistung
- Breites Anwendungsfenster

PT279CL: PLATZ 1 IM SEGMENT DER CL-TOLERANTEN HYBRIDEN



Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; EUSV 1 Winterraps 2019, mehrortige Auswertung, Stand: 28.08.2019. (B) Bezugsbasis. Auszug: Sortiment CL-tolerante Hybriden- und Verrechnungsorten. Korntrag 100 rel. = 46,5 dt/ha, n = 10; Prüfung ohne Anwendung des Clearfield-Herbizides.

UMFASSENDE UNKRAUT- UND UNGRASBEKÄMPFUNG (INKL. KRUFIFEREN UND AUSFALLGETREIDE)

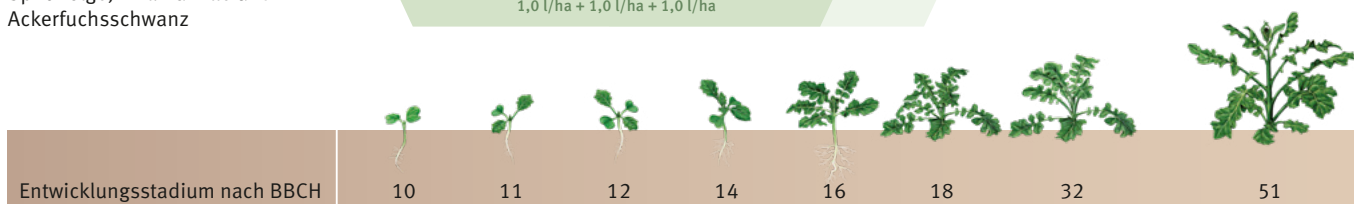
Mehr Qualität	Mehr Effizienz	Mehr Ackerhygiene	Mehr Freiheit
→ Ungestörte Jugendentwicklung auch bei ALS-Rückständen → Bekämpfung von Durchwuchsrap – Optimale Bestandesetablierung – Sauberes Erntegut – Volle Sortenleistung	→ 2 bis 3 Wochen längere Anwendung → Bekämpfung von Durchwuchsrap – Entzerrung von Arbeitsspitzen – Leichter Drusch – Bessere Ausnutzung von Stickstoff	→ Bekämpfung aller Kruzifereen → Bekämpfung von Durchwuchsrap – Unterbrechung der grünen Brücke – Ackerhygiene in der Kultur – Ackerhygiene in der Fruchtfolge	→ Volle Leistung im Nachauflauf → Keine Clomazone-Auflagen – Unabhängig vom Bestellverfahren – Erosionsschutz – Flexibler Anwendungstermin

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG (NUR CLEARFIELD®¹-HYBRIDSORTEN BEHADELN)

Breite Mischverunkrautung

- + alle kreuzblütigen Unkräuter***
- + Ausfallgetreide***
- + Durchwuchsrap (Altraps)

Mit Bodenwirkung, auch als Spritzfolge, inkl. Kamille und Ackerfuchsschwanz



* Clearfield®¹-Clentiga®¹ = 1,0 l/ha Clearfield®¹-Clentiga®¹ + 1,0 l/ha Dash®¹ E.C.

** Clearfield®¹-Universalpack = 1,0 l/ha Clearfield®¹-Clentiga®¹ + 1,0 l/ha Dash®¹ E.C. + 1,0 l/ha Butisan®¹

*** Kreuzblütige Unkräuter, Storchschnabel, Vogelmiere und Ausfallgetreide müssen aufgelaufen sein.

PT279CL**Der neue Standard im Clearfield®1-Produktionssystem**

- Sehr hohe Marktleistung im CL-System
- Sehr hoher Kornertrag und Ölgehalt
- Sehr wüchsig im Herbst
- Frühe Abreife
- Quantitative Phomaresistenz
- Spätsaatgeignung

Die Normalstrohhhybride PT279CL setzt durch ihren sehr hohen Kornertrag neue Maßstäbe im Segment der Clearfield®1-toleranten Winterrapshybriden und steht mit Abstand an der Spitze der CL-Hybriden im EU-Versuch 1, 2019. Durch die gute Herbstentwicklung ist PT279CL spätsaatgeeignet.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	mittel
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	früh
Reife	früh
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst

PX125CL**Sehr frühe Abreife**

- Verbesserung im Ölgehalt
- Hoher Kornertrag
- Gute Herbstentwicklung
- Sehr schnelle Strohabreife und frühe Reife
- Weites Aussaatfenster

Neben einer sicheren Unkraut- und Ungrasbekämpfung ermöglicht das Clearfield®1-Produktionssystem ideale Bedingungen für eine sortenreine Bestandesführung ohne Konkurrenzdruck von Altraps. Das wird durch den Anbau der MAXIMUS®-Halbzwerghybride PX125CL besonders deutlich.

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	sehr kurz
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohabreife	früh
Reife	sehr früh
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	empfohlen

KOHLHERNIE-BEFALL IM RAPSANBAU

Kohlhernie – Symptome erkennen, vorbeugen und bekämpfen

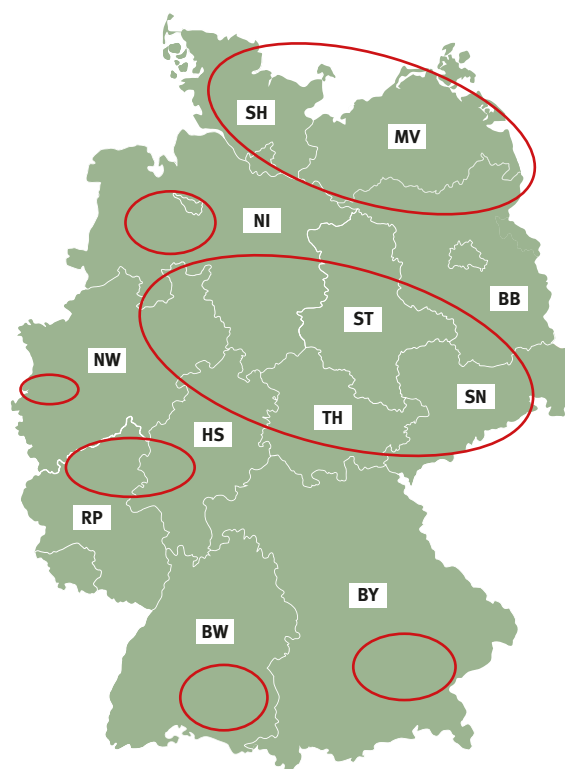
Kohlhernie ist eine weltweit verbreitete bodenbürtige Fruchtfolgekrankheit, die durch *Plasmodiophora brassicae* verursacht wird. Es werden Kreuzblütler (u. a. Raps- und Kohlarten) befallen. Bereits im 13. Jahrhundert wurde sie erstmals in Europa beschrieben. Die Krankheit hat sich in Kanada im Sommeraps seit 2003 stark verbreitet. In Europa sind vor allem die intensiven Rapsanbauregionen in Deutschland, Polen, Tschechien und Frankreich betroffen.

Auf stark verseuchten Flächen kann es zum Totalausfall kommen. Befallene Wirtszellen können viele Tausend Sporen enthalten, sodass sich in den Gallen einer infizierten Pflanze bis zu einer Milliarde Dauersporen befinden können. Nach dem Zerfall der Tumore können die Dauersporen mehr als 15 Jahre im Boden überdauern und erneut Wirtspflanzen befallen.

Befall mit Kohlhernie vermindern:

- Staunässe vermindern und Bodenstruktur verbessern
- Verschleppung des Erregers durch Maschinen, Autos, Schuhe vermeiden
- Ausbreitung des Erregers durch Boden- und Winderosion vermeiden
- Erhöhung des Boden pH-Wertes: Anzustreben ist ein pH-Wert von 6,2 bis 7; durch Kalkung kurz vor der Aussaat kann der Befall vermindert, jedoch das im Boden vorhandene Erregerpotential nicht reduziert werden
- Später Saattermin: Kühlere Temperaturen bei der Aussaat von Raps hemmen das Wachstum des Erregers
- Weite Fruchtfolgen einhalten, um das Sporenaufkommen zu reduzieren; je länger die Anbaupause von Raps und anderen Wirten (Kruziferen wie Senf, Kohl oder Rettich), desto besser
- Ausfallraps konsequent bekämpfen
- Flächen regelmäßig auf Befall kontrollieren: Später Befall mit Kohlhernie kann auch noch an den Rapspflanzen während des Frühjahrs an der Wurzel entstehen; ebenfalls Wirtspflanzen (kruzifere Unkräuter) auf Befall an der Wurzel kontrollieren

KOHLHERNIE-BEFALLSGEBIETE



○ Gebiete, in denen verschiedene Pathotypen nachgewiesen wurden.

Quelle: nach N. Zamani-Noor, Plant Pathology (2016)

Ertrag auf potentiellen Befallsflächen schützen:

Anbau von PROTECTOR®-kohlhernieresistenten PIONEER-Hybriden auf Flächen mit Kohlherniebefall. Da es sich um eine rassenspezifische Resistenz handelt, können auch neue virulente Rassen resistente Pflanzen befallen.

Gesunde Hybride mit sehr guter Druscheignung

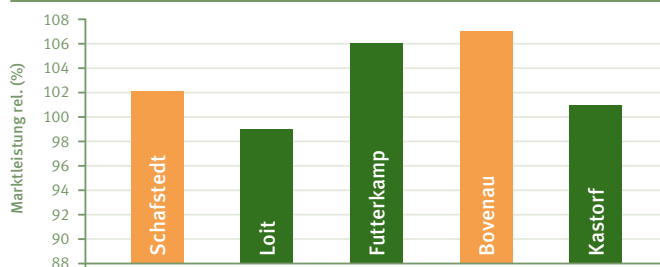
- Hybride mit sehr guter rassenspezifischer Kohlhernieresistenz gegenüber allen drei am weitesten in Deutschland verbreiteten Kohlhernie-Pathotypen (P1, P2 und P3)
- Winterrapshybride mit hohem Ölgehalt im Kohlherniesegment
- Überdurchschnittliche Ölerträge auf Befallsstandorten
- Gute Herbstentwicklung ohne Tendenz zum Überwachsen
- Für normale und spätere Aussaaten
- Mittlerer Blühbeginn reduziert das Risiko von Frostschäden in der Blüte
- Gesunde Winterrapssorte mit breiter (quantitativer) Phomaresistenz und guter Widerstandskraft gegenüber Echtem Mehltau, Cylindrosporium und Alternaria
- Mittlere, gleichmäßige Abreife
- Leichter Drusch aufgrund des guten Abreifeverhaltens im Stängel, der starken Standfestigkeit und der mittleren Pflanzenlänge

PT284 ist eine neu zugelassene PIONEER-Winterrapshybride mit breiter Widerstandskraft – nicht nur gegen die in Deutschland am weitesten verbreiteten Kohlhernierassen – sondern auch ausgestattet mit einer quantitativen Phomaresistenz und guter Cylindrosporiumresistenz. Hohe Standfestigkeit und gutes Abreifeverhalten im Stroh kennzeichnen die Sorte und erlauben somit einen gefälligen Drusch.

PT284 überzeugt mit einer hohen Wirtschaftlichkeit aufgrund ihres Ölgehaltes und Kornertrages. Kohlhernie wird durch das Pathogen *Plasmodiophora brassicae* verursacht. Von dem Krankheitserreger sind in Deutschland verschiedene Rassen nachgewiesen worden. Am weitesten verbreitet sind die Rassen (Pathotypen) P1, P2 und P3. Sorten reagieren unterschiedlich auf die verschiedenen Pathotypen, was zur Selektion von kohlhernieresistenten Sorten genutzt wird, aber auch im Feld zur Ausbreitung von aggressiven Rassen führen kann.

