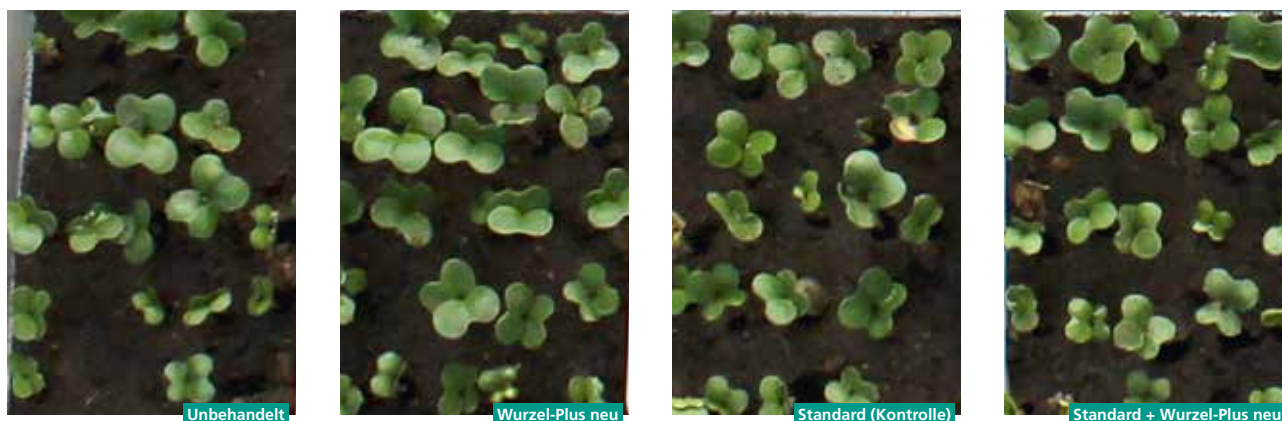


DIE NEUE GENERATION WURZEL-PLUS FÜR RAPS

Die derzeitigen Herausforderungen der Landwirtschaft machen es erforderlich, dass beim Rapsanbau viele Räder ineinandergreifen. Hervorragende Genetik wird ergänzt durch eine intelligente Anbaustrategie und ein abgestimmtes Beizkonzept.



Eine eigene Arbeitsgruppe Saatguttechnologie beschäftigt sich bei der RAPOOL-RING GmbH seit mehreren Jahren mit Forschung und Entwicklung an neuen Beizmitteln. Als Ergebnis der Entwicklungsarbeit wurde 2016 von RAPOOL für Winterraps die Dachmarke Wurzel-Plus ins Leben gerufen. Biostimulanzien werden vom Labor bis ins Feld in Kombination mit Beizfungiziden und Beizinsektiziden geprüft, um die bestmöglich abgestimmte Wirkung zu erzielen.

Die erste Generation von Wurzel-Plus umfasste eine, in mehrjährigen Feldversuchen erprobte, Rezeptur von aufeinander abgestimmten Makro- und Mikronährstoffen. Diese Beizkombination löste bereits in sehr geringer Dosierung einen positiv stimulierenden Effekt auf das Wurzelwachstum der jungen Rapspflanze aus. Der Wirkmechanismus dieser Rezeptur konnte sowohl unter reduzierter Düngung, als auch unter ortsüblichen Anbaubedingungen in den meisten Böden nachgewiesen werden.

Die neue Generation von Wurzel-Plus hatte bereits einen ersten Start zur Aussaat 2019 mit dem FiBL-gelisteten (Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau in Deutschland) Bodenhilfsstoff „Wurzel-Plus Natur“. Dabei wurden die bewährten mineralischen Nährstoffe um ein wachstumsförderndes Bodenbakterium aus der Gattung Bacillus ergänzt.

Zur Aussaat 2020 wird die Nährstoffkombination in der neuen Wurzel-Plus Beizung durch einen neuen Bacillus-Stamm abgelöst, der die Wurzel im Keimlingsstadium schnell besiedelt und durch Produktion von Indolessigsäure das Phytohormon Auxin freisetzt, welches das Wurzelwachstum in der Jugendphase fördert. Außerdem wird durch Ausscheidungen des Bacillus nicht pflanzenverfügbares Phosphat gelöst und in den Bakterien aufgenommen. Dieses wird dann den Rapspflanzen, durch den ständigen Absterbeprozess der Bakterien, verfügbar gemacht.

