



**Modern Mérnöki Eszköztár Kockázatalapú
Környezetmenedzsment megalapozásához
(MOKKA)**

3. jelentés

BME IV/1b – 3

**A felmérési és monitoring adatlapok, előlapos és
lexikon**

Tanulmány

Készítette: Feigl Viktória

1 Bevezetés

A MOKKA adatbázis adatlapokon bevihető tartalmához szükséges adatlapokat 2 éven keresztül fejlesztettük, hogy annak kérdései mind a kockázatmenedzsment, mind a keresők adatigényét lefedjék. A tavalyi év során megkezdtük az adatlapok szerkezetének kialakítását excel alapon, mely fejlesztés fázisait a 2007-es 2. jelentésben több tanulmányban mutattunk be. Az idei év során az exceleles adatlapokból on-line változatok készültek, melyeket mélybeható tesztelésnek vettünk alá. Ezek során feltártuk az esetleges hibákat és további fejlesztéseket is végrehajtottunk az adatlapokon (lásd: BME IV/1.b – 2 Feigl V.: A felmérési/monitoring módszerek adatlapjának fejlesztése; BME IV/3. Feigl V.: A remediációs technológiák adatlapjának fejlesztése).

Az adatlapok kialakítására az exceleles változat alapján került sor. Hogy hogyan lehet az adatlapok között navigálni, azt a kitöltési útmutatóból megtudhatjuk, mely minden oldalról megtalálható (lásd melléklet), ezért mindig a kitöltő vagy kereső rendelkezésére áll. Mivel ez részletesen bemutatja az on-line adatlapok szerkezetét, ezért itt ezt nem részletezzük.

A mellékletben csatoltunk egy-egy példát kitöltött adatlapra a fizikai-kémiai felmérési és monitoring módszerekre, a biológiai és ökotoxikológiai felmérési és monitoring-módszerekre és a terjedési modellekre (a remediációs technológiákra vonatkozó adatlap a IV/3-as tanulmányban található, a terjedési modellel a VIKÖTI IV/3-5 Innovatív remediációs módszerek magyarországi adatbázisának létrehozása. Részvétel azmmmodell adatbázis feltöltésében c. tanulmány foglalkozik). Ezen felül természetesen az összes adatlap megtekinthető a <http://www.mokkka.hu> oldalon.

A tanulmányban kitérnénk arra is, hogy szerkesztettünk egy olyan „előlapos” adatlapot, mely előre megadott kulcsszavakat hozzárendelésére képes bármilyen témához: ehhez az adatlap-típushoz linkelhetünk cikkeket, poszttereket, ppt előadásokat, tudományos magyarázó ábrákat, listákat, címlistákat, módszertani leírásokat, protokollokat, stb. Mindemellet a MOKKA lexikont tovább bővítettük.

2 Tanulmány, cikk, magyarázat, egyéb információ adatlap

A négyféle adatlap mellé létrehoztunk egy egyszerű, egyoldalas adatlapot, mellyel bármilyen anyagot fel lehet tölteni az adatbázisba.

Tanulmány, cikk, magyarázat, egyéb információ (324) Kitöltési útmutató

Előlap

| | |
|---|---|
| 1. Adatbázis elem típusa | Tanulmány, jelentés |
| 2. Szerző(k) | BÁNYAREM Konzorcium |
| 3. Felvitt anyag címe, elnevezése | 1. Bányászati tevékenységből származó diffúz szennyezőforrások kockázatának csökkentése immobilizáción alapuló integrált remedi |
| 4. Felvitt anyag angol címe, elnevezése | |
| 5. Projekt melyhez kapcsolódik | GVOP-3.1.1-2004-05-0261/3.0 (BÁNYAREM) |
| 6. Egyéb bibliográfiai adatok | Konzorciumi jelentés 2005.01.01-2005.12.31 |
| 7. Kulcsszavak | Környezeti kockázatmenedzsment Monitoring környezetmonitoring korai figyelmeztetőrendszerek integrált monitoring |
| 8. Egyéb javasolt kulcsszó | kémiaival kombinált fitostabilizáció, projekt jelentés |
| 9. Dokumentum | Dokumentum megtekintése |

2.1. ábra: Példa „Tanulmány, cikk, magyarázat, egyéb információ” adatlapra

Az adatlapba a következő típusú dokumentumok tölthetők fel:

- Tanulmány, jelentés
- Cikk
- Absztrakt
- Poszter
- Jogi séma
- Tudományos séma (magyarázat, osztályozás, összefüggés)
- Problémaspecifikus séma (magyarázat, osztályozás, összefüggés)
- Ábra, fotó, kép
- Listák: rendeletek, szabványok, szennyezőanyagok, módszerek, technológiák, www címek

Az adatlap előnye tehát, hogy olyan információkat is meg lehet osztani a felhasználókkal, amelyek a sima adatlapos adatbázis keretei közé nem fértek volna be. Keresni a dokumentumok (képek) között az oldalon lévő, google típusú kereső mellett kulcsszavas kereséssel is lehet. A kulcsszavak listája a mellékletben található, ezek közül bármennyi hozzárendelhető az adott dokumentumhoz.

3 MOKKA lexikon

A konzorcium tagjai együttesen elhatározták egy kislexikon (MOKKA-lexikon) összeállítását. Ezt a feladatot nem terveztük előre, de fontosnak tartjuk, mert nem tisztáztak a fogalmak a hazai környezetvédelmi gyakorlatban. MOKKA Lexikon kiindulási pontja egy korábban már megkezdett munka kb. 100 szócikkkel. Ehhez adódtak a MOKKA-, EUGRIS- és REACH-specifikus címszavak, valamint az adatlapok kitöltését segítő definíciók. Egyes vegyi anyagok is szerepelnek az adatbázisban. Jelenleg 753 kidolgozott címszóval rendelkezünk, de a munkát nagy erővel folytatjuk a kitűzött 1000 címszó eléréséig.

A lexikon elvileg kétnyelvű, a címszavak fordítása megtörtént, de az angol nyelvű definíciók még nem teljesek. A még kidolgozandó címszó listánkon további mintegy 500 címszó szerepel, melyek kidolgozását a MOKKA befejezése után sem hagyjuk abba.

A lexikonban keresni lehet:

- címszavakban
- definíciókban
- mindenhol
- magyar nyelven
- angol nyelven
- mindkét nyelven

MOKKA Lexikon/Glossary (753 címszó)

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#) [Mind](#)

Keresés: Címszavakban Definíciókban Mindenhol Magyar Angol Mindkét nyelv

3.1. ábra: Keresés a talaj címszóra

MOKKA Lexikon/Glossary (753 címszó)

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#) [Mind](#)

Keresés:

Címszavakban Definíciókban Mindenhol
 Magyar Angol Mindkét nyelv

talaj (gruiz)

a talaj a földkéreg felszínén az eredeti alapkőzetből, az éghajlat és az élővilág együttes hatására létrejött állandóan változó, illetve dinamikus egyensúlyban lévő képződmény. Az alapkőzetből fizika, kémiai és biológiai mállás útján alakul ki ún. talajképző folyamatok hatására. A talajképződést befolyásoló tényezők az anyakőzet, az éghajlat, a domborzat, a nedvesség és csapadék, a mikroflóra, a növények és az állatok. Az emberi tevékenység is hatással van a talajképződésre.

A talaj szilárd, folyadék és gázhalmazállapotú fázisokból áll. Ezen fázisok különleges tulajdonságokkal bírnak, a talajgáz más összetételű, mint az atmoszférikus, a talajnedvesség különféle

soil

3.2. ábra: Találat a talaj címszóra

A példán a talaj címszóra kerestünk rá. Ez esetben azonban nem csak a talaj címszót dobja ki a rendszer, hanem alatta megjelenik minden egyéb címszó is, ami „talaj”-jal kezdődik. Néhány helyen az angol címszó is megtalálható, de a lexikon angol nyelvű része még fejlesztés alatt van, a hangsúlyt a magyar címszavak kidolgozására fektettük. Elsősorban a REACH-ből és az EUGRIS-ből átvett angol nyelvű definíciókkal találkozhatunk.

biocid, biocid termék, REACH (gruiz)

a biocidok meghatározása a biocid termékek (98/8/EC) irányelve szerint (2. cikk 1. pont):
"Hatóanyagok és egy vagy több hatóanyagot tartalmazó készítmények a felhasználóhoz jutó kiszáradt állapotban, amelyek célja, hogy károsító szervezeteket kémiai vagy biológiai eszközökkel elpusztítson, elriasszon, ártalmatlanná tegyen, tevékenységében akadályozzon vagy azon más módon korlátozó hatást gyakoroljon."

Megjegyzés: mandazonáltal több olyan anyag, vagy készítmény, ami megfelel ennek a definíciónak, kivételt képez a biocid termékek irányelve alól, annak alapján, hogy más szabályozás vonatkozik rá. Mint pl. a növényvédő-szerek (91/414/EGK) irányelve és más, többek között az állatorvosi gyógyszerhez, szabadalmazott orvosi termékekhez kapcsolódó irányelvek.

Az általános kifejezésekben, a biocid termékek irányelvének alkalmazási területe – 23 különböző terméktípust érintve – igen nagy. Magában foglalja a háztartási és ipari felhasználású fertőtlenítő szereket, a gyártott és a természetes termékek tartósítószerait: a nem mezőgazdasági célú rovar-, rágcsáló- és egyéb gerinceseket irtó szereket, és olyan speciális termékeket, mint a balzsamozáshoz és kintőméhez használt folyadékok és az algásodást gátló szerek. A terméktípusok teljes listája megtalálható a biocid termékek irányelvének V. mellékletében.

