

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 79 (2017)
Heft: 3

Artikel: Das Beste herausholen
Autor: Monnerat, Gaël
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082672>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Der technische Fortschritt bei den Düngerstreuern stellt an die Dünger hohe physikalische Anforderungen. Bild: Amazone

Das Beste herausholen

Wirksam ist der Dünger, wenn die Zufuhr der Nährstoffe mit dem Bedarf übereinstimmt. Die Wahl einer ungeeigneten Düngerform kann die Vorteile von hochtechnisierten Streuern wieder zunichtemachen.

Gaël Monnerat

GPS-Lenksysteme, automatische Teilbreitenschaltungen und Streubreitenverstellungen, automatische Mengenregulierung nach Massgabe der Geschwindigkeit, einfache Bedienung: Die Schleulerdüngerstreuer haben sich zu Kraftpaketen voller Technik entwickelt. Will man diese einsetzen, wirkt sich dies direkt auf steigende Anschaffungskosten für die Geräte aus und bedingt eine entsprechende technische Ausrüstung auf dem vorgepannten Traktor. Die höheren Investitionen und Betriebskosten müssen kompensiert werden. Dies geschieht einerseits durch eine bessere Ausschöpfung des Düngerpotenzials, durch eine Verminderung von Verlusten und Überdosierungen beim Ausbringen sowie andererseits letztlich durch eine höhere Arbeitsleistung dank der eingesetzten Technik.

Keine leeren Worte

Die Technik hält ihre Versprechen. Prüfberichte bestätigen die Fortschritte bei der Ausbringqualität, sowohl was die Gleichmässigkeit wie auch die Genauigkeit betrifft, und dies bei Arbeitsbreiten von über 30 m. Von den Innovationen kann man allerdings nur profitieren,

wenn die ballistischen Charakteristiken der Dünger und deren Körnerqualität stimmen. Diese Leistungsmerkmale werden natürlich stark von den meteorologischen Bedingungen, namentlich von den Windverhältnissen während des Ausbringens beeinflusst. Abgesehen davon besteht für die Höchstleistungen der Ausbringtechnik vor allem eine Abhängigkeit von der Düngerqualität. Eine Variabilität bei der Körnung, unterschiedliche Körnerformen oder auch heterogene Dichteverhältnisse können die Anstrengungen zunichtemachen, die man in die Entwicklung investiert hat. Die Versprechen, die mit den neuesten Fortschritten bei der Ausbringtechnik gemacht werden, werden nur dann Realität, wenn die verwendeten Dünger sozusagen minutiös den Erfordernissen entsprechen.

Mischungen oder Formulierungen?

Rein finanziell gesehen erhält man die Nährstoffeinheit mit einem Einfachdünger günstiger als mit einem Mehrnährstoffdünger. Dieser Umstand verleitet manche Betriebsleiter dazu, verschiedene Einfachdünger zu mischen, in der Absicht den Dünger «nach Mass» zu einem tiefen

Preis zu erhalten. Diese ökonomische Überlegung greift allerdings zu kurz. Die Qualität der Düngungsausbringung und agronomische Gesichtspunkte wie das Gleichgewicht zwischen verfügbaren Nährstoffen und Pflanzenbedürfnissen werden so ausser Acht gelassen. Auch wird oftmals die Zeit nicht bedenkt, die man für die Herstellung der Hofmischung braucht. Hinzu kommt, dass die eingesetzten Dünger in ihrer Dichte und Form unterschiedlich sind. Die Heterogenität beeinträchtigt somit die Ausbringqualität und führt zu einer unausgeglichene Verteilung auf der Parzelle. So kann es zum Beispiel durchaus sein, dass bei einem Düngerstreuer mit einer Arbeitsbreite von 21 m ein Mischungspartner in der Düngung bei gleichbleibend eingestellten Wurfscheiben 22 bis 23 m und der andere nur 18 m breit gestreut wird. Verfolgt man also diese Strategie, erweist sich eine GPS-Steuerung als sozusagen sinnlos.

