

AUF EINEN BLICK

- // Saatgutbehandlung ist für die Landwirtschaft enorm wichtig.
- // Doch bei behandelten Samen kann auch unerwünschter Staub entstehen.
- // Bayer-Forscher arbeiten an Wegen, diesen Staub zu vermeiden.
- // Weniger Staub bedeutet weniger potenzielles Risiko für Bestäuber.



Die Bayer SweepAir-Technologie ist ein Weg, um Saatgutbehandlungen noch sicherer für bestäubende Insekten zu machen.

DIE STAUBFALLE

Beizmittel schützen Kulturen wie Raps oder Mais vor Pilzkrankheiten und Insekten. Doch wenn sich Partikel der Schutzschicht, die insektizide Wirkstoffe enthält, abreiben, dann können sie Honig-, Wildbienen und anderen Nützlingen schaden. Bayer-Forscher arbeiten daran, den gesamten Beizprozess noch sicherer für Nutzinsekten und Umwelt zu machen.

Ein feiner mehrschichtiger Schutzbelag umhüllt die Samen: Raps- oder Maiskörner wie auch Getreide- und Sojasaat oder andere Nutzpflanzen werden häufig mit sogenannten Beizmitteln beschichtet. Während die Samen keimen und wachsen, wandert der Wirkstoff systemischer Substanzen auch in die Wurzeln oder Pflanzentriebe und schützt sie von innen vor Pilzen und gefräßigen Insekten. Für viele Kulturen ist die Beize essenziell – denn wenn die zarten Setzlinge von Schädlingen attackiert werden, können das Pflanzenwachstum gehemmt und damit auch die Ernten verringert werden. Werden die Pflanzen bereits früh mit Beizmitteln geschützt, müssen später weniger Pflanzenschutzmittel gespritzt werden – das minimiert mögliche Risiken für bestäubende Nutzinsekten. Das gilt aber nur, wenn die schützende Beizschicht auch dort haften bleibt, wo sie wirken soll: auf dem Samen im Feld. Um das zu erreichen, müssen Beizmittel vorschriftsmäßig von qualifizierten Experten auf die Samen aufgebracht werden und außerdem sorgfältig gehandhabt, gelagert und vom Landwirt benutzt werden. Andernfalls können sie sich bei der Saat von den behandelten Saatkörnern abreiben – dabei ist es schwierig zu vermeiden, dass der entstehende Staub in die Umwelt gelangt. Das ist zum Beispiel 2008 bei der Maisaussaat in Regionen von Slowenien und Deutschland passiert.

Solche Unfälle haben, obwohl sie selten passieren, die Bedenken gegen die Nutzung neonikotinoidhaltiger Beizmittel, die in den letzten Jahren in Europa in Verruf geraten sind, verstärkt. In der Folge hat die Europäische Kommission sogar die Anwendung der Mittel eingeschränkt. Aber Neonikotinoide sind für Landwirte essenziell wichtig, denn sie schützen etwa Raps vor dem Flohkäfer, der besonders junge Pflanzen schädigt. Und diese Substanzen töten auch etwa Drahtwürmer ab, die sich an Maiswurzeln gütlich tun. Leider hatten negative Vorfälle mit Bestäubern oft einfache Gründe: „Die Mittel wurden meist schlichtweg nicht korrekt angewendet oder waren von minderer Qualität“, erklärt Dr. Reinhard Frießleben, Leiter der Application Technology bei Bayer CropScience. „Bei qualitativ hochwertigen Beizprodukten entsteht wesentlich weniger

Staub.“ Trotzdem will Bayer die Beizmittel noch sicherer machen, um nützliche Insekten und ihre Umwelt zu schonen: Experten von Bayer CropScience und Bayer Technology Services erarbeiten gemeinsam im Projekt „Zero Dust“ Lösungen, um die Staubentwicklung im Beizen weiter zu reduzieren. „Zero“, also „Null“ steht in diesem Zusammenhang nicht für einen wissenschaftlichen 0,000...-Wert für Staub. Sie bezieht sich auf alle Maßnahmen, die dazu beitragen können, die Entstehung und Emission von Staub zu verringern. Die Ziele für die Einsparungen hängen von verschiedenen Faktoren wie Kultur, Markt, Saatgutbehandlung und Saatmaschinen ab. Die Experten nehmen den kompletten Prozess unter die Lupe – von der Zusammensetzung der Wirk- und Zusatzstoffe der Beizmittelschicht bis hin zur Ausbringung des Saatguts im Feld.

Für viele Kulturen ist die Beize essenziell – denn wenn die zarten Setzlinge von Schädlingen attackiert werden, können das Pflanzenwachstum gehemmt und damit auch die Ernten verringert werden.