A REACH rendelet 15. cikkének 2. pontja értelmében azok a hatóanyagok, amelyek biocidként szabályozva vannak, a REACH alapján regisztrálnak tekintendők. Forrás: 98/8/EC Irányelv 1. és 2. cikk. Forrás: REACH 15. cikk 2. pont

biocides, REACH

biocides are defined in Article 2 (1) of the Biocidal Products Directive (98/8/EC) as:

"Active substances and preparations containing one or more active substances, put up in the form in which they are supplied to the user, intended to destroy, deter, render harmless, prevent the action of, or otherwise exert a controlling effect on any harmful organism by chemical or biological means."

Note, however, that many substances or preparations which meet this definition are excluded from the Biocidal Products Directive on the basis of being covered by other legislation such as the Plant Protection Products Directive (91/414/EEC) and many other Directives relating to veterinary medicines, proprietary medicinal products etc. Therefore, for a complete definition of a biocidal products you should consult the Biocidal Products Directive and its associated guidance.

In general terms, the scope of the Biocidal Products Directive is very wide, covering 23 different product types. This includes disinfectants for home and industrial use, preservatives for manufactured and natural products, non-agricultural pesticides for use against insects, rodents and other vertebrates and specialised products such as embalming/taxidermist fluids and antifouling products. A full list of product types is in Annex V of the BPD.

Under Article 15 (2) of the REACH Regulation, active substances which are regulated as biocides are regarded as being already registered under REACH.

Directive 98/8/EC, Articles 1 and 2, REACH Article 15 (2).

biodegradáció (gruiz)

szerves vegyületek, szerves szennyezőanyagok komplexitásának csökkentése vagy teljes lebontása, mineralizációja, biológiai hatásra. Az élőlények közvetlenül vagy közvetett módon fejtik ki

biodegradation

3.3. ábra: Angol és magyar nyelven egyaránt kidolgozott címszó

A lexikonban nem csak keresni lehet, hanem megtekinthető betűnként is ABC sorrendben a fenti ABC valamely betűjére kattintva. A „Mind”-re kattintva az összes szócikk megjelenik egymás után, ABC sorrendben. Ezen felül, ha egy adott szócikk leírataiban szerepel egy másik szócikk, akkor a linke kattintva rögtön erre a szócikkre juthatunk.

MOKKA Lexikon/Glossary (753 címszó)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Mind

Keresés: Címszavakban Definíciókban Mindenhol Magyar Angol Mindkét nyelv

baktericidék (gruiz)
baktériumölő szerek, melyeket szerteágazóan alkalmaznak az orvosi gyakorlatban és a növényvédelemben.

bakterium (gruiz)
a legkisebb és legegyszerűbb sejt felépítésű élőlény. Prokariótának is nevezik, mert nincs sejtmembránnal elhatárolt sejtmagja, a genetikai anyaga közvetlenül a sejtplazmába ágyazódik. Egyetlen gyűrű alakú kromoszómája van és ún. plazmidjai lehetnek, melyek apró nem kromoszómális, DNS-ből álló információhordozók. Mérete 0,5–1 µm x 0,5–5 µm. Sejtsejtszervecskéi sincsenek, az összes energiatermelő és szintetizáló folyamat a sejtmembrán funkcionálisan különböző részeihez kötött. Genetikai és biokémiai potenciálja változékonysága, adaptálódó képessége, környezethez való alkalmazkodóképessége igen nagy. Emiatt a baktériumoknak kiemelten fontos szerepük van az elemek körforgásában, a földi biogeokémiai ciklusok fenntartásában. Ezek a folyamatok a talajban és a felszíni vizekben élő mikroorganizmusok, elsősorban baktériumok tevékenységéhez kötődnek. Egy gramm aktív talaj akár 10⁹ darab baktériumot is tartalmazhat. Lásd még [a mikrobiológia adaptálódása](#). Az ökoszisztéma mikroflórájának összes genetikai információját nevezik metagenomnak. Ez a

bactericides

bacterium

3.4. ábra: A lexikon megtekintése ABC szerint és példa egy linkre a lexikonon belül

A MOKKA lexikon így is igen sok, részletesen kidolgozott szócikket tartalmaz, mely a konzorcium tagjainak átfogó tudás alapján készült. Az „Új címszó” gomb megnyomásával még újabb címszavak adhatóak a lexikonhoz, melyet a továbbiakban is szándékozunk tovább bővíteni.

Melléklet

Kitöltési útmutató

4 Útmutató az adatlapok kitöltéséhez

Tartalom: [Bejelentkezés és regisztráció](#)
[Adatlapok bevitele, módosítása](#)
[Adatlapok listázása](#)
[Adatlapok ellenőrzése](#)

Az adatbázisba kerülő adatlapok kitöltése csak regisztrált felhasználók számára elérhető szolgáltatás. A kitöltéssel kapcsolatban kétféle tevékenységre biztosít lehetőséget a rendszer.

1. Minden felhasználó számára az adatlapok felvitelét és az adott felhasználó által bevitt űrlapok módosítását, törlését, listázását és ellenőrzését
2. Kiemelt felhasználók számára valamennyi adatlapra vonatkozó jogosultság (bevétel, módosítás, ellenőrzés, törlés) illetve az adatlapok nyilvánossá tétele. A nyilvános adatlapok tartalmát mindenki megtekintheti.

Az oldalakat Internet Explorer 6/7 és Firefox 2/3 verzióval teszteltük.

4.2 *Bejelentkezés és regisztráció*

Az űrlapok kitöltése, módosítása csak a regisztrált számára elérhető szolgáltatás. A regisztrációt a <http://mokkka.hu> honlapon kezdeményezheti, a bal oldali mezőben megjelenő **Regisztráció** (Registration az angol oldalon) link kiválasztásával. A regisztrációs kérelem elküldése után emailben kapja meg a belépéshez szükséges információt. A regisztrált felhasználók szintén a bal oldalon megjelenő **Adatbázis módosítás** link kiválasztása után kell megadnia a felhasználó nevet és a jelszót. A nyilvánossá tett adatlapok tartalmát bárki megtekintheti az interneten keresztül az **Adatbázis megtekintése** link kiválasztása után. Az **Adatbázis módosítása** link kiválasztása után, ha ebben a munkamenetben még nem jelentkezett be, akkor az oldal megnyitása előtt a rendszer a felhasználó nevet és a jelszót kéri. Internet Explorer 6 esetén az alábbi párbeszédablakban kell a felhasználónak azonosítania magát. Különböző böngésző programok esetén kicsit eltérő kinézetű párbeszédablak jelenik meg.

A felhasználói név mezőbe adja meg az emailben megkapott felhasználói nevet. A jelszó mezőbe írja be a regisztrációs kérelemben megadott jelszavát. Vigyázzon, mert a kis és nagybetűket megkülönbözteti a rendszer. Amennyiben a megadott felhasználói név és jelszó nem érvényes, a rendszer újra megjeleníti a felhasználói adatokat bekérő párbeszéd ablakot. Próbálja meg hibátlanul begépelni az azonosító adatait vagy nyomja meg a **Mégsem** gombot a kilépéshez. Amennyiben elfelejtette a jelszavát, a regisztrációs oldalon kérheti a jelszavának elküldését emailben.

A regisztrációs oldal, a nyitó oldal kivételével valamennyi oldalról elérhető. A [Regisztráció](#) link a lapok bal oldalán jelenik meg.

A regisztráció során néhány adatot kell megadnia egy űrlap kitöltésével. A neve, egy email cím és egy jelszó megadása után nyomja meg az **Elküld** gombot. A jelszót kétszer kell megadnia, hogy az elírásból adódó hibákat kiküszöböljük. Ezután egy email üzenetet fog kapni, mely tartalmazza azt a felhasználói nevet, amit a megadott jelszóval használhat.

Regisztráció a MOKKA adatbázis használatához

Név:

Email:

Jelszó:

Jelszó:

Erre az email címre küldünk értesítést a regisztráció elfogadásáról

Legalább 6 karakter, a kis és nagybetűk különbözők

Írja be még egyszer a jelszavát ellenőrzésképpen

Elküld

Elfelejtetem a jelszavamot

Elegendő a név és az email cím megadása

A MOKKA adatbázis megtekintéséhez nincs szükség regisztrációra. A végleges adatlapok tartalmát az [Adatbázis megtekintése](#) linken keresztül érheti el.

A regisztráció nem automatikus, 24 órán belül válaszolunk a regisztrációs kérelmére.

A felhasználói nevét email-ben küldjük el önnek. Ezt az [Adatbázis módosítása](#) link kiválasztása után kell megadnia a jelszavával együtt.

A sikeres bejelentkezés után megjelenő lap bal oldalán található linkkel (Adatbázis módosítása) érhető el az adatlapok bevételére szolgáló oldal.

