



Analyse van geudariseerde en onbehandelde drijfmest in de praktijk

In opdracht van Udar BV

**Mw. Dr. Ir. J. Baar
27-1-2023**



Inhoud

1. Aanleiding
 2. Methode
 3. Resultaten
 - 3.1. Geudariseerde drijfmest vergeleken met onbehandelde drijfmest
 4. Uitwerking resultaten
 5. Conclusies
- Bijlage I: Achtergrond Dr. Ir. J. Baar



Foto. Udariseren in de praktijk bij een melkveehouderij.

*Op alle diensten en producten zijn de algemene voorwaarden van Soil Best BV, Ingeschreven in UBO-register, van toepassing.
All our services and products are subject to the terms and conditions of Soil Best BV signed up in UBO register.*

Soil Best BV Binnenhaven 1 6709 PD Wageningen Nederland
T: +31(0)6-83190634 W: www.soilbest.nl E: info@soilbest.nl

1. Aanleiding

In opdracht van dhr. Van der Weiden van Udar BV is door Soil Best BV onderzoek verricht aan onbehandelde drijfmest en geudariseerde drijfmest in november en december 2022. De verschillende behandelingen drijfmest zijn door Soil Best geanalyseerd. Vervolgens zijn de analyse resultaten door Soil Best uitgewerkt. Bij de uitwerking heeft Soil Best zich in het bijzonder gericht op de hoeveelheid stikstof in de verschillende behandelingen drijfmest.

2. Methode

In november 2022 heeft Udar twee monsters van verschillende behandelingen drijfmest aan Soil Best aangeleverd.

De behandelingen aan de drijfmest zijn uitgevoerd door Udar in de praktijk bij Kaasboederij Weenink in Lievelede.

Het betrof de volgende behandelingen:

- ❖ Onbehandelde drijfmest;
- ❖ Geudariseerde drijfmest.



Foto 2.1. Udariseren van drijfmest bij Kaasboederij Weenink in Lievelede.

De twee monsters van verschillende behandelingen drijfmest zijn voorbereid voor analyse door Soil Best. Vervolgens heeft Soil Best zorg gedragen voor analyse van de mestmonsters op beschikbaarheid van nutriënten, pH, organisch stofgehalte en EC. De resultaten van de analyses van de verschillende drijfmest zijn door Soil Best vergeleken en uitgewerkt.

3. Resultaten

3.1. Geudariseerde drijfmest vergeleken met onbehandelde drijfmest

De in november 2022 aangeleverde geudariseerde drijfmest is vergeleken met onbehandelde drijfmest (zie Tabel 3.1.).

Bodemcomponenten	Hoeveelheid in onbehandelde drijfmest	Hoeveelheid in geudariseerde drijfmest
Totaal-N (mg/kg ds)	20740	21200
N-leverend vermogen (kg/ha/jr)	250	250
Nitraat-N (mg/l)	1.6	<1.0
Ammonium-N (mg/l)	373	287
Fosfor (mg/l)	298	280
Fosfaat, Pw (mg P ₂ O ₅ /l)	926	938
Fosfaat, P-Al (mg P ₂ O ₅ /100 g)	5246.7	5269.3
Kalium (mg/l)	4215	3589
Kalium, K-HCl (mg K ₂ O/l)	2587	2744
K-getal (voorraad)	520	545
Magnesium (mg/l)	747	635
Zwavel (mg/l)	103	89.6
Calcium (mg/l)	738	756
Borium (mg/l)	1.1	1.0
Kobalt (mg/l)	<0.1	<0.1
Koper (mg/l)	0.1	0.2
IJzer (mg/l)	32.9	65.2
Mangaan (mg/l)	4.3	3.9
Molybdeen (mg/l)	0.1	<0.1
Zink (mg/l)	0.6	1.2
Natrium (mg/l)	698	575
Chloride (mg/l)	2048	1929
Silicium (mg/l)	35.0	37.0
pH-KCl	6.9	6.9
pH-H ₂ O	6.9	7.0
EC (mS/cm)	64.2	63.2
Organische stof (%)	66.1	67.0
C/N verhouding	19	18
CEC (mmol ⁺ /kg)	2754	2941

Tabel 3.1. Chemische eigenschappen van onbehandelde drijfmest en geudariseerde drijfmest in de praktijk bij Kaasboerderij Weenink in Lielvelde. Oranje = 10% of meer verlaging; rood = 10% of meer verhoging; grijs = minder dan 10% verschil.