PT284 ist hoch resistent gegenüber den am weitesten in Deutschland verbreiteten Pathotypen P1, P2 und P3. Es gibt aber auch Standorte an denen – oft nur stellenweise auf einem Feld – aufgrund des hohen Infektionsdruckes oder des Vorkommens anderer Rassen Krankheitssymptome auftreten können.

PT284: HOHE MARKTLEISTUNG IN SCHLESWIG-HOLSTEIN



■ Standort mit Kohlhernie-Befall

Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Leistungsprüfung Kohlherniesorten 2019, Marktleistung 100 rel. = 1.382 EUR/ha

SORTENEINSTUFUNG

● ● ● ● ● = sehr gut/sehr hoch; ● = gering

LEISTUNGSPROFIL

Kornertrag	● ● ● ● ●
Ölertrag	● ● ● ● ●
Ölgehalt	● ● ● ● ●

AGRONOMISCHES PROFIL

Mulchsaateignung	● ● ● ● ●
Entwicklung vor Winter	● ● ● ● ●
Winterhärte	● ● ● ● ●
Entwicklung nach Winter	● ● ● ● ●
Pflanzenlänge	mittel
Standfestigkeit	● ● ● ● ●
Strohreifegrad	früh – mittel
Reife	mittel
Krankheitstoleranz	● ● ● ● ●
Mähdruscheignung	● ● ● ● ●

STANDORTEIGNUNG

Leichte Böden	● ● ● ● ●
Gute Böden	● ● ● ● ●
Schwere Böden	● ● ● ● ●

BESTANDESFÜHRUNG

Wachstumsreglerbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Herbst	● ● ● ● ●
Wachstumsreglerbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Fungizidbedarf Frühjahr	● ● ● ● ●
Blütenbehandlung	Nach Warndienst

LUMIGEN™ – DER NEUE BEIZSTANDARD VON CORTEVA AGRISCIENCE

LumiGEN™ ist das neue integrierte Beizkonzept für den besten Schutz unserer PIONEER-Hybriden. Die integrierten LumiGEN™-Beizlösungen garantieren durch ihre einzigartige Kombination aus Pflanzenschutz und -förderung eine bestmögliche Pflanzenetablierung und damit eine Absicherung für das Leistungspotential unserer Genetik.

Die LumiGEN™-Produktfamilie besteht aus unterschiedlichen, nach Ihren Ansprüchen formulierten, Beizvarianten. Neben der LumiGEN™-Standardvariante, bestehend aus einer fungiziden Beizung und der Nährstoffbeize LumiBio™ Kelta, steht Ihnen mit der LumiGEN™-Insektizid-Variante die Beizlösung mit Lumiposa® zur Verfügung.

DIE LUMIGEN™-BEIZVARIANTEN 2020

LumiGEN™	LumiGEN™ Standard	LumiGEN™ Insektizid
LumiBio™ Kelta: Nährstoffbeize zur Wachstumsförderung der jungen Keimpflanze für eine optimale Bestandesentwicklung	●	●
Scenic®¹ Gold* (Wirkstoffe Fluopicolide und Fluoxastrobin): Fungizider Schutz gegen alle Auflaufkrankheiten, Phoma, Alternaria und Falschen Mehltau	●	●
Lumiposa®* (Wirkstoff Cyantranipol): Insektizider Schutz gegen früh auftretende Rapsschädlinge, Kleine Kohlfliege, Rapserrdfloh, Kohlerdfloh, Rübsenblattwespe	–	●

LUMIPOSA® – EIN BESSERER START. FÜR EINE BESSERE ERNTE.

Die neueste Saatgutbeize mit breitem Wirkungsspektrum

Lumiposa® ist die neueste insektizide Saatgutbeize mit einem breiten Wirkspektrum für die Saatgutbehandlung von Winterraps.

Die Verwendung von Lumiposa® reduziert frühe Schäden durch Insektenfraß, ermöglicht einen gesunden Start für Ihren Raps, verbessert dessen Wüchsigkeit und schützt das Ertragspotential des Bestandes.

Hauptvorteile von Lumiposa®

- Bietet exzellenten Schutz für die Sämlinge
- Schützt vor frühem Schädlingsbefall
- Sichert die Bestandsetablierung
- Günstiges Umweltprofil, sicher für Bestäuber

* Die Behandlung von Saatgut mit Lumiposa®/Scenic®¹ Gold in Deutschland ist noch nicht zugelassen; die Zulassung wird erwartet. Das Inverkehrbringen und die Verwendung von Lumiposa®- und Scenic®¹-Gold-behandeltem Saatgut ist basierend auf der Regelung im Art. 49 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 erlaubt.

Breites Wirkungsspektrum

Lumiposa® kontrolliert viele verschiedene Insekten, darunter die kleine Kohlflye, die in Europa ein bedeutender Schädling im Raps ist. Lumiposa® ist die ideale Wahl, um Ihren Raps von Anfang an zu schützen.



Psylliodes spp. – z. B. Großer Rapsfloh



Phyllotreta spp. – z. B. Kohlerdfloh



Delia radicum – Kleine Kohlflye



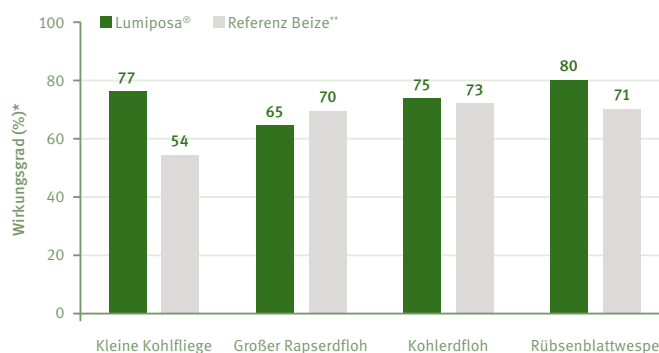
Athalia rosae – Rübsenblattwespe

EUROPAWEITE FELDSTUDIEN ZUR WIRKSAMKEIT VON LUMIPOSA®

Lumiposa® wirkt gegen alle beim Auflaufen des Rapses relevanten Schädlinge, wie die Kleine Kohlflye (*Delia radicum*), den Rapsfloh (*Psylliodes chrysocephala*), Kohlerdföhe (*Phyllotreta* spp.) und die Rübsenblattwespe (*Athalia rosae*).

Die Wirksamkeit von Lumiposa® wurde in europaweiten Feldstudien untersucht. Lumiposa® besitzt eine z. T. bessere Wirkung als bisherige Standardprodukte. Gerade bei der Bekämpfung der Kleinen Kohlflye wurde eine deutlich bessere Wirkung gegenüber den bisherigen Standards beobachtet.

Lumiposa® stellt einen soliden Basisschutz dar, der dem Raps einen schnell wirkenden Schutz gegen früh auftretende Schadinsekten bietet. Somit kann sich der Bestand besser etablieren und das Ertragspotential wird somit von Anfang an gesichert.



Quelle: Interne europäische Versuche (2009–2015)

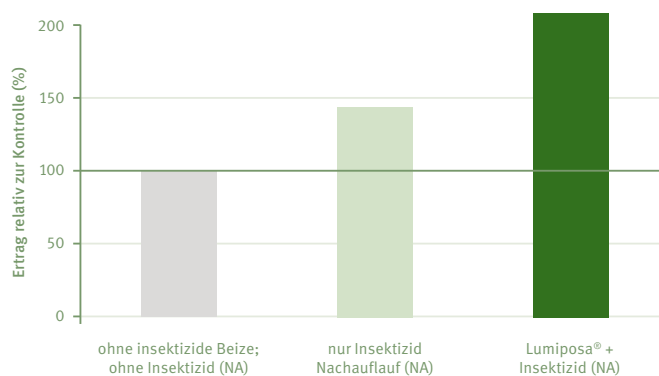
* Verminderung Fraßschäden bzw. Anzahl Larven (Rübsenblattwespe)

** Nicht mehr zugelassene insektizide Beize

SICHTBAR BESSERE ENTWICKLUNG FÜR MEHR ERTRAGSSICHERHEIT

Lumiposa® trägt durch die Kontrolle von Schadinsekten während der ersten Wachstumsphase dazu bei, dass Pflanzen gesünder und kräftiger wachsen. Durch maximales Wachstum des Rapses in der Jugendphase können Landwirte optimale Erträge erzielen.

In Feldversuchen wurde der Nutzen von mit Lumiposa® gebeiztem Saatgut im Vergleich zu nicht-gebeiztem Saatgut untersucht. Es zeigte sich, dass durch die Kombination von mit Lumiposa® gebeiztem Saatgut mit anschließender Insektizidbehandlung, im Vergleich zu Raps ohne insektizide Beize, optimale Erträge erzielt werden.



Ertragsversuche bestätigen den Nutzen von Lumiposa®

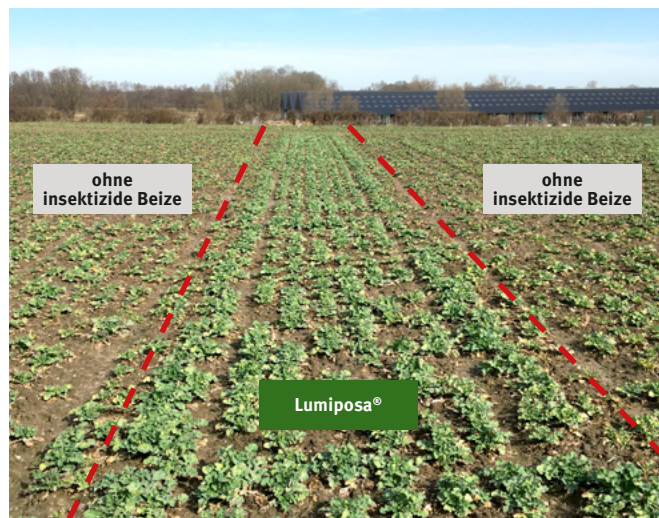
Quelle: Ertragsversuche Frankreich 2018/19; UK=17,2 dt/ha, Lumiposa® + Insektizid = 35,6 dt/ha

Für einen guten Start von Anfang an

Früher Befall durch Rapserrdfloh und Kleine Kohlfliege stellen ein ernstzunehmendes Problem im Rapsanbau dar. Eine ungefährdete Jugendentwicklung der Pflanzen ist bei Befall nicht mehr gegeben und negative Auswirkungen auf Ertrag und Qualität der Ernte sind zu befürchten.

Eine frühzeitige Insektizidbehandlung im Nachauflauf kann oft nicht mehr den Schaden kompensieren, der durch eine insektizide Beize verhindert worden wäre.

Daher stellt Lumiposa® ein wichtiges Element für einen erfolgreichen Rapsanbau dar. Mit Lumiposa® behandeltes Winterraps-Saatgut gewährleistet, dass Ihre Bestände bereits im frühesten Stadium vor Schadinsekten effektiv geschützt sind.



Bessere Bestandsentwicklung durch Lumiposa®

LUMIPOSAS® – EXZELLENTER SCHUTZ DER WURZELN



Lumiposa®



Nicht insektizid gebeizt

Die ungestörte Entwicklung der Wurzel im Herbst ist essentiell für eine gute Etablierung des Bestands und für einen optimalen Start im Frühjahr. Mit einem gut entwickelten Wurzelwerk kann der Winterraps gleich zu Beginn der Vegetation auf Ressourcen zurückgreifen und so sein Wachstumspotential realisieren.

