

XXXI. OTDK Biológia Szekció

A kovaalga ökológiai guildek tér- és időbeli eloszlása a Balatonban

Szerző:

Horváth Renáta

Pannon Egyetem, Mérnöki kar, II. évfolyam, Limnológia Intézeti Tanszék,
Környezettudomány MSc

Témavezető:

Dr. Stenger-Kovács Csilla

Pannon Egyetem, Mérnöki kar, Limnológia Intézeti Tanszék

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1 A téma jelentősége	4
1.2 Tudományos előzmények.....	4
1.3 Kovaalga ökológiai guildek	6
2. Célkitűzések	8
3. Anyag és módszer	9
3.1 A mintavételi hely leírása.....	9
3.2 Mintavétel, minták feldolgozása	11
3.3 Kovaalgafajok tapadásának vizsgálata.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
4. Eredmények	13
4.1 A víz tápanyagtartalma	13
4.2 Fajösszetétel és a kovaalga ökológiai guildek tér- és időbeli eloszlása	16
4.3 Összefüggés a kovaalga ökológiai guildek és a víz tápanyagtartalma között	34
5. Értékelés	39
5.1 A víz tápanyagtartalma	39
5.2 Fajösszetétel és a kovaalga ökológiai guildek tér- és időbeli eloszlása	40
6. Összegzés	43
Köszönetnyilvánítás	45
Irodalomjegyzék.....	45
Mellékletek.....	54

Kivonat

A Balaton tíz különböző mintavételi helyén (Vonyarcvashegy, Badacsony, Balatonszepezd, Tihany, Balatonkenese, Csopak, Balatonmárfürdő, Fonyód, Siófok, Szántód) vizsgáltuk a nádon növény kovaalga közösség fajösszetételét és a víz tápanyagtartalmának (N és P formák) alakulását 2007 március és 2009 március között havi rendszerességgel.

A 2007-2009 között vett minták fajösszetételét fénymikroszkóppal határoztam meg, mely során 251 mintában 113 fajt különítettem el. Ezt követően vizsgáltam a fajok dominanciáját és évszakos változását a különböző mintavételi helyeken, majd az egyes fajokat ökológiai guildekbe soroltam.

Célom a három ökológiai guild (alacsony profilú, magas profilú és mozgásra képes morfológiájú guild), mint indikátor Balatonban való alkalmazásának tanulmányozása volt.

Az alacsony profilú guild az északi parti mintavételi helyekre volt jellemző, ez a csoport leginkább az alacsonyabb tápanyag koncentrációjú élőhelyeket részesíti előnyben. A balatonmárfürdői mintavételi hely elkülönült a többi ponttól, a magas tápanyag koncentráció miatt, itt a magas profilú guild dominált egész évben. A guildok évszakos változása a Balatonban nem egyezik meg a folyóvizekben megfigyelt változásokkal. Az ortofoszfát, az összes foszfor, a nitrát és az ammónium mennyiségével a magas profilú guild mutatott pozitív korrelációt a folyóvizekhez hasonlóan. Az alacsony és a mozgásra képes guild viszont negatív korrelációt mutattak a tápanyagokkal, mennyiségük ellentétesen változott a foszfor- és nitrogénformákkal.

A kovaalgák jól reagálnak a környezeti tényezők változásaira, ezen belül a tápanyagokéra, ezek a fajösszetételbeli változások megőrződnek az ökológiai guildekben, így a Balaton esetében alkalmazható lehet ez a módszer a biomonitorozásra.

Kulcsszavak: kovaalga, ökológiai guild, Balaton, P, N formák

1. Bevezetés

1.1 A téma jelentősége

A környezeti paraméterek élő szervezetekre gyakorolt hatásának megfigyeléseire és kísérleteire különösen jól alkalmazhatóak az egyszerű felépítésű vízi organizmusok, ilyen szervezetek az algák is (Szemes, 1959). A bevonatlakó algák fontos szerepet játszanak az energiaáramlásban és a vízi táplálékhálózatban, mivel oxigént és szerves anyagot termelnek (Ács és Kiss, 2004). Élőhelyet biztosítanak más szervezetek számára, és stabilizálhatják az aljzatot (Ács és Kiss, 2004). Rögzült életmódjuk, és az, hogy érzékenyen reagálnak a környezeti paraméterek változásaira, lehetővé teszi alkalmazásukat a vízminősítésben és a biológiai monitorozásban (Felföldy, 1987; Kiss, 1998; Ács és Kiss, 2004; Stenger-Kovács et al., 2009). A kovaalga fajok differenciáltan alkalmazkodtak az ökológiai feltételek széles tartományához. Alkalmasak arra is, hogy segítségükkel üledékminták paleolimnológiai vizsgálata révén rekonstruálják a vízminőségben bekövetkezett időbeli változásokat, illetve az éghajlatváltozások trendjeit (Rokob et al., 2008).

A Víz Keretirányelv (továbbiakban VKI) előírásai szerint az Európai Unió tagállamaiban 2015-ig jó állapotba kell hozni minden olyan felszíni és felszín alatti vizet, amelyek esetén ez egyáltalán lehetséges és fenntarthatóvá kell tenni a jó állapotot (Ács et al., 2007). A kovaalgák a VKI (European Union, 2000) egyik indikátorcsoportját alkotják.

1.2 Tudományos előzmények

A kovaalgák vizsgálata része volt a Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó programnak (Ács és Kiss 1997, Kiss és Ács 1997), ennek ellenére Magyarországon csak a 2004. évi EU csatlakozás után erősödtek meg a VKI által előírt ökológiai vízminősítéssel összefüggő bentikus kovaalga vizsgálatok. Több cikk is megjelent ebben a témakörben (Ács et al. 2004, Padisák et al., 2006).

Magyarországon a tavi bevonat vizsgálatok az 1980-90-es években hazánk nagy tavaira orientálódtak, az utóbbi 10 évben viszont a kisebb víztestek bevonatának tanulmányozása is felértékelődött (Fehér G., 2003, Krasznai et al., 2008). A Fertő algabevonatát Pantocsek (1912) vizsgálta először, majd Lászlóffy (1972), Padisák (1982), Buczkó (1986, 1989), Buczkó és Padisák (1988), Buczkó és Ács (1997) folytatták. A Velencei-tó élőbevonatát Lakatos (1978), Lakatos és Bartha (1989), Lakatos és Ács (1990, 1991), Buczkó és Ács (1997), Ács és munkatársai (2001, 2005), Reskóné és munkatársai (2001), majd Ács (2007) tanulmányozták. A két szikes tó nádbevonatának összehasonlító elemzését Ács és munkatársai (1991) készítették el. A két víztest között vízfolyás összeköttetés nincs, a vizsgált részek nádasainak algabevonatában mégis sok hasonlóságot találtak. Ezt a két tó víztípusának és a domináns fajok hasonlóságának tulajdonították.

A Balaton a világ egyik legkutatatottabb tava, de kovaalga flórája és összetétele kevésbé ismert. Ugyan Gallik és Pantocsek munkássága előtt Grunow is írt le fajokat a Balatonból, többek között a *Lemnicola hungarica*-t, mint *Achnanthidium hungaricum* (Grunow, 1863). Ennek ellenére a tó perifiton kutatásának kezdete Gallik Oswald nevéhez köthető, aki 1886-ban beszámolt tudományos eredményeiről „Az édesvízi Diatomaceákról (Bacillariák) általában, azon fajok felsorolásával, melyeket vidékünkön találtam” című művében. Ezen kívül számos kovaalgafaj előfordulásáról írt a következő években (Gallik, 1926, 1932, 1935). Florisztikai vizsgálatokat Pantocsek József végzett az 1900-as évek elején (Pantocsek, 1901, 1902,). A tó perifiton-kutatásainak kezdetét taxonómiai szempontból Istvánffy Gyula (1891, 1894, 1896) munkái jelentették, aki néhány fajnál utal azok megjelenésére a perifitonban is. Chohnoky (1929) a perifiton kovaalga-részarányával foglalkozott. Ezután hosszabb szünet következett, majd Tamás Gizella (Tamás, 1967, 1968, 1971, 1974) folytatta a Balaton bevonatvizsgálatát. Uherkovich Gábor a balatoni nádon növény bevonat kovaalgáinak vertikális eloszlását és a balatoni üledék bevonatát is tanulmányozta (Uherkovich, 1988, 1996, 1998). Lakatos Gyula a nád perifitonjának kémiai összetételét elemezte (Lakatos és Bíró, 1991) a Kis-Balatoni védőrendszer üzembe helyezése előtti és utáni időszakban, majd összehasonlította a balatoni nád és kőbevonat összetételét és mennyiségét. Kimutatta, hogy a balatoni nádbevonat nagy részét kovaalgák teszik ki, a klorofill tartalomban pedig nagymértékben csökkenő tendenciát talált a Keszthelyi-öböltől a fűzfői felé

