

Veszélyes hulladékok vizsgálata – Halteszt Az MSZ 21978/3-86 számú szabvány alapján

A teszt alkalmazási területe:

A módszerrel a folyékony hulladékok és a szilárd hulladékokból készített hulladék ki vonatok halakat mérgező képességét határozzuk meg.

Vizsgálat elve:

Laboratóriumi körülmények között tenyésztett, előnevelt, szivárványos guppit (*Lebistes reticula*) veszélyes hulladékok mérgező hatásának tesszük ki és a halak pusztulását százalékban kifejezzük.

Vizsgálati körülmények:

A tenyésztési és a tesztelési hőmérséklet 20-23°C közötti és 1°C pontossággal azonos legyen. A tenyésztés és a vizsgálat helyiségét is el kell különíteni a kémiai anyagokat felhasználó és/vagy tároló laboratóriumoktól, és abban sem vegyszereket, sem mosogatószerket nem szabad használni.

A tenyésztési és a vizsgálati célokat szolgáló üvegedényeket a kimosás után gondosan át kell öblíteni és felhasználásukig becsomagolva célszerű tárolni azokat.

A tesztelést hígítatlan hulladékkivonattal, illetve folyékony hulladékkal, továbbá veszélyes hulladékot nem tartalmazó hígítóvízzel minden esetben el kell végezni.

Minden folyékony hulladékból, illetve hulladékkivonatból két-két párhuzamos vizsgálatot kell végezni.

Teszt szerkezet:

A tesztelést előnevelt, 4-6 hetes, legalább 2 cm hosszúságú, (kb. 0,2-0,4 g tömegű), fele-fele arányban hím és nőstény szivárványos guppival végezzük. A nem saját tenyésztésű teszthalak esetén felhasználás előtt 6-8 napos akklimatizálódást kell biztosítani.

A tényleges teszt megkezdése előtt 48 órával a halak táplálását be kell szüntetni.

Szükséges eszközök, anyagok:

Akváriumok, üvegek, hőmérő, akváriumlevegőztető készülék, pH mérő, hígítóvíz.

Vizsgálat menete:

A folyékony hulladékból, illetve a hulladékkivonatból hígítóvízzel 2-, 3-, 5-, 7-szeres; 20-, 30-, 50-, 70-szeres; 200-, 300-, 500-, 700-szoros és 10-, 100-, 1000-szeres párhuzamos hígításokat készítünk. A hígításokból legalább 1000 cm³-t mérünk az üvegekbe.

A vizsgálat időtartama 48 óra.

A kísérlet beállításának első óráiban célszerű a halak viselkedését megfigyelni és feljegyezni.

A kísérlet során elpusztult egyedeket azonnal el kell távolítani.

Az eredmények kiértékelése:

Az egyes tesztvizsgálatok eredményét úgy számítjuk ki, hogy az elpusztult halak számát a vizsgálatához felhasznált halak számához viszonyítjuk, és százalékban fejezzük ki.

A kapott eredményeket akkor szabad értékelni, ha a kontrollmintákban a pusztulás mértéke legfeljebb 10%.

A közepes tőrés határának (dil. TL_m48^h – ez az a hígítási érték, amelyben a tesztszervezetek 50%-a még él, illetve az 50 %-a elpusztult) meghatározását az alábbiak szerint történhet.

A dil. TL_m48^h érték meghatározása grafikus ábrázolással:

A dil. TL_m48^h értéke a hígítás és az elpusztult szervezetek %-os előfordulásának ismeretében grafikusán meghatározható. Egyszer logaritmikus papíron, a lineáris tengelyen az elpusztult egyedek %-os értékeit, a logaritmikus tengelyen a hígítás mértékét kell megjelölni. Ha a különböző hígításokhoz tartozó pusztulási százalékokat jelölő pontokat összekötő egyenes és az 50%-os pusztulás vonalának metszéspontját a logaritmikus tengelyre vetítjük, akkor megkapjuk a hulladékmintára vonatkozó 50%-os pusztulást okozó hígítás mértékét.