Quelle: DuPont (Namsheim 2013)

Lumiposa® – die richtige Entscheidung

- Schutz der Rapskeimlinge in frühen Stadien, wenn die Pflanzen besonders anfällig sind.
- Schutz der Keimlinge bis zum 2–4-Blattstadium
- Bekämpfung der Hauptschädlinge, einschließlich der Rübsenblattwespe
- Neuer Wirkstoff, ideal für Resistenzmanagement
- Ausgezeichnetes Saatgut-Sicherheitsprofil

- Vitaleres Wachstum für eine starke Jugendentwicklung
- Verbesserte Winterhärte
- Unterstützt die Ertragssicherheit
- Mögliche Herausforderung der Insektizidbehandlungen

- Lumiposa® schützt Ihren Raps in den frühen und anfälligsten Entwicklungsstadien, sorgt für vitalere Pflanzen und trägt dazu bei, hohe Erträge bei der Ernte zu sichern.
- Lumiposa® ist das neue Insektizid zur Saatgutbehandlung für Winterraps und setzt einen neuen Standard in der Schädlingsbekämpfung.
- Lumiposa® bietet einen exzellenten Schutz für den Winterraps und hilft Erträge zu sichern.

LUMIBIO™ KELTA – EINE NEUE BIOLOGISCHE SAATGUTBEIZE

Mit LumiBio™ Kelta zu einer verbesserten Pflanzenentwicklung

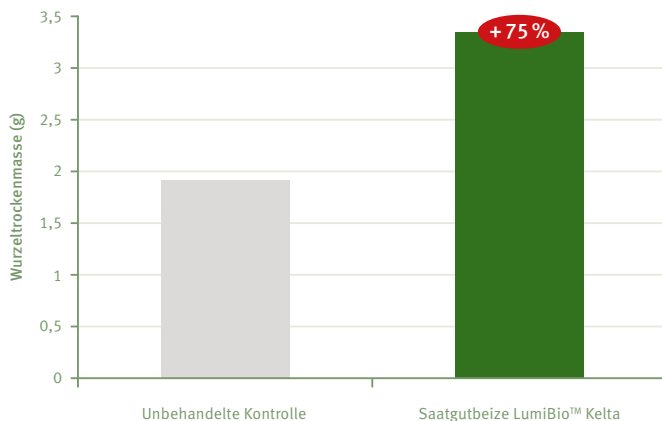
LumiBio™ Kelta ist eine neue biologische Nährstoffbeize. LumiBio™ besteht aus organischen Säuren, Biopolymeren sowie Mikro- und Makronährstoffen.

LumiBio™ fördert die frühe Entwicklung des Rapses, insbesondere des Wurzelsystems. Damit kann unter schwierigen Bedingungen die Gesamtpflanzenentwicklung gefördert werden. Somit sind die Voraussetzungen für eine optimale Bestandesetablierung und Entwicklung der jungen Rapspflanze geschaffen.

Vorteile von LumiBio™ Kelta

- Verbesserte Wurzel- und Wurzelhaarentwicklung
- Gleichmäßige Bestandesetablierung
- Verbesserte Nutzung der verfügbaren Nährstoffe
- Verbesserte Winterhärte
- Gute Entwicklung im Frühjahr
- Höheres Ertragspotential

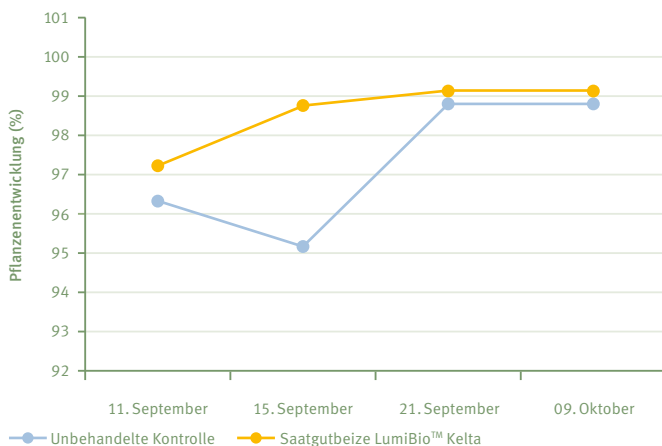
VERBESSERTER WURZELENTWICKLUNG DURCH LUMIBIO™ KELTA – BESTIMMUNG DER WURZELTROCKENMASSE IM STADIUM BBCH 12



Unbehandelt

Mit LumiBio™

SCNELLERE PFLANZENENTWICKLUNG MIT LUMIBIO™ KELTA



Die Saatgutbehandlung mit LumiBio™ Kelta fördert in Stresssituationen das Wurzelwachstum des Rapses von Anfang an. In Versuchen bestätigte sich die schnellere Pflanzenentwicklung.

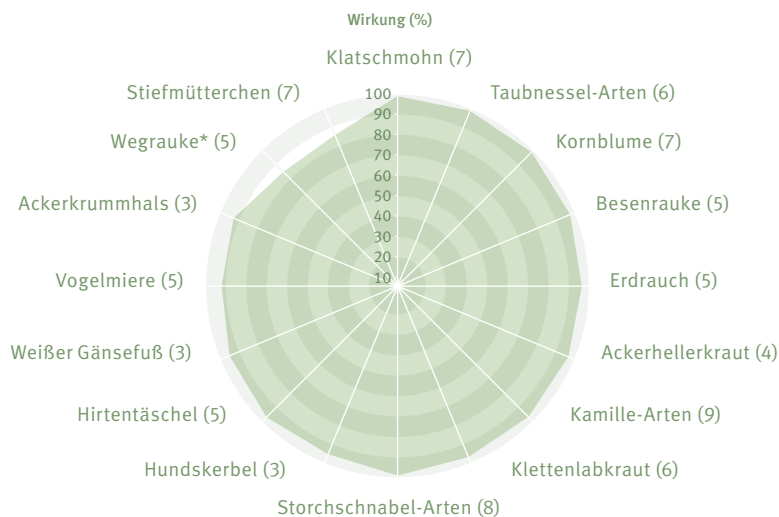
Durch die verbesserte Wurzelbildung können die Pflanzen ausreichend Nährstoffe aufnehmen; dies bildet die Basis für eine bessere Winterhärte.

Quelle: Labortest Eurofins, UK 2018

BELKAR™ POWER PACK – UNKRAUTBEKÄMPFUNG IM WINTERRAPS NEU DEFINIERT

Der Belkar™ Power Pack setzt sich aus den beiden Herbiziden Belkar™ und Synero™ 30 SL zusammen und stellt eine neuartige Herbizidlösung mit hervorragender Breitenwirkung im Herbst dar. Die Unkrautkontrolle kann gezielt in den Nachauflauf verlagert werden, wobei sich Belkar™ und Synero™ 30 SL ideal ergänzen und alle relevanten Unkräuter (u. a. Klettenlabkraut, Storchschnabel-Arten, Kornblume, Kamille-Arten, Hirtentäschelkraut, Besenrauke) effektiv ausgeschaltet werden. Weitere Unkräuter wie z. B. Vogelmiere und Wegrauke können durch die konsequente Anwendung im Splitting effektiv unterdrückt werden.

WIRKSPEKTRUM BELKAR™ POWER PACK SPLITTING-ANWENDUNG



Mit der Splitting-Anwendung von Belkar™ Power Pack werden überragende Wirkungsgrade erzielt und ein außergewöhnlich breites Spektrum an Unkräutern im Nachauflauf kontrolliert.

Typische Leitunkräuter im Winterraps wie z. B. Kamille-Arten, Klettenlabkraut, Kornblume, Klatschmohn, Storchschnabel-Arten, Hirtentäschelkraut, Hundskerbel und Ackerkrummhals werden ausgeschaltet.

Unkräuter wie Vogelmiere, Wegrauke und Acker-Stiefmütterchen werden als Konkurrenz effektiv unterdrückt.

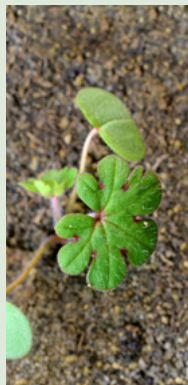
Frühjahrsbonitur

* mittlerer Wegrauke-Druck Versuche Deutschland, (Anzahl Versuche)

Breites Wirkungsspektrum



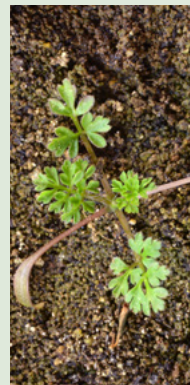
Klettenlabkraut



Storchschnabel-Arten



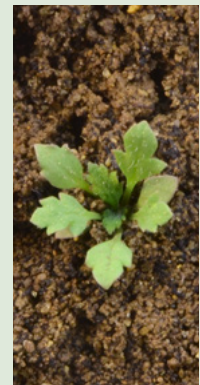
Kamille-Arten



Hundskerbel



Besenrauke



Klatschmohn



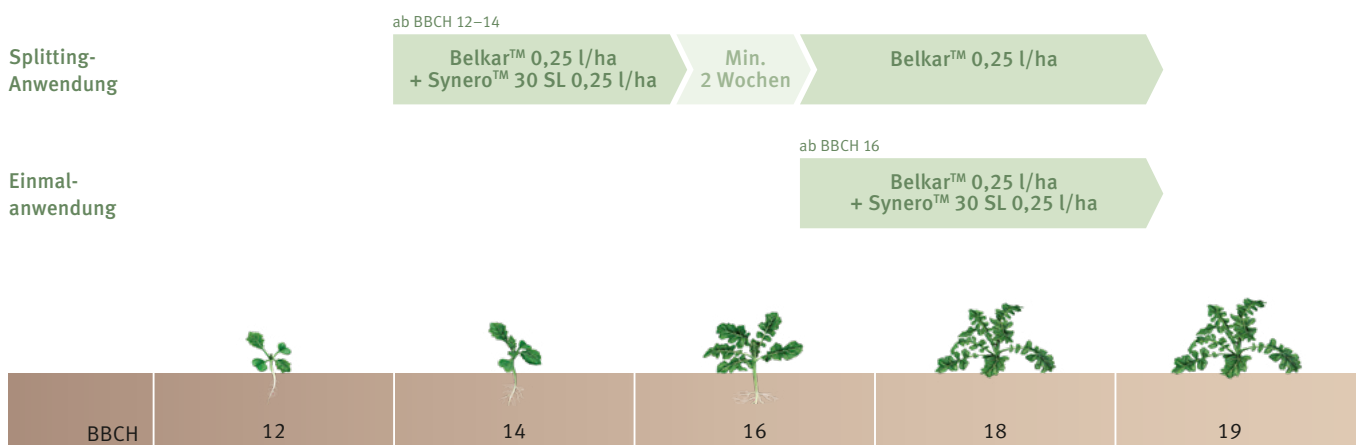
Vorteile Belkar™ Power Pack Splitting

- Gezielter Einsatz im Nachauflauf, flexibler Anwendungstermin
- Schnelle Wirkung auch auf relativ große Unkräuter
- Sehr breites Wirkungsspektrum gegen nahezu alle wichtigen Rapsunkräuter
- Gute unterdrückende Wirkung gegen weitere Unkräuter wie z. B. Vogelmiere und Wegrauke

Belkar™ Power Pack kann im Nachauflauf im Herbst ab dem 2-Blatt-Stadium des Rapses (BBCH 12) eingesetzt werden. Bei verzetteltem Auflauf sollten sich die jüngsten Rapspflanzen in BBCH 12 befinden. So wird erreicht, dass eine Vielzahl von Unkräutern aufgelaufen ist und bei der Behandlung getroffen wird.

Die hohe Wirksamkeit auch auf größere Unkräuter und die geringen Anforderungen an die Witterungsbedingungen (Temperatur, Bodenfeuchte) erlauben die Anwendung von Belkar™ Power Pack in einem breiten Anwendungsfenster. Die Zahl der potentiellen Spritztage im Herbst wird somit erheblich erhöht.