haladva (Lakatos et al. 2001). A tó recens üledékének vizsgálatát Tamás Gizella és Uherkovich Gábor után Vörös Lajos és munkatársai (Vörös et al. 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006) folytatták. Megállapították, hogy az üledéken élő fitobentosz biomaszájában nyugat-kelet irányú csökkenés figyelhető meg a Balatonban, valamint a déli parton nagyobb biomasza értékek mérhetők, mint a tó egyéb területein. A balatoni üledék leggyakoribb faja a *Staurosira construens*, és egyéb *Fragilaria* fajok is jelentős számban előfordulnak. A kovaalgák mellett a cianobaktériumok mennyisége is jelentős volt. A Balaton utóbbi években megfigyelt oligotrofizálódása következtében a fitoplankton tömegének csökkenésével megváltozott, felértékelődött a fitobentosz szerepe, a déli parti sávban a fitobentosz elsődleges termelése meghaladja még a Keszthelyi-medence fitoplanktonjának elsődleges termelését is (Vörös et al. 2003). A fitoplankton és a fitobentosz együttes produkciója alapján a déli part sekély vízterei hipertrófok (Vörös et al. 2002, 2003, 2005; Üveges et al., 2009). Bányász és Vörös (2005, 2006) a balatoni üledékben élő bevonatalgák összetételének és egyedszámának mélység szerinti és napszakos migrációját is vizsgálták. A Balaton befolyóinak kovaalgáiról Ács Éva (Ács et al. 2007a) és Stenger-Kovács Csilla (Kovács et al. 2004, Stenger-Kovács et al., 2008) publikáltak. Az ökológiai vízminősítéshez elengedhetetlen a tó különböző aljzatain előforduló fajok, illetve ezek szubsztráttól való függésének ismerete (Stenger-Kovács és Padisák, 2009; Bolla et al. 2010). A Balaton kovaalga összetételének és ökológiai állapotának tanulmányozása jelenleg is folytatódik (Horváth és Stenger-Kovács, 2010; Szabó et al. submitted).

1.3 Kovaalga ökológiai guildek

Az ökológiai guild fogalma olyan taxonok csoportjait jelenti, melyek ugyanazt a környezeti forrástényezőt hasonló módon hasznosítják és ugyanabban a környezetben élnek, de ahhoz különbözőképpen alkalmazkodnak (Lampert et Sommer, 1999; Molloy, 1992).

A bentikus algák növekedési formái a fajok alakján, motilitásán alapulnak, és kapcsolatban állhatnak azzal is, hogy mely fajok használják ugyanazon élőhelyeket, és melyek versenyeznek ugyanazon erőforrásokért (Hudon and Bourget, 1981). Az alaknak és a motilitásnak alapvető szerepe van a fajok ökológiai sikerében (Hudon and

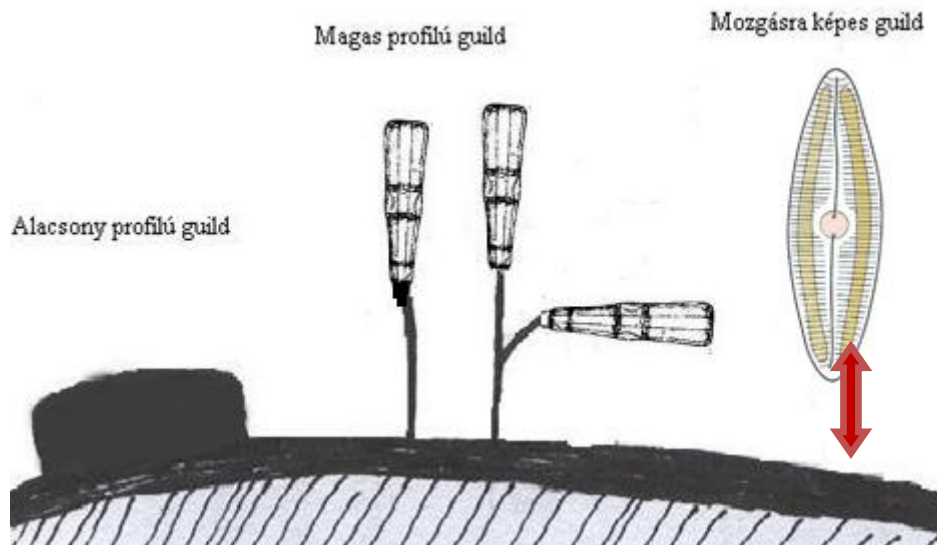
Legendre, 1987). Miután elismerték a növekedési formák ökológiai jelentőségét (Steinmann et al., 1992; Carrick and Steinmann, 2001), Passy (2007) meghatározott három ökológiai guildet (alacsony profilú, magas profilú és mozgásra képes), melyek jellemzik az erőforrás-kihasználást és a stresszhez való adaptációt. (Passy, 2007) (1. ábra).

Az alacsony profilú guild a forrásokban szegény, alacsony tápanyagellátottságú, erősen bolygatott élőhelyeken válhat dominánssá. Jellemzően alacsony növéssűek, a teljes valva felszínnel rögzülnek, egyedülálló, r- stratégista, centrikus és lassan mozgó fajok. Ehhez a csoporthoz tartozó nemzetségek: *Achnanthes*, *Achnanthidium*, *Amphora*, *Cocconeis*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Cyclostephanos*, *Discostella*, *Hannaea*, *Opephora*, *Reimeria* (Passy, 2007; Cox 1996).

A magas profilú guild a forrásokban gazdag, kevésbé bolygatott élőhelyeken dominál, az erőforrások nem limitálják, a tápanyagokhoz és a fényhez könnyen hozzáfér (Passy, 2007). Önmagukban nem nagyméretűek, de hosszú kolóniákat alkotnak, fonalas, csőben élő, magas növéssű, leginkább k-stratégista fajok. Jellemző nemzetségek: *Diatoma*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Gomphonema*, *Gomphoneis*, *Melosira*, *Synedra*, *Staurosira* (Passy, 2007; Cox, 1996), *Rhoicosphenia* (Stenger-Kovács et al. submitted).

A mozgásra képes morfológiájú guild tagjai sem a bolygatásra, sem a forrás limitációra nem érzékenyek, mert képesek elmozdulni egy alkalmasabb élőhelyre. Tápanyagban gazdag, erősen szennyezett, bolygatott vizekben szaporodnak el. A legjobb tápanyag kompetítorok. A guildhez tartozó nemzetségek: *Navicula*, *Nitzschia*, *Sellaphora*, *Surirella*, (Passy 2007; Cox 1996) *Epithemia* (Stenger-Kovács et al. submitted).

A kovaalga ökológiai guild összetétel összefüggést mutat a környezeti paraméterekkel, az ökológiai guildok ezért különösen jó biomonitoring eszközök, mivel könnyen meghatározhatók, és jól jelzik a vizek fizikai és kémiai állapotát (Rimet et Bouchez, 2011).



1. ábra: Az élőbevonat szintezettsége

2. Célkitűzések

Célom a Balaton tíz mintavételi pontján a kovaalga ökológiai guildek Balatonban való alkalmazásának tanulmányozása volt. Ehhez vizsgáltam a mintákban előforduló kovaalga fajok és guildek mennyiségi viszonyait, térbeli- és évszakos változását, valamint a tó vízének tápanyag tartalmát (N és P formák).

3. Anyag és módszer

3.1 A mintavételi hely leírása

A Balaton Közép-Európa legnagyobb sekély, édesvízű tava (hossza 77,9 km, átlagos szélessége 7,2 km, felülete 593 km², átlagos mélysége 3,14 m, elméleti retenciós ideje 3-8 óra, vízgyűjtő területe 5182 km²). A tó a Dunántúl közepén, a Dunántúli-Középhegység nyugati lábánál fekszik, ÉK-ről DNy-i irányban. Felülete 610 km², átlagos mélysége 3,5 m. A tómeder keresztmetszete aszimmetrikus. A VKI szerint a 16-os tipológiai típusba tartozik, meszes hidrogeokémiájú, nagy területű, közepes vízmélységű, nyílt vízfelületű, állandó víztest (Szilágyi, 2009). A tó vize a vízgyűjtőterületéről lefolyó, patakokból és a közvetlen a tóba hulló csapadékból ered. A befolyó vizek eredete és így minősége is nagyon különböző. A Balaton-felvidék vizeinek nagy része mész és dolomitközetekből eredő karsztvíz. A Balaton vize jellemzően (Ca²⁺, Mg²⁺ ion tartalmú) HCO₃⁻-os kemény víz, pH-ja (8,3) enyhén lúgos. A tó vízszintjét szabályozzák, magas vízállások esetén vizét a Sió-csatornán keresztül vezetik le a Dunába.

