

Pázsitgyep fenntartása – műtrágyaformák

A „tökéletes” gyepfelület pontos tápanyag-utánpótlási tervet igényel a pázsit típusától, az évszaktól, az időjárástól és az igénybevétel mértékétől függően.

A műtrágyák növények táplálására alkalmas anyagok, melyek a természetben előforduló nyersanyagokból kémiai szintézissel vagy átalakítással készülnek. Tehát a „műtrágya” megjelölés csak az előállításukra vonatkozik, egyébként nem természetidegen anyagok.

A műtrágyákat halmazállapotuk és összetételük alapján csoportosíthatjuk. Eszerint megkülönböztünk **szilárd** vagy **folyékony** halmazállapotú, összetételük alapján pedig:

1) **Egyszerű műtrágyákat**, amelyek csak egy tápelemet tartalmaznak (pl. *N, P, K*).

2) **Összetett műtrágyákat**, amelyek általában két – esetenként három – tápelemet tartalmaznak (pl. *kálium-nitrát*).

3) **Kevert műtrágyákat**, amelyek az egyszerű műtrágyák vagy egyszerű és összetett műtrágyák két vagy több komponensű keverékei (pl. *NPK; PK; NP*).

A pázsitgyepek tápanyag-utánpótlása műtrágya formában történik, amely lehet **szilárd** (viben azonnal oldódó, granulátum) vagy **folyékony** halmazállapotú (öntözéssel kijuttatható). Szerves trágyázásról (pl. *istállótrágya*)

pázsitgyep esetében nem beszélünk, jelentősége pl. *legelő, kaszáló* típusú házsongyepek esetében van.

A **szilárd halmazállapotú** nitrogéntartalmú műtrágyák a hatóanyag hozzáférés szerint lehetnek: vízoldható, lassú és szabályozott tápanyag-leadásúak.

A **vízoldható műtrágyák** jellemzője, hogy gyors hatásúak, tehát a növények hamar fel tudják venni. Kimosódásuk jelentős, ez egyrészt veszteség, másrészt környezetterhelő (*elillanási és denitrifikációs veszteség a karbamid és ammónium tartalmú műtrágyáknál fordul elő*), hűvös és meleg időjárás esetén is egyaránt jó a hatékonyságuk és kevésbé drágák. Ha száraz időben alkalmazzuk, és nincs csapadék (*öntözés*) a kiszórást követően, a fű levelét megégethetik!

Vízoldható műtrágyák hatóanyag szerint a következők: **ammónium-nitrát** (NH_4NO_3) (N% 34), **ammónium-szulfát** [$(NH_4)_2SO_4$] (N% 26), **kálium-nitrát** (KNO_3) (N% 13), **kalcium-nitrát** [$Ca(NO_3)_2$] (N% 12), **karbamid** [$CO(NH_2)_2$] (N% 46).

Minden esetben a talaj pH teszt eredménye dönti el, hogy melyikre is van szükség. Alacsony pH értékű talajra kalcium-nitrát, magas kémhatás esetén ammónium-szulfát használható. Ha csak N-t aka-

runk kiadni, akkor ammónium-nitrátot vagy karbamidot alkalmazzunk, de ezek kimosódása fokozottabb, ezáltal kisadagú elosztásuk indokolt.

Különböző eljárással, karbamidból állítják elő a **lassú tápanyag-leadású** műtrágyákat, amelyek az azonnal elérhető nitrogénformák és a lassan feltáródó nitrogénláncok kiegyensúlyozott keverékét tartalmazzák. Az időben elhúzódó hatás a termék oldhatóságának csökkentésével, illetve a talajban történő bomlásának lassításával érhető el.

Idetartozik az **urea-formaldehid (UF)**, a **metilén urea (MU)** és az **isobutylén diurea (IBDU)** műtrágya. Nitrogén hatóanyag-kibocsátásuk függ a talajhőmérséklettől, a pH-tól, a talajéletől, mikroorganizmusok tevékenységétől és az öntözés intenzitásától. Feltáródás már +5 °C felett végbemegy, és a hőmérséklet emelkedésével fokozatosan gyorsul.

