AZ ÖKOLÓGIAI LASKAGOMBA ALAPANYAG ELŐÁLLÍTÁSA SORÁN SZERZETT GYAKORLATI TAPASZTALATOK A NÖVÉNYVÉDŐSZER-MARADÉKOKKAL

SOMOSNÉ DR. NAGY ADRIENN ÜGYVEZETŐ, PILZE-NAGY KFT.

Növényvédőszer-maradékok az élelmiszerláncban: problémák, okok, megoldások
MATE Budai Campus
2024. December 10.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101007448. GRACED is an initiative of the Photonics Public Private Partnership.

FOSZETIL

- 2022-ben egy biogombatermesztő által értékesített laskagombában a LIDL áruházak foszetil hatóanyagot és annak metabolitjait mutaták ki. Idén tavasszal megismétlődött az eset.
- A foszfonsav sói (nátrium- vagy kálium-foszfonát) vagy foszetil-észterei rendkívül hatékony szisztémás fungicidek, amelyek nemcsak fungisztatikus hatást fejtenek ki, hanem serkentik a növények természetes védekezőrendszerét a kórokozókkal szemben. Mivel az uniós jogszabályok 2013-ban és 2014-ben engedélyezték a kálium- és nátrium-foszfonát gombaölő szerként való használatát, így az ökológiai mezőgazdaságban már nem engedélyezettek.
- Aktív növényvédő szerként való engedélyezésükkel a foszfonsav sói „az ökológiai termelésről és az ökológiai termékek címkézéséről” szóló 834/2007/EK EU-rendelet fókuszába kerültek, mivel 2013 óta tilos ezen vegyszerek használata az ökológiai mezőgazdaságban. A biotermékekben található foszfonsav-maradványok az ökológiai gazdálkodás szabályainak megsértésének lehetséges jeleként értelmezhetők.

MÉRÉSHATÁR ALATTI MÉRÉS – HOGYAN LEHET?

	Fosetyl mg/kg		Fosetyl-Al mg/kg			
Minta	WESSLING	LOD	WESSLING	LOD	SGS	LOD
Szalma (A)	<0,005	<0,005	0,027	<0,055	<0,010	<0,010
Szalma (B)	<0,005	<0,005	0,025	<0,055	<0,010	<0,010
Szalma (C)	<0,005	<0,005	<0,01	<0,055	<0,010	<0,010
Szubsztrát	<0,005	<0,005	0,027	<0,055		

- Wessling válasza: Ha magasabb a háttérzaj a mérés során, akkor magasabb alsó mérés határral tudnak eredményt kiadni, szemben a többi esettel, ahol a kisebb háttérzaj miatt az alsó méréshatár alatt is képesek voltak mérési eredményt produkálni. Ez a mérés nincs akkreditálva a szalmára.
- Wessling – Fosetil-Al: foszetil + foszfonsav + foszfonsav sói foszetil-ben kifejezve

„0” ÉRTÉK

- "Az analitikai vizsgálatok esetén minden labornak bizonyítania kell egy legalsó határt, ameddig a méréseket megismételhetően el tudja végezni, ez a mérések alsó méréshatára (a Wessling laborban a Foszetil és Foszetil-Al vizsgálatok szempontjából <0,005, illetve a <0,055 mg/kg). Egy analitikai módszerre vonatkozó kimutatási határ az a koncentráció (azaz a nullától különböző mennyiség), amelynek mérése során a kapott válaszjel már egyértelműen megkülönböztethető a háttértől. Ha a jegyzőkönyvön például <0,01 mg/kg érték szerepel, az azt mutatja, hogy az adott mintában, az adott komponenst a meghatározási határ felett nem tudják kimutatni.
- Minden vizsgálatra vonatkozó szabványban le van írva a szabványnak a mintatípusra vagy mérésre megfelelő alsó méréshatára.
- Az alsó méréshatár nem lehet 0 mivel ez nem kimutatható, ennek értelmében „0”-s jegyzőkönyv nem adható ki."

HATÓSÁGI MEGÁLLAPÍTÁSOK

- A hatósági eljárás nem akkreditált mérés eredményeit vette alapul, és kijelentette, hogy a mintákban foszetil és társult hatóanyagok jelenléte igazolódott, de a labor eredmény szerint foszetilt nem csak foszfonsavat találtak a mintákban.
- 1000 bála bioszalma került zár alá, amit a határozat szerint ki kellett vonni, és még konvencionális gombatermesztésben sem használhattuk (annak ellenére, hogy a konvencionális gombában a foszetil határérték 2 mg/kg).
- Miután a bioszalma termelőknél nem maradt szalma minta, és a permetezési napló szerint nem használtak tiltott készítményt, így a hatóság közvetett módon, arra következtetett, hogy a gombakomposzt gyártó érdekkörébe tartozó okból szennyeződhettek a különböző területről származó bioszalma minták.
- A hatóság az SGS akkreditált méréseit nem vette figyelembe.