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG BELKAR™ POWER PACK IM HERBST



Abstand zwischen den Behandlungen bei einer Splitting-Anwendung mindestens 14 Tage

Tankmischungen sind möglich mit Insektiziden, Graminaziden (Gallant™ Super, Focus®¹ Aktiv-Pack und Panarex®¹) und Borddünger. Beim Einsatz von Fungiziden sollte 1 Woche Abstand zur Belkar™-Anwendung eingehalten werden. Metconazol-haltige Produkte sollten im Herbst nicht eingesetzt werden.

KALKSTICKSTOFF – EIN WICHTIGER BAUSTEIN IM INTEGRIERTEN PFLANZENBAU

Die neue Düngeverordnung in Deutschland und Ihre Auswirkungen stellen viele Landwirte vor die Frage: Wie sieht die optimale Stickstoffdüngung zu Winterraps aus? Zudem fragen sich immer mehr Landwirte, mit welchen ackerbaulichen Maßnahmen ein erfolgreicher Rapsanbau erfolgen kann.

Obwohl der Raps zwar im Herbst noch einiges an Stickstoff aufnehmen kann, ist ein zu wüchsiger Raps nicht ideal. Je nach Vorfrucht und im Boden verfügbarem Stickstoff, kann aber eine Herbstdüngung mit 30–50 kg N einen wichtigen Beitrag zur Bestandsentwicklung leisten.

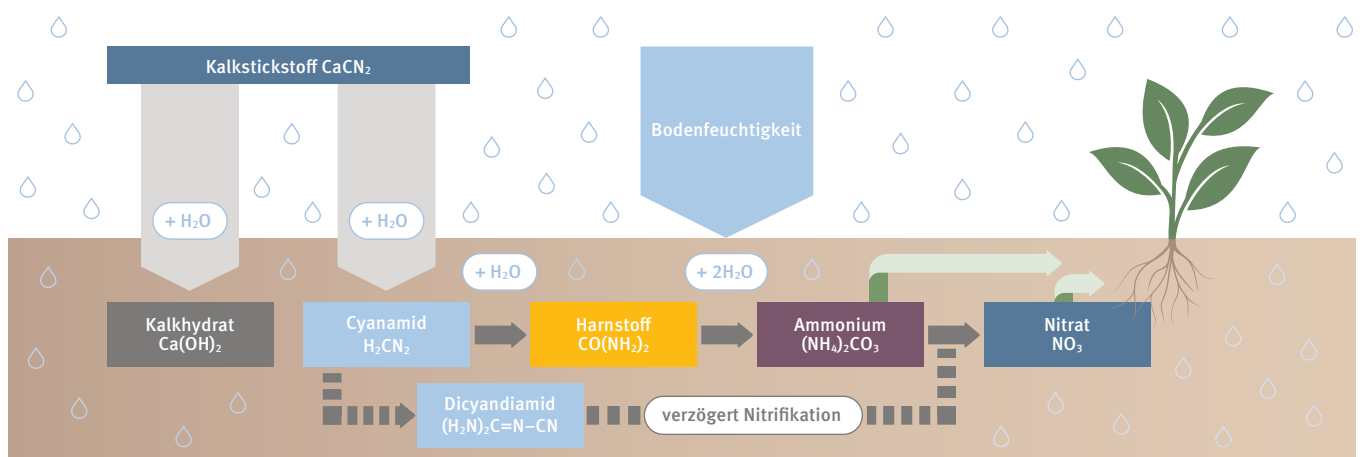
Als besonders geeignete Stickstoffform hat sich der seit mehr als 100 Jahren hergestellte Kalkstickstoff erwiesen. Neben der langsamen Stickstofffreisetzung und dem durch die Umsetzung im Boden vorherrschenden Stabilisierungsmechanismus (es bildet sich DCD, welches als bekannter Nitrifikationshemmer die Bildung der Nitratform hemmt (Abb.1)) bringt Kalkstickstoff einige phytosanitäre Nebenwirkungen mit sich.

In der Praxis wird – sofern ein N-Bedarf besteht – vor der Saat eine Kalkstickstoffmenge von 150–250 kg gestreut. Neben den 30–50 kg Gesamt-N werden durch die Maßnahme auch 100–125 kg an basisch wirksamem Kalk gestreut. Wegen der langsamen und gleichmäßigen Stickstoffwirkung des Düngers kommt es in der Folgezeit weder zu einem Überwachsen des Bestandes noch zu einer Anreicherung von Nitrat. Als Voraussetzung für eine gute Überwinterung wird ein Überwachsen der Bestände dadurch verhindert.

Da der Dünger im Herbst idealerweise nur flach (im Saathorizont) eingearbeitet werden soll, entfaltet sich die gewünschte Kalk- und Cyanamidwirkung nur in den obersten Zentimetern des Bodens – genau dort, wo der Raps keimt. Vor allem auf Standorten, bei denen mit größerem Schnecken-, Kohlfliegen- (siehe Abb. 3) oder Kohlherniedruck gerechnet werden muss, kann schon bei der Düngung ein Beitrag zur Feldhygiene geleistet werden.

Die Effekte gegen Schnecken oder Kohlhernie sind auf die besondere Stickstoffform zurückzuführen. Durch die Bodenfeuchte löst sich aus dem Kalkstickstoff (chemisch Kalzium-Cyanamid) das Cyanamid, welches die bewährten positiven Neben- und/oder Vergrämungseffekte auf Schädlinge wie z. B. Schnecken, aber auch bodenbürtige Schadpilze wie Kohlhernie, auslöst. Bei den hohen Bodentemperaturen im Herbst setzt sich das Cyanamid innerhalb von 1–2 Wochen vollständig in die weiteren Stickstoffformen (Abb. 1) um und überbrückt die Infektionszeit, in der aufgrund der warmen Temperaturen die Kohlhernieanfälligkeit am höchsten ist. Natürlich kann Kalkstickstoff auf Kohlherniebefallsflächen nicht den Einsatz von resistenten Sorten ersetzen, aber bei hohem oder latentem Befallsdruck zur Verminderung des Infektionsrisikos beitragen.

ABB. 1: UMSETZUNG VON KALKSTICKSTOFF IM BODEN

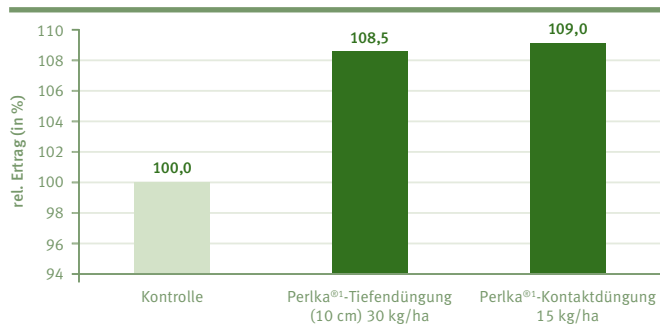


Innovation Anwendungstechnik

In den letzten Jahren wurde durch die Verfügbarkeit modernster Sätechnik auch deutlich gezeigt, dass – in Abhängigkeit von der Düngerplatzierung – auch mit deutlich geringeren Mengen an Kalkstickstoff gearbeitet werden kann. Mögliche Ansätze wären beispielsweise die Unterfußdüngung (Ablage des Düngers neben oder unter der Saatreihe) oder auch eine Kontaktdüngung, bei der der Dünger zusammen mit dem Saatgut in derselben Scharfurche abgelegt wird.

In mehrjährigen Versuchen zeigte sich: Bei einer applizierten Menge von ca. 15 kg Kalkstickstoff/ha – das entspricht 3 kg N – in der Saatreihe kann das Cyanamid dem Raps optimalen Schutz während der Keimphase gewähren. In großflächig angelegten Streifenversuchen konnte 2019 ein Mehrertrag von mehr als 8 % erzielt werden (Abb. 2). Wenn keine Unterfuß-Düngung möglich ist, empfiehlt sich die breitflächige Applikation. Bei geringen Phosphat-Werten kann Kalkstickstoff problemlos mit Diammoniumphosphat (DAP) gemischt werden.

ABB. 2: TIEFEN- UND KONTAKTDÜNGUNG IN WINTERRAPS



Quelle: AlzChem Trostberg GmbH

- 35 Körner/m², 1,9 kg/ha
- Einjähriges Versuchsergebnis 2019 (Süddeutschland)
- Streifenversuch, nicht wiederholt
- Keine N-Ausgleichsdüngung
- Keine auffälligen Ausfallschäden
- Trockenheit im Sommer führte nicht zu vollem Ertragspotenzial

Eine Perlka®1-Applikation kann bei gut eingestellter Anwendungstechnik auch als platzierte Düngungsmaßnahme Sinn machen.

Förderung der Ackerhygiene mit Hilfe von Kalkstickstoff im Frühjahr

Die bedarfsgerechte Andüngung des Rapses im Frühjahr sollte immer mit schwefelhaltigen Stickstoffdüngern erfolgen. Die Gabe beider Nährstoffe erhöht die mikrobielle Aktivität und damit die Nährstofffreisetzung. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Schwefel in Form von Sulfat als direkt pflanzenverfügbarer Nährstoff zur Verfügung gestellt wird.

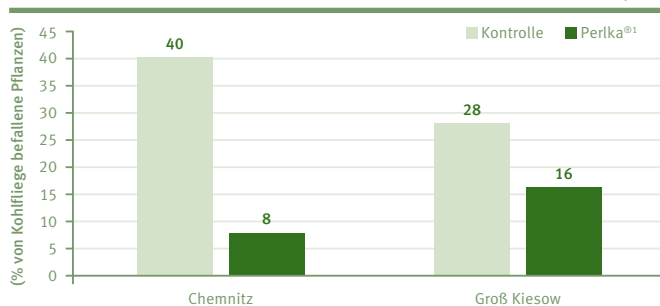
In einer vorgezogenen zweiten Gabe (kniehocher Bestand, aber noch vor Erscheinen der Knospen) kann eine Kalkstick-

stoffgabe ebenfalls den Druck durch pilzliche Spätinfektionen reduzieren. Mit Gaben von 200 kg Kalkstickstoff (= 40 kg N/ha) konnte eine deutliche Reduktion von Verticillium und Sklerotinia nachgewiesen werden. Durch die Wirkung gegen diese beiden bodenbürtigen Krankheiten kann somit die Ackerhygiene auch in der Fruchtfolge langfristig verbessert werden.

Fazit: Nur gesunde, kräftige Bestände liefern sichere und hohe Erträge. Fruchtfolge, Bodenhygiene und das ackerbauliche Gesamtkonzept sind Grundlage eines erfolgreichen Rapsanbaus. Kein anderer Dünger kann in Richtung Bodenhygiene Merkmale aufweisen wie der seit einem Jahrhundert im Einsatz befindliche Kalkstickstoff. Als Startdünger im Herbst sorgt er für eine optimale Jugendentwicklung und kann Ausfällen durch Schneckenfraß, Kohlfiegenbefall und Kohlhernie vorbeugen und das Erregerpotential der Kohlhernie vermindern. Diese Effekte sind bereits bei kleinen gut platzierten Düngeaufwandmengen deutlich sichtbar. Eine Frühjahrsdüngung (EC 30–39) liefert durch die langsame N-Freisetzung nachhaltig wirkenden Stickstoff und sorgt damit für geringeren Druck durch Verticillium und Sklerotinia für gesunde Stängel.