4.3 Adatlapok bevitele, módosítása

Az [Adatbázis módosítása](#) link kiválasztása után az adatlapok összesítő oldala jelenik meg.

| Sorszám | Bevítő | Típus | Név | Státusz | Létrehozás | Módosítás | 168 adatlap | | |
|---------------------|---------|--|---|----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------|
| 316 | vaszita | Tanulmány, cikk, magyarázat, egyéb információ | Modelling of bioleaching in microcosms | Ellenőrizve | 2008-11-28 | 2008-11-28 | Listázás | Nyilvánossá | Törés |
| 317 | vaszita | Tanulmány, cikk, magyarázat, egyéb információ | Combined chemical and phytostabilisation of metal polluted soil | Ellenőrizve | 2008-11-28 | 2008-11-28 | Listázás | Nyilvánossá | Törés |
| 315 | gruiz | Biológiai, ökotoxikológiai felmérési módszerek | Direkt érintkeztetési mutagenitási teszt talajra | Bevitel közben | 2008-11-26 | 2008-11-26 | Listázás | Ellenőrzés | Törés |

A megjelenő oldal az adatbázisban tárolt és az aktuális felhasználó által módosítható adatlapok főbb adatait tartalmazza. Az oldal három részre oszlik. A lap tetején a **Szűrés** és **Keresés** mező/link segítségével tovább szűkítheti az adatlapok listáját. A szűrés listából az adatbázisban tárolt ötféle adatlaptípus közül választhat (*Mind; Remediációs technológia; Fizikai-kémiai felmérési/monitoring módszerek; Biológiai; ökotox felmérési és monitoring módszerek; Terjedési modell; Tanulmány, cikk, magyarázat, egyéb információ*). A megfelelő listaelem kiválasztása után csak az adott típusú adatlapok főbb adatai jelennek meg. A keresés mező segítségével tovább szűkítheti a megjelenített adatlapokat. Az adatlapokon tetszőleges szövegrész keresésére egy az internetes keresőkben szokásos megoldást alakítottunk ki. Ennek segítségével lehetőséget biztosítunk több szóból álló kifejezés, több szó vagylagos illetve sorrendtől független előfordulásának keresésre.

| Keresés típus | Minta |
|---|--|
| Konkrét több szóból álló kifejezésre, aposztrófok között megadott szöveg | ◆Ciklodextrinnel gyorsított ex situ bioremediáció◆ |
| Több megadott szó bármelyikének az előfordulására, szóközökkel elválasztott felsorolás | ciklodextrin biológiai in-situ |
| Több megadott szó mindegyikének előfordulása tetszőleges sorrendben, + jellel kezdődő szavak szóközzel elválasztott felsorolása | +ciklodextrin +biológiai +in-situ |

A **Keresés** gomb megnyomása után csak azok az adatlapok főbb adatai jelennek meg, melyek a megadott mintának megfelelnek. A szűrés és keresés mezők tartalmát mindig együttesen veszi figyelembe a program.

Az adatlapok egyes mezőinek a tartalma alapján is kereshet az adatlapok tartalma között. Ezt a lehetőséget a *Részletes keresés* link kiválasztásával érheti el. Ez a keresés is a szűrés listában beállított szűkítéssel együtt működik. A *Részletes keresés* link kiválasztása után egy a keresési feltételeket tartalmazó űrlap jelenik meg, melyek a különböző típusú űrlapok kiválasztott listáit tartalmazza. A feltételeket tartalmazó űrlap tartalma attól függ, hogy milyen szűrési feltételt állított be korábban, ha a *Mind* opciót választotta a szűrési listából, akkor valamennyi keresési beállítás megjelenik, különben csak a szűrésben kiválasztott adatlap típusnak megfelelő feltételek. A keresési feltételekben az adatlapokon is megjelenő egy vagy több választási lehetőséget biztosító listák jelennek meg. Nem kötelező minden keresési feltételt beállítani, de a megadott feltételek mindegyikét ki kell elégítenie annak az adatlapnak, mely bekerül a keresés eredményei közé. Ez több elem kiválasztását lehetővé tevő lista esetén azt jelenti, hogy a keresési feltételek között megadott minden elemnek kiválasztottnak kell lennie a keresés eredményébe bekerülő adatlapon, de lehet további kiválasztott elem is.

A szűrések és keresések eredménylistája esetén az adatlapok lista fejlécében a nyomógombok felett megjelenik az aktuális feltételeknek megfelelő adatlapok száma illetve a szűrési és keresési feltétel dőlt betűkkel. A kereséssel szűkített listából a teljes listához a **Keresés** gomb megnyomásával térhet vissza, amikor a keresési feltételt tartalmazó mező üres.

A szűrés lista mellett még egy elem jelenhet meg (*Minden adatlap megjelenítése*) akkor, ha jogosultságot kapott valamennyi felhasználó adatlapjának kezelésére (ilyen jogosultságot csak a MOKKA konzorcium tagjai kaphatnak). A felső rész jobb oldalán válthat az angol illetve

magyar nyelvű felhasználói felület között. Kattintson az angol vagy a magyar zászlóra. A zászló melletti nyomógomb segítségével érheti el ezt a kitöltési útmutatót. A Kitöltési útmutató nyomógomb alatt még egy nyomógomb jelenhet meg (Törzsadat kezelés) a megfelelő jogosultsággal rendelkező felhasználók esetén. A törzsadatok az adatszolgáltató és a közreműködők űrlapokon gyors kitöltésére szolgálnak, a már bevitt adatszolgáltató vagy partner adatok választhatók ki egy megjelenő listából.

Az oldal második részén egy vagy több nyomógomb található, attól függően hogy a szűrésnél mit állított be. Ezen nyomógombok biztosítják az új adatlapok létrehozását. A **...kitöltendő adatlap** nyomógombból ötféle jelenik meg, ha a **mind** elemet választotta a szűrés listából, minden más esetben csak a szűrőben beállított típusú új adatlap létrehozását biztosító gomb jelenik meg.

Az oldal harmadik részén az adatlapok összefoglaló táblázata jelenik meg. A táblázatban az adatlapra vonatkozó néhány adat jelenik meg:

| Sorszám▼ | Bevivő | Típus | Név | Státusz | Létrehozás | Módosítás | 148 adatlap | | |
|--------------------|----------|--|---|----------------|------------|------------|-------------|------------|-------|
| 10 | mokka | Remediációs technológia | | Bevitel közben | 2007-08-21 | 2008-09-06 | Listázás | Ellenőrzés | Törés |
| 11 | fenyvesi | Fizikai-kémiai felmérés/monitoring módszerek | Közvetlen Hg mérőműszer folyadék és szilárd mintákra | Bevitel közben | 2007-08-22 | 2008-09-04 | Listázás | Ellenőrzés | Törés |
| 13 | fenyvesi | Fizikai-kémiai felmérés/monitoring módszerek | Elektrolitkátodos kódfénykislés emissziós spektrometria | Publikált | 2007-08-28 | 2008-07-22 | Listázás | | Törés |
| 15 | hajdu | Fizikai-kémiai felmérés/monitoring módszerek | nem illékony alifás szénhidrogén-tartalom meghatározás | Bevitel közben | 2007-09-09 | 2008-08-26 | Listázás | Ellenőrzés | Törés |
| 16 | hajdu | Fizikai-kémiai felmérés/monitoring módszerek | az összes és oldható toxikus elem és nehézfém meghatározása | Bevitel közben | 2007-09-09 | 2008-08-05 | Listázás | Ellenőrzés | Törés |

| Oszlop | Magyarázat |
|------------|---|
| Sorszám | Az adatbázisban az adatlaphoz rendelt egyedi sorszám, az esetleges törlések miatt kimaradhatnak értékek. Ez egyben egy link, ha az adatlapot ön hozta létre illetve megfelelő jogosultsággal rendelkezik. A sorszámra kattintva az adatlap tartalma jelenik meg, amit módosíthat. Ha a sorszám nem link, ez azt jelenti, hogy az adott adatlap módosításához nincs joga. |
| Bevivő | A bejelentkezett felhasználó neve, aki létrehozta az adatlapot. Ez a regisztrációnál kapott név. |
| Típus | Az adatlap típusa, ugyanezek a típusok találhatóak a szűrés listában. |
| Név | Az adatlapon megadott megnevezés. |
| Státusz | Az adatlap kitöltési állapotát tükröző információ. Ez háromféle értékkel bírhat, "Bevitel közben", "Ellenőrizve" vagy "Publikált". Mindaddig kitöltés közben állapotban van az adatlap, ameddig az ellenőrzés hibátlanul le nem fut, ilyenkor a rendszer automatikusan "Ellenőrizve"-re módosítja a státuszt. Ez akkor változik "Publikus"-ra, ha az adatlap tartalma a validálás után átkerül a nyilvános adatbázisba. A már ellenőrzött vagy publikált adatlapok is visszakerülhetnek a "Bevitel közben" állapotba, ha módosítja a tartalmukat. |
| Létrehozás | Az adatlap létrehozásának dátuma. |

| | |
|-------------|--|
| Módosítás | Az adatlap utolsó módosításának dátuma. |
| Listázás | Az adatlap teljes tartalmát egy oldalon jeleníti meg, mely kinyomtatható és könnyebben áttekinthető. Ez a nézet csak az adatlap megjelenítésére szolgál, módosítására nem. |
| Ellenőrzés | Ez a link az űrlap kitöltöttségének ellenőrzésére szolgál. Ellenőrzi, hogy a kötelező adatokat megadták-e illetve, hogy formailag a beírt adatok megfelelőek-e. Ezután egy hibalista jelenik meg, melyben az egyes mezők sorszáma, elnevezése és a hiba leírása jelenik meg. Ezek alapján kell korrigálni a hibákat, és az ellenőrzést megismételni. A hibátlan űrlap automatikusan átkerül az "Ellenőrizve" státuszba. A nyomógomb csak akkor jelenik meg, ha jogosult az űrlap ellenőrzésére. Figyelem az ellenőrzés a tartalmi összefüggéseket nem vizsgálja, ez az adatközlő illetve a validátor feladata. |
| Nyilvánossá | Ez a nyomógomb az Ellenőrzés helyén jelenik meg, ha az ellenőrzés hibátlanul lefutott és az aktuális felhasználó megfelelő jogosultsággal rendelkezik. |
| Törlés | Egy teljes adatlap törlése. Kiválasztása után egy megerősítést kér a rendszer, hogy valóban törölni akarja-e az adatlapot. A törölt adatlapok visszaállítására nincs lehetőség! A nyomógomb csak akkor jelenik meg, ha jogosult az űrlap törlésére. |
| Másolat | Ezzel a gombbal egy meglévő adatlapról készíthet egy másolatot. Az új létrejövő adatlap minden adata megegyezik a forrás adatlapéval kivéve a státuszt, a felhasználót és a létrehozás/módosítás dátumát. A státusz mindig bevitel közbeni lesz. Ezt a gombot akkor célszerű alkalmazni, ha két bevendő adatlap tartalma között nagy az átfedés. |

A táblázat oszlop fejléc mezőibe kattintva - a név oszlop kivételével - az adott oszlopban szereplő adatok rendezését érheti el. Alaphelyzetben az adatlap azonosítók szerint növekvő sorrendben jelennek meg a sorok. A rendezettséget megfordíthatja (csökkenő sorrend), ha még egyszer ugyanarra az oszlop fejlécre kattint. A rendezettséget és annak irányát a mező fejlécében megjelenő háromszögek mutatják.