Dieser Bacillus-Stamm wird insbesondere für das Topsegment der neu zugelassenen Winterraps-Hybriden von RAPOOL in Deutschland in der Beizvariante „Standard“ angeboten. Der Bacillus-Stamm wird dabei kombiniert mit dem, in der EU zugelassenen, Produkt Scenic™ Gold mit den fungiziden Wirkstoffen Fluoxastrobin und Fluopicolide gegen Auflaufkrankheiten, frühen Befall mit Phoma und falschem Mehltau. In der Beizvariante „Premium“ wird diese Kombination zusätzlich um das Produkt Lumiposa®, mit dem insektiziden Wirkstoff Cyantraniliprole, gegen die Larven der kleinen Kohlflyge und Rübsenblattwespe ergänzt.

Von den Besonderheiten der Biologicals

Die Bakteriengattung Bacillus ist, aufgrund ihrer positiven Wirkung auf Pflanzen, weltweit bekannt geworden. Eine Zulassung sowohl als Pflanzenschutz- als auch als Düngemittel ist möglich. Je nach Art und Dosierung zeigen sich diese unterschiedlichen

» DAS ZUSAMMENSPIEL VON WURZELAUSSCHIEDUNGEN DER RAPSPFLANZE UND DEN BAKTERIEN FÖRdert DAS WURZEL- UND PFLANZENWACHSTUM. «

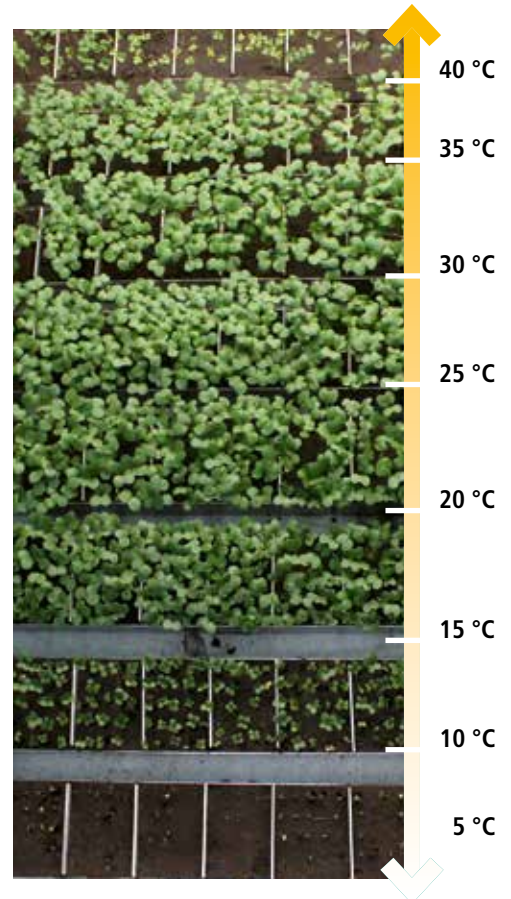
Dr. Ulf Feuerstein

Wirkungsmechanismen. Bacilli (lat. „Stäbchen“) sind robuste, sporenbildende Bakterien, das heißt sie bilden Endosporen als haltbare Dauerform und sind daher für eine Saatgutbehandlung besonders geeignet. Sie sind natürlich vorkommende Bodenlebewesen, die nach einer Saatgutapplikation zusammen mit der Keimung des Saatgutes ihren Vermehrungszyklus beginnen. Sie besiedeln die jungen Wurzeln schnell und vermehren sich synchron zum Wachstum der Wurzeln. So entsteht auf der Wurzeloberfläche ein Biofilm aus Mikroorganismen. Die Wurzelexsudate der Rapspflanzen und die Ausscheidungen bzw. die Zerfallsprodukte der Bakterien führen zu Synergieeffekten beim Nährstoffaufschluss und bei der Besiedelung der Rhizosphäre. Dieses Zusammenspiel fördert das Wurzel- und Pflanzenwachstum und macht die Pflanzen vitaler und widerstandsfähiger gegenüber klimatischen Stressfaktoren. Der in der Wurzel-Plus Beizung verwendete Bakterienstamm wurde als Bodenhilfsstoff selektiert. Er entwickelt, im Gegensatz zu den meisten anderen Bacillus-Stämmen, eine starke Vitalität und zeigt hohe Vermehrungsraten auch unter niedrigen Temperaturen. Das bedeutet, dass der

