

LUFA - Düngeempfehlung

Die LUFA berechnet den Düngebedarf mit Hilfe der EDV-Anwendung DungPro. Der Ausdruck gliedert sich in mehrere Blöcke. Im oberen Block (1) steht neben allgemeinen Angaben zur Fläche der eigentliche Untersuchungsbefund, ausgedrückt als pH-Wert bzw. bei den Nährstoffen als mg-Wert. Gleichzeitig erfolgt eine Zuordnung der Messwerte zu der entsprechenden Gehaltsklasse. Der Humusgehalt wird an dieser Stelle nur ausgewiesen, wenn tatsächlich ein Auftrag zur Untersuchung auf den Humusgehalt erteilt wurde. Ist das nicht der Fall, wird bei der Ermittlung des Kalkbedarfes, bei der diese Angabe benötigt wird, auf den vom Landwirt im Untersuchungsauftrag angegebenen oder - wenn diese Angabe fehlt - auf einen unterstellten mittleren Humusgehalt zurückgegriffen. Diesen Wert findet man im mittleren Block (2), wo auch die übrigen Angaben des Auftraggebers (Jahresniederschlag, Bodenart, Fruchtfolge, Art und Umfang der organischen Düngung) angeführt werden.

Düngeempfehlung nach DungPro

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|---|-----------|-----------|------------------|
| Fläche: Hinterm Haus | | Bodenart: ssL, IU | | Nutzung: Acker | | | | | | |
| Probe-Nr.: 13-0084655 | | | | | | | | | | |
| 1 | - pH | -----mg/100 g----- | | | | -----mg/kg----- | % Humus | | | |
| Bodenversorgung | 6,3 | P₂O₅ | K₂O | Mg | Na | Cu | B | Mn | Zn | |
| Gehaltsklasse | C | D | C | C | | | | | | |
| Angaben des Auftraggebers zur Fruchtfolge | | | | | | | | | | |
| Jahresniederschlag: 850 mm | | Bodenart: ssL, IU | | Humusgehalt: 2,0 % ^{oo} | | | | | | |
| Zwischenfrucht | Art Wuchs abgefahren | Vorjahr | | 2014 | 2015 | 2016 | Nährstoffgehalt der organischen Düngung (kg/t bzw. kg/m ³) | | | |
| Hauptfrucht | Art Ertrag Ernterest abgef | Gerste 75 dt/ha ja | | Raps, Körner 36 dt/ha nein | Weizen 90 dt/ha nein | Gerste 75 dt/ha nein | Nr. | 16 | | |
| Organ. Düngung | Art des Düngers Düngemenge | je ha | | 16 Schweinegülle 20 m ³ | 16 Schweinegülle 12 m ³ | | P ₂ O ₅ | 2,8 | | |
| | Art des Düngers Düngemenge | je ha | | | | | K ₂ O | 3,4 | | |
| | | | | | | | MgO | 1,1 | | |
| | | | | | | | CaO | 3,0 | | 16 Schweinegülle |
| Düngeempfehlung für die Fruchtfolge (kg/ha) | | | | Saldo aus Bedarf minus Zufuhr (kg/ha)¹⁾ | | | | | | |
| 3 | Gesamtbedarf | geplante organische Düngung | verbleibender Bedarf | 2014 | 2015 | 2016 | | | | |
| | P ₂ O ₅ | 90 | 61 | 14 | 8 | 39 | | | | |
| | K ₂ O | 109 | 231 | 176 | -30 | 55 | | | | |
| | MgO | 35 | 94 | 34 | 24 | 36 | | | | |
| | CaO | 96 | 1156 | 721 | 165 | 270 | | | | |
| | Na | | | | | | | | | |
| Düngeempfehlung für Spurenelemente | | | | Blattdüngung (g/ha) | | | | | | |
| | Cu | | | | | | | | | |
| | B | | | | | | | | | |
| | Mn | | | | | | | | | |
| | Zn | | | | | | | | | |

¹⁾ Bei negativen Zahlen ist die Nährstoffzufuhr über organische Dünger oder Erntereste höher als der Bedarf.

^{oo} Von Ihnen wurden nicht alle benötigten Angaben gemacht, deshalb Durchschnittswerte verwendet. So richtig? ggf. Analyse sinnvoll!

Die eigentliche Düngeempfehlung steht im unteren Block (3). Die erste Spalte weist den errechneten Düngebedarf für die gesamte Fruchtfolge aus. In der zweiten Spalte steht die Nährstofflieferung über die geplante organische Düngung. Wird die geplante organische

Düngung vom Gesamtbedarf der Fruchtfolge abgezogen, ergibt sich der verbleibende Bedarf für die gesamte Fruchtfolge (s. dritte Spalte). Die sich nach rechts anschließenden unter der Überschrift "Saldo minus Zufuhr" zusammengefassten Spalten bedeuten nicht, dass in der angegebenen Höhe in den einzelnen Jahren gedüngt werden muss. Vielmehr geben sie Hinweise darüber, an welcher Stelle der Fruchtfolge der Bedarf entsteht und liefern damit Anhaltspunkte, in welchem Jahr die empfohlene Nährstoffmenge sinnvoller Weise ausgebracht werden sollte. So wird man den ausgewiesenen P-Bedarf von 61 kg/ha P_2O_5 nicht auf drei Gaben verteilen, sondern in einer Gabe zur Gerste düngen, weil dort der Bedarf am höchsten ist. Beim Kali ist demgegenüber der Bedarf beim Raps am höchsten. Im Prinzip entspricht die Summe der Salden aus den einzelnen Jahren der Düngeempfehlung in der Spalte „verbleibender Bedarf“. Dies trifft nicht zu, wenn im ersten oder zweiten Anbaujahr ein negativer Saldo berechnet wird, wie es im dargestellten Prüfbericht für Kali der Fall ist, weil der Kali-Überhang aus 2015 (-30) als Übertrag in das darauf folgende Jahr übernommen wird und insofern bereits in den Saldo 2016 (55) eingeflossen ist (s. auch Ausführungen zur Rückseite des Prüfberichtes).

