



Mintavező csomag

Kézikönyv



Mintavevő csomag tartalma

MIT TARTALMAZ A DOBOZ?

1. 1 pár gumikesztyű
2. 1 db mintavevő merőkanál
3. 2 db szűrő (piros és kék jelzés)
4. 1 db nagy fecskendő
5. 2 db kis fecskendő piros és kék lezárósapkával (*tartósítószerként etanolt tartalmaznak!*)
6. 2 db nagy centrifugacső
7. 1 db kis centrifugacső (*tartósítószerként saléstromsavat tartalmaz!*)
8. 1 db üvegfiola (*tartósítószerként sósavat tartalmaz!*)
9. 1 db szűrőzacskó (2 zsebes)
10. 2 db zárható kis zacskó
11. 1 db különálló kék lezáró sapka
12. 1 db különálló piros lezáró sapka
13. Tesztcímkék
14. Táblázat az alap adatok felvételéhez
15. Egzotikus vízinövények kérdőív
16. Ajándék (matrica, toll)



A mintavételhez ezen felül segítséget nyújthat:

- egy edény vagy kisebb vödör, amibe beleállíthatod a szűrőzacskót (9.)
- egy pohár, amibe beleállíthatod a kis centrifugacsövet (7.)

Kérjük vedd figyelembe a következőket a mintavételezés megkezdése előtt!

- Gyerekek csak felnőtt felügyelete mellett végezzék a mintagyűjtést! A tartósítószert tartalmazó kis fecskendő, centrifugacső és üvegfiola gyermekektől távol tartandó!
- Nézd át a doboz tartalmát és olvasd el a figyelmesen a leírást! Mindig olvasd el figyelmesen a következő lépést, mielőtt belevágálnál!
- Tanácsos egy segítőt keresni magad mellé, aki az egyes lépésekkel előkészíti számodra a következő eszközöt! Erre azért lehet szükség, mert sokszor minden körben foglalva.
- Nézzétek meg a mintavételt bemutató videónkat a honlapunkon!
- A mintavételt bemutató videónkat valamint ezt a leírást online formában az alábbi linken találod: mypond.hu/mintavetel
- Ha bármilyen kérdésed merülne fel, munkaidőben (H-P 09:00-17:00) telefonon is tudunk segítséget nyújtani Neked: +3630-373-9531

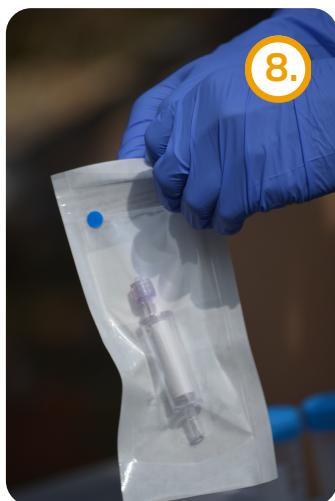
A mintavétel végrehajtása

A MINTAVÉTEL LÉPÉSRŐL LÉPÉSRE

1. Vegyél ki minden dobzból és helyezd el egy tiszta felületre, ahol a mintázást végezni fogod.
2. Vedd fel a gumikesztyűt (1.).
3. Nyisd ki a szűrőzacskót (9.) és állítsd bele egy edénybe vagy kisebb vödörbe stabilan egy vízszintes felületen.
4. Bontsd ki a mintavező merőkanalat (2.).
5. A mintavező merőkanál segítségével vegyél vizet a tó legalább 10 különböző pontjáról (egy helyről többször is meríthetsz) és öntsд a szűrőzacskó nagyobbik oldalába / zsebébe (a zacskón 1-es számmal jelölve). Ezt addig ismételd míg a szűrőzacskó meg nem telik (összesen kb. 40 merítés). A vízmintát a parttól karnyújtásnyi távolságra, körülbelül 10 cm mélyről vedd. Igyekezz elkerülni a nagyobb növényi részeket és egyéb törmeléket! (*Ne tévesszen meg, hogy az 5-ös képeken mi NEM a neked küldött, kék merítőkanalat használtuk vízmerítésre!*)



6. Bontsd ki a nagy fecskendőt.
7. A szűrőzacskó kisebbik oldalából / zsebéből (2-es jelzés; NEM ahova a mintavező merőkanállal öntötted a vizet) szív fel **50 ml** vizet a nagy fecskendővel.
8. Bontsd ki a KÉK jelzésű szűrőt (3.) és a szűrő kisebbik kimenetét tekerd rá a fecskendő végére, majd nyomd át a vizet rajta.