Stamm bereits ab Bodentemperaturen von 8 °C zu wachsen beginnt und so die Keimlingsentwicklung auch schon unter kühleren Wachstumsbedingungen unterstützt. Diese Bedingungen gab es im Herbst 2019 in Deutschland und anderen europäischen Ländern bei vorausgehender Trockenheit und dadurch bedingter spätere Aussaatfenster.

Um die Wirkung der Temperaturen auf das Zusammenspiel von Pflanzen und Bakterienstämmen zu erforschen, nutzt RAPOOL eine hauseigene Methode über einen sogenannten Thermogradiententisch. Auf diesem Tisch werden kontinuierlich neue Rapshybriden mit verschiedenen Saatgutbehandlungen in Felderde bei Bodentemperaturen zwischen 5 °C und 40 °C getestet. Bei der Winterrapshybride LUDGER mit der neuen Wurzel-Plus Beizung gab es bei 10 °C Bodentemperatur einen mittleren Wachstumsvorsprung von 11 % in der Keimgeschwindigkeit gegenüber der Kontrolle mit Beizfungizid ohne Bacillus-Stamm, am stärksten ausgeprägt war dieser Unterschied nach 7–8 Tagen mit 28 % mehr vollständig entfaltenen Keimblättern (Abb. 1).

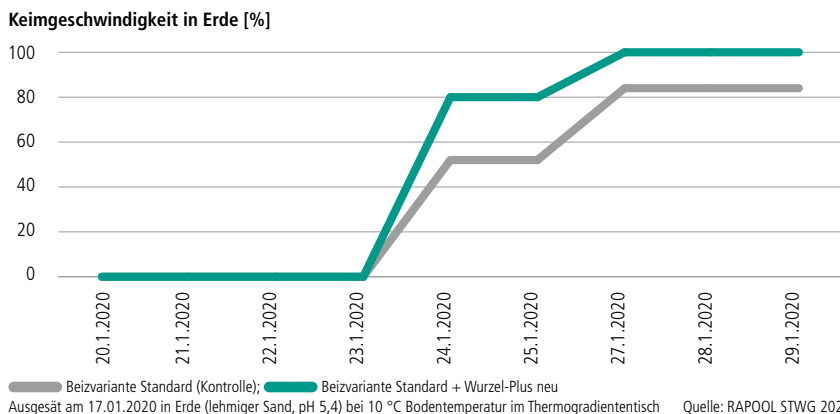
Biologicals ergänzen chemische Produkte



Der Thermogradiententisch zeigt, wie sich die Pflanzen (hier: LUDGER) bei unterschiedlichen Temperaturen entwickeln.

und können zu wirkungsvollen Saatgutbeizungen zusammengeführt werden. Neben den Mikroorganismen gibt es noch eine Reihe von weiteren Produktgruppen (z. B. Huminsäuren oder Algenextrakte), die als Biostimulanzien bezeichnet werden und die von der RAPOOL Arbeitsgruppe Saatguttechnologie erforscht werden. Es kommt darauf an, gemäß der gesetzlichen Rahmenbedingungen immer die entsprechende Kombination von Produkten zu finden, die mit den aktuellen Rapshybriden zu einer Stabilisierung von positiven Ertragsergebnissen führen. —

ABB. 1: KEIMGESCHWINDIGKEIT, GEMESSEN IN ENTFALTETEN KEIMBLÄTTERN



Dr. Ulf Feuerstein
Asendorf
Fon +49 4253 931111



Simon Goertz
Holtsee
Fon +49 4351 736162