Egy új adatlapot a megfelelő "...kitöltendő adatlap" gomb megnyomásával kezdhet el. Ha már egy megkezdett adatlap kitöltését szeretné folytatni, akkor kattintson a táblázatban az adatlap sorszáma.

MOKKA adatbázis *Biológiai, ökotoxikológiai felmérési módszerek (315)* Kitöltési útmutató Törzsadat kezelés

Biológiai, ökotoxikológiai felmérési módszerek

- Adatszolgáltató
- Közreműködők
 - Új...
 - A módszer fő adatai
 - Módszere vonatkozó információk
 - A módszer alkalmazhatósága
- A módszer művelettechnikai jellemzése
 - Új...
 - Következés feltételei
 - Következés költségei
 - Újrakész, több jellemzők
 - SWOT (értékelés osztályozással)
 - SWOT (összesség értékelés)
 - Egyéb információk, referenciák
- Konkrét alkalmazások bemutatása
 - Új...
- Képek
 - Új...

A módszer fő adatai

1. **Módszer neve**
2. **Rövid neve**
3. **A fejlesztés típusa**
4. **Fejlesztés vagy rutin alkalmazás kezdő időpontja**
5. **Fejlesztés (elforróltatás) befejezése**
6. **Szabványosítás (előrelátható) időpontja**
7. **Szabvány száma**
- A fejlesztés finanszírozása**
8. **Fejlesztési projekt neve, száma**
9. **Saját forrás**
10. **Nevezeti forrás**
11. **Nevezeti program neve**
12. **Nevezetési forrás**
13. **Nevezetési program neve**

Adatlap tartalmát megjelenítő oldal négy részre bomlik. A felső részen az adatlap típusa és sorszáma látszik. Innen érhető el ezen sűgő szövege és megfelelő jogosultság esetén a Törzsadatok kezelése. A bal oldalon a Windows intézőben megszokott stílusban jelennek meg a kiválasztott adatlap elemei megnyitására szolgáló linkek egy fa strukturában. Minden egyes elemhez egy-egy űrlap tartozik, melyek közül a kiválasztott a jobboldali részen jelenik meg. Az aktuális megjelenített űrlaphoz tartozó elem a bal oldali fában zöld háttérrel jelenik meg. Az adatlaphoz tartozó űrlapok közül az egérrel vagy az űrlap alatti nyomógombokkal (Következő, Előző) választhat. Az űrlap alatt található nyomógombok alkotják az oldal negyedik részét. Az **Adatszolgáltató** és a **Közreműködők** űrlap esetén egy ötödik rész (Törzsadatok) is megjelenhet az oldalon, az űrlap felett. A **Törzsadat** listából választhat egy elemet, majd a **Kiválaszt** gomb megnyomása után, a kiválasztott elem adataival feltölti a rendszer az űrlap mezőit. A törzsadatok rész csak akkor jelenik meg, ha még nem mentette az adatokat (a mentés egy másik űrlapra átlépéskor vagy a befejez gomb megnyomásakor történik meg). Az adatszolgáltató és a közreműködők oldalon manuálisan bevitt adatokat a program eltárolja a törzsadatok között, ha az összes kötelező mező kitöltésre került, ezután legközelebb a listából kiválasztható lesz. A törzsadat listában az elemek ABC sorrendben jelennek meg.

MOKKA adatbázis *Remediációs technológia* Kitöltési útmutató Törzsadat kezelés

Remediációs technológia



- Adatszolgáltató
- Közreműködők
 - Új...
 - Technológia fő adatai
 - Szennyezőanyag
 - Új...
 - Technológias vonatkozó információk
 - Technológia bemutatása
 - Technológia monitoring
 - Technológia költségei
 - SWOT (értékelés osztályozással)
 - SWOT (összesség értékelés)
 - Konkrét megvalósult alkalmazás
 - Új...
 - Publikáció, referencia
- Képek
 - Új...

Adatszolgáltató

Törzsadat kezelése

1. **Adatszolgáltató neve**
2. **Kapcsolattartó neve**
- Elérhetőség**
3. **Telapítás**
4. **Utca, házszám**
5. **Írányítószám**
6. **Telefon/fax**
7. **E-mail cím**
8. **Honlap**

Az adatlap fa használata

A baloldali fa struktúra az adatlap szerkezetét mutatja és lehetővé teszi, hogy bármelyik űrlap adatait megjelenítsük a jobb oldali részen. Némelyik űrlapból többet is hozzárendelhet egy adatlaphoz. Ezek esetén a fában az adatscsoport neve nem link (nem kék színű és nincs aláhúzva). Az ilyen elemek előtt egy  vagy  szimbólum is megjelenik, melyre kattintva a fa adott ágát össze lehet csukni vagy ki lehet nyitni. Ezen csomópontok alatti fa részben mindig van egy "Új ..." elem, melynek segítségével az adott adatscsoportból egy újabbat adhat az adatlaphoz. Valamely adatscsoport nevére kattintva (kék színű és aláhúzott elemek) annak adatai jelennek meg a jobb oldalon és zöld háttér jelzi a fában az aktív elemet. Az egyes adatscsoportokhoz eltérő tartalmú űrlapok tartoznak.

Az űrlapok közötti váltás esetén az adatokat a rendszer az adatbázisba menti, ha legalább egy mező tartalmát kitöltötte. A kitöltést a **Befejez** gomb megnyomásával fejezheti be. Ezután visszakerül az adatlapok fő lapjára. FIGYELEM, ha a böngésző programból (Internet Explorer, Firefox, Opera, stb.) kilép, akkor az utolsó lapváltás után bevitt adatok elvesznek. Ezért az adatlap kitöltéséből mindig a **Befejez** gomb megnyomásával lépjen ki.

Űrlapok kitöltése

A különböző űrlapok kitöltése során különböző típusú mezőkben adhatja meg az adatokat. A különböző mezőtípusok kezelését az alábbi táblázat tartalmazza.

| Mező típus | Minta |
|--|--|
| Tetszőleges szöveges adat bevitele, kattintson a mezőbe és gépelje be a bevivendő szöveget. | A projekt weboldala <input type="text"/> |
| Kötelezően kitöltendő mező, a mező a kitöltése kötelező, ha az előtte lévő szöveg piros színnel jelenik meg. Más típusú mezők kitöltését is piros bevezető szöveg jelzi. | Adatszolgáltató neve <input type="text"/> |
| Egy elem kiválasztása egy megadott listából, kattintson a bal oldali lefelé mutató nyílra vagy háromszögre, majd válasszon az egérrel egy elemet a listából, ezután a legördülő lista eltűnik és a kiválasztott elem jelenik meg a mezőben. | Szennyezett fázis, melyre a módszert alkalmazták <input type="text"/> |
| Több választási lehetőség közül egy kiválasztása, kattintson a kiválasztandó elem neve előtt lévő körbe, a kiválasztott elemnél a körben egy sötétebb pont jelenik meg. Ha egy másik elem választ, akkor az előző kiválasztás automatikusan megszűnik | Van-e protokoll? <input checked="" type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem |
| Több elem kiválasztása egy megadott listából. A kiválasztott elemek kék háttérszínnel jelennek meg. Az így megjelenő listából több elemet is választhat, a Windows-ban szokásos módon. A kattintson az első kiválasztandó elemre a bal egérgombbal. Egyesével további elemeket | Szennyezett fázis, melyre a módszer használható <input type="text"/> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>szelektálhat, ha a Ctrl billentyű nyomvatartása mellett kattint egy elemre. Ezzel a módszerrel egy elem kiválasztását is megszüntetheti. Az elemek egy összefüggő tartományát is kijelölheti, ha az első elem kiválasztása után a Shift billentyű nyomvatartása mellett kattint egy elemre a listában. Ekkor a két elemet és az összes közöttük lévő kiválasztja. A listában szereplő szöveg kezdőbetűjét leütve a billentyűzeten gyorsan megtalálhatja az elemet. Ugyanazt a betűt többször megnyomva sorba végignézheti az azzal kezdődő elemeket.</p> | | |
| <p>Több elem kiválasztása a felkínált lehetőségek közül, kattintson a kiválasztandó elemek neve előtt lévő négyzetbe, a kiválasztott elemeknél a négyzetben pipa vagy "x" jelenik meg. A kijelölést megszüntetheti, ha egy kijelölt négyzetbe kattint. A négyzet mindig az utána következő szövegre vonatkozik.</p> | <p>A remediáció típusa a szennyezőanyag szempontjából</p> | <p><input type="checkbox"/> Mobilizáció <input type="checkbox"/> Immobilizáció <input type="checkbox"/> Egyéb</p> |
| <p>Több elem kiválasztása egy megadott listából a sorrend megadásával, a bal oldali lista tartalmazza az összes lehetséges választási lehetőséget, a jobb oldali listában kell összeállítania a megfelelő sorrendben a kiválasztott elemeket. A ">>" gomb segítségével mozgathatja át a kiválasztott elemeket a baloldali listából a jobboldaliba, a "<<" gomb segítségével veheti ki a jobboldali listából a kiválasztott elemeket. A "^" és "v" gombok segítségével a jobboldali lista elemeinek sorrendjét állíthatja be. A "^" gomb a jobboldali listában kiválasztott elemeket eggyel feljebb lépteti, a "v" gomb pedig lefelé.</p> | <p>Szennyezett fázis, melyre a módszer használható</p> | <p>szilárd folyadék/víz zagy szuszpenzió gáz</p> <p>szilárd zagy</p> |
| <p>Két listás kiválasztás. Először egy csoportokat tartalmazó listából, majd a már kiválasztott csoporthoz tartozó elemek listájából választhat. A második listából választás opcionális.</p> | <p>Kezelt szennyezőanyag</p> | <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> |
| <p>Mértékegységgel bíró számérték megadása. Egy szövegmező és egy mértékegység lista együttese.</p> | <p>Saját forrás</p> | <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> |

