

BIOCID TERMÉKEK, BEKERÜLÉSÜK A FELSZÍNI VIZEKBE

BIOCID ANYAGOK FELHASZNÁLÁSI MENNYISÉGEI A VÉDŐSZEREKBE, A KORHADÁSGÁTLÁSBAN ÉS AZ ÁLLATI EGÉSZSÉGVÉDELEMBEN

M. BURKHART, *Megjelent az AQUA@GAS*
C. DIETSCHWEILER, *svájci szakfolyóirat 2016/4.*
T. KUPPER *számában*

Ez évi második számunkban a foszfor-visszanyeréssel foglalkozó német cikk bevezetőjében az eljárást Magyarországra vonatkoztatva még vízióknak minősítettük. Az alábbi svájci cikk – rövidítve, a svájci specialitások lényeges csökkentésével – is olyan területtel foglalkozik, amely hazánkban még ritka beszédtema. De beszédtema, amit igazol, hogy az idei ÖKO-AQUA témakereső összesítésben a biocid is szerepelt. A rövidített fordítás nagyon pontos alapismereteket nyújt, és betekintést ad arról, hová tart a szakma az alpesi országban a biocidproblémával kapcsolatban.

A felhasznált mennyiségek megállapítása fontos alapot nyújt a felszíni vizek terhelésének biocid anyagok diffúz bevitelével való növelésének megállapításához. Ezért meghatározásra kerülnek az állategészségügyi, higiéniai, a bevonatos védőszerek, a favédő szerek és a rothadásgátló szerek hatóanyagai. A felhasznált mennyiségek jelzik, hogy az egész mennyiségre tekintve a biocid anyagoknak nagyon kis része bír hatással a környezetre.

Biocid termékek, svájci megközelítésben

A biocid termékek forgalomba hozására vonatkozó Európai Irányvonalra (az Európai Parlament és Tanács 2012. május 22-i, 528/2012 sz. EU rendelete a biocid termékek piacon való megjelenésével és felhasználásával kapcsolatban) támaszkodva a svájci biocid termék rendelet (VBP) négy főcsoportot különböztet meg, melyekbe Svájcban 22 termékfajta osztható be.

1. főcsoport: „Fertőtlenítőszer”, 5 termékfajttal
 - Emberi higiéniahoz tartozó biocid termékek;
 - Olyan fertőtlenítő- és algaeltávolító szerek, amelyek nem közvetlenül emberi vagy állatvilági felhasználásra készülnek;
 - Biocid termékek az állatorvosi terület higiénijához;
 - Fertőtlenítőszer az élelmiszer és az állati etetés területén;
 - Ivóvíz-fertőtlenítő szerek.

2. főcsoport: „Védőszerek”, 8 termékfajttal
 - Például termékek védelme a raktározás alatt, bevonatvédő szerek, fakonzerváló szerek.
3. főcsoport: „Károsodást megakadályozó anyagok”, 7 termékfajttal
 - Például rodenticidok, avicidek, megsemmisítő szerek puhatestűk és kukacok, más gerinctelenek ellen.
4. főcsoport: „Egyéb biocid termékek”, 2 termékkel
 - Korhadás elleni termékek;
 - Folyadékok bealzsamozáshoz és állatkitöméshez.

A VBP meghatározása: „A biocid termékek olyan anyagok, készítmények és tárgyak abban a formában, amint a felhasználóhoz kerülnek, és amelyek egy vagy több hatóanyagból állnak. Eszközök ahhoz, hogy más módon, mint tisztán fizikai vagy mechanikai eljárással, kárt okozó szervezeteket elpusztítsanak, megbénítsanak, károsodásban megakadályozzák, általuk okozható károsodást megakadályozzák vagy más módon legyőzzenek”.

A biocid anyagok és mikroszervezetek, beleértve azokat a vírusokat is, melyeket a biocid termékektől elvárt hatásokkal alkalmaznak. Ilyen hatóanyag például a klórdioxid, rézoxid vagy az etanol, amennyiben biocid tulajdonság van az alkalmazás előterében. A biocid termékek biocid hatóanyagokat tartalmaznak, vagy a hatóanyagot mint készítményt egy más termékkel együtt keverik, így a késztermék biocid terméké válik. Csak engedélyezett vagy ismert biocid hatóanyagot, illetve biocid terméket szabad felhasználni.

