

## TRAINING MATERIAL

### Titel:

Ammoniumsulfat aus Gärrest nach dem "Biogas-Bree"-Verfahren (ID: 274)

### Training:

#### Was ist das Produkt?

Ammoniumsulfat ist eine flüssige und transparente Lösung mit hohem N/S-Gehalt aus chemischem Luftwäscher

#### Wer ist der Anbieter des Produkts?

Der Hersteller/Anbieter ist Biogas Bree (<https://biogasbree.be/>). Biogas Bree BV wurde 2011 gegründet. Mit einer elektrischen Leistung von 3,6 Megawatt und einer Wärmekapazität von 4,1 Megawatt verarbeitet Biogas Bree 85.000 Tonnen Biomasse pro Jahr und versorgt gleichzeitig 30.000 Menschen oder 7.500 Familien mit Ökostrom.

#### Welche anderen Produkte / Technologien werden vom Anbieter bereitgestellt?

Andere derzeit hergestellte Gärrestderivate sind Festfraktion (5.000 t/Jahr) und Flüssigfraktion (45.000 t/Jahr) - sowohl Nicht-Tiermiststatus - als auch Trockenmiststatus (1.500 t/Jahr).

#### Was sind die Vorteile des Produkts und die angesprochenen Probleme?

Ammoniumsulfat ist ein preisgünstiger, hochwertiger und effizienter N- und S-Dünger, der aus einem chemischen Luftwäscher gewonnen wird, der dem Trocknungsprozess des Gärrests (oder aus Schweineställen) zugesetzt wird. Es gilt - in Flandern und anderen Regionen - als Mineraldünger, hat keine physikalischen Verunreinigungen und ist frei von Krankheitserregern, Insektenlarven und Unkrautsamen. Obwohl die EC von Ammoniumsulfat hoch ist und der pH-Wert relativ niedrig sein kann, verringern beide Parameter den Ernteertrag gemäß mehreren Feldversuchen (z. B. UNIR) nicht. Der Hauptgrund ist, dass aufgrund der im Vergleich zu tierischer Gülle hohen N/S-Konzentration in Ammoniumsulfat nur geringe Mengen angewendet werden. Aufgrund eines historischen Rückgangs der Versauerungsprobleme und des sauren Regens hat der Raum für die S-Düngung in den letzten Jahren wieder zugenommen, zumal auf flämischen Feldern und Wiesen hauptsächlich Schwefelmangel herrscht. Diese Bodenmängel können wiederum zu einer zu geringen N-Ausnutzung in der Pflanze (und zu einer Vergilbung) führen. Die Bereitstellung von Schwefel im Düngungsplan wird insbesondere für Kulturen mit hohem Schwefelbedarf (z. B. Kohl, Lauch usw.) empfohlen.

#### Welches ist der Nährstoffgehalt des Produkts?

Der Nährstoffgehalt beträgt durchschnittlich 8% N und 25 % SO<sub>4</sub> - bei einer Nährstoffverfügbarkeit von 100 % N und einem pH-Wert zwischen 4 und 6,5.

**Mit welchem Equipment und Methoden kann das Produkt angewendet werden?**

Das Ammoniumsulfat kann in der Ackerlandwirtschaft oder in Gewächshäusern für Kulturen wie Gras, Kohl, Salat, Kartoffeln, Zwiebeln, Sellerie, Lauch, Getreide, Zuckerrüben, Mais usw. verwendet werden. Auf Ackerland können die Produkte in gleichen Konzentrationen zusammengestellt werden wie Rohstoffdünger. Dies eröffnet einen breiten Markt, da vorhandene Maschinen zum Verteilen dieser Düngemittel verwendet werden können, z. klassischer Sprinkler mit Düsen. Alternativen sind eine optimierte Anwendung durch Schleppschläuche oder Injektionsraddüngung.

Da das Abwasser korrosiv ist, bestehen die erforderlichen Maschinenkomponenten aus korrosionsbeständigen Materialien. Das Mischen mit dem Boden bietet den Vorteil eines minimalen Risikos einer Beschädigung der Ernte und einer Verflüchtigung des Produkts. Darüber hinaus verfügt der Boden über eine Pufferkapazität, um den möglicherweise niedrigen pH-Wert von Ammoniumsulfat zu neutralisieren.

Um seine Wirkung als Dünger optimal nutzen zu können, ist es wünschenswert, das Produkt der Pflanze entweder zu Beginn des Anbaus oder in Form einer zusätzlichen Düngung sehr spezifisch zur Verfügung zu stellen. Um das Risiko einer Verbrennung der Pflanzen (Samen, Pflanzen, Blätter) während der Verabreichung von Ammoniumsulfat, insbesondere bei windigem und sonnigem Wetter, zu vermeiden, werden neue spezifische Anwendungstechniken angewendet (siehe oben). Zusätzlich kann man sich dafür entscheiden, nur bei kaltem Wetter, während oder kurz nach Regen zu düngen.

**Wie benutzt man das Produkt?**

Die Aufwandmenge hängt (im Allgemeinen und im Besonderen in Flandern) von der Art des Betriebs, der Region (N), dem Boden (P), der Ernte usw. ab. Auch der Monat des Jahres und der Anbau von Zwischenfrüchten beeinflussen die Möglichkeit anzuwenden.

In Bezug auf Ammoniumsulfat wird aufgrund der abnehmenden Schwefelablagerung in Form von saurem Regen (verbunden mit einer verbesserten Luftqualität) die Bereitstellung von Schwefel im Düngungsplan insbesondere für Kulturen mit hohem Schwefelbedarf (z. B. Kohl, Lauch,...) empfohlen. Der Schwefelgehalt von Ammoniumsulfat ist normalerweise der begrenzende Düngungsfaktor, da ein Überschuss an S die Aufnahme anderer Mineralien verhindert. Die gemeinsame Düngung mit Harnstoff verringert den S-Gehalt mit zunehmendem N-Gehalt.

Die neuesten Analysewerte bestimmen die maximale Dosis, die auf landwirtschaftlichen Flächen angewendet werden kann. Man kann immer einen Analysebericht vom Hersteller anfordern. Es wird dringend empfohlen, auch mit einer aktuellen Bodenanalyse zu arbeiten. Basierend auf dem Bodentyp, den Ergebnissen der Bodenanalyse (N & S), dem Erntebedarf, den entsprechenden Düngungshinweisen usw. sollte die richtige Dosierung berechnet werden. Üblicherweise schwankt die Dosierung jedoch häufig zwischen 750 und 1000 l/ha/Jahr.

**Welches sind die behördlichen Genehmigungen und in welchen EU-Ländern?**

In Flandern erfordern diese Ammoniumdünger keine Zertifizierungs-, Ausnahmeregelungs- oder Misttransportdokumente. In Holland können sie auch bedingt als Mineraldünger gehandelt werden. Auf europäischer Ebene definiert die Nitratrichtlinie dieses Produkt als tierische Gülle und noch nicht als mineralischen N-Dünger. Daher muss das Produkt die Anforderungen an tierische Gülle erfüllen. Derzeit läuft ein europäisches Projekt Safemanure, um eine EU-weite Validierung als Mineraldünger zu versuchen.

**Wieviel kostet das Produkt?**

Der Ammoniumsulfatdünger, der aus der Trocknung des Biogas Bree-Gärrests und der Abluftbehandlung resultiert, ist ein Stickstoffdünger zu einem wettbewerbsfähigen Preis mit Kosten zwischen etwa 0 €/t und 15 €/t.



Für weiter Informationen: [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_274](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274)