

Kein Mehrertrag durch Hilfsstoffe

Die Wirkung von Pflanzen- und Bodenhilfsmitteln ist stark umstritten und lässt sich schwer fassen. Im Feldversuch brachten sie weder pflanzenbauliche oder wirtschaftliche Vorteile. Ulrich Hege und Konrad Offenberger berichten.

Im Sinne des Düngemittelgesetzes sind Bodenhilfsstoffe Stoffe ohne wesentlichen Nährstoffgehalt, die den Boden biotisch, chemisch oder physikalisch beeinflussen, um seinen Zustand oder die Wirksamkeit von Düngemitteln zu verbessern. Beispiele sind Gesteinsmehle, Bodenimpfmittel oder Bodenstabilisatoren. Auch Pflanzenhilfsmittel (z.B. Pflanzenextrakte, Huminsäuren oder Bakterien) haben keinen wesentlichen Nährstoffgehalt. Sie sollen positiv auf die Pflanzen einwirken und z.B. die Stressanfälligkeit verringern.

Der Markt für solche Mittel ist groß. Immer wieder gibt es neue Produkte, und einige verschwinden genauso schnell wieder vom Markt wie

sie aufgetaucht sind. Wie genau diese Mittel wirken, bleibt dem Landwirt meist verborgen. Und auch bei der Wirtschaftlichkeit scheiden sich die Geister.

Im Rahmen eines Exaktversuches mit drei Wiederholungen über drei Jahre wurden an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Landwirtschaft und Forsten die Wirkung folgender Bodenhilfsstoffe und Pflanzenhilfsmittel überprüft: Mikro-Vital, Azoter, Phylazonit MC, Akra Kombi, Biodokal, Sanoplant, Bio-algeen (S90 plus 2), Phytoamin, Amalgerol Ernte Max, Terralyt und Bio-Aminosol. Die Anwendung der Mittel

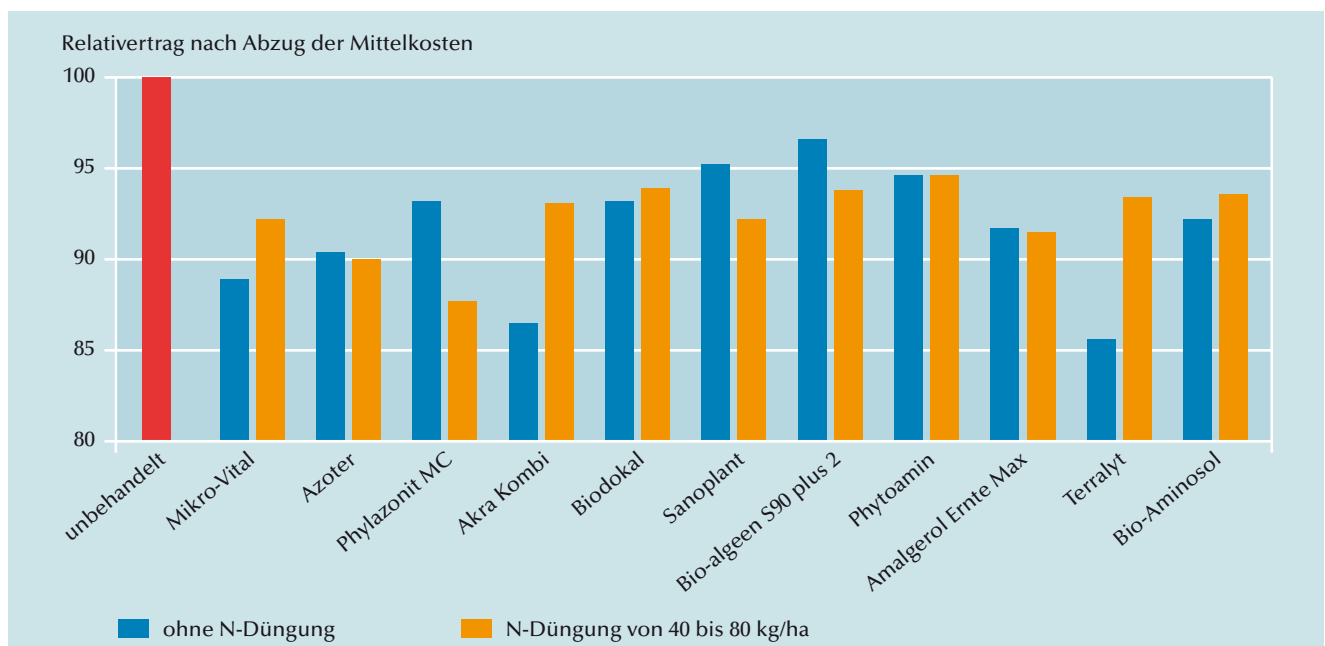


Foto: agrar/press

Neutrale Versuchsergebnisse zur Wirkung von Boden- und Pflanzenhilfsstoffen gibt es nur wenige, da der Aufwand dafür enorm hoch ist.

erfolgte streng nach den Vorgaben der Hersteller oder des Vertreibers (Übersicht). Die Versuche wurden von 2003 bis 2005 an vier Standorten durchgeführt, wobei es sich meist um leichte Böden mit Ackerzahlen zwischen 31 und 48 handelte. Die pH-Werte sowie die Phosphat- und Kaliversorgung lagen im optimalen, bei Kali teilweise im hohen Versorgungsbereich.

