

KÉPZÉSI ANYAG

Cím:

A fermentált anyag termésknövelő anyagként történő használata **Észak-Európában**.

Képzés:

Az alkategória főbb jellemzői

Az anaerob fermentált anyag egy nedves keverék, amelyet anaerob fermentálási eljárás során nyernek, ahol a mikroorganizmusok oxigén hiányában lebontják a szerves anyagokat. Az anaerob fermentálási folyamat a nyersanyag körülbelül 15% -át gázzá alakítja, és 85% szerves szilárd/folyékony anyag marad vissza. A fermentált alapanyag (biológiailag lebomló hulladék) összetételétől, az emésztő típusától és a folyamat paramétereitől függően az emésztett anyag összetétele erősen változhat. A fermentált anyagot általában szilárd, a szárazanyag nagy részét tartalmazó frakcióra és folyékony frakcióra választják szét, amely általában magasabb N-ásványi anyag tartalommal rendelkezik.

Kiindulási anyag

Mindenféle biológiailag lebomló szerves hulladék, beleértve az állati trágyát, a zöldtrágyát, az élelmiszer-hulladékot, az élelmiszer-feldolgozási hulladékokat, a települési hulladékot, a kukorica szilázsát, a szennyvíziszapot, a szennyvíztisztító telep szennyvizet stb.

Hogyan állítják elő?

Anaerob emésztőben a fermentálási folyamat a bemenő anyagok bakteriális hidrolízisével kezdődik. Az oldhatatlan szerves polimerek, például a szénhidrátok, oldható származékokra bomlanak, amelyek így hozzáférhetővé válnak más baktériumok számára. Az acidogén baktériumok ezután a cukrokat és az aminosavakat szén-dioxiddá, hidrogénné, ammóniává és szerves savakká alakítják. Az acetogenezis során a baktériumok ezeket a képződött szerves savakat ecetsavvá alakítják, továbbá ammónia, hidrogén, szén-dioxid és más vegyületek képződnek. Végül a metanogének ezeket a termékeket metánná és szén-dioxiddá alakítják. A felszabadult ásványi ionok és a fermentált anyagok a nem gáz halmazállapotú fázisban maradnak, amelyet fermentált anyagnak neveznek.

Annak érdekében, hogy megfeleljen a különböző alapanyag-követelményeknek, az anaerob fermentáló berendezéseket úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy számos különböző konfigurációval működjenek, szakaszos vagy folytonos üzemben is működhetnek, mezofil és termofil hőmérsékleti viszonyok között és egy- vagy többlépcsős folyamatok lehetnek.

Tipikus tápanyag tartalom és hozzáférhetősége a növények számára

A fermentált anyagban megtalálható különböző tápanyagok tartalma és növények számára a hozzáférhetőség nagymértékben változhat az alapanyag összetételének (biológiailag lebomló hulladék), a fermentáló berendezés típusának és a folyamat paramétereinek változásai miatt. A fermentált anyag tipikus tápanyagtartalma szárazanyagra számítva N: 2,4 - 9,9%, P₂O₅: 2,1 - 6,4% és K₂O: 1,5 - 8,9% lehet.

Példák a NUTRIMAN Gazda Platformon elérhető fermentált anyag termékekre

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264 (Belgium)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270 (Belgium)



1. ábra Agrogas szilárd fermentált anyag (ID:264).



2. ábra: Arbio Bvba pelletizált fermentált anyag (ID:270).

Két Észak-Európában előállított fermentált anyagot tartalmazó termék található a NUTRIMAN Gazda Platformon. A trágyából és az energiakukoricából származó folyékony és szilárd (szárított) frakcionált fermentált anyagot "Agrogas" eljárással (ID: 264) úgy állítják elő, hogy a nyers fermentált anyagot fizikailag szétválasztják folyékony és szilárd frakcióvá. 3,5–8,5% szárazanyag-tartalmú „növényi” vagy állati trágya állapotú folyékony frakciót úgy nyerik, hogy a fermentált anyagot csavarprésen keresztül vezetik. A kapott folyékony frakció 5,7–9,9% N (sz.a), 2 1-6,4% P₂O₅ (sz.a) és 5,4-8,9% K₂O (sz.a) tartalommal rendelkezik. Az Agrogas szilárd frakciójú fermentált (állati trágya státusszal) anyagot egy "szita"szalagprésen keresztül - általában addig szárítják, amíg el nem éri a 80–90% szárazanyag-tartalmat. Az így kapott anyag 4 - 3,1% N, 3,7 - 5,5% P₂O₅ (sz.a) és 1,5 -4,2% K₂O (sz.a) tartalommal rendelkezik.

Alkalmazási területek a mezőgazdaságban

Észak-Európában a fermentált anyagokat tartalmazó termékek használata a hagyományos és az alacsony bevitelű gazdaságokban ajánlott. Termésnövelő anyagként felhasználható az alábbi növény kultúrákban: gabonafélék, friss zöldségek és eper, burgonya, cukorrépa, friss zöldségek és eper, szőlő, állandó növények (gyümölcsfák), állandó gyepek stb.

