

Digitale Konzepte in der teilflächenspezifischen Düngung

Standort: Wieselburg

Betreuer für Rückfragen/Autoren: Philipp Kastenhofer (philipp.kastenhofer@josephinum.at)

Düngung spielt im Ackerbau sowohl betriebswirtschaftlich als auch ökologisch eine wesentliche Rolle. Pflanzenbestände müssen ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden, um das jeweilige Ertragspotential möglichst zu erreichen. Die Düngung hat aber auch erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt, speziell im Gewässerschutz. Der Landwirt steht also vor der Herausforderung, seine Düngung möglichst präzise auf die jeweiligen Standortbedingungen und Witterungseinflüsse anzupassen, um die Faktoren Ertragssicherung und Umweltschutz optimal in Einklang zu bringen.

Wahrscheinlich hat jeder Bauer in Österreich schon einmal teilflächenspezifisch gedüngt. Vermutlich ist ihm das gar nicht bewusst. Wenn etwa im Frühling Getreidebestände an manchen Stellen im Feld, speziell am Vorgewende oder an Stellen mit besonders schwerem Boden, schlechter entwickelt sind, wurde dort die Düngemenge variiert.

Um diese visuelle Beobachtung von Pflanzenbeständen zu verbessern und auf Bestandesunterschiede in der Düngung zu reagieren, gibt es technische Methoden. Mittels Satelliten, Bestandessensoren oder Drohnen kann ein sogenannter Vegetationsindex berechnet werden, welcher die Biomasse und die Nährstoffversorgung von Pflanzenbeständen abbildet. Wie man mit welchen Düngermengen bei den jeweiligen Gaben auf diesen Vegetationsindex reagiert, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die das pflanzenbauliche Know-How des Landwirtes unersetzlich machen.

Die Innovation Farm empfiehlt allgemein folgende Düngestrategie bei Wintergetreide: Bei der ersten Düngergabe zu Vegetationsbeginn soll der Bestand grundsätzlich ausgeglichen werden. Schwere (tonhaltige) Bereiche erwärmen sich im Frühjahr langsam, sind reaktionsträge und haben deswegen ein gehemmt Mineralisationsvermögen. Solche „hellgrünen“ Bereiche sollten deshalb stärker angedüngt werden. Gut entwickelte, üppige Bereiche sollten knapper mit Stickstoff versorgt werden. Gesondert müssen auch Teilbereiche mit ungünstigen Bodenbedingungen betrachtet werden.

Bei der zweiten Düngergabe ist der genaue Zeitpunkt entscheidend. Schwach entwickelte Bestände sollten schon gegen Ende der Bestockung (EC 29/30) nachgedüngt werden, während stärkere Bestände erst beim Aufhellen von jüngeren Trieben gedüngt werden sollen. Allgemein empfehlen sich konstante Düngermengen.

Zum Zeitpunkt der dritten Düngergabe (EC39) gibt es einen hohen Zusammenhang zwischen gemessenen Vegetationsindex und Ertrag. Jetzt kann sehr gut auf den späteren Ertrag reagiert werden. Gut entwickelte Bereiche müssen jetzt besser versorgt werden um Ertrag und Qualität abzusichern. Über den erwarteten Ertrag und dem daraus resultierenden N-Entzug kann die Menge für die 3. Gabe berechnet werden. Örtliche Über- bzw. Unterversorgungen werden damit weitgehend vermindert.

Für die Umsetzung teilflächenspezifischer Düngungskonzepte am eigenen Betrieb gibt es verschiedene Lösungen. Beispielsweise kann durch Stickstoffsensoren das „Scannen und Düngen“ einfach und unkompliziert in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Seit wenigen Jahren gibt es auch die Möglichkeit, Satellitenbilder für die Erstellung von Applikationskarten heranzuziehen. Diese Applikationskarten können automatisiert über den Düngerstreuer ausgebracht werden. Hat man die entsprechende technische Ausstattung nicht, ist eine teilflächenspezifische Ausbringung mithilfe der Smartphone-App GIS-ELA auch ohne jegliche Zusatzausstattung am Traktor oder am Düngerstreuer

möglich. Somit kann eine standortangepasste Düngung ohne finanziellen Mehraufwand auf jeden Betrieb durchgeführt werden.

Wie Applikationskarten für die Düngung mithilfe von Satellitenbildern erstellt und am eigenen Betrieb angewendet werden können, erfahren Sie in zahlreichen Veranstaltungen und Workshops. Nähere Informationen finden Sie im Bildungsprogramm der LFI Niederösterreich.

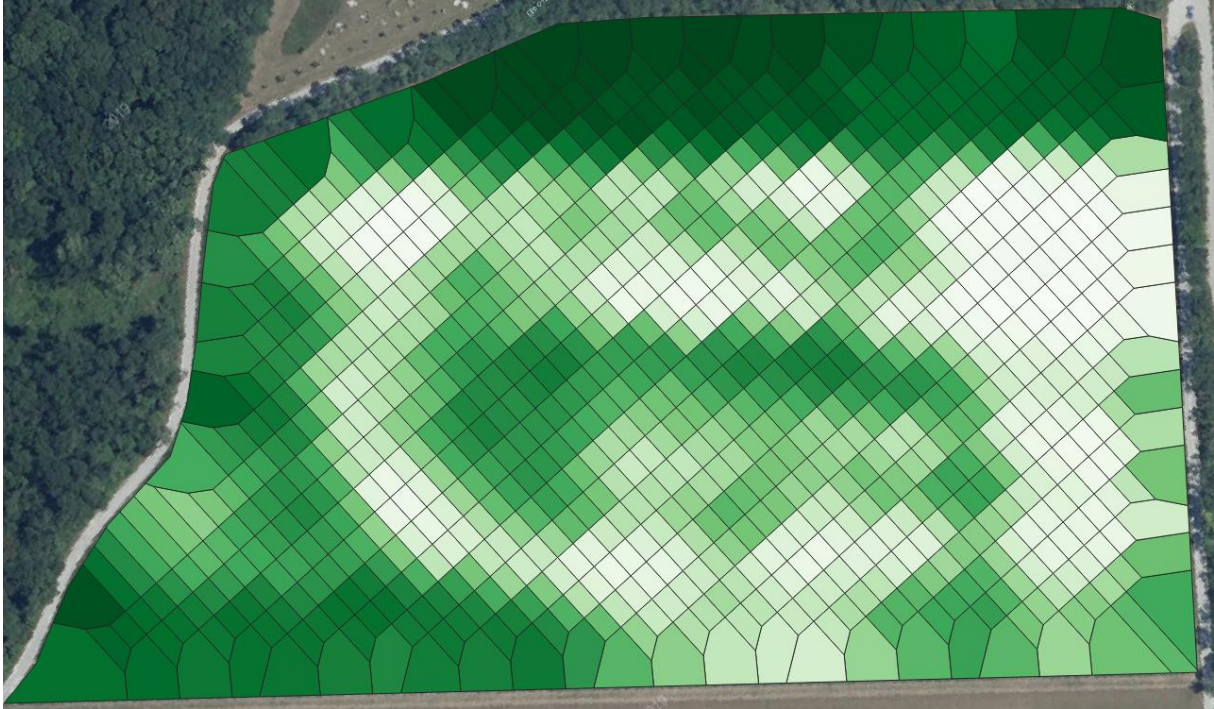


Abbildung 1 Applikationskarten können kostenlos über Satellitenbilder erstellt werden