Az egyes adatmezők között a TAB vagy Shift/TAB billentyűvel mozoghat vagy az egérrel jelölheti ki az aktuálisat.

Nyomógombok

A jobb oldali rész alján három vagy négy nyomógomb található, ezek funkciója a következő:

| | |
|-----------|--|
| Előző | Az adatlap megelőző űrlapjának megjelenítése. Ezután a fában az aktuális adatszoport felett lévő adatszoport űrlapja jelenik meg. Ha az első adatszoport az aktív a fában, akkor ez a gomb nem aktív (szürke színnel jelenik meg). |
| Következő | Az adatlap következő űrlapjának megjelenítése. Ezután a fában az aktuális adatszoport alatt lévő adatszoport űrlapja jelenik meg. Ha az utolsó adatszoport az aktív a fában, akkor ez a gomb nem aktív (szürke színnel jelenik meg). |
| Töröl | Az aktuális adatszoport törlése az adatbázisból. Ez a gomb csak akkor jelenik meg, ha az aktuális adatszoport az adatbázisban tárolásra került. A tényleges törlés előtt egy megerősítést kér a program. A teljes adatlapot az adatlapok összefoglaló oldalán megjelenő Törlés link segítségével törölheti. |
| Befejez | Az adott adatlap kitöltésének befejezése/felfüggesztése. Mindig ennek a gombnak a megnyomásával fejezze be az adatbevitelt. Ezután az adatlapok összefoglaló táblázata jelenik meg. Az adatlap kitöltését bármikor befejezheti és később folytathatja. |

Az adatlapoknak a nyilvános adatbázisban történő megjelenéséhez a következő lépéseket kell végrehajtania.

1. A megfelelő típusú új adatlap létrehozása.
2. Az adatlap űrlapjainak kitöltése, a kitöltést nem kell egy menetben elvégezni. Bárhol megszakítható és később folytatható, javítható.
3. Az adatlap formai ellenőrzése az **Ellenőrzés** gomb használatával. Amennyiben hibát jelez a program ki kell javítania mielőtt tovább tud lépni.
4. Az ellenőrzés sikeres befejezése után a validátor(ok) emailben értesülnek arról, hogy az elkészült adatlapot ellenőrizniük kell.
5. A validátor nyilvánossá teszi az adatlap tartalmát vagy módosítást, kiegészítést kér az adatlap kitöltőjétől.

Amennyiben egy már nyilvánossá tett adatlap tartalmát módosítja, akkor a fenti lépéssoron végig kell haladni, hogy ismét a nyilvános oldalon is megjelenjen az!

4.4 Adatlapok listázása

A létrehozott adatlapok tartalmát egy lapon jelenítheti meg a **Listázás** nyomógomb segítségével. Az egyes, az adatlaphoz tartozó űrlapok önálló táblázatokban jelennek meg. Azokból az űrlapokból (pl. a közreműködők), melyekből több is tartozhat egy adatlaphoz, több sorszámozott táblázat jelenhet meg. Az egyes űrlapok az adatlap fában elfoglalt sorrendjükben jelennek meg.

| | |
|--------------------|---|
| Adatlap azonosító: | 11 |
| Adatlap típus: | Fizikai-kémiai felmérési/monitoring módszerek |
| Bevivő: | Fenyvesi Éva |
| Státusz: | Bevitel közben |
| Létrehozás: | 2007-08-22 |
| Módosítás: | 2008-09-04 |



Adatszolgáltató

| | | |
|----|----------------------|---|
| 1. | Adatszolgáltató neve | Labsystem Kft |
| 2. | Kapcsolattartó neve | Horváth Krisztián |
| | Elérhetőség | |
| 3. | Település | Budapest |
| 4. | Utca, házszám | Miklós u. 5 |
| 5. | Irányítószám | 1035 |
| 6. | Telefon/fax | 436-0790 |
| 7. | E-mail cím | info@labsystem.hu |
| 8. | Honlap | http://www.labsystem.hu |

A lista végén két nyomógomb található, **A vissza a listához** és az **Adatlap szerkesztése**, az előbbivel visszatérhet az adatlapok összefoglaló oldalához, a második lehetőséget biztosít, hogy közvetlenül az adatlap szerkesztés oldalra ugorjon. Az oldal kinyomtatásával dokumentálhatja magának a bevitt adatokat. A nyomtatáshoz használja a böngésző programjának a nyomtató funkcióját. Ezt általában a Fájl menüben találhatja meg.

4.5 Adatlapok ellenőrzése

Az adatlapok ellenőrzése funkció az egyes űrlap mezők kitöltöttségét (kötelező mezők), a karakterek számát és formai megfelelőségét vizsgálja. Az egyes hibákat táblázatos formában jeleníti meg a rendszer, melyet az listázás funkcióhoz hasonlóan ki is nyomtathat.

MOKKA adatlap ellenőrzés

Közreműködők lapot nem töltött ki

Projekt azonosító információk lapot nem töltött ki

Szennyezőanyag 1. űrlap

| | | | |
|----|---|------------|-------------------------|
| 1. | Szennyező forrás | | kitöltendő! |
| 2. | Szennyezett környezeti elem/fázis | | kitöltendő! |
| 5. | Mentesítési célérték (mg/kg) | ismeretlen | Érvénytelen valós érték |
| 6. | Mentesített terület nagysága (m ²) | | kitöltendő! |
| 9. | Beavatkozás kezdetekor mért max. koncentráció (mg/kg) | | kitöltendő! |

Projektben alkalmazott technológia(k) lapot nem töltött ki

SWOT projekt lapot nem töltött ki

SWOT lapot nem töltött ki

[Vissza a listához](#)

[Adatlap szerkesztése](#)

Az ellenőrzés során talált hibákat űrlaponként, táblázatos formában jeleníti meg a program. A táblázat első oszlopában a mező űrlapon belüli sorszáma, a második oszlopban a mező előtti szöveg, a harmadik oszlopban a mező bevitt tartalma, míg az utolsó oszlopban a hiba okára utaló szöveg jelenik meg. Az ellenőrzés oldal végén, a listázáshoz hasonlóan két nyomógomb jelenik meg, **A vissza a listához** és az **Adatlap szerkesztése**, az előbbivel visszatérhet az adatlapok összefoglaló oldalához, a második lehetőséget biztosít, hogy közvetlenül az adatlap szerkesztés oldalra ugorjon.

A numerikus adatok esetén a program tizedes vesszőt és tizedes pontot is elfogad a bevitelnél, a tizedes vesszőket automatikusan átalakítja tizedes ponttá, így az adatbázisból visszaolvasott értékek esetén már tizedes pont szerepel majd minden számban.

Az ellenőrzés során a következő hibaüzenetek jelenhetnek meg:

| Üzenet szövege | Magyarázat |
|-------------------------|---|
| Kötelezően kitöltendő! | Egy kötelezően megadandó mezőt (piros a magyarázó szöveg előtte) nem töltött ki. |
| Max <i>nn</i> karakter | Maximum <i>nn</i> karakter hosszú adat adható meg, ahol <i>nn</i> egy számérték. |
| Érvénytelen telefonszám | A telefonszámban csak a következő karakterek szerepelhetnek: -, szóköz, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, (,), +, ;, / |

| | |
|------------------------------------|--|
| Érvénytelen email cím | Formailag nem megfelelő email cím. |
| Érvénytelen web cím | Formailag nem megfelelő honlap cím. |
| Érvénytelen dátum | A dátumot évszám.hónap. nap alakban kell bevinni (pl. 2007.09.17.) |
| Érvénytelen egész érték | Az előjelen és a számjegy karaktereken kívül más írásjeleket is tartalmaz a szám. |
| Érvénytelen számérték | Az előjelen, a számjegy karaktereken és a tizedes ponton vagy vesszőn kívül más írásjeleket is tartalmaz a szám. |
| Mértékegység kötelezően kitöltendő | A mértékegységet is tartalmazó beviteli mezők esetén a számérték mellett kötelező a mértékegység megadása is. |

Példa fizikai-kémiai felmérési és monitoring módszer adatlapra

| | |
|--------------------|---|
| Adatlap azonosító: | 11 |
| Adatlap típus: | Fizikai-kémiai felmérési/monitoring módszerek |
| Bevivő: | Fenyvesi Éva |
| Státusz: | Publikált |
| Létrehozás: | 2007-08-22 |
| Módosítás: | 2009-01-03 |