A **szabályozott tápanyag-leadású**, úgynevezett „bevonatos” műtrágyák esetében a karbamid oldhatósága csökkenthető, a műtrágyaszemcsék kénnel (**SCU = sulfur coated urea**) vagy polimer gyanzával (**PCU = polymer coated urea**) történő bevonásával. A bevonat (*burok*) nemcsak a szemcse oldhatóságát lassítja, lehetővé téve a víz és az oldatrészek diffúzióját, hanem összetapadásukat is gátolja.

A tápanyag-leadás mechanizmusa a műtrágyaszemcsébe diffundáló vízzel kezdődik, amely feloldja a granulátum belsejében lévő tápelemeket, majd a talajoldathoz képest fennálló koncentrációkülönbség következtében kifizundál. Így a folyamatosan kiáramló tápanyagot a fű gyökerei könnyen fel tudják venni. A hatóanyag-kibocsátás szabályozható az egyes részek bevonatvastagságával. A tápanyagok leadása fagyponthoz felett kezdődik, és a talaj melegedésével intenzívebbé válik. Ahogy hűl a gyökérzóna hőmérséklete, egyre kevesebb tápanyag jut ki, és ez megfelel a növények növekedési ütemének. Miután a granulátumok kiürültek a talajban, lebomlanak.

A lassú/szabályozott tápanyag-leadású műtrágyák közepes-hosszú hatástartamúak, ritkán égetik meg a pázsit levelét, drágábbak, hűvös időjáráskor nem elég hatékonyak, de N-forrásként sokkal megbízhatóbbak, mint a hagyományosak.

A kereskedelmi forgalomban a hatástartam függvényében számtalan termék közül választhatunk (pl. 2–3; 5–6; 8–9 hónap). Vannak foszforban gazdag, úgynevezett „indító” gyeptrágyák (*telepítéskor*) vagy kétszikű gyomok, moha elleni gyomirtóval, ill. vas-szulfáttal kiegészítettek. Az alkalmazásuk esetében mindig vegyük figyelembe a pázsitfenntartás célját.

A foszfortartalmú műtrágyák követelménye, hogy a foszfátok a növény által könnyen felvehető legyenek. A foszforműtrágya-előállítás lényege a nehezen oldható foszforvegyületek átalakítása vízben vagy gyenge savakban oldható vegyületekké.

Általánosan alkalmazott foszforműtrágyák csoportjába tartozik a szuperfoszfát (P% 17-18), a por (P% 16-18) és szemcse alakú (P% 17-19) tripla szuperfoszfát és a por alakú nyersfoszfát (P% 30).

Annak érdekében, hogy a könnyen oldódó foszfátműtrágyák talajbeli megkötődése lassított legyen, szemcse alakúra gyártják, így a granulátumok felülete lényegesen kisebb, mint az ugyanolyan tömegű, finomra őrölt műtrágyáké.

A legtöbb káliműtrágya vízben oldódik, ezért ionjai gyorsan összekeverednek a talaj ionjaival. A leggyakoribb K-műtrágyák a klorid tartalmú kálisó, a kalcium-klorid ($CaCl_2$), (K% 60), a kálium-nitrát (KNO_3) (K% 44) és a kálium-szulfát (K_2SO_4) (K% 50). Utóbbi alkalmazása ott javasolt, ahol a magas talaj pH-t csökkenteni kell.

A fűfélék nem klorid-érzékenyek és a kálium túladagolásból eredő kár is alig fordul elő, hacsak nem a sóhatás jelenik meg. Feléphet viszont ion antagónizmusból eredő, magnézium- és kalciumhiányt előidéző közvetlen kártételező hatás.