In de praktijk geudariseerde drijfmest vergeleken met onbehandelde drijfmest:

- ❖ Ammonium gehalte aanzienlijk gereduceerd;
- ❖ Gehalte nitraatgehalte zeer laag;
- ❖ Overige macronutriënten namen af;
- ❖ Verschillende metalen namen toe.

4. Uitwerking resultaten

Uit de analyses komt naar voren dat udariseren in de praktijk leidde tot een afname van ammonium in de drijfmest, en een lichte toename van de voorraad stikstof. Dit duidt er op dat behandelen met een hoog voltage elektriciteit, zoals bij het udariseren, leidt tot het splitsen van de ammoniumverbinding.

De analyse resultaten duiden er op dat udariseren van de drijfmest bij kaasboerderij Weenink in Lievelede leidde tot reductie van ammonium, nl. van 23%.

Het nitraatgehalte in de onbehandelde en geudariseerde drijfmest was zeer laag, en niet hoger dan 2 mg/l. Van het plant beschikbare stikstof was ammonium duidelijk het meest voorkomend.

De voorraad aan stikstof in de drijfmest is hoog, zo bleek uit de analyses. Deze hoge voorraad aan stikstof maakt de drijfmest geschikt als organische (stikstof)meststof. Daarvoor raden we aan om de drijfmest of de organische meststof op basis van drijfmest op te waarderen met mycorrhizaschimmels. Deze schimmels bevorderen de wortelgroei, verbeteren de nutriënt- en wateropname van gewassen en grassen, en verbeteren de bodemstructuur (zie Boek Mycorrhizaschimmels, Baar, 2007).

5. Conclusies

De resultaten van de analyses duiden op het volgende:

- ❖ Udariseren in de praktijk leidt tot afname van ammonium in drijfmest, waardoor minder ammoniak kan vrijkomen.
- ❖ Het nitraatgehalte in de drijfmest is zeer laag.
- ❖ Overige macronutriënten namen af.
- ❖ Verschillende metalen namen toe.
- ❖ De hoge voorraad stikstof maakt de drijfmest zeer geschikt als organische (stikstof) meststof, die opgewaardeerd kan worden met mycorrhizaschimmels.

Samenvattend:

- ❖ Udariseren reduceert het ammoniumgehalte in drijfmest.
- ❖ Uit drijfmest met minder ammonium kan minder ammoniak vrijkomen.

Bijlage I

Achtergrond Dr. Ir. J. Baar, directeur/adviseur van Soil Best BV te Wageningen.

Dr. Ir. J. (Jacqueline) Baar heeft biologie gestudeerd aan de Landbouwniversiteit in Wageningen. Vervolgens promoveerde ze aan de Landbouwniversiteit in Wageningen op bodembioogie en mycorrhiza-schimmels.

Na haar promotie onderzoek voerde Jacqueline een postdoc aan de Universiteit van Berkeley in de Verenigde Staten uit naar de identificatie van mycorrhiza-schimmels. Twee jaar later won ze een Puls-beurs gericht op onderzoek naar mycorrhizaschimmels in natte omgevingen aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Van daaruit stapte Jacqueline over naar Praktijkonder Plant en Omgeving (PPO) van Wageningen Universiteit waar ze zeven jaar heeft gewerkt aan de toepassing van bodemorganismen waaronder bacteriën, saprotrofe en mycorrhizaschimmels. Ze ontwikkelde het concept om natuurlijke eetbare paddestoelen in te zetten als een gezonde duurzame voedselbron met economische waarde. Jacqueline ontving voor dit idee een SBIR-subsidie van de Nederlandse minister van Landbouw. In 2007 heeft Jacqueline een door Europees gefinancierd netwerk opgezet, COST-Action 870, dat de toepassing van mycorrhizaschimmels promootte.

Elf jaar geleden begon Jacqueline zelfstandig te werken. Ze heeft een adviesbureau opgericht op het gebied van bodembioogie en de toepassing van mycorrhizaschimmels, dat nu Soil Best BV heet. Jacqueline heeft de afgelopen jaren verschillende prijzen gewonnen, waaronder de hoogste ranking in de Nederlandse MKB-innovatie Top 100 van de provincie Gelderland in 2017. In hetzelfde jaar was Jacqueline finalist bij Accenture Innovation Awards.

Jacqueline heeft meer dan 120 publicaties geschreven, is eerste auteur van het boek Mycorrhizaschimmels en redacteur van verschillende boeken over de toepassing van mycorrhizaschimmels.

Jacqueline is momenteel directeur en adviseur van Soil Best BV in Wageningen.