Adatszolgáltató

| | | |
|----|----------------------|---|
| 1. | Adatszolgáltató neve | Labsystem Kft |
| 2. | Kapcsolattartó neve | Horváth Krisztián |
| | Elérhetőség | |
| 3. | Település | Budapest |
| 4. | Utca, házsám | Miklós u. 5 |
| 5. | Irányítószám | 1035 |
| 6. | Telefon/fax | 436-0790 |
| 7. | E-mail cím | info@labsystem.hu |
| 8. | Honlap | http://www.labsystem.hu |

1. Közreműködők

| | | |
|----|---------------------|-----------------------------|
| 1. | Név | Milestone S.r.l. |
| 2. | Kapcsolattartó neve | |
| | Elérhetőség | |
| 3. | Település | Sorisolet (BG) |
| 4. | Utca, házsám | Via Fatebenefarelli 1/5 |
| 5. | Irányítószám | 24010 |
| 6. | Telefon/fax | +39-035-573857/+39-035- |
| 7. | E-mail cím | analytical@milestonesrl.com |

| | | |
|----|------------------------|------------|
| 8. | Honlap | |
| 9. | Kapcsolata a termékkel | tulajdonos |

A módszer fő adatlapja

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| 1. | Módszer neve | Közvetlen Hg mérőműszer folyadék és szilárd mintákra |
| 2. | Módszer angol neve | Instrument for direct measurement of Hg in solid and liquid samples |
| 3. | Rövid neve | Közvetlen Hg mérőműszer |
| 4. | A fejlesztés fázisa | alkalmazott |
| 5. | Fejlesztés vagy alkalmazás kezdő időpontja | |
| 6. | Fejlesztés (előrelátható) befejezése | |
| 7. | Szabványosítás (előrelátható) időpontja | |
| 8. | Szabvány száma | |
| A fejlesztés finanszírozása | | |
| 9. | Fejlesztési projekt neve, száma | |
| 10. | Saját forrás | |
| 11. | Nemzeti forrás | |
| 12. | Nemzeti program neve | |
| 13. | Nemzetközi forrás | |
| 14. | Nemzetközi program neve | |

1. Szennyezőanyag

| | | |
|---|--|---|
| 1. | Szennyezőanyag csoport - Konkrét szennyező anyag | Fémek, félfémek és vegyületeik - higany |
| 2. | Egyéb szennyezőanyag | |
| 3. | Nem szennyezőanyag típusú paraméter | |
| A módszer mérés technikai jellemzése | | |

| | | |
|----|-----------------------|--------------|
| 4. | Detektálási határ | 0.0002 mg/kg |
| 5. | Mérési határ | 6 mg/kg |
| 6. | Pontosság (%) | 95 |
| 7. | Reprodukálhatóság (%) | 1.5 |
| 8. | Szórás (%) | |
| 9. | Szelektivitás | Szelektív |

A módszer alkalmazhatósága

| | | |
|----|--|--|
| 1. | A módszer típusa | Mérési/analitikai módszer |
| 2. | Milyen szennyezőforrásra alkalmazható | Pont; Diffúz; |
| 3. | A módszer alkalmazásának helye | Laboratóriumban; |
| 4. | A módszer alkalmazási területei | Szennyezőanyag jellemzése környezeti elemekben/fázisban/mintában; Felszíni víz/felszín alatti víz általános jellemzése; Szennyezőanyag jellemzése kivonatban; Környezet és szennyezett környezet monitoringja; |
| 5. | A módszer alkalmazási lehetőségei | Korai figyelmeztető rendszerek; Szennyezett területek felmérése: szűrővizsgálat; Szennyezett területek felmérése: monitoring; Szennyezett területek felmérése: részletes felmérési módszer; Szennyezett területek felmérése: technológiaválasztást támogató módszer; Technológia-monitoring: a célfolyamat előrehaladásának megfigyelése; Környezetmonitoring: a technológia alatt; Környezetmonitoring: a technológia után (utómonitoring); |
| 6. | A módszer egyéb alkalmazási lehetőségei | |
| 7. | Környezeti elem/fázisi/minta, amelyre a módszer alkalmazható | Telített talaj; Telítetlen (teljes) talaj; Felszín alatti víz; Felszíni víz; Felszíni vízi üledék; Csurgalékvíz; |
| 8. | Egyéb környezeti elem/fázisi/minta, amelyre a módszer alkalmazható | |
| 9. | Egyéb nem környezeti minta, amelyre a módszer alkalmazható | Biológiai minták; Élelmiszer minták; Hulladék; |

| | | |
|-----|--|--|
| 10. | Egyéb nem környezeti minta, amelyre a módszer alkalmazható | |
|-----|--|--|

Kivitelezés feltételei

| | | |
|----|--|--|
| 1. | A kivitelezéshez szükséges eszköz/műszer | DMA-80 Direct Mercury Analyzer |
| 2. | Egyéb szükséges berendezés/segédeszköz | analitikai mérleg, PC |
| 3. | Milyen reagensz/segédanyagok szükségesek a kivitelezéshez | oxigén-palack |
| 4. | Milyen standard anyagok szükségesek a kivitelezéshez | HgCl ₂ |
| 5. | Mennyi mintát igényel | 0,1-0,5 ml folyadék vagy 0,1-0 |
| 6. | Hány alkalmazásra képes egy ember, egy munkanap alatt, egy készülékkel | 30 |
| 7. | Milyen szintű az adatfeldolgozás | Csatlakozó szoftver végzi az adatgyűjtést, naplózást, kiértékelést |
| 8. | Legalább milyen szakképzettség szükséges a kivitelezéshez | Középfokú (vegyészmunkás, vegyipari szakmunkás, laboratóriumi asszisztens) |
| 9. | Milyen laboratórium szükséges a kivitelezéshez | Általános analitikai laboratórium |

Kivitelezés költségei

| | | |
|----|---|--------------------------|
| 1. | A berendezés beszerzési ára | 5 millió - 10 millió HUF |
| 2. | A berendezés becsült ára | |
| 3. | A berendezés fenntartási költsége/mérés | 0 - 500 HUF |
| 4. | Energiaköltség/mérés | |
| 5. | Anyagköltség/mérés | 0 - 500 HUF |
| 6. | Munkaerőköltség/mérés | 0 - 500 HUF |

| | | |
|----|----------------------|-------------------|
| 7. | Összes költség/mérés | 1 000 - 2 000 HUF |
|----|----------------------|-------------------|

A módszer részletes ismertetése

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Rövid lényegretörő leírás, az újdonság magyarázatával | A szilárd vagy folyadékmintát bemérőcsónakba mérjük. Hő hatására a minta először megszárad majd lebomlik folyamatos oxigénáramban. Az égéstermékek egy katalizátoron további bomlást szenvednek. A Hg gőz arany amalgám felületen adszorbeálódik majd kvantitatíven deszorbeálódik. A Hg tartalmat atomabszorpciós spektrofotométerrel mérjük. Nincs szükség bonyolult mintaelőkészítésre (feltárás, kémiai oxidáció majd redukció), mint a hagyományos módszerek esetén, melyek során veszélyes hulladékok keletkeznek a mintaelőkészítéshez használt vegyszerekből. Feltárás helyett hőbomlás, kémiai előkezelés |
| 2. | A módszer tipikus (javasolt) alkalmazásai | üledék, talaj, növény, hal és egyéb szilárd minták, szennyvíz, biológiai folyadékok, környezeti minták Hg-tartalmának meghatározása |
| 3. | A módszer korlátai | |
| 4. | Részletes protokoll | A mintát homogenizálás után bemérjük a bemérőcsónakba és elhelyezzük az automata mintaadagolóban. A készülék a kalibráció alapján számítja a mért Hg abszolút mennyiségét, és a minta súlyának megadása után a Hg-koncentrációt. |

SWOT (értékelés osztályzattal)

| Erősségek/gyengeségek | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1. | Költség | 3-közepes |
| 2. | Időigény | 4-kicsi |
| 3. | Munkaigény | 4-kicsi |
| 4. | Felszerelés, műszerigény | 1-nagyon nagy |
| 5. | Szakember-igény | 3-közepes |
| 6. | Környezeti és munkahelyi kockázatok | 4-kicsi |
| 7. | Környezeti realitás | 4-jó |
| 8. | Igényeknek megfelelő pontosság | 5-kiváló |
| 9. | Reprodukálhatóság | 4-jó |

| | | |
|-----|--------------------|-----------|
| 10. | Költséghatékonyság | 4-jó |
| 11. | Alkalmazhatóság | 5-kiváló |
| 12. | Elérhetőség | 4-jó |
| 13. | Ismertség | 3-közepes |

SWOT (szöveges értékelés)

| | | |
|----|-------------|---|
| 1. | Erősségek | Nincs szükség bonyolult mintaelőkészítésre. Nincsenek reagensek, nincs hulladék, nincs vegyszerköltség, nincs veszélyes hulladék, nincs környezetszennyezés (a keletkező Hg-gőzöket aktív szénen megkötik), gyors, pontos, jól reprodukálható |
| 2. | Gyengeségek | drága készülék |
| 3. | Lehetőségek | |
| 4. | Veszélyek | |

Referenciák

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Lényeges szempontok, érdekességek, saját megjegyzések | |
| 2. | Honlap referenciák és DEMO beszámolók | www.milestonesrl.com |
| 3. | Publikációk | Cristina A. Ugarte, Kenneth G. Rice, Maureen A. Donnelly: Variation of total mercury concentrations in pig frogs (<i>Rana grylio</i>) across the Florida Everglades, USA. <i>Science of the Total Environment</i> , 345, 51-59 (2005) |