9. Az átfolyó víz egy részével óvatosan töltsd fel a kis centrifugacsövet (7.) a **10 ml**-es jelzésig. Vigyázz, hogy a kis centrifugacsőben található tartósítószer ki ne folyjon! Ehhez legegyszerűbb, ha megkérsz valakit, hogy tartsa neked a kis centrifugacsövet, vagy ha beleállítod egy pohárba. A szűrőn átfolyó maradék vízre már nem lesz szükséged, azt a földre is nyomhatod.



10. A kis centrifugacső megtöltése és lezárása után a 7. és 8. lépésekben ismertetett módon nyomj át 50 ml vizet a szűrőn minimum háromszor mindaddig, amíg már nagyon nehézzé válik a víz átnyomása. A táblázatban (14.) töltsd ki, összesen hány ml vizet szűrtél át.
11. Szív fel 50 ml levegőt a nagy fecskendővel és nyomd át a levegőt a szűrőn (ez abban segít, hogy a maradék víz, ami még a szűrőben van, kijöjjön). Ezt ismételd meg háromszor, hogy a szűrő belseje teljesen száraz legyen.
12. Tekerd le a KÉK jelzésű kis fecskendő (5.) lezáró sapkáját. Közben tartsd a fecskendőt felfelé, nehogy a tartósítószer kifolyjon belőle. Csvárd rá a kis fecskendőt a szűrőre (ugyanoda, ahova előtte a nagyot) miközben a fecskendőt továbbra is felfelé fordítva tartod, és zárd le a szűrőt a másik (felső) végén a KÉK zárósapkával, amit a fecskendőről szedtél le. Óvatosan nyomd a fecskendő tartalmát a szűrőbe, amíg az el nem lepi a teljes szűrőt. Ezt követően fordítsd meg a szűrőt a fecskendővel együtt, tekerd le a fecskendőt a szűrőről, majd bontsd ki és tekerd a szűrő másik végére a dobozban található másik KÉK lezáró sapkát (11.).
13. A minden irányból KÉK lezáró sapkákkal ellátott szűrőt helyezd a KÉK jelzésű, kis zárható zacskóba (10.). Már készen is van az első DNS-minta!



Mintavező csomag

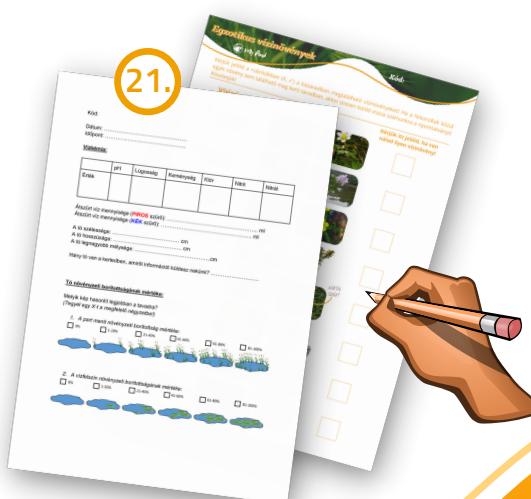
Kézikönyv

Mintavétel lépései

14. Ha elfogyott a szűrőzacskóból a víz, akkor ismételd meg az **5. lépést**.
15. Bontsd ki a **PIROS** jelzésű szűrőt és ismételd meg a 8,11,12,13. lépéseket a **PIROS** jelzésű eszközökkel.
16. Ha elfogyott a szűrőzacskóból a víz, akkor ismételd meg az **5. lépést**.
17. A szűrőzacskó kisebbik oldalából / zsebéről (2-es jelzéssel; NEM ahova a mintavező merőkanállal öntötted a vizet) a nagy fecskendő segítségével szívj fel vizet és töltsd meg a 2 db nagy centrifugacsövet (**6.**). Ezeket egy vízszintes felületre le tudod állítani, de meg is kérhetsz valakit, hogy tartsa neked. A feltöltésük után csavard rájuk vissza a kupakokat.
18. A szűrőzacskó kisebbik oldalából (2-es jelzés; NEM ahova a mintavező merőkanállal öntötted a vizet) szívj fel **20 ml** vizet a nagy fecskendővel, és töltsd meg vele az üvegfiolát (**8.**). Vigyázz, hogy amikor az üvegfiolát kinyitod, ki ne öntsд a benne található kis mennyiségű tartósítószert! Csavard rá a fiolára a kupakot.
19. A tesztcsíkot a fehér felénél fogva mártdsd bele a szűrőzacskóba két másodpercre, hogy minden kis négyzet víz alá kerüljön, majd rázd le róla a vizet és helyezd vízszintes felületre. Ezt nyugodtan végezheted a zacskó nagyobbik részében is (1-es jelzéssel).