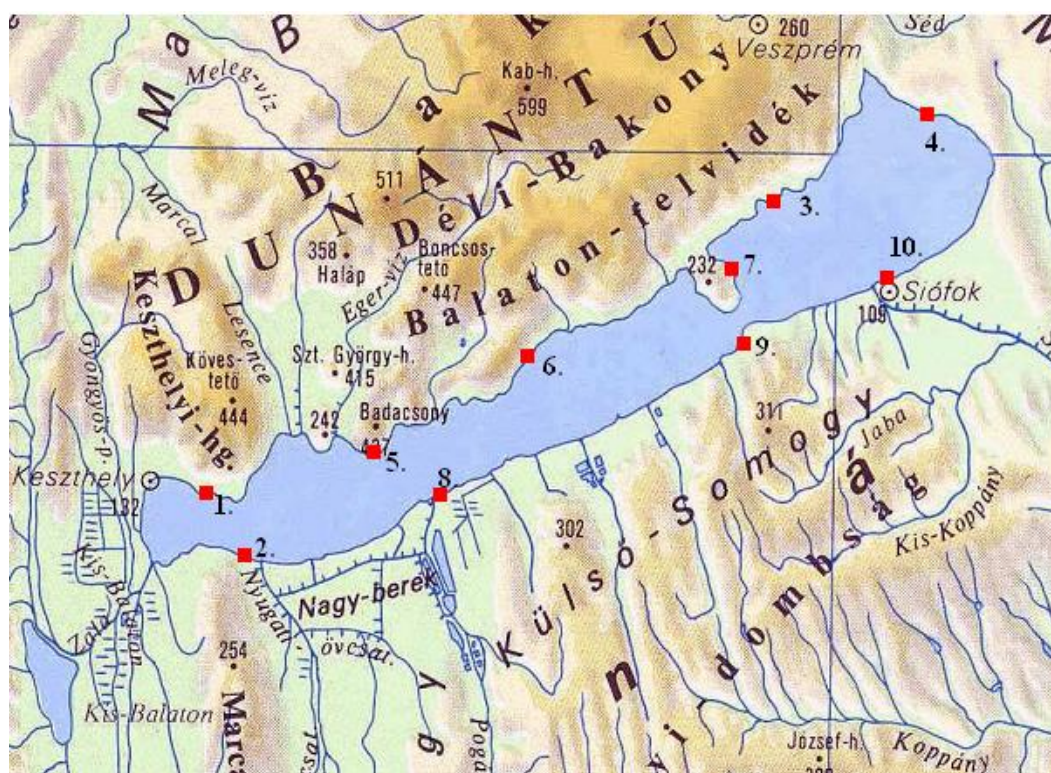
(Ca, Mg) HCO₃-os jellege miatt, az alga növekedésével járó széndioxid elvonás következtében a biogén mészkiválás folyamatos, miáltal a víz állandóan zavarosnak tűnik, átlátszósága ritkán haladja meg az egy métert. Nyugatról kelet felé haladva négy medencére osztható, ezek a keszthelyi, szigligeti, szemesi, siófoki medencék. A medencék trofitása és vízminősége különböző (Ács et al., 2007).

A vizsgált minták a Balaton különböző medencéinek északi és déli partjáról származnak: északi part: Vonyarcvashegy (Keszthelyi-medence), Badacsony (Szigligeti-medence), Balatonszepezd (Balatonszemesi-medence), Tihany (Siófoki-medence), Csopak (Siófoki-medence), Balatonkenese (Siófoki-medence), déli part: Balatonmárfiafürdő (Keszthelyi-medence), Fonyód (Balatonszemesi-medence), Szántód (Balatonszemesi-medence), Siófok (Siófoki-medence) (1. táblázat, 2. ábra).

1. táblázat: A mintavételi helyek, GPS koordinátáik és kódjaik

Mintavételi hely	GPS koordináta	Mintakód
------------------	----------------	----------

Vonyarcvashegy	46°45' 16"/17°19' 00"	BÉ1
Badacsony	46°47'55"/17°30'81"	BÉ2
Balatonszepezd	46°50'45"/17°39'10"	BÉ3
Tihany	46°54'53"/17°53'32"	BÉ4
Csopak	46°57' 96"/17°55' 68"	BÉ5
Balatonkenese	47°02' 24"/18°04' 99"	BÉ6
Siófok	46°57'51"/18°02'20"	BD2
Szántód	46°52'72"/17°54'14"	BD3
Fonyód	46°45'29"/17°37'04"	BD4
Balatonmárfürdő	46°42' 65"/17°21' 56"	BD5



2. **ábra:** Mintavételi pontok (1. Vonyarcvashegy, 2. Balatonmárfiafürdő, 3. Csopak, 4. Balatonkenese, 5. Badacsony, 6. Balatonszepezd, 7. Tihany, 8. Fonyód, 9. Szántód, 10. Siófok)

3.2 Mintavétel, minták feldolgozása

A mintavételek 2007 márciustól 2009 márciusig havonta egy alkalommal történtek. A tó litorális régiójában a domináns makrofiton a nád (*Phragmites australis*), így a gyűjtéseket a nádszákról végezték. A nádas nyíltvíz felőli oldalán 5-5 véletlenszerűen kiválasztott nádszárnak a vízfelszín alatti 10-30 cm-es szakaszát levágták, majd rövid sertéjű fogkefével eltávolították a bevonatot. A mintákat 96 m/m %-os etanollal tartósították a feldolgozásig.

A helyszínen mérték a víz hőmérsékletét (°C), pH-ját, oldott oxigén tartalmát (mg L⁻¹), oxigéntelítettségét (%) és a vezetőképességét (μS cm⁻¹) HQ40d (Hach Lange) multiparaméteres mérőműszerrel. Kémiai paraméterek közül a NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, TP határozták meg laboratóriumi mérésekkel fotometriás módszerrel (Németh, 1998).

Ahhoz, hogy a kovaalgák vázának mintázata láthatóvá váljon a fajmeghatározáshoz, el kell végezni a sejttartalom eltávolítását és a kovavázakat egy a víznél nagyobb törésmutatójú anyagba kell beágyazni (Ács és Kiss, 2004). A bevonat minták tartósítása a forró hidrogén-peroxidos módszerrel történt (Ács és Kiss, 2004). Az eljárás során a mintákat alaposan homogenizálták, majd 3 ml-t hóálló üvegedénybe pipettáztak. Ezután hozzámértek 1 ml 1N HCl oldatot és 9 ml tömény hidrogén-peroxidot, majd meleg főzőlapon kb. 90 °C-on addig főzték, míg a kivett minta eredeti térfogatára párolódott be. Egy napig hagyták ülepedni a vázakat, majd óvatosan dekantálták a mintákat és desztillált vízzel megtöltötték az üvegcséket. Ismét egy napig hagyták ülepedni, majd dekantálták. A mosást háromszor ismételték meg. A tisztított vázakat Pleurax gyantába (törésmutató: 1,7) ágyazták. Mintánként összesen három preparátumot készítettek.

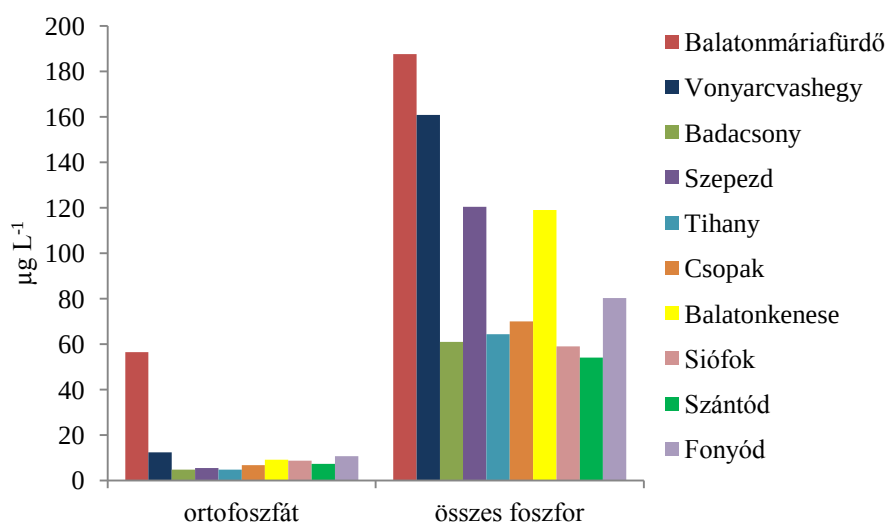
2007. március és 2009. március közötti havonkénti minták fajösszetételét határoztam meg. Összesen 250 mintát dolgoztam fel. A preparátumokat fénymikroszkóppal (Nikon Eclipse E600), 100-as immerziós objektívvel 1000x-es nagyításon vizsgáltam. Minden mintában minimálisan 400 valvát számoltam meg és faj, vagy annál alacsonyabb szintig határoztam. A határozáshoz a következő irodalmakat használtam fel: a Süßwasserflora von Mitteleuropa (Krammer és Lange-Bertalot, 1991,

1997, 1999a, 1999b), a *Diatoms of Europe* (Lange-Bertalot, 2002), A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei I.,II. (Pantocsek 1901, 1902) és az *Iconogrpahia Diatomologica* (Lange-Bertalot, 2000, 2004, 2008). A határozás során kapott adatokból relatív gyakoriságot számoltam. Abban az esetben, ha egy faj relatív gyakorisága egy mintában elérte az 5%-ot, akkor azt dominánsnak tekintettem. A mennyiségi adatok alapján cluster-analízist végeztem, amelyhez a SYNTAX programcsomagot (Podani, 2000) használtam. Az eredményeket dendogramon ábrázoltam. Az összefüggések vizsgálatához pearson korrelációt használtam, mely a mérések közötti lineáris kapcsolat szorosságát méri. Feltétele, hogy egymástól független adatpontokból álló, normális eloszlást mutató intervallumskálájú változók legyenek (Reizigel et al., 2010). A fajok ökológiai guildекbe való besorolása Passy (2007), Rimet et Bouchez (2011), Cox (1996) és Stenger-Kovács et al. (submitted) tanulmányai alapján történtek.