1. Konkrét megvalósult alkalmazások

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Alkalmazás helye, ország | USA |
| 2. | Alkalmazás helye, város | Shelton |
| 3. | Alkalmazás éve | 2003 |
| 4. | Alkalmazási terület | Szennyezőanyag jellemzése környezeti elemekben/fázisban/mintában; |
| 5. | Környezeti probléma, melyre a módszert alkalmazták | Szennyezett területek felmérése: szűrővizsgálat; |
| 6. | Egyéb környezeti | |

| | | |
|-----|---|--|
| | probléma | |
| 7. | Környezeti szcenárió, amelyre a módszert alkalmazták | Szárazföldi ökoszisztéma: Szennyezett talaj; |
| 8. | Egyéb szcenárió | |
| 9. | A környezeti elem/fázis, amelyre a módszert alkalmazták | Telítetlen (teljes) talaj; |
| 10. | Egyéb környezeti elem | |
| 11. | Egyéb minta, amelyre a módszert alkalmazták | |
| 12. | Egyéb minta | |
| 13. | Szennyezőanyag, amelyre a módszert alkalmazták | higany; |
| 14. | Az alkalmazás tanulságai | Egy technikus 22 óra alatt 173 minta elemzését végezte el (a készülék elhelyezése a terepen, mintavétel, bemérés, elemzés, adatfeldolgozás). Egy elemzés 5 percig tart. A készülék használata könnyen elsajátítható. (www.epa.gov/esd/cmb/site/pdf/papers/sb136.pdf) |

Példa biológiai-ökotoxikológiai adatlapra

| | |
|--------------------|--|
| Adatlap azonosító: | 19 |
| Adatlap típus: | Biológiai, ökotoxikológiai felmérési és monitoring módszerek |
| Bevivő: | Feigl Viktória |
| Státusz: | Publikált |
| Létrehozás: | 2007-09-20 |
| Módosítás: | 2008-12-12 |



Adatszolgáltató

| | | |
|----|----------------------|--|
| 1. | Adatszolgáltató neve | BME Alkalmazott Biotechnológiai és Élelmiszertudományi Tanszék |
| 2. | Kapcsolattartó neve | Gruiz Katalin |
| | Elérhetőség | |
| 3. | Település | Budapest |
| 4. | Utca, házsám | Gellért tér 4. |
| 5. | Irányítószám | 1111 |
| 6. | Telefon/fax | +36 1 463 2347 |
| 7. | E-mail cím | gruiz@mail.bme.hu |
| 8. | Honlap | http://www.ecorisk.hu |

A módszer fő adatlapja

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Módszer neve | Gyors bioakkumulációs teszt Sinapis albával |
| 2. | Módszer angol neve | |
| 3. | Rövid neve | |
| 4. | A fejlesztés fázisa | alkalmazott |
| 5. | Fejlesztés vagy rutin alkalmazás kezdő időpontja | 2004 |
| 6. | Fejlesztés (előrelátható) befejezése | 2005 |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| 7. | Szabványosítás (előrelátható) időpontja | |
| 8. | Szabvány száma | |
| A fejlesztés finanszírozása | | |
| 9. | Fejlesztési projekt neve, száma | Kockázatfelmérést támogató módszerek fejlesztése |
| 10. | Saját forrás | |
| 11. | Nemzeti forrás | |
| 12. | Nemzeti program neve | GVOP AKF 0257 projekt - LOKKOCK |
| 13. | Nemzetközi forrás | |
| 14. | Nemzetközi program neve | |

Módszerre vonatkozó információk

| | | |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| 1. | A módszer típusa | Laboratóriumi teszt: Bioakkumulációs teszt |
| 2. | Egyéb típus | |
| A mért végpont | | |
| 3. | Toxicitás teszteknel | |
| 4. | Mutagenitási teszteknel | |
| 5. | Rákkeltő hatás mérésekor | |
| 6. | Teratogenitási teszteknel | |
| 7. | Biodegradációs teszteknel | |
| 8. | Bioakkumulációs teszteknel | Az akkumulált vegyi anyag kémiai analízise |
| 9. | Egyéb teszt típusnál | |
| 10. | Teszt végpontja | Egyéb; |
| 11. | Egyéb végpont | BCF (Biokoncentrációs Faktor) |
| 12. | Alkalmazott fajok száma | Egy fajt alkalmazó teszt |
| 13. | Egyéb fajok száma | |
| 14. | Tesztorganizmus | Növény |
| 15. | Egyéb tesztorganizmus | |

| | | |
|-----|---------------------|--------------------|
| 16. | Expozíciós scenárió | Teljes test |
| 17. | Egyéb scenárió | |
| 18. | Teszt időtartama | Rövid idejű = akut |

A módszer alkalmazhatósága

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | A módszer alkalmazási területe | Vegyí anyagok hatásának mérése; Szennyezőanyag jellemzése környezeti elemben/fázisban/mintában; A talaj és a szennyezőanyag kölcsönhatásának jellemzése; Beavatkozások hatásának jellemzése (adalékanyag, vizáram, CO ₂ , stb.); |
| 2. | A módszer egyéb alkalmazási lehetőségei | |
| 3. | Milyen szennyezőforrásra alkalmazható | Pont; Diffúz; |
| 4. | Szennyezőanyag csoport, amelyre a módszer alkalmazható | Egyéb szervesetlen vegyí anyagok; |
| 5. | Szennyezőanyag, amelyre a módszer alkalmazható | |
| 6. | A módszer célja | Bioakkumuláció vizsgálata; |
| 7. | Egyéb cél | |
| 8. | A környezeti elem/fázis/minta, amelyre a módszer alkalmazható | Telített talaj (direkt kontakt/teljes talaj); |
| 9. | Egyéb környezeti elem/fázis/minta, amelyre a módszer alkalmazható | |
| 10. | Egyéb nem környezeti minta, amelyre a módszer alkalmazható | Hulladék; |
| 11. | Egyéb nem környezeti minta, amelyre a módszer alkalmazható | |

1. A módszer mérés-technikai jellemzése

| | | |
|----|-----------------------|----|
| 1. | Reprodukálhatóság (%) | 30 |
| 2. | Szórás (%) | 20 |

| | | |
|----|---|----------------------------------|
| 3. | Szelektivitás | Nem szelektív |
| | Mérési tartomány | |
| 4. | Szennyezőanyag csoport - Konkrét szennyező anyag | Fémek, félfémek és vegyületeik - |
| 5. | Alsó határ | |
| 6. | Felső határ | |

Kivitelezés feltételei

| | | |
|-----|--|--|
| 1. | A kivitelezéshez szükséges berendezés/felszerelés | 20 °C-os termosztát, autokláv vagy szárítószekrény, lamináris box |
| 2. | Egyéb szükséges berendezés/felszerelés | Petri-csésze, pipetta, mérleg |
| 3. | Milyen reagensek/segédanyagok szükségesek a kivitelezéshez | Steril csapvíz |
| 4. | Milyen standard anyagok szükségesek a kivitelezéshez | standard talaj, standard vegyi anyag hígítási sor |
| 5. | Mennyi mintát igényel | 5 gramm |
| 6. | A teszt időigénye | 5 nap |
| 7. | Hány alkalmazásra képes egy ember, egy munkanap alatt, egy készülékkel | 32 |
| 8. | Milyen szintű az adatfeldolgozás | Az adatok bevitele személyi számítógépbe, kiértékelés excel vagy más szofver segítségével |
| 9. | Legalább milyen szakképzettség szükséges a kivitelezéshez | Középfokú (vegyésztechnikus, vegyipari szakmunkás, laboratóriumi asszisztens) |
| 10. | Milyen laboratórium szükséges a teszt elvégzéséhez | Mikrobiológiai laboratórium |

Kivitelezés költségei

| | | |
|----|--------------------------------|------------------|
| 1. | A berendezés beszerzési ára | 10 000 HUF alatt |
|----|--------------------------------|------------------|

| | | |
|----|---|-------------------|
| 2. | A berendezés becsült ára | |
| 3. | A berendezés fenntartási költsége/mérés | 0 - 500 HUF |
| 4. | Energiaköltség/mérés | 0 - 500 HUF |
| 5. | Anyagköltség/mérés | 0 - 500 HUF |
| 6. | Munkaerőköltség/mérés | 1 000 - 2 000 HUF |
| 7. | Összes költség/mérés | 2 000 - 5 000 HUF |