A folyékony műtrágyák követelménye a magas ha-

tóanyag-tartalom, az alacsony kristályosodási hőmérséklet és a megfelelő hatóanyag-arányok megléte. Előnyük a szilárd halmazállapotúakkal szemben, hogy a tápelemek aránya tetszőlegesen választható meg, valamint a vízben oldott tápelemek megfelelő gépekkel, egyenletebben juttathatók ki, mint

Ha gyorsan szeretnénk a pázsitgyep tömörségén, színhatásán javítani, akkor alkalmazunk hagyományos, gyors hatású műtrágyákat. Azonban ezek veszteségei nagyobbak, mint a szabályozott tápanyag-leadásúaknak, így a környezet-terhelő hatásuk is jelentős.

Alkalmazásukkal a nyári hőségnapok stresszhatásait

tápanyag-leadású műtrágyákat, hiszen alkalmazásuk után a fű kiégetés-veszély nem áll fenn. Lényegesen drágábbak, mint a hagyományos műtrágyák, de alkalmazásukhoz nem kell magas fokú szakértelem.

A legfontosabb műtrágyák jellemzőit az alábbi táblázat foglalja össze.

Táblázat. A legfontosabb műtrágyatípusok jellemzői

Hordozó	NPK	Hatástartam	Hatás	Égetés veszélye	Kimosódás
Gyors hatású					
karbamid	46:0:0	rövid	gyors	magas	közepes
ammónium-nitrát	34:0:0	rövid	gyors	magas	magas
ammónium-szulfát	26:0:0	rövid	gyors	magas	magas
kálium-nitrát	13:0:44	rövid	gyors	magas	magas
Lassú/Szabályozott hatású					
UF és MU	38:0:0	közepes-hosszú	nagyon lassú	alacsony	alacsony
IBDU	32:0:0	közepes	mérsékelt	alacsony-közepes	alacsony
SCU	22/38:0:0	közepes	mérsékelt	alacsony	alacsony
PCU	24/35:0:0	közepes-hosszú	mérsékelt	alacsony	alacsony

szilárd állapotban. Hátrányuk a magas szintű technikai felkészültségben mutatkozik meg, ugyanis pl. keverő, tároló, szállító, adagoló berendezéseket igényel. Folyékony műtrágyák csoportjába tartozik, pl. a cseppfolyós ammónia (N% 82).

A pázsitgyepek tápanyag-utánpótlása általában szilárd műtrágyákkal történik!

De milyen típusú műtrágyát válasszunk, hiszen a cél az egyöntetű és szép „sötétzöld” színű pázsitgyep, de a fűvet sem szeretnénk kiégetni. A szükséges tápelemek kijuttatása egy hatóanyagú műtrágyákkal megoldható, de ekkor már tervezni kell a mikroelem-trágyázást is.

nem tudjuk kivédeni, valamint augusztus utáni időszakban nem tanácsos az alkalmazásuk, mert a fűvet erős burjánzásra készítik, és ez kedvez a levéltetveknek.

Tehát a hagyományos műtrágyák hatástartamára rövid, kimosódásuk közepes-magas és használatukhoz ajánlott a szakértelem!

Figyelem! Gyors hatású nitrogéntartalmú műtrágyák szakszerűtlen alkalmazása esetén a fű kiégetés-veszélye magas.

Ha a teljes vegetációs időszakra szeretnénk megoldani a pázsitgyep tápanyag-utánpótlását, akkor válasszuk a szabályozott

Összefoglalva tehát a műtrágyaformák ismerete elengedhetetlen a pázsitgyep tápanyag-utánpótlási programjának kialakítása érdekében, akár csak a pázsitgyepben évente végzett talajvizsgálat, melynek fontossága a kijuttatandó műtrágya mennyiségek meghatározásakor mutatkozik meg (*telepítésekor is ajánlott elvégezni*).

A tápanyagellátás módszerénél – akár csak a fűnyírásakor – figyelembe kell venni a fű növekedési ritmusát, és eszerint végezni a műtrágyázást a sűrű és egyöntetű pázsitgyep érdekében, de erről bővebben a következő cikk keretében részletesen olvashatunk.

György Attila