4. Eredmények

4.1 A víz tápanyagtartalma

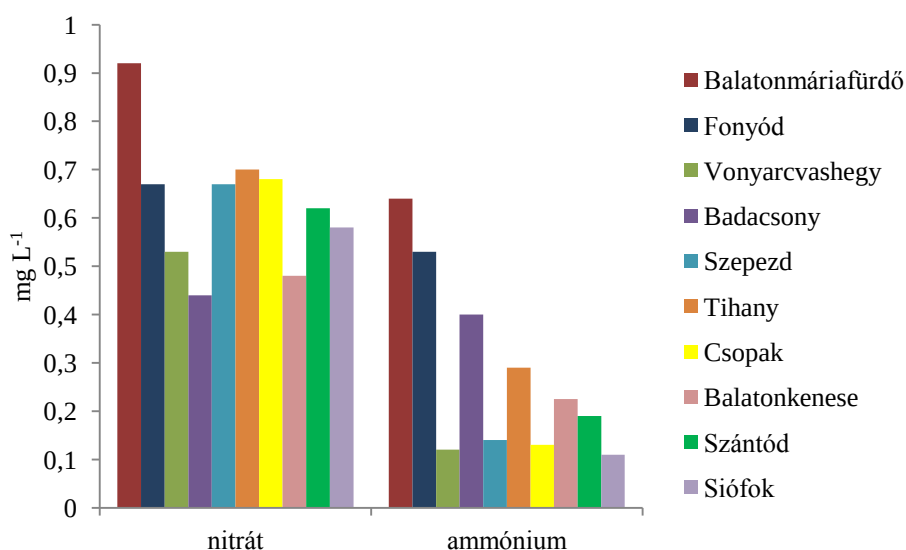
A kétéves periódus alatt a vízminták átlagánál az ortofoszfát mennyisége a tíz vizsgált mintavételi hely közül Balatonmárfiafürdőnél kiugróan magas volt ($56,5 \mu\text{g L}^{-1}$), Vonyarcvashegynél ($12,4 \mu\text{g L}^{-1}$) közepes koncentrációt, a másik nyolc mintavételi helynél alacsonyabb koncentrációkat tapasztaltunk ($\sim 8 \mu\text{g L}^{-1}$). Az összes foszfor mennyisége szintén a Keszthelyi-medencében található Balatonmárfiafürdőnél volt a legnagyobb ($187,7 \mu\text{g L}^{-1}$), illetve magasabb értéket tapasztaltunk még a szintén ebben a medencében elhelyezkedő Vonyarcvashegynél ($160,9 \mu\text{g L}^{-1}$), a Szemesi-medencéhez tartozó Balatonszepezdnél ($120,4 \mu\text{g L}^{-1}$) és a Siófoki-medencéhez tartozó Balatonkenesén ($119 \mu\text{g L}^{-1}$). A többi mintavételi helyen $70 (\pm 11) \mu\text{g L}^{-1}$ körüli értékeket kaptunk (3. ábra).



3. ábra: Az ortofoszfát és az összes foszfor átlagos koncentrációja a 10 mintavételi helyen 2007. március – 2009. március közötti időszakban

Eredmények

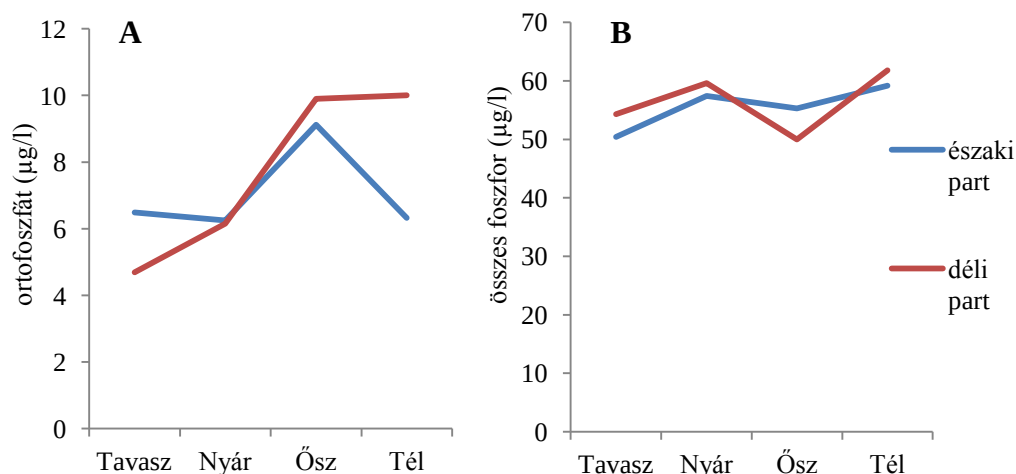
A nitrát mennyisége szintén Balatonmáriafürdőn volt a legmagasabb ($0,9 \text{ mg L}^{-1}$), a legalacsonyabb pedig Badacsonynál ($0,4 \text{ mg L}^{-1}$). Közepesen magas értékeket tapasztaltunk Vonyarcvashegyen ($0,7 \text{ mg L}^{-1}$), Balatonszepezden ($0,7 \text{ mg L}^{-1}$), Tihanyban ($0,7 \text{ mg L}^{-1}$) és Csopakon ($0,7 \text{ mg L}^{-1}$). Az ammónium mennyisége Balatonmáriafürdőnél kiugróan magas ($0,6 \text{ mg L}^{-1}$) volt, Fonyódon ($0,5 \text{ mg L}^{-1}$) szintén magas, Siófokon ($0,1 \text{ mg L}^{-1}$), Vonyarcvashegyen ($0,1 \text{ mg L}^{-1}$), Balatonszepezden ($0,1 \text{ mg L}^{-1}$) és Csopakon ($0,1 \text{ mg L}^{-1}$) pedig alacsonyabb koncentrációkat mértünk (4. ábra).



4. ábra: A nitrogénformák átlagos koncentrációja a 10 mintavételi helyen 2007. március – 2009. március közötti időszakban

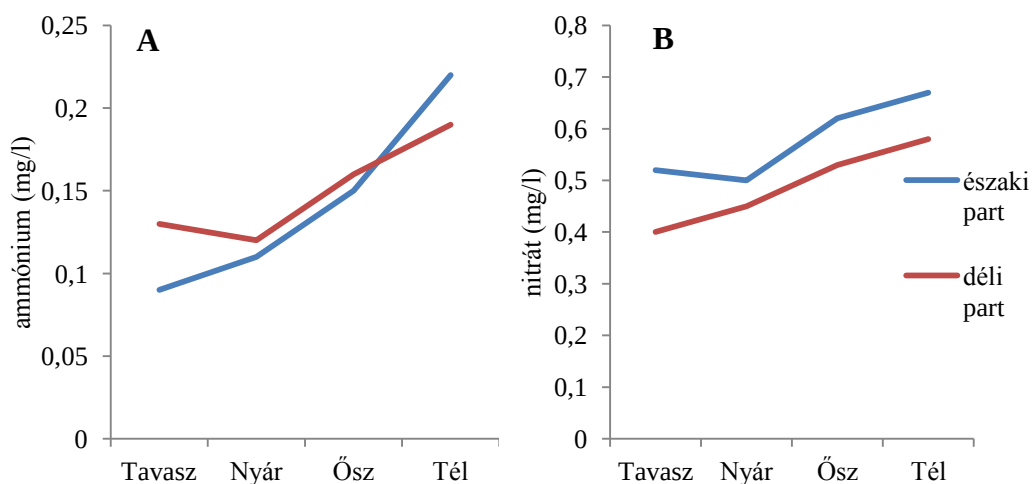
Az ortofoszfát mennyisége az északi parti mintavételi helyeken ősszel volt a legmagasabb ($9,1 \mu\text{g L}^{-1}$), nyáron pedig a legalacsonyabb ($6,3 \mu\text{g L}^{-1}$), a déli parton tavasszal mértük a legalacsonyabb koncentrációkat ($4,7 \mu\text{g L}^{-1}$) majd folyamatos növekedés volt megfigyelhető, a maximumot télen tapasztaltuk ($10 \mu\text{g L}^{-1}$) (5, (A) ábra). Az összes foszfor mennyisége az északi parton télen volt a legmagasabb ($59,2 \mu\text{g L}^{-1}$), majd tavaszra lecsökkent, ekkor volt a minimumon ($50,42 \mu\text{g L}^{-1}$), a déli parton mérték a legkisebb koncentrációkat ($50 \mu\text{g L}^{-1}$), majd télen a legmagasabb mennyiségeket ($61,8 \mu\text{g L}^{-1}$) (5, (B) ábra).

Eredmények



5. ábra: Az ortofoszfát (A) és az összes foszfor (B) átlagos évszakos koncentrációja a Balaton északi partján és déli partján 2007 március és 2009 március között

Az ammónium mennyisége tavasszal volt a legkisebb ($0,1 \text{ mg L}^{-1}$), majd folyamatosan nőtt és télen érte el a maximumot ($0,2 \text{ mg L}^{-1}$). A déli parton nyáron mértük a legkisebb értékeket ($0,1 \text{ mg L}^{-1}$), télig növekvő tendencia volt jellemző, ekkor érte el a maximumot ($0,2 \text{ mg L}^{-1}$) (6, (A) ábra). A nitrát koncentrációja az északi parton nyáron volt a legkisebb ($0,5 \text{ mg L}^{-1}$), télen figyeltük meg a legnagyobb értékeket ($0,7 \text{ mg L}^{-1}$). A déli parton tavasszal mértük a legkisebb koncentrációkat ($0,4 \text{ mg L}^{-1}$), majd szintén télen a legnagyobb értékeket ($0,6 \text{ mg L}^{-1}$) (6, (B) ábra).



