

## KÉPZÉSI ANYAG

Cím:

A szilárd trágya alkalmazása

Képzés:

### Az alkategória főbb jellemzői

A **szilárd trágya** magas szárazanyag-tartalommal rendelkező talajjavító. Az állati trágya a széklet és a vizelet, az alom (pl. szalma, faforgács, fűrészpor, sphagnum), kiömlött takarmány és ivóvíz, valamint a padlómosáshoz használt víz keveréke. Ez egy értékes termésmenővelő anyag amely számos tápanyagot tartalmaz, például nitrogént (N), foszfort (P) és káliumot (K), valamint szerves szén tartalommal rendelkeznek, amelyet a talaj mikroorganizmusai hasznosítani tudnak. A nyers trágya kezelésére olyan elválasztási technológiákat lehet alkalmazni, amelyek szilárd frakciót eredményeznek, amelyben a P és a szárazanyag (DM) nagy része és az N jelentős része visszamarad. Számos technológia áll rendelkezésre a folyadék és a szilárd anyag szétválasztására, beleértve a "házon belüli" szétválasztást is mint például rácson aljzat alatt lévő pincékkel vagy csatornákkal, természetes ülepités, szárítás, párologtatás, centrifugálás, nyomás alatti szétválasztás, például csavaros vagy övpréselés. A szétválasztás hatékonyságának növelése érdekében a trágya előkezelhető adalékanyagok, például barnaszén, bentonit, zeolit kristályok, hatékony mikroorganizmusok felhasználásával. Az előkezelési és szétválasztási technológiától függően a kapott szilárd trágya akár 90% szerves anyagot is tartalmazhat, kisebb térfogattal, ami alacsonyabb tárolási és szállítási költségeket, valamint csökkentett szagokat és kisebb üvegházhatásúgáz-kibocsátást eredményez. Ezért a szilárd trágya nagy potenciállal rendelkezik szerves trágya vagy talajjavító anyagként történő felhasználásra. Többféle kultúrára használható.

### Kiindulási anyag

Állati trágya (baromfi, sertés, szarvasmarha, borjú)

### Hogyan állítják elő?

A szilárd trágya az alkalmazott technológiától függően többféle módon állítható elő.

A Geamix rendszerből származó szilárd trágya (ID 595) esetében a szilárd trágya és vizelet elválasztása a keletkezési helyén történik. A borjak egy acél rácson bevont padlón tartózkodnak. A trágya a rácson padlón átpotyog egy perforált, vizeletet áteresztő trágyaszalagon, amely a rácspadló alatt fekszik. A vizelet teljesen átmeleg a perforált trágyaszalagon. A trágya keletkezési helyén történő szétválasztásának másik példája a VeDoWS rendszer a sertésstartásban (ID 323). A VeDoWS istálló rendszer rácson padlója alatt egy sekély pince van kialakítva, amely lehetővé teszi a vizelet és a szilárd trágya elsődleges elválasztását. A pince két ferde részből áll, közepén 18–22 mm nyílás. Kaparó segítségével a szilárd trágyát naponta eltávolítják a trágyacsatornából. A trágya elsődleges leválasztása a pincében az alacsonyabb ammónia-kibocsátás alapja.

A pasztörözött szilárd trágya (ID 594) a szalagprés szitából származik, 95% sertésből és 5% szarvasmarhából vagy nyércből származó zagyot dolgoz fel. A zagyot szilárd és folyékony frakcióban elválasztjuk szalagprésszitával. A folyékony frakciót ásványi koncentrátumká alakítják. A szilárd frakciót infravörös fényel pasztörizálják.

Szilárd baromfitrágát (ID370) baromfi ürüleből nyerik. A baromfi ürületet futószalagon összegyűjtik, majd szárító alagútba vezetik. A baromfi ürületeket szállítóalagútból a tárolóba szállítják, ahol homogenizálják és keveréket állítanak elő. Ez a folyamat biztosítja, hogy a szerves anyag stabilizálódjék, a szabad víz eltávolításra kerül, a szagok csökkenése következik be, az erjedés folyamatok leállnak és a tápanyagok bekonzentrálódnak.

#### **Tipikus tápanyag tartalom és hozzáférhetősége a növények számára**

A tápanyag tartalom nagy mértékben függ az alkalmazott technológiától és a kiindulási anyagtól.

Geamix rendszer(ID 595) esetébe a tápanyag tartalom a következő: 13 g/kg N, 9,4 g/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and 8,2 g/kg K<sub>2</sub>O. A szalahprés szitát alkalmazó sertés trágya elválasztás (ID 594) esetében a tápanyag tartalom: 13 g/kg N, 18,0 g/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and 5,1 g/kg K<sub>2</sub>O.