20. 1 perc után hasonlítsd össze a tesztcsík színét a Kézikönyv utolsó oldalán található referenciával és töltsd ki a dobozban található táblázat (**14.**) ide vonatkozó részét.
21. Ha van kedved a mintavételen felül az '**Egzotikus vízinövények**' felmérésünkben is részt venni, akkor töltsd ki az Egzotikus vízinövények kérdőívet (**15.**) is.



Mintavezető csomag

Kézikönyv

Mintavétel lépései

22. Az előre címzett kisebb fehér papírdoziba tudd bele:

- a KÉK és PIROS jelzésű szűrőket a saját lezárt kis zacskóikban
- a két nagy centrifugacsövet
- a kis centrifugacsövet
- az üvegfiolát
- a kitöltött táblázatot
- a kitöltött Egzotikus vízinövények kérdőívet



Ellenőrizd, hogy mindenre jól csavartad-e rá a kupakokat és nem szivárog rajtuk a folyadék!

A dobozt zárd le és ragaszd le ragasztószalaggal.

23. Gratulálunk! Már készen is vagy a mintázással! Csak egy doleg maradt hátra, feladni a csomagot a hozzád legközelebb eső Foxpost automatában. A postaköltséget mi álljuk!

→ **HATÁRIDŐ: 2022. MÁJUS 9.**

Cím: Vízi Ökológiai Intézet (VÖI), Budapest, 1113. Karolina út 29.

Köszönjük, hogy a részt veszel a projektünkben! Most már te is kutató vagy!

Szponzorok

Támogatóink:



ELKH | Eötvös Loránd
Kutatási Hálózat

 EXPRESS ONE



Green
Lab


Lab System Kft.

UNICAM
www.unicam.hu


FOXPOST
CSOMAGKÜLÉS OKOSAN


BOSZTO ZOO
NYÍREGYHÁZA
HUNGARY

MESSE R


my pond
Az én kistavam

Eszközök és rendeltetésük a mintavételi csomagban

Kistavadban nyúzsög az élet! Ezzel a mintavező csomaggal különböző élőlény csoportokat fogunk megvizsgálni. Ezeket az élőlényeket ún. környezeti DNS-alapú vizsgálatokkal fogjuk azonosítani. minden élőlény lenyomatot hagy maga után az élőhelyén - elpusztuló sejtek, levedlett bőr stb. - formájában, amelyek DNS-t tartalmaznak. Ahogy egy bűnfügyi helyszínen kincset ér egy lehullott hajszál, úgy a tavadból is összegyűjtheted ezeket a környezeti DNS-nyomokat és segítségünkkel pontos képet kaphatsz arról, kik laknak a tavadban, az algáktól egészen a gőtéig!

Mivel DNS alapú vizsgálatokat is végzünk, fontos, hogy a **kesztyű** végig rajtad legyen, hogy a saját DNS-ed ne kerüljön a mintába (ez rontaná a vizsgálataink pontosságát)! Tekintve, hogy vegyszeres tartósítószerekkel is dolgozol majd a mintavétel során, a kesztyű fontos védelmet is nyújt számodra a minták beszennyezésének megakadályozásán túl. A **szűrőzacskó** abban segít majd, hogy a nagyobb növényi darabok ne kerüljenek a fecskendőbe és a szűrő ne tömődjön el.

A vízben élő állatok, növények és mikrobák sejtjei a szűrők segítségével összegyűjthetők és ezekből DNS nyerhető ki. A **kék jelzéssel ellátott szűrő** arra szolgál, hogy a kistóban élő kétéltűek (békák és gőték) és szúnyogok DNS-ét kinyerjük, míg a **piros szűrővel** a mikróbák (algák, baktériumok) örököltőanyaga gyűjthető be. A **tartósító folyadék** azért szükséges, hogy a minták ne menjenek tönkre amíg visszaérnek a laboratóriumba.