6. ábra: Az ammónium (A) és a nitrát (B) átlagos évszakos koncentrációja a Balaton északi partján és déli partján 2007 március és 2009 március között

4.2 Fajösszetétel és a kovaalga ökológiai guildek tér- és időbeli eloszlása

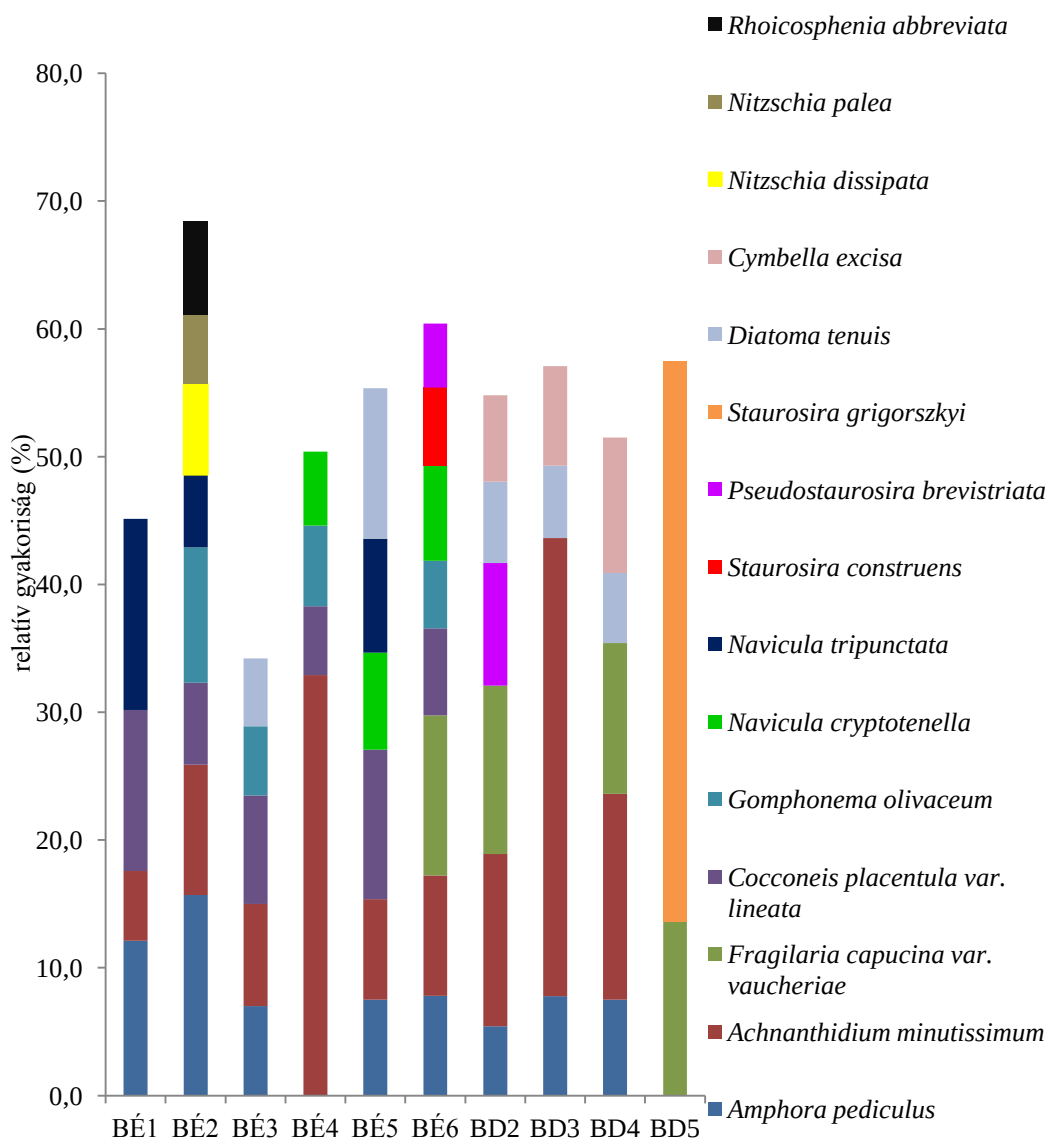
A határozás során a 251 mintában összesen 113 fajt azonosítottam (1. melléklet). A leggyakoribb fajok a négy mintavételi ponton: a *Navicula tripunctata*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Amphora pediculus*, *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae*, *Achnantheidium minutissimum*, *Staurosira grigorszkyi*, *Gomphonema olivaceum*, *Navicula cryptotenella*, *Nitzschia dissipata*, *Cymbella excisa*, *Staurosira construens*, *Pseudostaurosira brevistriata*, *Diatoma tenuis* (7. ábra) voltak.

Vonyarcvashegynél a legjelentősebb a *Navicula tripunctata* (15,1%) volt, majd ezt követte a *Cocconeis placentula* var. *lineata* (12,6%) és az *Amphora pediculus* (12,1%). Jelentősnek adódott még az *Achnantheidium minutissimum* (5,5%) (5. ábra). Badaacsonynál az *Achnantheidium minutissimum* (15,7%) jelent meg a legnagyobb számban, ezen kívül meghatározó volt még az *Amphora pediculus* (10,2%) és a *Gomphonema olivaceum* (10,6%). Balatonszepezden az *Achnantheidium minutissimum* (7,0%), *Amphora pediculus* (8,0%) és a *Cocconeis placentula* var. *lineata* (8,5%) volt domináns. Tihanynál az *Achnantheidium minutissimum* (32,9%) kiugróan magas dominanciát ért el, ezen kívül nagy relatív gyakorisággal jelent meg a *Gomphonema olivaceum* (6,3%). Csopaknál magas számban jelent meg a *Diatoma tenuis* (11,8%), ami máshol nem volt jellemző. További domináns fajok még ezen a mintavételi helyen a *Cocconeis placentula* var. *lineata* (11,1%), *Navicula tripunctata* (8,9%), *Amphora pediculus* (7,5%), *Achnantheidium minutissimum* (7,9%) (5. ábra). A legfajgazdagabb (átlagosan 30 ± 3 faj) a Balatonkeneséhez tartozó mintavételi hely volt. Itt a leggyakoribb fajok: *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (12,6%), *Achnantheidium minutissimum* (9,4%), *Amphora pediculus* (7,8%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (6,8%), *Navicula cryptotenella* (7,0%) voltak (5. ábra). Siófokon az *Achnantheidium minutissimum* (13,5%), a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (13,2%), a *Pseudostaurosira brevistriata* (9,6%) és a *Cymbella excisa* (6,8%) jelent meg a legmagasabb számmal (5. ábra). A szántódi mintavételi helyen az *Achnantheidium minutissimum* (35,9%) volt a legdominánsabb, továbbá jellemző volt még az *Amphora pediculus* (7,8%), és a *Cymbella excisa* (7,8%) mennyisége is (5. ábra). Fonyódon az *Achnantheidium minutissimum* (16,1%), *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (11,8%) és

a *Cymbella excisa* (10,6%) dominált. Balatonmárfürdőnél kiugróan magas volt a *Staurosira grigorszkyi* aránya (43,1%), ez a faj más mintavételi helyeken csak elhanyagolható mértékben fordult elő. Jelentős számban találtam még ezen a mintavételi helyen a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (13,6%) egyedeit (7. ábra).

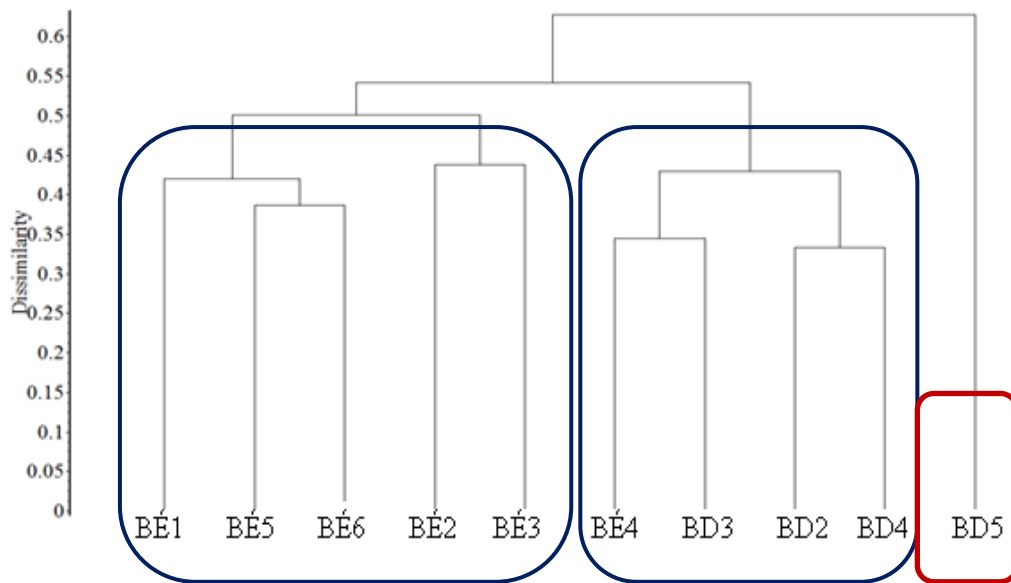
A fajokat beosztottam a három kovaalga ökológiai guildbe (2. melléklet). Ez alapján a domináns fajok közül az alacsony profilú guildhez *Achnanthes minutissimum*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Cymbella excisa*, a magas profilú guildhez a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae*, *Staurosira grigorszkyi*, *Gomphonema olivaceum*, *Melosira varians*, *Staurosira construens*, *Pseudostaurosira brevistriata*, *Diatoma tenuis*, a mozgásra képes guildhez *Navicula tripunctata*, *Navicula cryptotenella*, *Nitzschia dissipata* fajok tartoznak.