AlzChem Trostberg GmbH

ABB. 3: BEFALLSMINDERUNG NACH KALKSTICKSTOFFGABE (2,5 DT/HA)



Quelle: Landespflanzenschutzamt Außenstelle Greifswald 2002

PACTS®-STREIFENVERSUCHE HABEN HOHE AUSSAGEKRAFT



Das PIONEER-Winterrapssortiment wird praxisnah in einem dichten Netz von Streifenversuchen (PACTS® = PIONEER Accurate Crop Testing System) geprüft. PIONEER führt seit 2007 auf Praxisschlägen Sortenvergleiche durch.

Hier werden jährlich auf bis zu 150 Standorten über ganz Deutschland verteilt PIONEER-Sorten großflächig geprüft. In der Regel werden die PACTS®-Streifenversuche auf einer Fläche von ca. 100 m x ca. 7 m ausgesät, woraus sich im Mittel eine Fläche von 723 m² ergibt. Die versuchstechnischen Arbeiten, wie das Vermessen der Sortenstreifen und die Pflege von Stirnwegen, liegen in der Verantwortung von PIONEER-Mitarbeitern, während Düngung, Pflanzenschutz und Ernte durch die Landwirte geleistet werden.

Die PACTS®-Versuche werden mit Praxismähdreschern im Kerndrusch beerntet. Ein PIONEER-Mitarbeiter misst während der Ernte die Erträge und nimmt Qualitätsproben. Somit stehen für die Sortenwahl Leistungsdaten zur Verfügung, die breitflächig und mehrjährig unter Praxisbedingungen erhoben sind und damit auf einer soliden Basis stehen. Insbesondere zeigt sich immer wieder, dass die MAXIMUS®-Halbzwerghybriden unter diesen Bedingungen ihr Ertragspotential unter Beweis stellen.

Eine neue Untersuchung von Schmidt et al (More, Larger, Simpler: How Comparable Are On-Farm and On-Station Trials for Cultivar Evaluation?, Crop Science 2018, vol. 58, S. 1508–1518) verglich für das Merkmal Kornertrag die Aussagekraft von Kleinparzellenversuchen und Streifenversuchen. Dafür wurden die Daten aus den PACTS®-Versuchen und aus Kleinparzellen der Sortenzulassungsprüfungen vom Bundessortenamt genutzt.

Neben dem Systemvergleich, Kleinparzellen mit mehreren Wiederholungen versus Großparzellen mit einer Wiederholung, wurde auch das Verhalten der beiden Wuchstypen Normalstroh- versus MAXIMUS®-Halbzwerghybriden untersucht. Es zeigte sich, dass die Präzision beider Bewertungssysteme vergleichbar ist. Darüber hinaus stellten die Autoren fest, dass die Wuchstypen unterschiedlich in beiden Anbausystemen im Kornertrag reagieren. Demnach ist bei der Bewertung der Ertragsleistung von MAXIMUS®-Halbzwerghybriden darauf zu achten, in welchem System sie geprüft wurden.

Frühere Untersuchungen von Schmidt (M. Sc thesis, 2014, Univ. Hohenheim, Statistical evaluation and analysis of PACTS® trials as a series of on-farm strip trials without replicates) zeigten, dass sich in PACTS®-Versuchen Normalstroh- und MAXIMUS®-Halbzwerghybriden im Leistungspotential nicht unterscheiden (s. Tabelle). Mit den unter Praxisbedingungen in PACTS®-Versuchen geprüften Sorten bietet PIONEER somit den Anbauern von Halbzwerghybriden eine vertrauensvolle Datengrundlage für ihre Sortenwahl.

MITTLERE ADJUSTIERTE KORNERTRÄGE (DT/HA) VON LANGSTROH- UND MAXIMUS®-HYBRIDEN IN PACTS® (SCHMIDT, 2014)

Sortentyp	Kornertrag (dt/ha)	Standard-Fehler
Langstrohhybriden	46	1,35
MAXIMUS®-Halbzwerghybriden	46,15	1,39



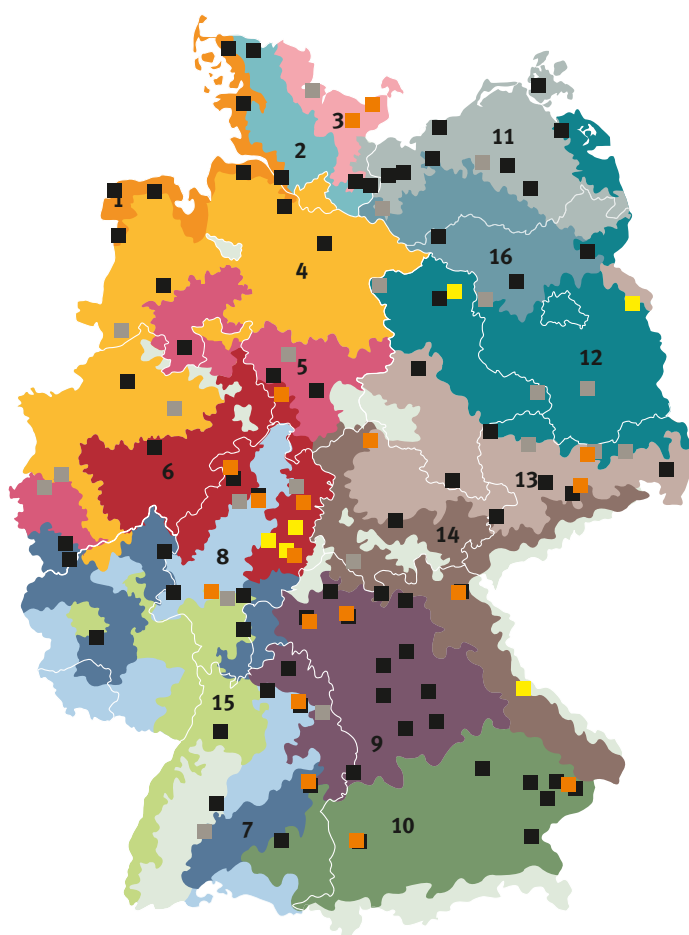
Kleinparzellenversuche mit Wiederholungen



PACTS®-Streifenversuche

AUSWERTUNGEN PACTS®-VERSUCHE 2017–2019

PACTS®-STANDORTE IM VERSUCHSJAHR 2019



- Beerntete PACTS®-Standorte
- Nicht beerntete PACTS®-Standorte
- Beerntete Clearfield®-Versuche
- Nicht beerntete Clearfield®-Versuche

Anbaubereiche Winterraps:

- 1 Marsch
- 2 Geest
- 3 Östliches Hügelland Schleswig-Holstein
- 4 Sandböden Nordwest
- 5 Lehm Böden Nordwest
- 6 Höhenlagen Mitte/West
- 7 Höhenlagen Südwest
- 8 Mittellagen Südwest
- 9 Fränkische Platten, Jura
- 10 Tertiärhügelland, bayerisches Gäu
- 11 Diluviale Standorte Nord (Ostdeutschland)
- 12 Diluviale Standorte Süd (Ostdeutschland)
- 13 Lössstandorte (Mittel- und Ostdeutschland)
- 14 Verwitterungsstandorte Südost
- 15 Wärmelagen Südwest
- 16 Mecklenburg Süd/ Brandenburg Nordwest

Quelle: Graf, R., V. Michel, D. Roßberg & R. Neukampf, 2009: Definition pflanzenartenspezifischer Anbaubereiche für ein regionalisiertes Versuchswesen im Pflanzenbau; Journal für Kulturpflanzen 61(7): 247–253

Nach 3 Jahren mit unterdurchschnittlichen Kornerträgen im Raps haben wir in den PACTS®-Versuchen wieder ein ansteigendes Ertragsniveau gemessen; trotz der vorherrschenden Trockenheit. Um die Wirtschaftlichkeit der Blattfrucht Winterraps weiterhin attraktiv zu gestalten, sind weitere Fruchtfolgen einzuhalten, wodurch tierische Schaderreger und bodenbürtige Pilze eingedämmt werden.

MITTLERER KORNERTRAG IN PACTS®-VERSUCHEN

Erntejahr	dt/ha (Veränd. zum Vorjahr %)	Erntejahr	dt/ha (Veränd. zum Vorjahr %)
2007	41,8	2014	50,7 (+ 3,9 %)
2008	45,4 (+ 8,6 %)	2015	45,2 (– 10,8 %)
2009	51,2 (+ 12,8 %)	2016	40,9 (– 9,5 %)
2010	45,9 (– 10,4 %)	2017	40,0 (– 2,2 %)
2011	42,0 (– 8,5 %)	2018	39,6 (– 1,0 %)
2012	45,3 (+ 7,9 %)	2019	42,0 (+ 6,1 %)
2013	48,8 (+ 7,7 %)	2007–2019	44,9

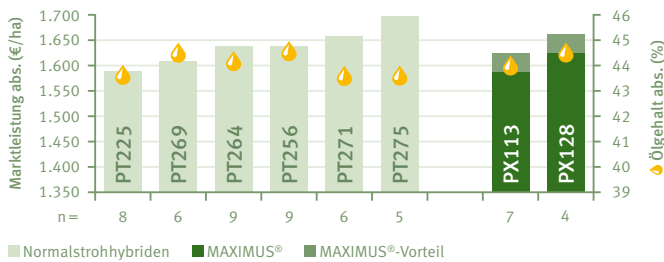
Quelle: PACTS® 2007–2019, Anzahl Ergebnisse = 10,592 Berechnet mit der BLUP-Methode



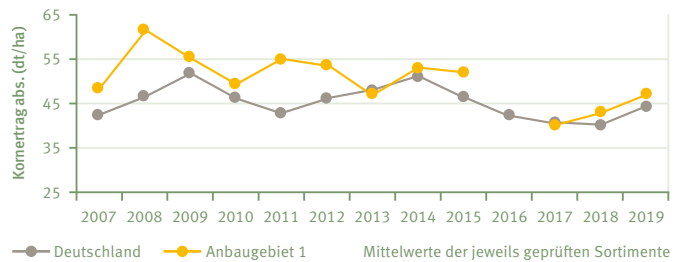
MARSCH

Die neue Hybride PT275 erreicht in der Marsch die höchste Marktleistung. Die bewährten Sorten PT256 und PT271 erreichen ein ähnlich hohes Niveau. Die Halbzwerghybride PX128 setzt sich an die Spitze des MAXIMUS®-Sortimentes und erreicht unter Einbeziehung des MAXIMUS®-Vorteils das Leistungsniveau der Normalstrohhhybriden.

MARKTLEISTUNG



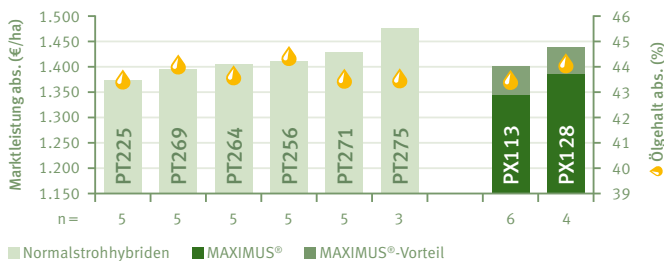
KORNERTRAG



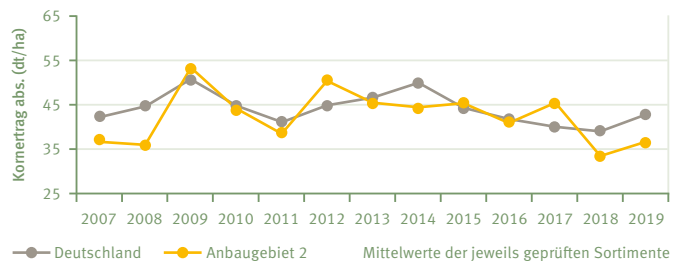
GEEST SCHLESWIG-HOLSTEIN

Die Normalstrohhhybride PT275 erreicht die Spitzenposition in der Marktleistung aufgrund eines sehr hohen Kornertrages. Auch die MAXIMUS®-Hybriden erreichen eine sehr gute Marktleistung. PX128 führt das Sortiment der Halbzwerghybriden an.