A módszer részletes ismertetése

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Rövid lényegretörő leírás, az újdonság magyarázatával | A <i>Sinapis alba</i> teszt növényvel végzett gyors bioakkumulációs teszt előnye, hogy ellentétben az általában több hétig tartó bioakkumulációs tesztekkel, itt egy hét alatt eredményt kapunk a talajban lévő, növények számára hozzáférhető fémtartalomra. Akkumulálódó szerves anyagok növényi felvételét is vizsgálhatjuk. Ezen felül a teszt egyszerűen kivitelezhető, kevés szaktudást igényel, kevés a minta és eszközigénye, ezáltal olcsó. |
| 2. | A módszer tipikus (javasolt) alkalmazásai | Elsősorban a talajból növények által felvehető fémmennyiség mérésére szolgál. |
| 3. | A módszer korlátai | Ha a talaj gyors és erőteljes penészesedésre hajlamos, akkor a harmadik nap után a Petri-csészében a növények rothadásnak indulhatnak. Erősen toxikus talajoknál a növények növekedése gátolt, így nem képződik elégséges biomassza a pontos analitikai elemzéshez. Ez kiküszöbölhető több, párhuzamosan indított teszttel. A növények szőrös gyökerére ráragadt talajszemcsék nehezen lemoshatóak, az ottmaradt szemcsék a mérést megzavarhatják. Ezért a teszt főként a szárba felvehető fémmennyiség mérésére alkalmas. Rövid ideig tartó, híg ecetsavas mosással a gyökerek megtisztíthatóak. |
| 4. | Van-e protokoll | igen |
| 5. | Részletes protokoll | A légszáraz, porított és 1-2 mm lyukméretű szitán szitált talajmintákból 5-5 grammot autoklávban vagy szárítószekrényben sterilizált, 10 cm átmérőjű Petri-csészébe mérünk sterilizált és egyenletesen szétterítjük. 2,5-3,5 ml steril csapvízzel egyenletesen megnedvesítjük és fél óráig UV fényel sterilizáljuk. Ezután fehér mustár (<i>Sinapis alba</i>) magjából 40-et egymástól egyenlő távolságra elhelyezünk a talajok felületén. A mintákat 5 napig 20°C-os termosztátban, sötétben tartjuk, 3 nap után további 0,25 ml steril csapvízzel nedvesítjük. Öt nap után a kinőtt növények |

| | | |
|--|--|--|
| | | szárát és gyökerét nem fémes eszközzel (pl. műanyag késsel) különválasztjuk és csapvízzel mossuk, majd szobahőmérsékleten légszárazra szárítjuk. Ezután a minták analitikai laboratóriumba kémiai elemzésre küldjük. Esetenként egy talajmintából két párhuzamos tesztet indítunk. A növénykéket hidrogénperoxid és salétromsav keverékében feltárjuk, majd az extraktumot ICP-AES módszerrel analizáljuk. |
|--|--|--|

SWOT (értékelés osztályzattal)

| Erősségek/gyengeségek | | |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1. | Költség | 4-kicsi |
| 2. | Időigény | 4-kicsi |
| 3. | Munkaigény | 4-kicsi |
| 4. | Felszerelés, műszerigény | 4-kicsi |
| 5. | Szakember-igény | 4-kicsi |
| 6. | Környezeti és munkahelyi kockázatok | 5-nagyon kicsi |
| 7. | Környezeti realitás | 5-kiváló |
| 8. | Igényeknek megfelelő pontosság | 5-kiváló |
| 9. | Reprodukálhatóság | 4-jó |
| 10. | Költséghatékonyság | 4-jó |
| 11. | Alkalmazhatóság | 4-jó |
| 12. | Elérhetőség | 5-kiváló |
| 13. | Ismertség | 2-gyenge |

SWOT (szöveges értékelés)

| | | |
|----|-------------|---|
| 1. | Erősségek | A teszt előnye, hogy ellentétben az általában több hétig tartó bioakkumulációs tesztekkel, itt egy hét alatt eredményt kapunk a talajban lévő, növények számára hozzáférhető fémtartalomra. A teszt egyszerűen kivitelezhető, kevés szaktudást igényel, kevés a minta és eszközigénye, ezáltal a biológiai része olcsó. |
| 2. | Gyengeségek | Ha a talaj gyors és erőteljes penészesedésre hajlamos, akkor a harmadik nap után a Perti-csészében a növények |

| | | |
|----|-------------|--|
| | | <p>rothadásnak indulhatnak. Erősen toxikus talajoknál a növények növekedése gátolt, így nem képződik elégséges biomassza a pontos analitikai elemzéshez. Ez kiküszöbölhető több, párhuzamosan indított teszttel. A növények szőrös gyökerére ráragadt talajszemcsék nehezen lemoshatóak, az ottmaradt szemcsék a mérést meghamisíthatják. Ezért a teszt főként a szárba felvehető fémmennyiség mérésére alkalmas. Rövid ideig tartó, híg ecetsavas mosással a gyökerek megtisztíthatóak. A növény fémtartalmának analízise a fémtől és az alkalmazott analitikai módszertől függően változik, költségét külön tételként érdemes figyelembe venni..</p> |
| 3. | Lehetőségek | <p>A teszt továbbfejleszthető akkumulálható szerves anyagok mérésére. Biomassza mérésével, illetve a gyökér-és szárhosszak mérésével ökotoxikológiai vizsgálattal is összeköthető, így egyetlen teszttel a talaj toxikusságára is információt kaphatunk. Üledékek vagy vizek tesztelésére is alkalmazható.</p> |
| 4. | Veszélyek | <p>A mérési módszernek nincsenek kiemelkedő veszélyei.</p> |

Egyéb információk, referenciák

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Lényeges szempontok, érdekességek, saját megjegyzések | <p>A teszt legnagyobb jelentősége és legfontosabb újdonsága, hogy gyorseszt bioakkumulációra nem található a szakirodalomban, ezzel egy fontos hézagot tölt ki. Egy laboratóriumi bioteszt és a kémiai analízis kombinációja.</p> |
| 2. | Honlap referenciák és DEMO beszámolók | <p>www.ecorisk.hu Feigl Viktória: Bioakkumulációs gyorseszt Sinapis alba tesztorganizmussal, Tanulmány, LOKKOCK projekt</p> |
| 3. | Publikációk | <p>Feigl, V.; Atkári, Á.; Uzinger, N, és Gruiz, K.: Fémmel szennyezett területek integrált kémiai és fitoremediációja – Siófoki Országos Környezetvédelmi Konferencia és Szakkiállítás kiadványa, 2006. szeptember 19–21, pp. 99–107 Feigl, V., Atkári, Á., Anton, A. and Gruiz, K.: Chemical stabilisation combined with phytostabilisation applied to mine waste contaminated soil in Hungary – Advanced Materials Research Vols. 20–21 (2007), pp. 315–318, Trans Tech Publications, Switzerland</p> |

1. Konkrét alkalmazások bemutatása

| | | |
|----|--------------------------|--------------|
| 1. | Alkalmazás helye, ország | Magyarország |
| 2. | Alkalmazás helye, város | Budapest |
| 3. | Alkalmazás éve | 2004 |

| | | |
|-----|---|---|
| 4. | Alkalmazási terület | Beavatkozások hatásának jellemzése (adalékanyag, vizáram, CO ₂ , stb.); |
| 5. | Környezeti probléma, amelyre a módszert alkalmazták | Bioakkumuláció vizsgálata; Egyéb; |
| 6. | Egyéb környezeti probléma | tápláléklánc kockázata, élelmiszernövények toxicitása |
| 7. | Környezeti szcenárió, amelyre a módszert alkalmazták | Szárazföldi ökoszisztéma: Szennyezett talaj; Emberi használatok: talaj - mezőgazdasági; Emberi használatok: talaj - lakóhelyi; Egyéb; |
| 8. | Egyéb szcenárió | talajon termelt/nőtt növények |
| 9. | A környezeti elem/fázis, amelyre a módszert alkalmazták | Egyéb; |
| 10. | Egyéb környezeti elem | bányászati hulladék |
| 11. | Egyéb minta, amelyre a módszert alkalmazták | |
| 12. | Egyéb minta | |
| 13. | Az alkalmazás tanulságai | |

Kulcsszó lista

1. Környezeti kockázatmenedzsment

2. Monitoring

3. környezetmonitoring
4. korai figyelmeztetőrendszerek
5. integrált monitoring
6. biomonitoring
7. aktív biomonitoring
8. monitoringrendszer tervezése
9. kockázatalapú monitoring

10. Jogi háttér

11. Környezeti kockázatelemzés

12. veszélyazonosítás
13. vegyi anyagok kockázatelemzése,
14. szennyezett területek kockázatelemzése,
15. remediációs célértékképzés
16. veszélyazonosítás
17. veszélyelemzés (általános kockázatelemzés)
18. helyszínspecifikus kockázatelemzés
19. pontforrás kockázatelemzése
20. diffúz szennyezettség kockázatelemzése

21. PEC

22. matematikai modell
23. terjedési modell
24. kémiai modell
25. kémiai analitikai módszer
26. biológiai modell
27. bioteszt

28. PNEC

29. toxicitás
30. mutagenitás
31. teratogenitás
32. reprotoxicitás

33. Környezeti kockázatcsökkentés

34. remediáció
35. pontforrások remediálása
36. diffúz szennyezőforrások remediálása
37. szerves szennyezőanyagokkal szennyezett környezeti elem/fázis remediálása
38. szervetlen szennyezőanyagokkal szennyezett környezeti elem/fázis remediálása
39. szennyezőanyag eltávolításán (mobilizálás) alapuló technológia
40. szennyezőanyag stabilizálásán (immobilizálásán) alapuló technológia
41. fizikai-kémiai remediációs módszerek
42. biológiai remediációs módszerek
43. ökológiai remediációs módszerek
44. szennyezett talajlevegőre alkalmazott remediációs technológiák
45. szennyezett telített talajra alkalmazott remediációs technológiák
46. szennyezett telítetlen talajra alkalmazott remediációs technológiák
47. szennyezett felszín alatti vízre alkalmazott remediációs technológiák
48. szennyezett felszíni vízre alkalmazott remediációs technológiák

49. szennyezett felszíni vízi üledékre alkalmazott remediációs technológiák
50. szennyezett levegőre alkalmazott remediációs technológiák
51. szennyezett csurgalékra alkalmazott remediációs technológiák
52. szennyezett pórusvízre alkalmazott remediációs technológiák
53. adatbázis
54. tanulmány
55. lista (esetleg listatípusonként megadva)
56. linktár (típusonként)
57. publikáció