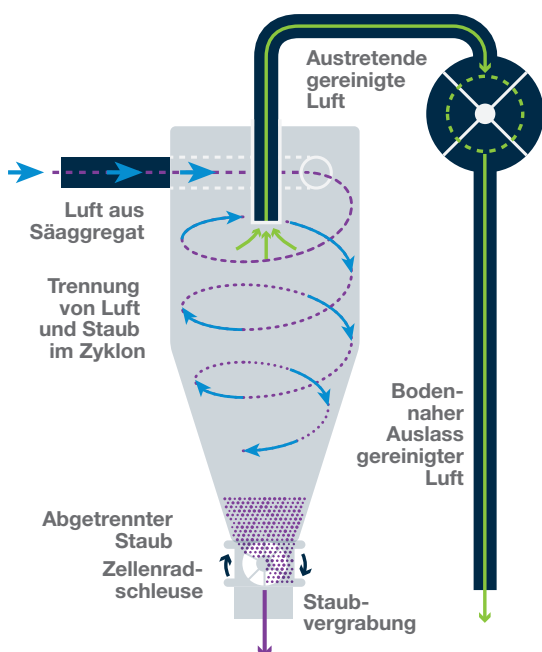
Ein Teilprojekt ist die Entwicklung von SweepAir – einer Art Staubsauger für die Sämaschine. „Der abgeriebene Staub, der beim Aussäen gebeizter Körner entsteht, wird aus der Luft abgeschieden, zum Boden transportiert und dort genauso wie die Maiskörner eingegraben“, erklärt Dr. Lubos Vrbka von Bayer CropScience, Mitentwickler der Technologie, das Prinzip. Herzstück der Technologie ist ein sogenannter Zyklonabscheider: Er reinigt die Abluft des Sauggebläses der Sämaschine. Die Mischung aus Luft und abgeriebenen Beizmittelpartikeln wird im Zyklon kreisförmig eingeblasen.

Die Fliehkraft schleudert die Staubkörnchen an die Innenwand des Gefäßes. Von dort rieseln sie in einen Auffangbehälter und werden wieder im Boden eingegraben. Die gereinigte Luft wird nach außen geleitet und nah am Boden ausgelassen.

Das renommierte Julius Kühn-Institut hat das SweepAir-System bereits getestet. In einem standardisierten Versuch messen die Experten die Staubemission von Sämaschinen – im Vergleich mit einer Referenz-Maschine, die Luft und Staub nach oben ablässt. Im Test mit dem SweepAir-Zyklon wurde 99 Prozent weniger Staub in die Luft freigesetzt. „Das ist eine enorme Steigerung“, sagt Dr. Björn Schwenninger, der das „Zero Dust“-Projekt bei Bayer CropScience leitet, „sogar verglichen mit derzeit erhältlichen modifizierten Maschinen, die die Luft bodennah auslassen. Diese sogenannten Deflektoren erreichen im selben standardisierten Test rund 90 Prozent Staubreduktion. SweepAir leistet also eine um eine Größenordnung darüber hinausgehende Staubreduktion.“ Unter kontrollierten Bedingungen hat die neue Technologie überzeugt. Und auch im Feld wird der entwickelte Prototyp genau getestet. „An einigen Stellen können wir das Gerät noch verbessern, bevor die Technologie hoffentlich von Maschinenherstellern übernommen wird“, so Dr. Schwenninger. Schon jetzt haben Landwirte und Experten aus dem Maschinenbau ihr Interesse bekundet – auch zum Wohl von Bienen, Hummeln und Co.

So funktioniert SweepAir

Die Abluft der Sämaschine, die eventuell abgeriebenen Staub enthält, wird in den Zyklon eingeblasen. Dort schleudert die Fliehkraft die Staubkörnchen an die Innenwand. Sie rieseln dann in einen Auffangbehälter und werden in den Boden eingegraben.



INTERVIEW

DER RICHTIGE ANSATZ

Karl-Hans Wellen bietet als Lohnunternehmer landwirtschaftliche Dienstleistungen an. Er hat den Prototyp von SweepAir auf den Feldern seiner Kunden getestet.

Wie hat sich SweepAir in der Praxis bewährt?

„Die Bedingungen bei der Aussaat waren 2014 bei uns sehr staubig und trocken – ein echter Härtetest für das Gerät. Man muss sich im Klaren sein, dass wir einen Prototypen getestet haben. Er hat noch ein paar Macken, beispielsweise war die Anlage hin und wieder verstopft. Aber diese Schwächen werden noch ausgemerzt.“

Wie ist der Prototyp bei Ihren Kunden angekommen?

„Landwirte sind sehr umweltbewusst und die SweepAir-Technologie ist ein richtiger Ansatz, die Landwirtschaft naturverträglicher zu machen. Daher waren unsere Kunden, bei denen wir das System getestet haben, sehr interessiert.“

Vom Labor bis ins Feld

Im Projekt „Zero Dust“ arbeiten die Experten von Bayer CropScience und Bayer Technology Services daran, die Entwicklung und Emission von Beizstaub noch weiter zu reduzieren – und damit die Aussaat gebeizter Saatkörner für Bestäuber und die Umwelt noch sicherer zu machen. Sie untersuchen etwa, wie man die Formulierung von Beizmitteln und Filmbeschichtungen noch abriebfester machen kann – durch stabilisierende Zusatzstoffe oder Variation der Partikelgröße. Auch den Vorgang des Beizens selbst wollen sie verbessern. Und weil sich immer ein wenig Staub abreibt, arbeiten sie auch an Lösungen, die im Feld die Staubausbreitung reduzieren – wie etwa mit SweepAir.

FAZIT

Die staubreduzierende Bayer-Technologie SweepAir hat sich unter kontrollierten Bedingungen und in einem ersten Praxistest bewährt. Wir wollen mit Maschinenherstellern kooperieren, um sie verfügbar zu machen und die Zustimmung der Kontrollbehörden zu erhalten.