MARKTLEISTUNG



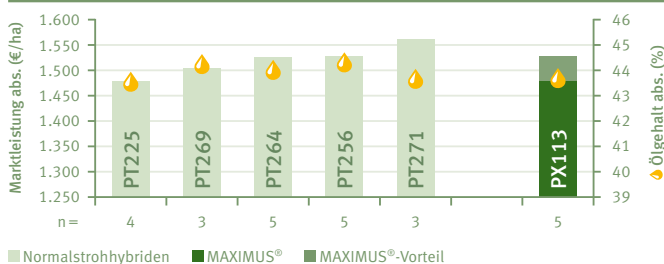
KORNERTRAG



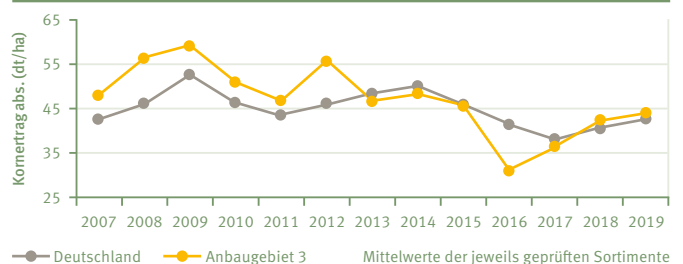
ÖSTLICHES HÜGELLAND SCHLESWIG-HOLSTEIN

Im Östlichen Hügelland lag der mittlere Kornertrag etwas über dem deutschen Durchschnitt. Bei den Normalstrohhhybriden führen PT271 und PT256 das Sortiment an. Die Halbzwerghybride PX113 erreicht unter Einbeziehung des MAXIMUS®-Vorteils das Leistungsniveau der Normalstrohhhybriden. Für die neuen Hybriden PT275 und PX128 lagen leider noch nicht genügend Ergebnisse für dieses Anbaubereich vor.

MARKTLEISTUNG



KORNERTRAG

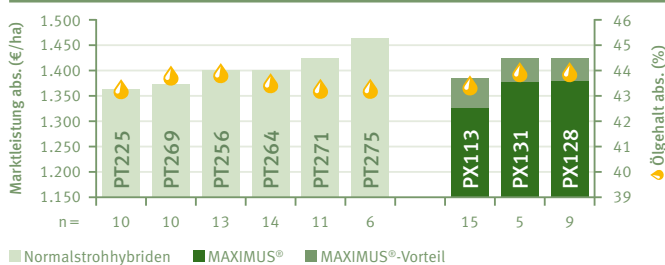




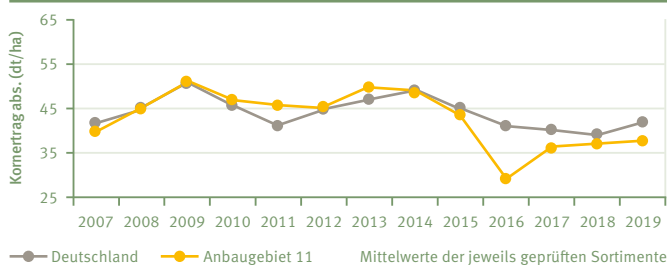
DILUVIALE STANDORTE NORD (OSTDEUTSCHLAND)

Nach dem Ertragseinbruch in 2016/2017 liegt in diesem klassischen Rapsanbaugebiet der Kornertag zur Ernte 2019 nur noch knapp unter dem Niveau des deutschlandweiten Durchschnitts. Die erst einjährig geprüfte PT275 erzielt eine sehr hohe Marktleistung, ebenso die PT271 mit einer zweijährigen Datenbasis. Die Halbzwerghybride PX128 setzt sich an die Spitze des MAXIMUS®-Sortimentes.

MARKTLEISTUNG



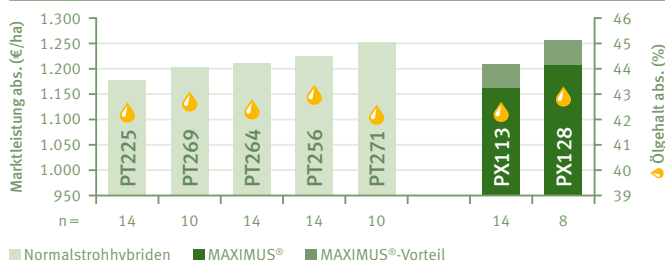
KORNERTRAG



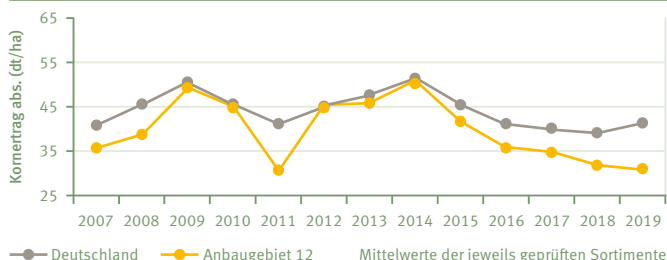
DILUVIALE STANDORTE SÜD (OSTDEUTSCHLAND)

Seit 2015 sind die Kornertäge auf den D-Standorten Süd deutlich schwächer als das gesamtdeutsche Mittel. Die erst zweijährig geprüfte PT271 zeigt die höchste Marktleistung, dicht gefolgt von der PT256 und PT264, die bereits Ergebnisse aus drei Jahren vorweisen. Die neue Sorte PX128 setzt sich im MAXIMUS®-Sortiment durch den hohen Ölgehalt an die Spitze in der Marktleistung.

MARKTLEISTUNG



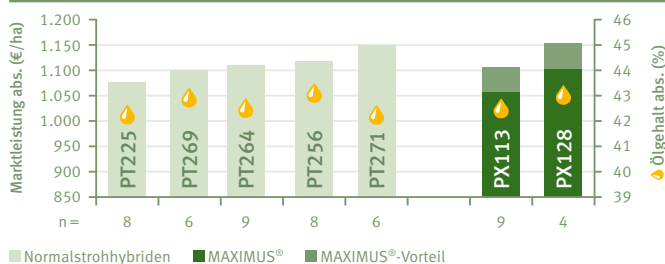
KORNERTRAG



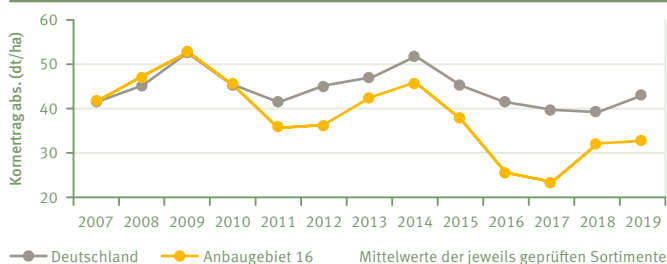
MECKLENBURG SÜD/BRANDENBURG NORDWEST

Die Erträge in diesem Anbaugebiet liegen auch in diesem Jahr unter dem deutschlandweiten Mittel. Die zweijährig geprüfte PT271 erreicht die höchste Marktleistung, aber auch die PT256 bestätigt wieder ihre hohe Leistung, dicht gefolgt von der PT264. Die Halbzwerghybride PX128 übertrifft durch ihren höheren Ölgehalt die PX113 in der Marktleistung.

MARKTLEISTUNG



KORNERTRAG

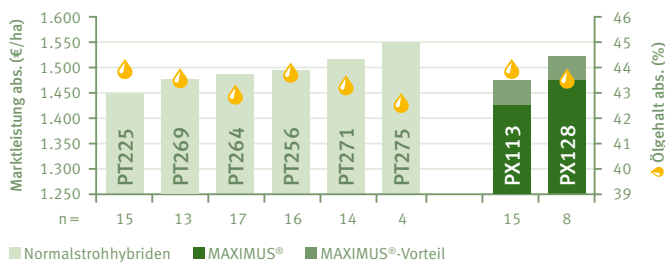




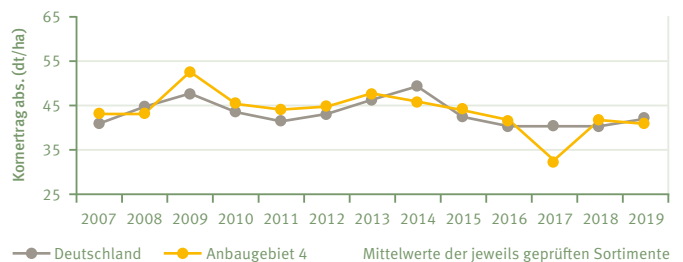
SANDBÖDEN NORDWEST

Auf den Sandböden Nordwest erzielte die neue PT275 nach einjähriger Prüfung eine hervorragende Markt-leistung. Bei den Halbzwerghybriden führt wieder die PX128 und liegt unter Einbeziehung des MAXIMUS®-Vorteils auf dem Niveau der Normalstrohhhybriden. Die Kornerträge auf den Sandböden lagen nach einem enttäuschenden Jahr 2017 in den letzten beiden Jahren wieder auf Höhe des deutschen Durchschnitts.

MARKTLEISTUNG



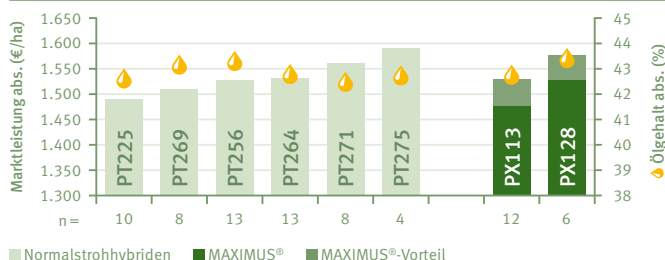
KORNERTRAG



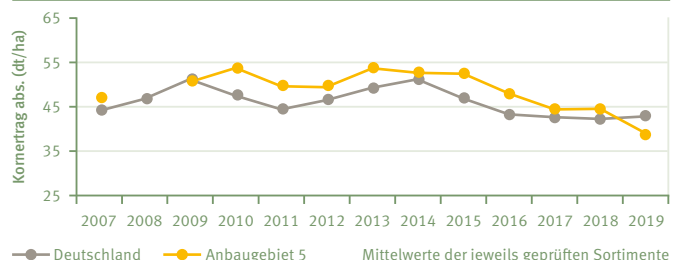
LEHMBÖDEN NORDWEST

Auf den Lehmböden Nordwest führt die neue PT275 das Sortiment der Normalstrohhhybriden an. Die Halb-zwerghybride PX128 liegt ebenfalls auf einem hohen Niveau. Die Kornerträge auf den Lehmböden er-reichten im Durchschnitt 2019 nur 37,6 dt/ha. Sie lagen damit 4,4 dt/ha unter dem bundesweiten Mittel.