Wirkung der geprüften Hilfsstoffe mit und ohne Stickstoffdüngung



Der Versuch wurde mit zwei Stickstoffstufen durchgeführt (ohne N und je nach Fruchtart 40 bis 80 kg N/ha). Um eine Beeinträchtigung durch Unkräuter und Ungräser auszuschließen, erfolgte eine ortsüblich optimale Herbizidbehandlung. Bei den dargestellten Varianten wurde darüber hinaus auf eine Behandlung mit Fungiziden verzichtet. Die Fruchtfolge war getreidebetont mit Mais oder Raps.

Durch die Versuchsanstellung war sichergestellt, dass die eingesetzten Mittel eine Chance hatten, die in Werbeprospekten aufgeführten Wirkungen wie z.B. Verbesserung der Nährstoffverfügbarkeit, verstärkte Wurzelentwicklung, Reduzierung des Stickstoffeinsatzes, Ertragserhöhung, Düngereinsparung, Qualitätsverbesserung, Verringerung von Pflanzenkrankheiten, Bindung von Luftstickstoff auch umsetzen zu können.

Ergebnisse. In der Grafik ist die spezialkostenbereinigte Marktleistung der einzelnen Produkte bei beiden Stickstoffstufen relativ zur Vergleichsvariante »unbehandelt«, das heißt ohne Bodenhilfsstoff oder Pflanzenhilfsmittel, dargestellt. Unberücksichtigt blieben dabei die Kosten für ein oder mehrere zusätzliche Arbeitsgänge für die Ausbringung der Mittel. Die Produktkosten wurden nach Rücksprache mit dem Hersteller oder Vertreiber festgelegt und entsprechend angesetzt.

Durch kein geprüftes Produkt wurde im Mittel der Orte und Jahre ein absicherbarer Mehrertrag gegenüber der unbehandelten Variante erreicht. Auch bei Betrachtung von einzelnen Orten oder Jahren ergibt sich kein anderes Bild. Unter Berücksichtigung der Mittelkosten war bei allen geprüften Bodenhilfsstoffen und Pflanzen-

hilfsmitteln unabhängig von der Höhe der Stickstoffdüngung ein Minderertrag gegenüber den Varianten ohne Bodenhilfsstoff oder Pflanzenhilfsmittel von 4 bis 14% (20 bis 100 €/ha) festzustellen.

Bei Betrachtung der einzelnen Orte ergibt sich kein anderes Bild. An keinem Ort lag die bereinigte Marktleistung eines Produktes absicherbar über derjenigen der unbehandelten Fläche.

Fazit. Durch keines der geprüften Mittel konnten im Versuch ausreichende Mehrerträge erzielt werden. Auch ein Einfluss auf den Rohprotein-gehalt war nicht zu erkennen.

Ulrich Hege, Reichertshausen und Konrad Offenberger Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising

➤ Die geprüften Bodenhilfsstoffe und Pflanzenhilfsmittel

| | Mittel/ Wirkungsbasis | Mittelname | Anwendungszeitpunkte und Aufwandmengen (Anwendung erfolgte nach Firmenangabe) | Ergänzende Bemerkungen |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Bodenhilfsstoffe | Bakterienstämme | Mikro-Vital | Vor der Saat Einarbeitung; 1 l/ha | |
| | | Azoter | Vor der Saat Einarbeitung; 10 l/ha | |
| | | Phylazonit MC | Vor der Saat Einarbeitung; 10 l/ha (flüssig) bzw. 1 kg/ha (fest) | |
| | | Akra Kombi | Vor der Saat Einarbeitung; 250 kg/ha (Mais 300 kg/ha) | |
| | Gesteinsmehl | Biodokal | Vor der Saat Einarbeitung; 300 kg/ha (Mais 400 kg/ha) | |
| | | Sanoplant | Getreide: Vegetationsbeginn bzw. zur Saat; anschließend 3 weitere Anwendungen im Abstand von jeweils 2 Wochen Mais: Vor Saat einarbeiten; weitere Anwendungen in 5 cm und 15 cm Wuchshöhe | Je Anwendung. 2–3 kg/ha Je Anwendung: 2–4 kg/ha |
| | Meeresalgen | Bio-algeen (S90 plus 2) | 1–2 Blattstadium 2 Wochen später (Mais), Ährenschieben (SG, HA) | Je 2 l/ha (+25 cm ³ AHL in 10 l Spritzbrühe) |
| | | Phytoamin | Getreide: Herbst 3–4 Blattstadium (WW, TR) Zur Bestockung (Frühjahr) Schossen (2–6 Knoten) Vor dem Ährenschieben | Je Anwendung: 2 kg/ha |
| | | | Mais: 4–6 Blattstadium 8–10 Blattstadium | Je Anwendung: 3 kg/ha |
| | pflanzliche und ätherische Öle | Amalgerol-Rotte Max, Ernte Max | Getreide: BBCH 13, 3 l/ha BBCH 30/31, 3 l/ha BBCH 47/51, 4 l/ha Mais: Vor Saat Einarbeitung; 6-Blattstadium | Je Anwendung: 10 l/ha |
| Elektrolyt | Terralyt | Nach der Saat, 400 g/ha | | |
| Pflanzenhilfsmittel | Aminosäuren | Bio-Aminosol | Getreide: Herbst 3–4 Blattstadium (WW, TR); Zur Bestockung (Frühjahr); Schossen (2–6 Knoten); Vor dem Ährenschieben Mais: 4–6 Blattstadium; 8–10 Blattstadium | Je Anwendung: 2,5–3 kg/ha Je Anwendung: 3 kg/ha |
| | | Bio-algeen (S90 plus 2) | 1–2 Blattstadium 2 Wochen später (Mais), Ährenschieben (SG, HA); | Je 2 l/ha (+25 cm ³ AHL in 10 l Spritzbrühe) |