KÉRDÉSEK

- Hogyan lehet az, hogy a laborok nem írhatnak „0” értéket a mérések eredményére, annak ellenére, hogy a jogszabályok megkövetelik a „0” értéket. Ezt az egymásnak ellentmondó rendszert fel kell oldani.
- Megengedhető-e az, hogy elmarasztaló döntés esetén a NÉBIH megelégszik egy külső, és arra a mintára nem akkreditált labor jegyzőkönyvi eredményével?
- Honnal származik a foszetil? Miért jelenik meg ellenőrzött ökológiai termesztésben? Kinek a felelőssége, hogy a szermaradvány eredendő forrását vizsgálja?
- Fenntartható-e az az eljárásrend, hogy amennyiben a szalma termelője nem tartott meg mintát az adott tételből, és a permetezési napló szerint sem történt nem engedélyezett szerrel való kezelés, akkor azzal az adott hatóanyaggal való szennyeződést ki lehet zárni a termelőnél?
- Miért kell a szalma felhasználóját a objektív felelősség alapján elmarasztalni, még akkor is, ha nem alkalmazza a feldolgozás során adott hatóanyagot?

Nader, W; Zahm, A; Jaschik, J: Phosphonic acid in plant-based food and feed products – Where does it come from? Food Control, Volume 150, August, 2023.

A szerzők az Eurofins Global Control GmbH munkatársai

- 2017 és 2022 között Németországban az Eurofins 120.000 mintát vizsgált fosetylre és annak bomlástermékeire, (0,01 mg/kg-os mennyiségi meghatározási határt (LOQ) elérő módszerekkel). Ezeket a vegyületeket kimutatták az összes biogazdálkodásból származó minta 40,63%-ban, a hagyományos mezőgazdaságból származó minták 43,42%-ban, a csicseriborsó, lencse, hajdina, földimogyoróés bor biomintáinak több mint 90%-ában, továbbá az organikus gombaminták 97,3%-ban, és a termesztéshez használt állati trágya vagy komposzt a vegyszer potenciális forrása.
- Az ökológiai gazdálkodásban engedélyezett műtrágyák és növényvédő szerek foszetil- és foszfonátszennyeződése lehet a forrása,
- Fás szárú növényekben megmaradhatott a kivonást megelőzően alkalmazásból,
- A növények általi előállítása kizárható,
- de a foszfonát és sói természetes úton is keletkezhetnek, a szerzők bizonyítékot találtak arra vonatkozóan, hogy a foszfonsavat mikroorganizmusok termelik és fogyasztják természetes biológiai folyamatok során.

BIOGOMBA MINTÁK 97,35-BAN VAN FOSZFONSAV

- Az Eurofins adatbázisa szerint az összes biogomba minta 97,3%-a alacsony koncentrációban, átlagosan 0,045 mg/kg foszfonátot tartalmazott.
- Gombatermesztésnél nincs sok értelme egy fungisztatikus vegyület, például a foszfonát szándékos alkalmazásának.
- A gombákat búzaszalmán, vagy baromfi- és lótrágyával kevert komposztált szalmán termesztik. Mivel foszfonátot találtak a trágyában (Trinchera et al., 2020, Nader és Zahm, nem publikált eredmények) és a termeszek emésztőrendszerében (Pech et al., 2011), valószínű forrása bakteriális fermentációból származik, akár az állatok belében, akár a a komposzt, pl. szerves foszfonátok lebontásával, amelyek természetesen előfordulnak növényekben és gombákban, és amelyeket a kérődzők bendőjében lévő csillós állatok is termelnek (Horiguchi és Kandatsu, 1960).
- A búzaszalma sem zárható ki, mint foszfonátforrás. Az ökológiai mezőgazdaságban is a trágya műtrágyaként történő felhasználása természetes módon hozzájárulhat a termés foszfonáttartalmához, mivel a növények ezt a vegyületet nagy hatékonysággal asszimilálják.

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

A.NAGY@PLEUROTUS.HU

Keressük közösen a megoldást a biogombatermesztés érdekében.

2025. 01. 06.