MARKTLEISTUNG



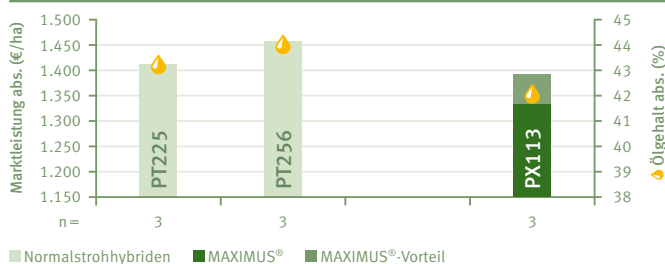
KORNERTRAG



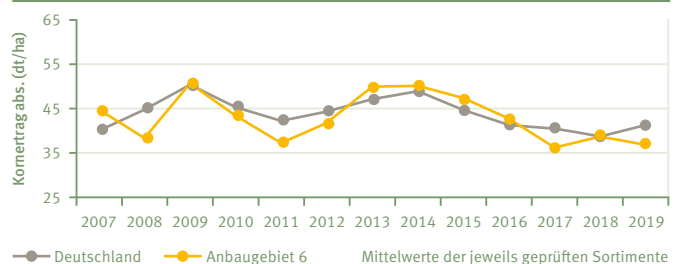
HÖHENLAGEN MITTE/WEST

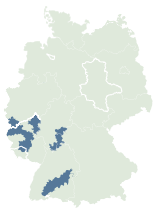
In den Höhenlagen Mitte/West zeigt die bewährte PT256 erneut, dass sie durch ihren hohen Kornertrag eine hohe Marktleistung erzielt. Ergebnisse der neueren Hybriden PT275 und PT271 können aufgrund der geringen Datengrundlage noch nicht ausgewiesen werden. PX113 bestätigt die guten Ergebnisse der Vorjahre. Die Kornerträge in diesem Anbaugebiet liegen unter dem deutschen Mittelwert.

MARKTLEISTUNG



KORNERTRAG

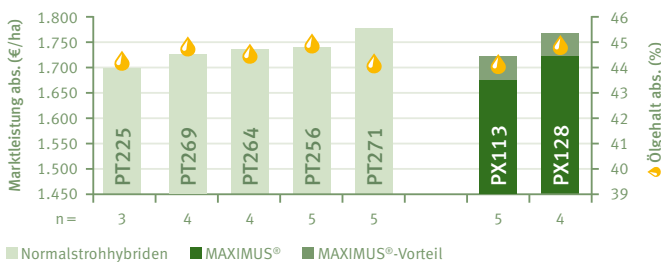




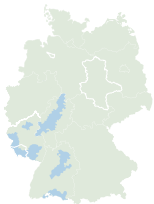
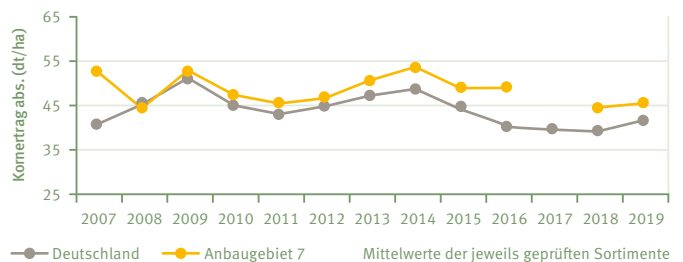
HÖHENLAGEN SÜDWEST

Im Anbaugebiet Höhenlagen Südwest erzielt die zweijährig geprüfte PT271 die höchste Marktleistung. PX128 führt als leistungsstärkste das MAXIMUS®-Sortiment an. Die Kornerträge lagen mit 46,7 dt/ha über dem bundesweiten Mittel. Im langjährigen Kornertag der jeweils geprüften Sortimente lag für 2017 kein Ergebnis vor.

MARKTLEISTUNG



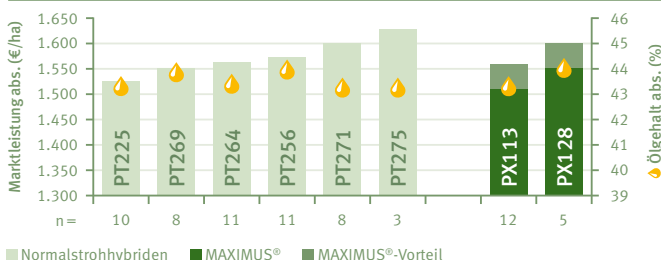
KORNERTRAG



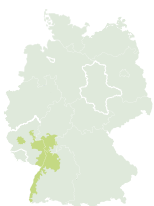
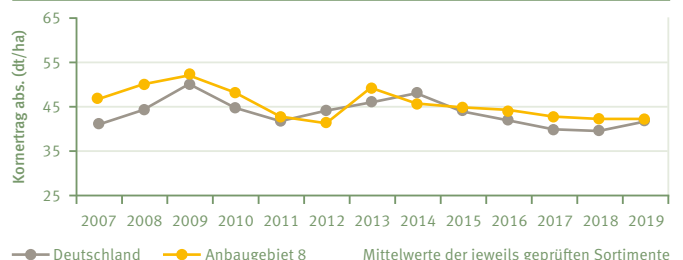
MITTELAGEN SÜDWEST

In den Mittellagen Südwest liegen erst einjährige Ergebnisse der neuen Hybride PT275 vor. Sie erzielt hier die höchste Marktleistung bei den Normalstrohhybriden. PX128 stellt den Zuchtfortschritt im Segment der MAXIMUS®-Hybriden dar. Die Kornerträge in diesem Anbaugebiet liegen auf Höhe des Bundesdurchschnitts.

MARKTLEISTUNG



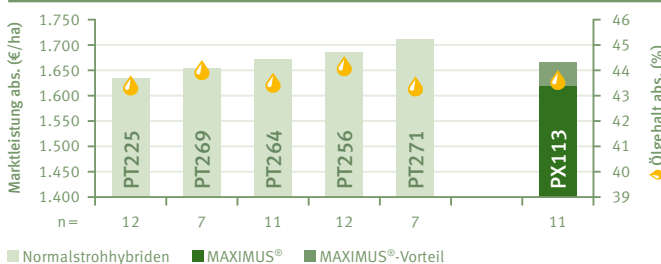
KORNERTRAG



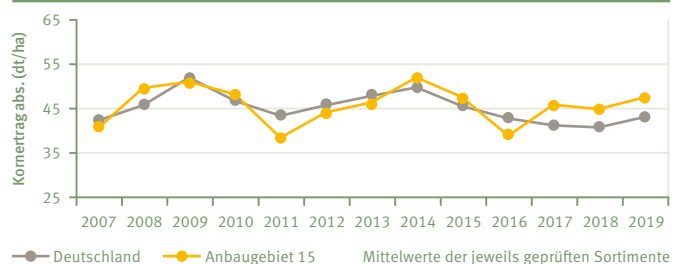
WÄRMELAGEN SÜDWEST

In den Wärmelagen Südwest wurden 2019 Kornerträge von durchschnittlich 47,6 dt/ha erzielt, fast 6 dt/ha über dem deutschlandweiten Mittel. Die zweijährig geprüfte PT271 führt das Sortiment an, dicht gefolgt von PT256 und PT264. PX113 erzielt unter Einbeziehung des MAXIMUS®-Vorteils ebenfalls eine hohe Marktleistung auf dem Niveau der Normalstrohhybriden.

MARKTLEISTUNG



KORNERTRAG

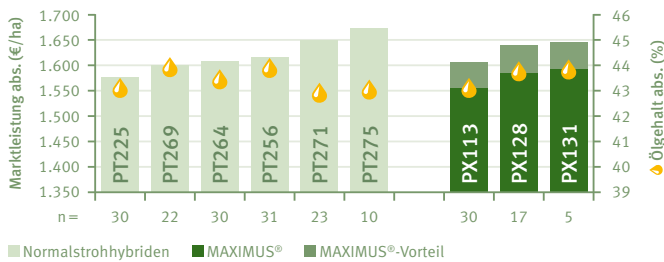




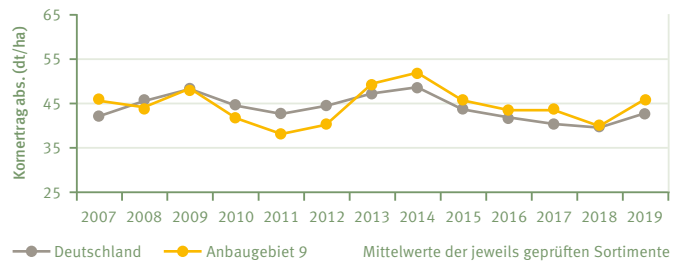
FRÄNKISCHE PLATTEN, JURA

Im Erntejahr 2019 lag der mittlere Kornertrag bei 45,3 dt/ha und somit etwas über dem deutschlandweiten Mittel. Die einjährig geprüfte PT275 erreicht unter den Normalstrohhysorten die höchste Marktleistung. PT271 bestätigt ihre Leistung erneut. Die neue PX131 setzt sich bei der Marktleistung an die Spitze der MAXIMUS®-Hybriden.

MARKTLEISTUNG



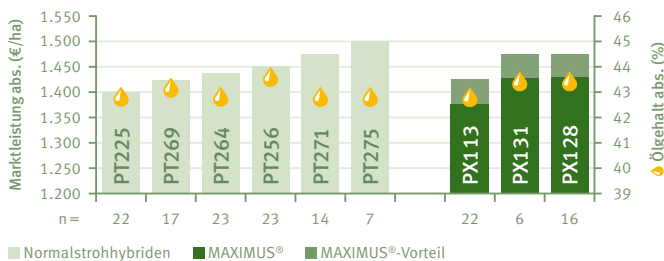
KORNERTRAG



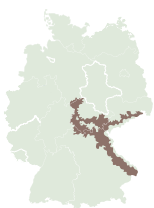
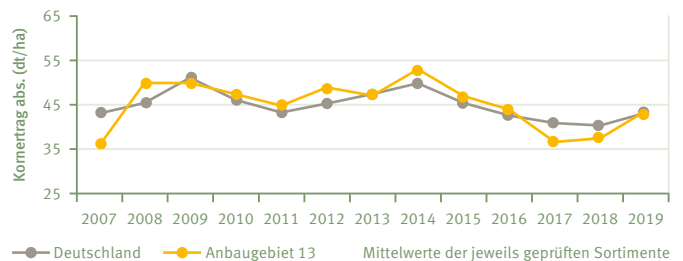
LÖSSSTANDORTE (MITTEL- UND OSTDEUTSCHLAND)

Auf den Lössstandorten setzt sich die einjährig geprüfte PT275 im Segment der Normalstrohhysorten leicht ab. Die PX128 setzt sich in diesem Gebiet an die Spitze der MAXIMUS®-Hybriden, dicht gefolgt von der neuen PX131. Die Kornerträge lagen im Mittel bei 42,6 dt/ha und somit leicht über dem Bundestrend.

MARKTLEISTUNG



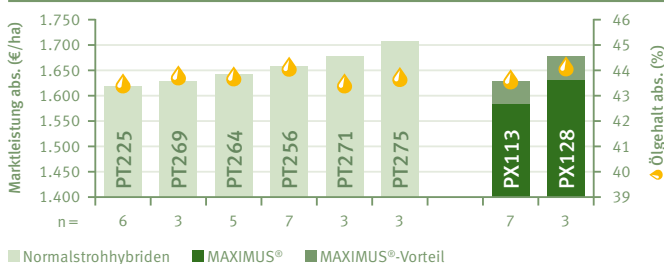
KORNERTRAG



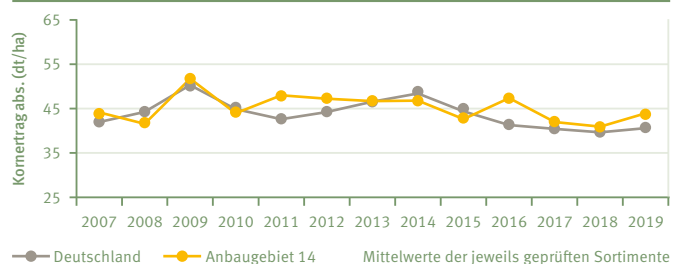
VERWITTERUNGSSTANDORTE SÜDOST

Auch auf den V-Standorten überzeugte die PT275 durch ihre hohe Marktleistung. Sie wird dabei dicht gefolgt von der PT271. PX128 erzielte einen Vorsprung unter den MAXIMUS®-Hybriden. Im Mittel lagen die Kornerträge bei 44,7 dt/ha und sind damit fast 3 dt/ha höher als der Bundesdurchschnitt.