A **centrifugacsövekbe** és az **üvegcsébe** töltött vízből laboratóriumi vízkémiai vizsgálatokat végzünk és sikeres mintavétel esetén az alábbi paramétereket fogjuk hozzád is visszajuttatni:

- vezetőképesség
- pH
- vízkeménység
- tápanyag-tartalom: a víz foszfor- és nitrogén-koncentrációja
- főbb ionok (pl. kalcium, magnézium)
- összes szerves széntartalom
- nehézfémek, mint lehetséges szennyezőanyagok koncentrációja

A minták feldolgozása hosszadalmas feladat

A DNS minták feldolgozása a laboratóriumban az izolálással kezdődik, majd a PCR következik és végül szekvenálás történik. Az ebből kapott adatokkal ezután bioinformatikai kiértékelést végzünk, hogy a DNS szekvenciákat a meglévő adatbázisok alapján ismert élőlényekhez rendeljük. Ezzel az utolsó lépéssel készül el a lista a tavadban előforduló élőlényekről.

Kérjük vedd figyelembe, hogy több százan vesztek részt a kutatásban, illetve a minták laboratóriumi elemzése egy sok lépésből álló folyamat, így a minták feldolgozása is hosszabb időt igényel majd. Hozzád az eredmények várhatóan 2023 során kerülhetnek majd vissza, melyeket az általad megadott és az eddigi kapcsolattartásra használt e-mail címedre fogunk küldeni!

Figyelmeztetés!

A MyPond mintavétel résztvevőjeként kérjük vedd figyelembe az alábbiakat:

1. A mintavételhez küldött kesztyű használata kötelező a mintavétel során!
2. Ha nem vagy biztos abban, hogy egyes üvegekben milyen vegyszer található, akkor keress minket a megadott elérhetőségek egyikén!*
3. A vegyszerek tárolására szolgáló üvegek közvetlenül beleszagolni tilos!
4. A kiküldött vegyszereket meginni tilos!
5. A vegyszereket csak és kizárálag a mintavételhez használ fel!
6. Kerüld a vegyszerekkel történő közvetlen érintkezést!
7. Amennyiben a mintavételhez kiküldött dobozban valamelyik vegyszer tárolására használt tároló sérült, vagy a folyadék kifolyt belőle, akkor keress minket a megadott elérhetőségek egyikén!*
8. Egyszerre csak egy vegyszert használj, ne nyiss ki többet!
9. A vegyszereket ne keverd össze!
10. Kizárálag a doboz tartalmát használ fel a mintavételhez!
11. Ügyelj arra, hogy a mintavételt követően megfelelően zárd vissza a minták tárolására szolgáló üvegeket, a mintavételt lehetőleg 18. életévét betöltött személy végezze, vagy legyen jelen, hogy felügyelni tudja a folyamatot!

Köszönjük!

A mintavételhez kiküldött vegyszerekről:

- 30 mL térfogatú fekete kupakos üveg: 200 mikroliter 7%-os sósav:

- Fémetre korrozív hatású lehet
- Égési sérülést és szemkárosodást okoz
- Légúti irritációt okozhat



- Övintézkedésre vonatkozólag:
 - HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel [vagy zuhanyozás]!
 - BELÉLEGZÉS ESETÉN: Az érintett személyt friss levegőre kell vinni, és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni!
 - SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható.
 - További rosszullét esetén azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/orvoshoz!

- 15 mL térfogatú műanyag centrifugacső: 200 mikroliter 31.5%-os salétromsav:

- Fémetre korrozív hatású lehet
- Égési sérülést és szemkárosodást okoz
- Belélegezve mérgező (maró hatású a légitakra)



- Övintézkedésre vonatkozólag:
 - HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel [vagy zuhanyozás]!
 - SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható.
 - További rosszullét esetén azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/orvoshoz!

- 10 mL térfogatú fecskendőben: 99%-os etanol:

- Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyűjtőforrástól távol tartandó. A mintavétel közben dohányozni tilos! FOKOZOTTAN TŰZVESZÉLYES FOLYADÉK ÉS GÖZ!
- Ne használja termékekhez, amelyek érintkeznek az élelmiszerrel!

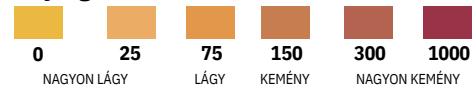
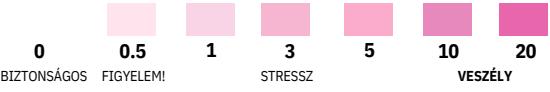


- Övintézkedésre vonatkozólag:
 - SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható.

*Telefonszámok:

Fierpasz Ádám - 06303739755

Szabó Bernadett - 06303739531

pH**Lúgosság****Keménység****Klór****Nitrit****Nitrát**