Alkalmazások

Fertőtlenítő szer az állatorvosi gyakorlatban

Az állatorvosi gyakorlatban higiénés szempontból az 1. főcsoport szerinti alkalmazásként (fertőtlenítőszer) szerepel a biocid termék. Főként a mezőgazdasági állattartás fertőtlenítő megoldása. Ide tartoznak istállók és istállóberendezések, cipők, kezek, személyzeti ruházat, szállító eszközök, horgok, patkók fertőtlenítőszerai. Használják továbbá fejőberendezések és tejszállító tartályok tisztításánál és fertőtlenítésénél.

Bevonatvédő és fakonzerváló szerek

A 2. főcsoport (védőszerek) tartoznak a bevonatvédő anyagok, amelyek mikrobiológiai károsodásoktól védik a bevonatokat. A fából készült termékek kezelésére alapozó eszközöket (pl. ablakoknál, homlokzat-zsaluzásnál), előlakkokat, lazúrokat, impregnálásokat, rovar- és gombaölő szereket használnak.

Korhadás elleni termékek

A 4. főcsoport (egyéb biocidok) korhadás elleni termékeinek szerepe: küzdelem növény képző szervezetek (mikrobák, magasabb növények és állatok) kialakulása és növekedése ellen a vízi járműveken, valamint a

vízikultúra egyéb létesítményein, illetve más, vízbe helyezett építményeken. Korhadás elleni lépéseknél megkülönböztetünk erodáló (magától polírozó festékek) és nem erodáló rendszereket. Mindkét eset működik biocid hatóanyag felhasználása nélkül is és felhasználásával is. A biocidmentes termékek egy növényzetgátló, kemény felületre kerülnek alapozásra, amely erősen víztaszító, és többek között egy sima, gumyszerű réteg alakul ki szilikon és fluor-polimer festékes (teflon) kezeléssel.

Az adatgyűjtés és a kiértékelés alapján megállapítható eredmények

Hatóanyagok felhasznált mennyiségei

Állatorvosi szakterület

Az állatorvosi terület higiéniájának biztosítására évente 864-1026 tonna biocid hatóanyagot használnak fel Svájcban. Összesen mintegy negyvenféle különböző anyagot használnak, a messze leggyakoribb alkalmazás a fejberendezések és a tejtároló tankok tisztítása. Az istállók fertőtlenítéséhez felhasznált hatóanyag-mennyiség évi 28 tonna, a szállítóeszközök fertőtlenítéséhez felhasznált hatóanyagok becsült mennyisége 4 tonna évenként, amennyiben az összes szállítóeszközt a vágóhídon minden szállítás után fertőtlenítenek.

Bevonatvédő anyagok

A legfontosabb biocid hatóanyagok az épületek festékeit és bepucoló anyagait védő filmszerű védőanyagokban találhatók.

Fakonzerváló anyagok

A fakonzerváló anyagok becsült éves felhasználása 4800 tonna, ebből 2700 tonna a fa tárolásánál – a meglévő információk alapján a fűrésztelepi alapvédelem és a gömbfavédelem –, 2100 tonna pedig a fából készült termékeknél kerül felhasználásra.

Korhadásgátló anyagok

Az összes, Svájcban feldolgozott rothadást gátló anyag mennyiség kb. 56-60 tonna biocid terméket tartalmaz, ez 10-16 tonna hatóanyagot jelent (4. ábra). Ez a hatóanyag-mennyiség a festékek és a pucolóanyagok filmszerű védőanyagaihoz képest viszonylag sok.

Biocid hatóanyagok behordása a felszíni vizekbe

Fontos felismerés, hogy a mezőgazdasági állattenyésztésben felhasznált

1000 tonna biocid hatóanyag csak egyedi képviselő a potenciális befolyásolók közül. Ezek felhasználási mennyisége az 50-70 tonnával csak töredéke a becsült összes mennyiségnek. Ezek az anyagok a kertek trágyázásával kerülnek a talajba, és kimosódással jutnak a felszíni vizekbe. Ezzel szemben áll a viszonylag jó lebomlás és adszorpció a talajban, aminek következtében az eredeti hatóanyagok inaktíválódnak. Jelenleg nincsenek vizsgálatok ezen hatóanyagok felszíni vizekre gyakorolt hatásával kapcsolatban, abból azonban ki lehet indulni, hogy az állathigiéniá hatóanyagai a mezőgazdaságban felhasznált növényvédő szerekkel szemben alárendelt szerepet játszanak.