Eredmények



7. ábra: Domináns fajok relatív gyakorisága az egyes mintavételi helyeken (BÉ1-Vonyarcvashegy, BÉ2-Badacsony, BÉ3-Szepezd, BÉ4-Tihany, BÉ5-Csopak, BÉ6-Balatonkenese, BD2-Siófok, BD3-Szántód, BD4-Fonyód, BD5-Balatonmárfürdő) a 2007. március – 2009. március időszakban vett minták átlagában

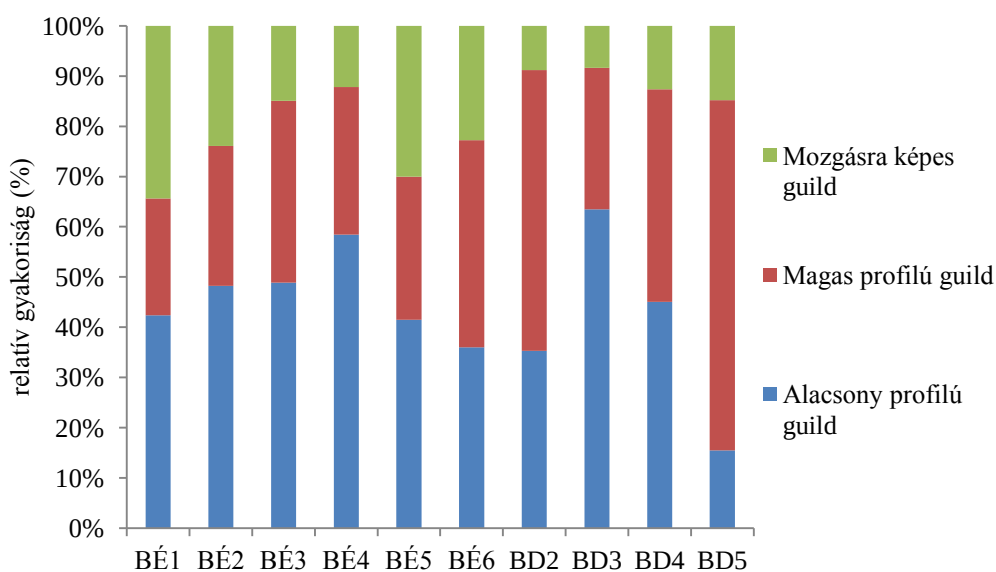
A 8. ábrán jól látszik, hogy az északi parti mintavételi helyek (Vonyarcvashegy, Badacsony, Balatonszepezd, Csopak, Balatonkenese) egy kivételével hasonlóságot mutatnak. Három déli parti mintavételi hely (Fonyód, Szántód és Siófok) és egy északi (Tihany) alkot egy másik csoportot, és a Balatonmárfürdői mintavételi hely elkülönül a többitől (8. ábra).



8. ábra: A mintavételi helyek domináns fajainak kétéves átlagadatai alapján kapott dendrogram (BÉ1-Vonyarcvashegy, BÉ2-Badacsony, BÉ3-Szepezd, BÉ4-Tihany, BÉ5-Csopak, BÉ6-Balatonkenese, BD2-Siófok, BD3-Szántód, BD4-Fonyód, BD5-Balatonmárfürdő) (Bray-Curtis index, UPGMA algoritmus)

A 9. ábra jól szemlélteti, hogy a kovaalga ökológiai guildok mennyisége a vizsgált tíz mintavételi helyen különbözően alakult. Az alacsony profilú guild átlagos relatív gyakorisága a szántódi (63,4%), tihanyi (58,4%), badacsonyi (48,3%), szepezdi (48,9%) és a fonyódi (45,1%) mintavételi helyen volt a legmagasabb, és Balatonmárfürdőn volt a legalacsonyabb (15,4%). A magas profilú guild átlagos relatív gyakorisága Balatonmárfürdőnél (69,5%) és Siófoknál (55,1%) kiemelkedően magas volt, az északi parti mintavételi helyeken és szántódon egyaránt alacsony volt (~28%). A mozgásra képes profilú guild átlagos relatív gyakorisága Vonyarcvashegyen volt a legmagasabb (34,4%), és Szántódon (8,4%) volt a legalacsonyabb (9. ábra).

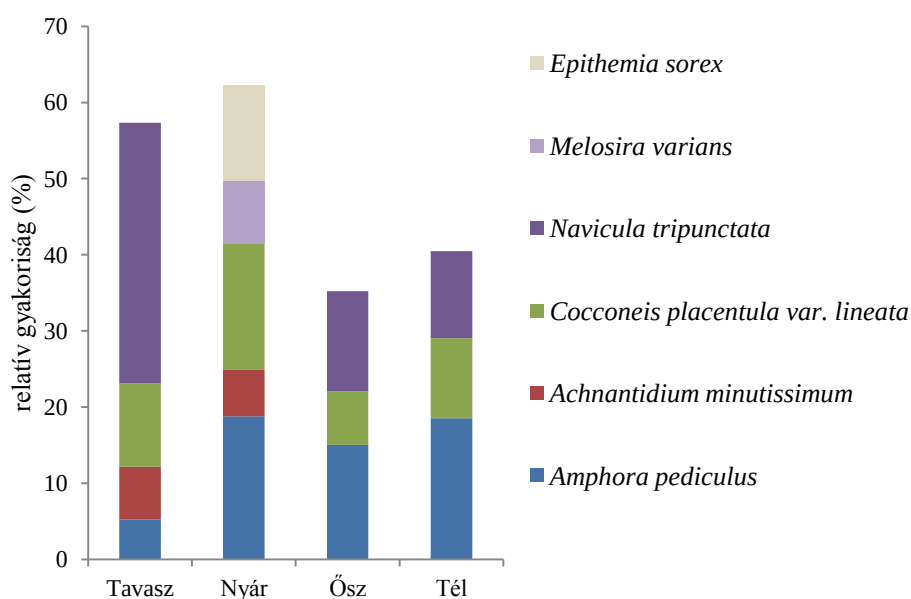
Eredmények



9. ábra: A három ökológiai guild relatív gyakorisága az egyes mintavételi helyeken (BÉ1-Vonyarcvashegy, BÉ2-Badacsony, BÉ3-Szepezd, BÉ4-Tihany, BÉ5-Csopak, BÉ6-Balatonkenese, BD2-Siófok, BD3-Szántód, BD4-Fonyód, BD5-Balatonmárfürdő) a 2007. március – 2009. március időszakban vett minták átlagában

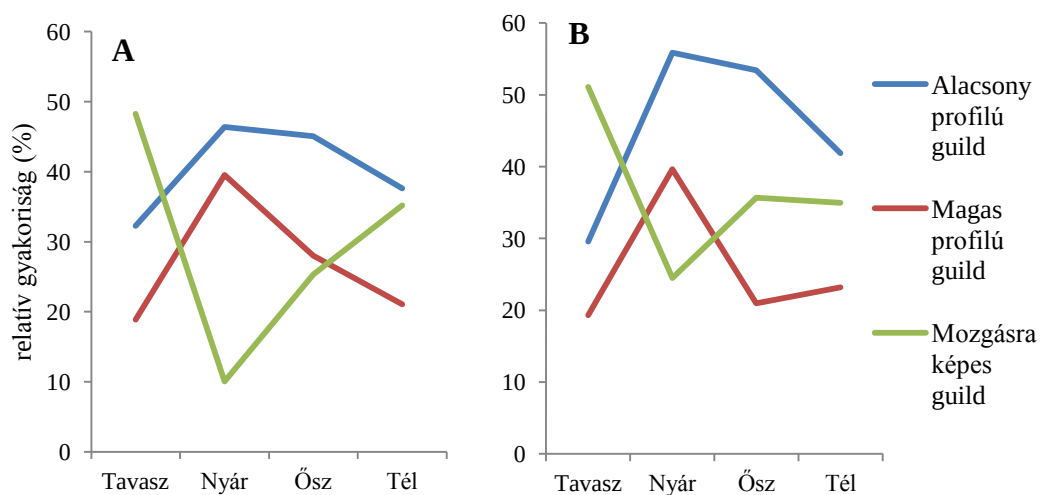
A 10. ábrán látható, hogy Vonyarcvashegyen tavasszal a *Navicula tripunctata* magas relatív gyakoriságot ért el (34,2%), nyáron ez a faj nem volt domináns, viszont nagy számmal jelent meg az *Amphora pediculus* (18,8%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (16,6%), és az *Epithemia sorex* (12,5%). Ősszel és télen az *Amphora pediculus* (ősz: 15,5%, tél: 18,5%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (ősz: 7,0%, tél: 10,5%) és a *Navicula tripunctata* (ősz: 13,2%, tél: 11,4%) domináltak (10. ábra).

