

Smart Farming

Teilflächenspezifisch andüngen

Mittlerweile gibt es eine breite Palette an Produkten für die teilflächenspezifische N-Düngung. Der Haken an der Sache: Sie funktionieren nur in Getreide, und da nur für die zweite und dritte Gabe.

Das Francisco Josephinum Research in Wieselburg will dies ändern.

Von Peter PRANKL und Peter RIEGLER-NURSCHER

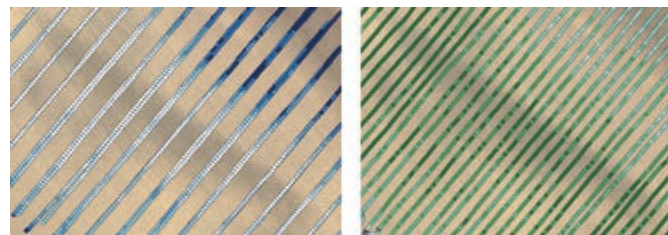
Das Francisco Josephinum in Wieselburg beschäftigt sich seit einiger Zeit intensiv mit digitalem Ackerbau. Unter anderem überprüfen die Forscher, ob gängige Methoden der teilflächenspezifischen Düngung auch in Österreich anwendbar sind. Es soll eine Grundlage für den praktischen Einsatz derartiger Systeme geschaffen werden. Doch welche Systeme erscheinen vielversprechend?

Im sogenannten Online-Verfahren messen Sensoren die Reflexion von Pflanzenbeständen und schließen über die vorhandene Biomasse auf die N-Versorgung und letztlich den sogenannten Vegetationsindex. Aus diesem Index berechnet sich automatisch ein Düngewert, der wiederum automatisch am Düngestreuer eingestellt wird. Über den Mapping-Ansatz ermitteln Satelliten und Drohnen diese Vegetationsindizes. Auf Basis der Daten können Landwirte Düngekarten erstellen, nach denen sie den Weizen andüngen. Im sogenannten Map-Overlay-Verfahren werden über mehrjährige Biomassekarten teilflächenspezifische Ertragspotenzialkarten erstellt, die anschließend mit dem Online-Verfahren kombiniert werden. Der Vorteil dieses Systems liegt darin, dass nicht nur der aktuelle Versorgungszustand der Pflanze berücksichtigt wird, sondern auch das Ertragspotenzial der jeweiligen Teilfläche.

Rauigkeit miteinbeziehen

Bei diesen Systemen muss für eine ausreichend gute Messung genug Biomasse vorhanden sein. Das beschränkt den Einsatz auf die zweite und dritte Düngergabe bei Getreide.

*DI Peter Prankl und
DI Peter Riegler-Nurscher
arbeiten am
Josephinum Research.*



Gegenüberstellung der Rauheitsmessungen (links) zu den Messungen der Bodenbedeckung (rechts). Dunkle blaue Spuren in der Rauheitskarte stellen rauere Feldbereiche dar, hellere Spuren zeigen feinere Feldbereiche.

Quelle: Josephinum Research

Dabei kann der Landwirt mit der ersten Gabe effektiver in die Bestandesdichte eingreifen. Daher forscht das Josephinum an einer neuen Methode der teilflächenspezifischen Andüngung. Die Messung der Bodenrauigkeit bei der Saat in Kombination mit dem Bodendeckungsgrad bei der Düngung könnte dies ermöglichen. Eine schwere und bindige Teilfläche eines Schlages zeigt in der Regel schlechtere Feldaufgänge und ein trägeres Mineralisationsverhalten im Frühjahr. Folglich entstehen dünnere Bestände, die nicht über die erwünschten Triebdichten verfügen. Eben diese Flächen sind nach der Saatbettbereitung in der Regel rauer und grober als der Rest. Ebenso ist der Bedeckungsgrad bis zum Bestandesschluss auf diesen Flächen niedriger. Erste Untersuchungen zeigen vielversprechende Ergebnisse und legen nahe, dass eine Steuerung von Aussaatdichten sowie der ersten Düngergabe nach den Werten der Bodenrauigkeit bzw. der Bodenbedeckung Sinn machen könnte. ■

Bis jetzt war die teilflächenspezifische Stickstoffdüngung auf die zweite und dritte Gabe im Getreide beschränkt.

Foto: fritzmeier-umwelttechnik