MARKTLEISTUNG



KORNERTRAG

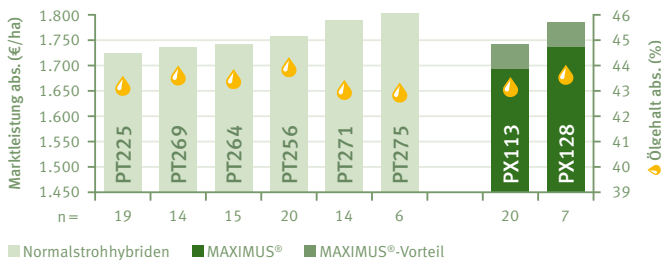




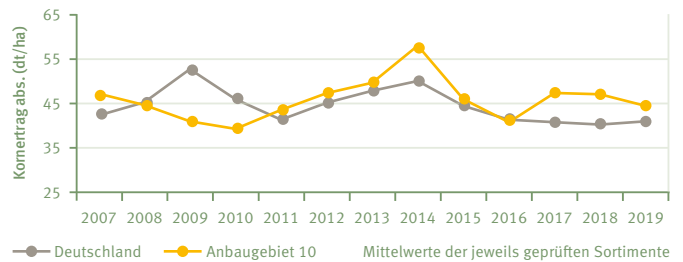
TERTIÄRHÜGELLAND, BAYERISCHES GÄU

Die einjährig geprüfte PT275 überzeugt durch hohe Kornerträge, die sich in einer hohen Marktleistung widerspiegeln, dicht gefolgt von der zweijährig geprüften PT271. PX128 erzielt unter Einbeziehung des MAXIMUS®-Vorteils das Leistungsniveau der Normalstrohhhybriden. Die mittleren Erträge in diesem Anbaugebiet lagen 2019 bei 44,2 dt/ha und waren damit etwas höher als das deutschlandweite Mittel.

MARKTLEISTUNG



KORNERTRAG



Familie Gottschalk, Landwirte

„ Mit früher Aussaat über die Jahre erfolgreich. “

Die Familie Gottschalk bewirtschaftet im mittelfränkischen Altdorf-Oberrieden einen Marktfruchtbetrieb (pfluglos seit 1994) mit Schweinemast. Ein Großteil der Flächen liegt auf der Jura-Hochfläche bei ca. 550 m NN. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge liegen bei etwa 750 mm bei einer Durchschnittstemperatur von 7,3 Grad. Die Bonitäten schwanken zwischen 15 bis 45 Bodenknoten. Der Betrieb legt Wert auf regionale Vermarktung. So wird die Braugerste an die örtliche Leinburger Brauerei verkauft, die Mastschweine an einen regionalen Metzger.

Auf dem Betrieb legt PIONEER seit nunmehr 8 Jahren einen PACTS®-Streifenversuch an, der jedes Jahr mit Landwirten besichtigt und auch ausgewertet wird. In all den Versuchsjahren lag das Ertragsniveau im Schnitt über alle Sorten deutlich über 50 dt/ha. Im Erntejahr 2019 erzielte der Betrieb unter allen 80 PIONEER-Versuchsstandorten deutschlandweit den Spitzenertrag von 52,9 dt/ha.

Wie erzielt Familie Gottschalk diese Höchsterträge?

Raps steht in einer 4-jährigen Fruchtfolge mit ca. 50 ha in der Fläche. Bei der Produktionstechnik legt Junior Frank Gottschalk Wert auf eine frühe Aussaat. In der Regel wird der Raps zwischen dem 10. und 12. August gesät. Falls der Raps zu üppig wird, folgen ein bis zwei Einkürzungen im Herbst. Vor der Rapssaat kommen 35 dt kohlen-saurer Magnesiumkalk und 15 m³ Schweinegülle auf den Acker. Wichtig für hohe Erträge und hohe Ölgehalte ist nach Meinung des Landwirts eine zeitige erste Stickstoffgabe im Frühjahr. Dieses Frühjahr beispielsweise am 3. und 4. März die erste N-Gabe in Form von ASS. Zwei Wochen später die zweite Gabe in Form von KAS. Auch eine gute Borversorgung ist für hohe Erträge unverzichtbar. So wird in der Regel einmal im Herbst und zweimal im Frühjahr Bor bei Pflanzenschutzmaßnahmen mit verabreicht. Wichtig für die Insektizidmaßnahmen ist, dass der Applikationstermin bei Erreichen der Schadschwelle exakt terminiert ist, vor allem beim Stängelrüsslerbefall im Februar 2019. Eine Blütenbehandlung, die in den Abendstunden oder frühen Morgenstunden durchgeführt wird, ist obligatorisch.

IHRE ANSPRECHPARTNER

VERKAUFSLEITER DEUTSCHLAND



RALF OETJEN

Telefon 0171-4172579
ralf.oetjen@corteva.com



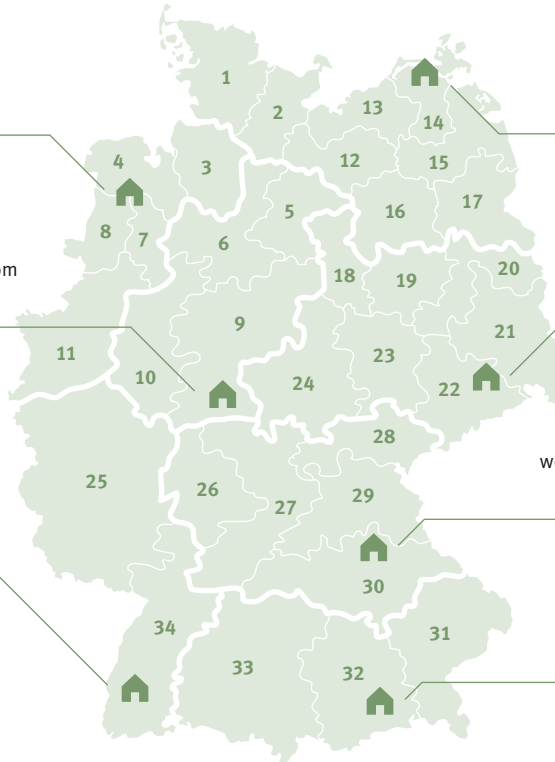
GERHARD SCHRÖDER

Telefon 0171-7651243
gerhard.schroeder@corteva.com



FRANZ XAVER RIST

Telefon 0174-1815946
franzxaver.rist@corteva.com



JÜRGEN KOCH

Telefon 0171-2111114
jurgen.koch@corteva.com



ANDRÉ KÖHLER

Telefon 0170-8539360
andre.koehler@corteva.com



WOLFGANG SCHLERETH

Telefon 0171-3837497
wolfgang.schlereth@corteva.com



RAIMUND ZODER

Telefon 0171-8674778
raimund.zoder@corteva.com



**Verkaufsleiter
Saatgut Deutschland
HARALD KUBE**

Telefon 0151-18768796
harald.kube@corteva.com



**Category Marketing Manager
Saatgut, Ölfrüchte
DOROTHEE NAUE**

Telefon 0151-46731972
dorothee.naue@corteva.com



**Versuchswesen
ANKE REIMERS**

Telefon 04161-737227
anke.reimers@corteva.com

VERKAUFSBERATER NORDDEUTSCHLAND



3 | HENNING JANSSEN

Telefon 0151-12136864
henning.janssen@corteva.com



6 | ANDRÉ VAGTS

Telefon 0170-4572596
andre.vagts@corteva.com



9 | ROBERT GEFFERS

Telefon 0172-9841918
robert.geffers@corteva.com



4 | HOLGER WEERS

Telefon 0174-4718042
holger.weers@corteva.com



7 | ANDREAS SCHMIDT

Telefon 0171-1067067
andreas.schmidt@corteva.com



10 | HANS-F. NEUHANN

Telefon 0171-7642328
hans.neuhann@corteva.com



5 | CHRISTIAN BRUSCHE

Telefon 0170-4572755
christian.brusche@corteva.com



8 | BERT AUSMA

Telefon 0151-62861285
bert.ausma@corteva.com



11 | LUDGER ROTTMANN

Telefon 0171-6459905
ludger.rottmann@corteva.com

VERKAUFSBERATER SCHLESWIG-HOLSTEIN / OSTDEUTSCHLAND



1 | JAN WÄTHJE

Telefon 0160-95537903
jan.waethje@corteva.com



15 | JOACHIM TILLNER

Telefon 0152-54775578
joachim.tillner@corteva.com



20 | HANNES NITSCHKE

Telefon 0174-9387332
hannes.nitsche@corteva.com



2 | STEPHAN SCHULZ

Telefon 0152-54635832
stephan.schulz@corteva.com



16 | JÖRG EICKMANN

Telefon 0151-61349265
joerg.eickmann@corteva.com



21 | SEBASTIAN KIESSLICH

Telefon 0170-6344586
sebastian.kiesslich@corteva.com



12 | THOMAS ARNDT

Telefon 0175-4322315
thomas.arndt@corteva.com



17 | GERD SCHELLPEPER

Telefon 0171-3357400
gerd.schellpeper@corteva.com



22 | ROWENA GERLACH

Telefon 0162-2946033
rowena.gerlach@corteva.com



13 | HELGE PRUST

Verkaufsberater
im Auftrag von PIONEER
Telefon 0151-53248016
helge.prust@europe.pioneer.com



18 | TOBIAS TORNOW

Telefon 0151-12122280
tobias.tornow@corteva.com



23 | WIELAND EISSNER

Verkaufsberater
im Auftrag von PIONEER
Telefon 0172-7793839
wieland.eissner@europe.pioneer.com



14 | CHRISTINA DIBBERN

Telefon 0173-3102674
christina.dibbern@corteva.com



19 | ANDRÉ KÖHLER

Telefon 0170-8539360
andre.koehler@corteva.com



24 | JOACHIM BECKER

Telefon 0171-3094332
joachim.becker@corteva.com

VERKAUFSBERATER SÜDDEUTSCHLAND



25 | WILHELM HILGER

Telefon 0151-44005490
wilhelm.hilger@corteva.com



29 | ANDREAS DORN

Telefon 0151-57931402
andreas.dorn@corteva.com



33 | MARKUS SCHMID

Telefon 0170-2204044
markus.schmid@corteva.com



26 | FLORIAN HOSSMANN

Telefon 0172-8586937
florian.hossmann@corteva.com



30 | OTTO FÜRSATTEL

Telefon 0171-7447443
otto.fuersattel@corteva.com



34 | HARALD WALTER

Telefon 0176-43006649
harald.walter@corteva.com



27 | TOBIAS KIND

Telefon 0171-2919960
tobias.kind@corteva.com



31 | WOLF TREMMEL

Telefon 0170-6351095
wolf.tremmel@corteva.com



28 | ROMAN BIHR

Telefon 0162-1915238
roman.bihr@corteva.com



32 | CHRISTIAN MATTHESIUS

Telefon 0173-4089365
christian.matthesius@corteva.com



Die Kontaktdaten der für
Ihre Region zuständigen
PIONEER-Anbauberater
finden Sie unter:

www.pioneer.com/de



**PIONEER Hi-Bred Northern Europe
Sales Division GmbH**

E-Mail: corteva-deutschland@corteva.com

Sorten- und Anbauempfehlungen unter
www.pioneer.com/de