A homlokzatbevonatokból a lefolyó esővízzel diffúzió módon kerülnek a felszíni vizekbe a biocidok. A fakonzerváló szerekben újabban jól lebontható hatóanyagok vannak, így egy jól kialakított monitorrendszerrel a biocid hatóanyagok a felhasználási hely közelében kimutathatók a vízben.

A korhadásgátló anyagoknál közvetlen a bebocsátás a felszíni vizekbe. Ennek következtében a csónakkikötőkben a korábbi évekből rézvegyületek és igrarol található az üledékben, de a felszíni vízterhelés szempontjából alig számba jöhető koncentrációban.

Záró következtetések

Az állatorvosi higiéniá sok biocid hatóanyaga jól lebontható, és így a nagy felhasználási mennyiségek ellenére nincsenek említendő veszélyekkel a felszíni vizekre. Ezzel szemben lényegesen nagyobb a környezeti kockázat a mezőgazdaság növényvédő szereinél, amiből mintegy 2000 tonnát használnak fel évente, és fizikai-kémiai tulajdonságaik alapján (pl. vízben való oldhatóság, mobilitás, lebonthatóság) a felszíni vizekben közülük számos kimutatható.

A biocid hatóanyagok mennyisége évek óta csökken, a fakonzerválásnál például már csak 6-8 hatóanyag bír jelentőséggel. Ennek ellenére a jövőben a fakonzerváló szerekkel körültekintőbben kell foglalkozni, és azokat a szervezeteket, amelyek saját mennyiségmeghatározásokkal foglalkoznak, be kell vonni a tevékenységbe.

Az aktuális megbecsléssel a BAFU-nak és a kantonoknak jobb alapok állnak rendelkezésre a négy termékfajta, különösen a felszíni vizekre való hatás elemzéséhez, így a felszíni vizek felügyelete – különösen a kis és közepes vízfolyásoknál – jobban fókuszálhat a célanyagokra.

Várszegi Csaba

a MaVíz Titkárságának munkatársa

A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG XXXIV. ORSZÁGOS VÁNDORGYŰLÉSE DEBRECENBEN

A rendezvénynek 2016. július 6-8. között adott otthont a Debreceni Egyetem Informatikai Kara. A valamikori honvédségi területen sok szép régi épület meghagyásával, az új létesítmények zöldterületbe való ízléses beillesztésével nagyon szép összkép tárult a vándorgyűlés vendégei elé. Az előadások az Informatikai Kar előadótermeiben hangzottak el, a plenáris ülésnek és a baráti találkozónak a ma is lovárdának nevezett hatalmas fedett tér adott otthont, az elszállásolás nagy részét és az alkalmi étkezéseket pedig a Campus Hotellel oldották meg a rendezők.

A nyitó plenáris ülésen a számos üdvözlés utáni előadásokból talán hármat lehet kiemelni: Bara Sándor igazgató a TIVIZIG vízgazdálkodási tevékenységét ismertette, Fejér László nagyon érdekes szemelvényeket idézett az MHT történelméből, dr. Szlávik Lajos elnök pedig szintén a

százéves jubileumra koncentrált. Az MHT születése a Magyarhoni Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályának 2017. február 7-i megalakulásához köthető, az MHT név 1949. január 16. óta szerepel. A több mint egy évig tartó változatos ünneplésnek (például koszorúzások, emléktáblák, vándorkiállítás, emlékérem stb.) három érdekessége emelhető ki: központi emlékülés 2017. február 7-én, emlékbélyeg kiadása és az ENSZ „Water and Women” évének keretében rendezendő nőnap ünnepség.

A plenáris ülést a „100 éve a magyar vízgazdálkodásért” c. filmösszeállítás levetítése zárta.

A több mint négyszáz résztvevő tizenegy szekció mintegy kétszáz előadását hallgathatta meg – a számok meglepőek, mert úgy tűnhet,