A SECONOV dehidratációs eljárással előállított anyag (ID 370) tápanyag tartalma pedig: 4,6% N, 3% P and 2,9% K.

#### **Példák a NUTRIMAN Gazda Platformon elérhető szilárd trágya termékekre:**

- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_370](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370) (Franciaország)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_594](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594) (Hollandia)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_595](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595) (Hollandia)



1.ábra: szilárd baromfi trágya (ID:370). 2.ábra Szilárd sertés/marha trágya (ID:594). 3.ábra Szilárd borjú trágya (ID:595)

#### **Alkalmazási területek a mezőgazdaságban**

A szilárd trágya a talajjavító szerek széles körében felhasználható. Például a SECONOV dehidratációs eljárással (ID 370) előállított baromfi ürüleből származó NPK szerves terménővelő anyag felhasználható búzához, árpához, kukoricához, repcéhez, napraforgóhoz, burgonyához, gyümölcsfákhoz, szőlőhöz, tipikus alkalmazási adag 1–4. t/ha. Az adagolás a növények kijuttatási arányától függ, de Hollandiában jelenleg 170 kg N/ha, mint állati trágya, vagy 230-250 kg N/ha az eltérő gazdaságokban.

A szilárd trágát a növények vetése vagy ültetése előtt ugyanazokkal a gépekkel lehet kijuttatni, amelyeket a szilárd műtrágya szórására használnak.

**Előnyök a gazdálkodók számára**

A szilárd trágya természetes szerves anyag, magas szervesanyag-tartalommal. Ezért a C/N arány magas, ami azt jelenti, hogy ezek a termékek jól stabilizáltak, így képesek növelni a talaj termékenységét. A felhasznált technológiától és az alapanyagtól függően további előnyök is tapasztalhatók (pl. Szerves foszfor, nagy biológiai hozzáférhetőséggel, higiénikus és kórokozótól mentes).

**Az alkalmazás szűk keresztmetszete. Potenciális kockázat vagy korlátozás**

Az alkalmazási dózist a talaj rendelkezésre álló tápanyag tartalma és a növények tápanyag felvétele alapján kell megválasztani. Ezen kívül a jelenlegi szabályozás szerint a szilárd trágyát állati trágyaként kell kezelni Hollandiában, és be kell tartani a maximális 170 kg / hektáronkénti határértéket (230–250 kg N / ha az eltérő gazdaságok esetében).

**Az alkalmazás jogi környezete**

Speciális nemzeti szabályozások

ID 370 termékre a francia szabvány vonatkozik: NF U42-001.

ID 594 termékre a Holland szabvány vonatkozik: NL-219144.

EU Termésnövelő anyagok forgalmazására vonatkozó szabályok

Összhangban az EU „hulladék státusz megszűnésének kritériumaival” a visszanyert anyagokat, például a trágyát, termékként lehet besorolni (azaz már nincs hulladék státusza), így PFC – Funkció szerinti termék kategóriaként illeszkedhetnek az EU 2019/1009 termésnövelő termékekről szóló rendeletébe, mint PFC 1 (A) szerves trágya vagy PFC 3 (A) szerves talajjavító szer.

**A termék alkalmazásának gazdaságossági értékelése:**

A SECONOV dehidrációs eljárással (ID 370) előállított baromfi ürülékből származó NPK szerves trágya átlagos ára körülbelül 125 €/ha. A borjú-trágya szerves talajjavító, melyet a Geamix szétválasztással állítanak elő kb. 30 euró/tonna (ID 595), tehát a hektáronkénti ár az alkalmazott dózistól függ. Ha a sertés/szarvasmarha hígtrágyából származó szilárd frakciót vizsgáljuk szalagprés szűrővel és pasztörözéssel (ID 594), az ár még negatív is (-15 €/tonna) lehet, mivel a termelőnek fizetnie kell azért, hogy el tudja szállítani a terméket.

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

A baromfi ürülék alkalmazási dózisa (ID 370 függ a betakarítási céloktól, de általában 1-4 tonna/ha között van. Az ID 594 és ID 595 szilárd trágya kijuttatási aránya a vetési mennyiségtől függ. Jelenleg Hollandiában legfeljebb 170 kg N/ha állati trágyaként (230–250 kg N/ha az eltérő gazdaságok számára).

**Hogyan kell tárolni, területre juttatni és milyen eszközök szükségesek**

A szilárd trágyát száraz helyen kell tárolni. A tárolás legegyszerűbb módja ponyvával vagy műanyag lepedővel borított talajon történik, ami megakadályozza, hogy felesleges nedvesség érje. A szilárd trágyát a növények vetése vagy ültetése előtt ugyanazokkal a gépekkel lehet kijuttatni, amelyeket ma már szilárd műtrágya szórására használnak.

**További információ:**

- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_370](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_594](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_595](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595)