Jedes Einzelkorn eines formulierten Mehrnährstoffdüngers besitzt dagegen eine gleiche Zusammensetzung und identische ballistische Eigenschaften wie die andern Körner der gleichen Charge. Somit wird die Ausbringqualität nicht

geshmälert. Zwischen verschiedenen Düngerchargen kann es aber dennoch zu Abweichungen bei der Korngrösse und auch bei der Dichte kommen. Will man also die bestmögliche Düngerausbringqualität garantieren, muss man die physikalischen Eigenschaften regelmässig kontrollieren, zumindest einmal pro Saison und Dünger. Hat man es mit grossen Düngermengen zu tun, ist eine häufigere Überprüfung angebracht.

Qualität der Formulierung

In einem auf eine Kultur zugeschnittenen Mehrnährstoffdünger bauen die Hersteller nicht nur die kulturspezifischen Nährstoffe ein. Vielmehr beeinflussen sie auch deren Verfügbarkeit, in dem zum Beispiel das Verhältnis zwischen Harnstoff und Ammoniumstickstoff variiert wird. Diese Dünger enthalten auch notwendige Spurenelemente, zum Beispiel Bor für Zuckerrüben oder Schwefel für Raps. Diese Feinheiten bei den spezifischen Formulierungen kann man beim Selfmade-Mehrnährstoffdünger kaum berücksichtigen, weil die Spurenelemente, obwohl unabdingbar, doch in geringen Mengen dazukommen. Eine weitere Schwierigkeit liegt daran, dass man zwar über eine Anlage für die Mischungsoptimierung verfügt, jedoch das Phänomen der Entmischung im Streuer nicht im Griff hat. Wegen der Vibrationen beim Fahren auf der Strasse und im Feld wandern die schwereren Komponenten im Behälter nach unten, während sich die leichteren oben ansammeln. Also kann sich die Zusammensetzung eines Mehrnährstoffdüngers verändern, während dieser ausgestreut wird.

Strategie folgerichtig überlegt

Die Pflanzenernährung muss man auf der Stufe der Fruchtfolgeplanung mit bedenken. Es geht dabei also um eine mittel- bis langfristige Aufgabe. Welche Strategie man dabei wählt, ist auf schlüssige Überlegungen abzustützen. Wieso also in neueste Ausbringtechnik investieren, wenn man wegen der verwendeten Dünger daraus nicht den besten Nutzen zieht? Was man bei den Düngerkosten spart, verliert man bei den Zusatzkosten für die beste Technik wieder, was oft unterschätzt wird, weil sie im Gegensatz zu den Amortisationskosten weniger auffallen als die Düngerrechnungen. Die Anschaffung eines Düngerstreuers muss letztendlich auch auf die Kulturen eines Betriebs abgestimmt sein. Eine weniger präzise Pflanzenernährung durch

Verwendung einer nicht ganz so fein einstellbaren Technik hat ganz unterschiedliche Auswirkungen je nachdem, ob man sich auf einem Gemüsebau- oder Grünlandbetrieb bewegt.

Zusammenfassung

Die Pflanzenernährung ist ein wichtiger Faktor, wenn es um die Produktionskosten geht. Will man optimal agieren, hat man guten Grund, die Kosten durch die Mischung von Einfachdüngern zu senken statt auf teure spezifische Formulierungen zu setzen. Die andere Möglichkeit besteht darin die Ausbringgenauigkeit durch den Einsatz modernster Technik

zu verbessern. Beide Strategien ergeben Sinn, wenn man sie bis zum Ende durchdenkt. Man könnte sagen, der beste Kompromiss bestehe darin «Low-cost»-Dünger mit Hightech zu kombinieren. Doch kann der beste Düngerstreuer mit heterogenen Düngern nicht jene Leistungen erzielen, die er hinsichtlich Ausbringgenauigkeit verspricht. Man muss also beim Düngerstreuerkauf die betrieblichen Bedürfnisse genau abklären und je nachdem auf eine Spitzenausrüstung verzichten. Bei diesem Entscheid sind die Grösse des Düngerbehälters und die Streubreite jedenfalls nicht die einzigen Parameter, die in Betracht zu ziehen sind. ■



Die Hightechausrüstung nimmt man sozusagen unbesehen hin. Deren Kostenfolge ist aber oft keineswegs zu unterschätzen. Bild: Amazone



Je homogener die Korngrösse, je besser gestaltet sich die Ausbringqualität.

Bild: Kverneland