A javasolt dózis szilárd frakció (ID: 264-270) esetében átlagosan 2-4 t/ha, míg a folyékony frakció (ID: 264) esetében 30t/ha, mely függ a talaj tápanyag összetételétől, évszaktól és a termesztett növény tápanyag igényétől. Az ammónia kipárolgásának csökkentése érdekében a terepi alkalmazás során ajánlatos a fermentált anyagot a szétterítés után azonnal a talajba beforgatni, vagy alacsony kibocsátású kijuttatási technikákat kell alkalmazni, például az injektálást.

Előnyök a gazdálkodók számára

A fermentált anyag tartalmazza a növények által igényelt legtöbb tápanyagot és mikroelemet, köztük a magas nitrogén-, foszfor- és káliumtartalmat. Az anaerob lebontás után a könnyen hozzáférhető nitrogén százalékos aránya magasabb az emésztett anyagban, mint nyers szerves anyagnak, ezáltal magasabb tápanyag szolgáltató képességgel rendelkezik. A tápanyagok kinyerése a fermentált anyagból mint növényi termésknövelő anyag hozzájárulhat a tápanyagkör bezárásához és hozzájárulhat a fenntarthatóbb mezőgazdasághoz. Ezenkívül a fermentált szerves anyagok növelhetik a talaj humusztartalmát, ami különösen fontos az alacsony szerves anyag tartalmú száraz és félszáraz területek esetében.

Az alkalmazás szűk keresztmetszete. potenciális kockázat vagy korlátozás.

A fermentált anyag Észak-Európában történő alkalmazásának fő szűk keresztmetszete, hogy ezt a terméket a nitrát irányelv (91/676 / EGK) szerint továbbra is trágyának tekintik, ami azt jelenti, hogy a fermentált anyagból legfeljebb 170 kg összes nitrogént szabad alkalmazni a területen. Mivel a fermentált anyag Nitrogén tartalmának 30–50% -a szerves, amely növények számára közvetlenül nem áll rendelkezésre, előfordulhat, hogy a tényleges nitrogén-tartalom nem felel meg a növény igényeinek, ezért szintetikus műtrágyákból kell kiegészíteni. Emellett a fermentálásból származó, lassan lebomló szerves anyagok nem megfelelő alkalmazás esetén növelhetik a betakarítás utáni N-kioldódás kockázatát.

A felhasználás jogi kereteiSpeciális nemzeti szabályozás

Az ID: 264 és ID: 270 a flamand trágya-rendeletet követi, mely az európai nitrát-irányelv átültetése a flamand jogszabályokba. A trágya együttfermentálásakor a fermentált anyag 100% -ban trágyának tekintendő, és az „állati trágya” alkalmazási korlátozásainak megfelelően kell használni.

EU Termésnövelő anyagok forgalombahozatalára vonatkozó rendelet

Az új EU termésnövelő anyagok forgalombahozatalára vonatkozó EU rendelet (EU 2019/1009) szerint a szárított fermentált anyag (ID:264) PFC (funkció szerinti termék kategória) 1 A (szilárd szerves trágya) vagy PFC 3 A (szerves talajjavító anyag) kategóriába sorolható.

Az ID:270 szárított fermentált anyag pellet PFC (funkció szerinti termék kategória) 1 A (szilárd szerves trágya) vagy PFC 3 A (szerves talajjavító anyag) kategóriába sorolható.

A termék alkalmazásának gazdaságossági értékelése:

Az ID: 264 fermentált anyag ára változhat a negatív ár - az NPK-tartalomtól és attól függően, hogy a fermentált anyag állati trágya státusszal rendelkezik-e (verseny a trágyával például a flamand régióban), valamint a szárított emésztett tápanyagnak pozitív ára (35 € / tonna). magas száraz anyag tartalmú (85-90%) fermentált anyag esetében.

Az ID: 270 piaci ára a becslések szerint az optimalizált utókezelési miatt 25 € / t-ról 45 € / t-ra emelkedik.

A legjobb gazdálkodási gyakorlatra vonatkozó iránymutatás, figyelembe véve az adott terület sajátos körülményeit, a termék egyedi alkalmazásait (talajjavító szerv, természetközeg, termésnövelő anyag)

Alkalmazási dózis

- Szerves trágya:
 - ID:264 → átlagosan 2 t/ha szárított anyag és 30 t/ha a folyékony frakció esetében (függ a talaj minőségétől, az évszaktól és a növény tápanyag igényétől)
 - ID:270 → átlagosan 4 t/ha (függ a talaj minőségétől, az évszaktól és a növény tápanyag igényétől)
- Szerves talajjavító:
 - ID:264 → átlagosan 2 t/ha a szilárd frakció esetében (függ a talaj minőségétől, az évszaktól és a növény tápanyag igényétől)
 - ID:270 → átlagosan 4 t/ha (függ a talaj minőségétől, az évszaktól és a növény tápanyag igényétől)

Hogyan kell tárolni, területre juttatni és milyen eszközök szükségesek:

A fermentált anyag tárolásának egyik legáltalánosabb módja a hordozható tartály használata. A fermentált anyag tárolóit a 2010. évi vízkészlet-előírásokkal (SSAFO) összhangban kell megépíteni, amely szintén határozottan javasolja a fermentált anyag fedett tárolását. A fermentált anyag megfelelő tárolása biztosítja, hogy az esővíz ne keveredhessen a fermentált, az ammónia-kibocsátás és a nitrogénveszteség csökkenjen, a szagszennyezés és a kellemetlenségeket minimálisra csökkentsék.

További információ:

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264 (Belgium)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270 (Belgium)