Das Zustandekommen der Düngeempfehlungen kann detailliert auf der Rückseite nachvollzogen werden. Hier sind einzelne Rechenschritte aufgeführt, und zwar der Nährstoffentzug durch Haupt- und Zwischenfrucht, die Nährstoffrückführung bei Gründüngungszwischenfrüchten, die Auswaschungsverluste, die Zu- bzw. Abschläge in Abhängigkeit von der Bodenversorgung, die Nährstofflieferung aus den Ernteresten der Vorfrucht und der geplanten organischen Düngung sowie eventuelle Überträge aus den Vorjahren. Aus diesen Berechnungen ergibt sich ein Saldo, wie er auf der Vorderseite abgedruckt ist. Die jeweils letzte Zeile "Empfehlung" unterscheidet sich vom Saldo, wenn die in einem Jahr auszubringende Nährstoffmenge aus pflanzenbaulichen Gründen begrenzt werden muss, wie dies z. B. bei extrem niedrigen pH-Werten vorkommt (s. Kapitel Kalkung). Bei negativen Salden, d.h. die Nährstoffzufuhr über organische Dünger und Erntereste ist höher als der Düngebedarf, steht in der Zeile „Empfehlung“ im Gegensatz zur Zeile „Saldo“ eine „0“. Nur in diesen Fällen sind die Werte in dieser Zeile tatsächlich als Empfehlung zu interpretieren. Als letztes wird der Übertrag in die nächste Fruchtfolge berechnet, der sich aus der Nährstoffrückführung über eventuelle Erntereste und dem Übertrag aus dem Vorjahr zusammensetzt.

| Berechnung der Düngeempfehlung in kg/ha | | | | | | Seite 2 / 2 |
|---|-------------------------------|------------------|------------|------------|----|-------------|
| Fläche: Hinterm Haus | | | | | | |
| | P ₂ O ₅ | K ₂ O | Mg | pH-Wert | Na | |
| Bodenversorgung | 22 | 11 | 6 | 6,3 | | |
| Gehaltsklasse | D | C | C | C | | |
| Anbau: 2013 Gerste | | | | | | |
| Nährstoffe im Ernterest | P ₂ O ₅ | K ₂ O | MgO | CaO | Na | |
| Anbau: 2014 Raps, Körner | | | | | | |
| Zwischenfrucht: | | | | | | |
| Entzug der Zwischenfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Rückführung aus Zwischenfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Entzug der Hauptfrucht | 94 | 214 | 36 | 132 | | |
| Auswaschung | 1 | 16 | 23 | 239 | | |
| Zu-/ Abschlüge nach Bodenversorgung | -25 | 14 | -3 | 410 | | |
| Rückführung aus Ernteresten der Vorfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Nährstoffe aus organischer Düngung | -56 | -68 | -22 | -60 | | |
| Saldo | 14 | 176 | 34 | 721 | | |
| Empfehlung | 14 | 176 | 34 | 721 | | |
| Anbau: 2015 Weizen | | | | | | |
| Zwischenfrucht: | | | | | | |
| Entzug der Zwischenfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Rückführung aus Zwischenfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Entzug der Hauptfrucht | 95 | 161 | 33 | 44 | | |
| Auswaschung | 2 | 17 | 25 | 266 | | |
| Zu-/ Abschlüge nach Bodenversorgung | -25 | 11 | -3 | 0 | | |
| Rückführung aus Ernteresten der Vorfrucht | -30 | -178 | -18 | -109 | | |
| Nährstoffe aus organischer Düngung | -34 | -41 | -13 | -36 | | |
| Übertrag aus dem Vorjahr | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Saldo | 8 | -30 | 24 | 165 | | |
| Empfehlung | 8 | 0 | 24 | 165 | | |
| Anbau: 2016 Gerste | | | | | | |
| Zwischenfrucht: | | | | | | |
| Entzug der Zwischenfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Rückführung aus Zwischenfrucht | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Entzug der Hauptfrucht | 81 | 164 | 29 | 39 | | |
| Auswaschung | 2 | 17 | 25 | 266 | | |
| Zu-/ Abschlüge nach Bodenversorgung | -21 | 11 | -3 | 0 | | |
| Rückführung aus Ernteresten der Vorfrucht | -23 | -107 | -15 | -35 | | |
| Nährstoffe aus organischer Düngung | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Übertrag aus dem Vorjahr | 0 | -30 | 0 | 0 | | |
| Saldo | 39 | 55 | 36 | 270 | | |
| Empfehlung | 39 | 55 | 36 | 270 | | |
| Übertrag in die nächste Fruchtfolge | | | | | | |
| Rückführung aus Ernteresten der Vorfrucht | -21 | -119 | -14 | -31 | | |
| Übertrag aus dem Vorjahr | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Saldo | -21 | -119 | -14 | -31 | | |