Eredmények



10. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Vonyarcvashegyen

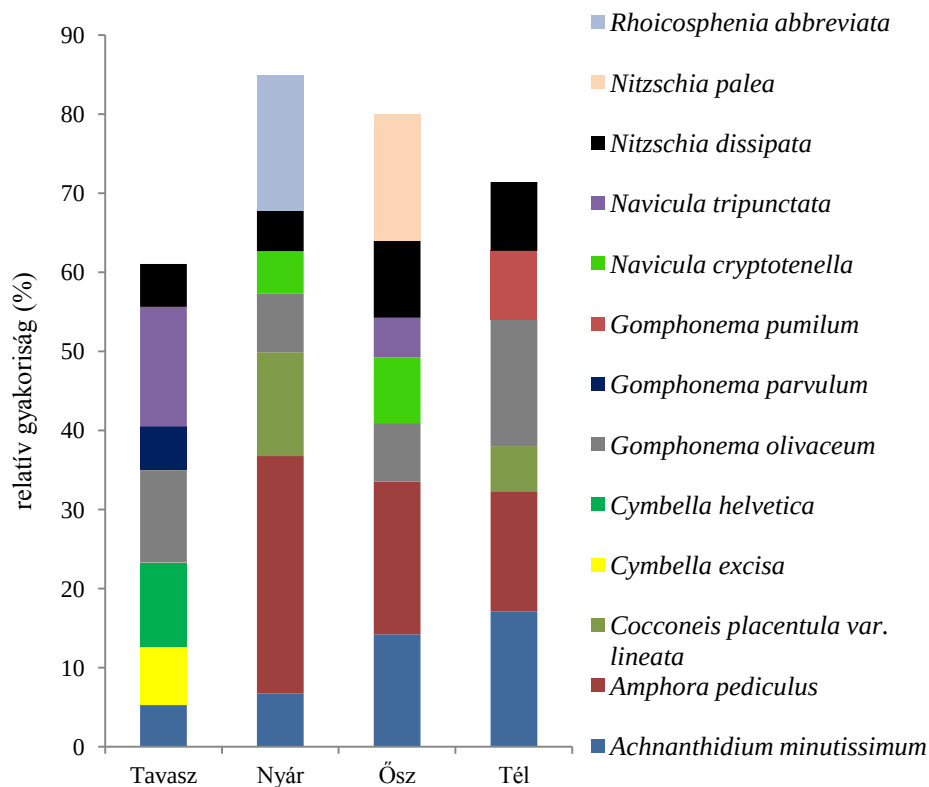
Vonyarcvashegyen az alacsony profilú guild mennyisége mindkét évben nyáron érte el a maximumot, ezután csökkenő tendenciát mutatott, a minimuma tavasszal volt megfigyelhető. A magas profilú guild mennyisége szintén mindkét évben nyáron volt a legmagasabb, a többi évszakban közel azonos relatív gyakoriságot mutatott. A mozgó profilú guild relatív gyakorisága nyáron volt a legkisebb, aztán tavaszig folyamatos növekedést mutatott (11, (A, B). ábra).



11. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása (A) 2007 márc.-2008 márc. között (B) 2008 márc.-2009 márc. között Vonyarcvashegyen

Eredmények

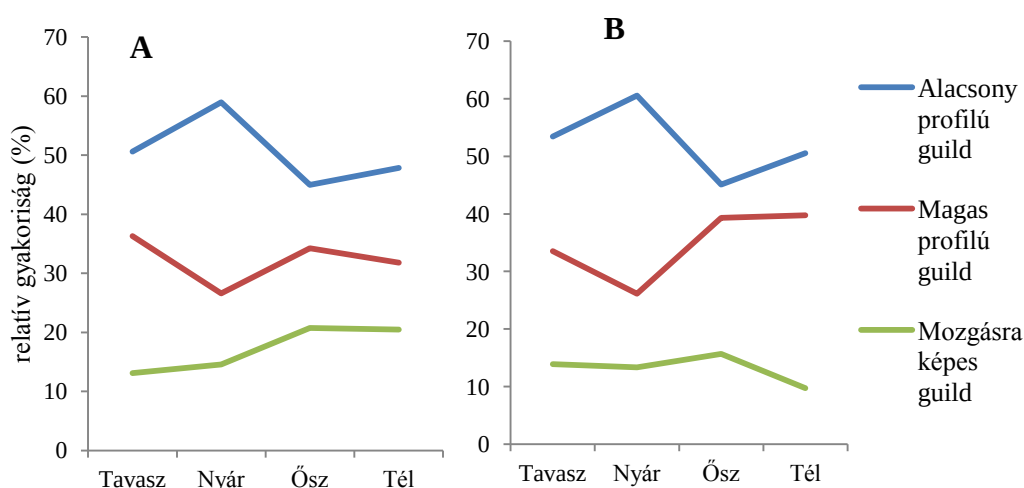
A 12. ábra jól szemlélteti, hogy Badacsonyan tavasszal a *Cymbella excisa* (7,3%), *Cymbella helvetica* (10,6%), *Gomphonema olivaceum* (11,7%), *Navicula tripunctata* (15,1%) mennyisége volt meghatározó. Nyáron a legnagyobb mennyiségben jelent meg az *Amphora pediculus* (30,0%), jelentős számmal szerepelt még az *Achnanthydium minutissimum* (6,7%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (13,1%), *Rhoicosphenia abbreviata* (17,2%). Ősszel az *Achnanthydium minutissimum* (14,2%), *Amphora pediculus* (19,3%), *Navicula cryptotenella* (8,27%), *Nitzschia dissipata* (9,7%), *Nitzschia palea* (15,9%) domináltak. Télen szintén kiemelkedően magas arányt ért el az *Achnanthydium minutissimum* (17,1%), *Amphora pediculus* (15,2%), *Nitzschia dissipata* (8,7%), továbbá a *Gomphonema olivaceum* (15,9%) és a *Gomphonema pumilum* (8,7%) (12. ábra).



12. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Badacsonyan

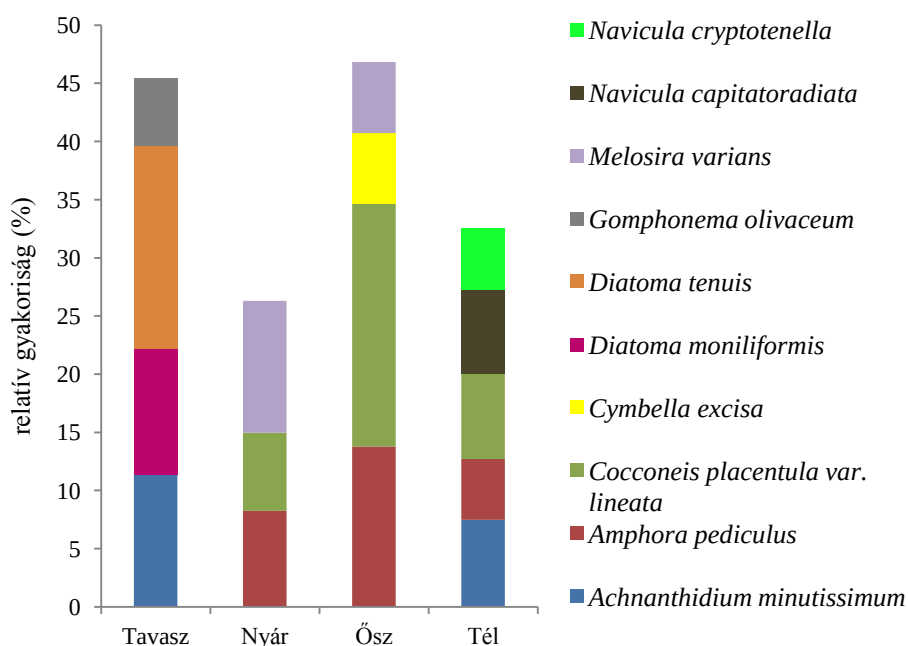
Badacsonyan mindkét évben az alacsony profilú guild dominált, mely nyáron érte el a maximumát, mennyisége őszi lecsökkent. A magas profilú guild relatív gyakorisága nyáron volt a legkisebb, őszi pedig a legnagyobb, a mozgó profilú guild a magas profilú guildhez hasonlóan változott (13.(A, B). ábra).

Eredmények



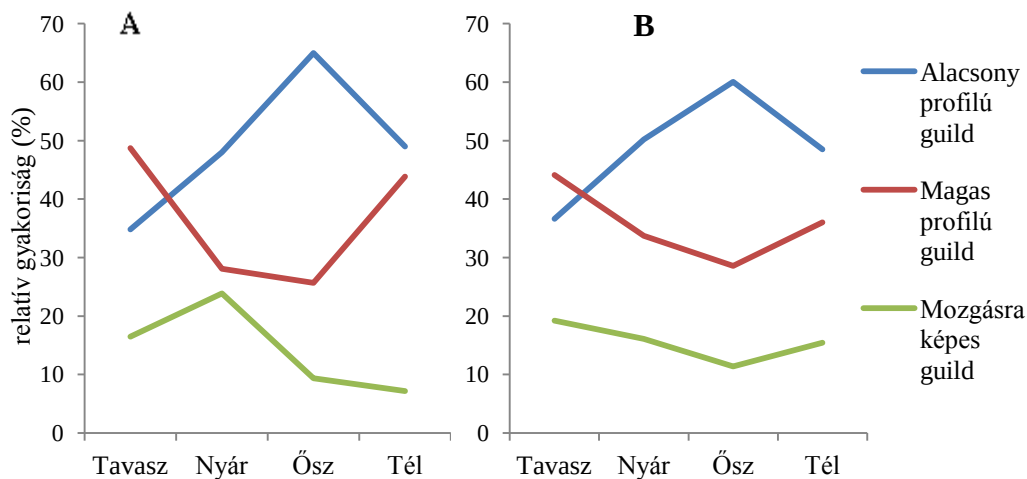
13. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása **(A)** 2007 márc.-2008 márc. között **(B)** 2008 márc.- 2009 márc. között Badacsonyban

Balatonszepezden a tavaszi hónapokban az *Achnanthes minutissima* (11,3%), *Diatoma moniliformis* (10,8%), *Diatoma tenuis* (17,5%) jelent meg legnagyobb arányban. Nyáron az *Amphora pediculus* (8,3%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (6,7%), *Melosira varians* (11,3%) váltak dominánssá. Ősszel jelentős számban jelent meg az *Achnanthes minutissima* (7,5%), *Amphora pediculus* (5,2%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (6,7%), *Navicula capitatoradiata* (7,2%), *Gomphonema olivaceum* (5,3%) (14. ábra).



14. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Balatonszepezden

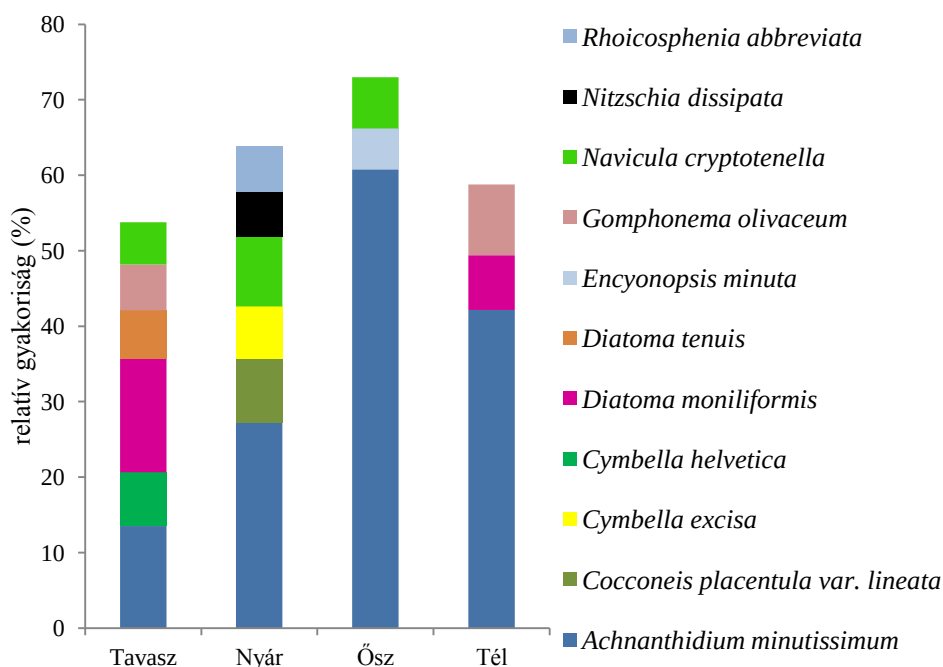
Balatonszepezden a két éves periódus alatt végig az alacsony profilú guild dominanciája volt jellemző, melynek mennyisége ősszel volt a legnagyobb, majd csökkenő tendenciát mutatott. A magas profilú guild relatív gyakorisága tavasszal és télen volt a maximumon, ősszel volt a legkisebb. A mozgásra képes guild mennyiségénél nyáron figyeltünk meg magasabb értékeket (15. ábra).



15. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása (A) 2007 márc.-2008 márc. között (B) 2008 márc.- 2009 márc. között Balatonszepezden

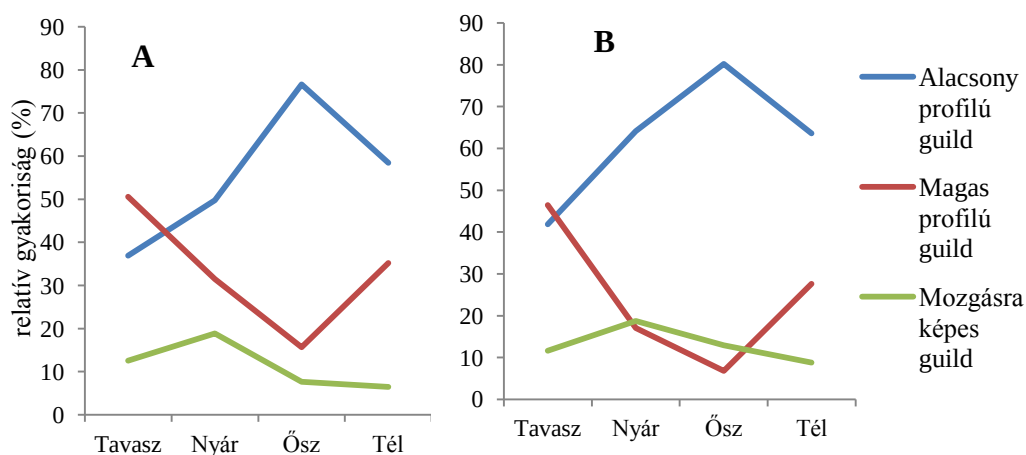
Tihanynál tavasszal a domináns fajok közül az *Achnanthes minutissima* (13,5%), *Diatoma moniliformis* (15,1%), *Diatoma tenuis* (6,4%) volt a legjelentősebb. Nyáron nagy mennyiségben szerepelt az *Achnanthes minutissima* (27,2%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (8,4%), *Navicula cryptotenella* (9,3%). Ősszel kiemelkedő dominanciát ért el az *Achnanthes minutissima* (60,8%), ezen kívül domináns volt még a *Navicula cryptotenella* (6,8%). Télen legnagyobb arányban szintén az *Achnanthes minutissima* (42,1%) jelent meg a *Gomphonema olivaceum* (9,3%) mellett (16. ábra).

Eredmények



16. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Tihanyánál

A 17. ábrán jól látszik, hogy Tihanyánál mindkét tavasszal a magas profilú guild dominált, majd mennyisége csökkenni kezdett és ősszel érte el a minimumot. Nyártól tavaszig az alacsony profilú guild vált uralkodóvá, melynek relatív gyakorisága ősszel volt a legnagyobb. A mozgásra képes guild mennyisége nyáron volt a maximumon, majd enyhe csökkenést mutatott (17. ábra).

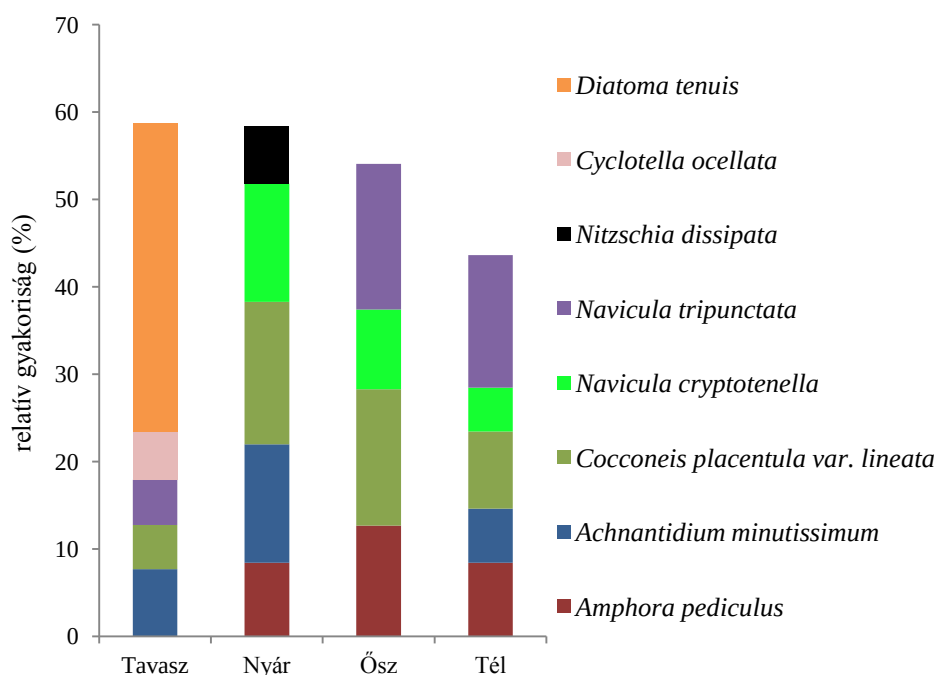


17. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása (A) 2007 márc.-2008 márc. között (B) 2008 márc.-2009 márc. között Tihanyánál

Csopakon tavasszal kiemelkedő dominanciát ért el a *Diatoma tenuis* (35,2%), ezen kívül nagy mennyiségben jelent meg az *Achnanthes minutissimum* (7,7%) és a

Eredmények

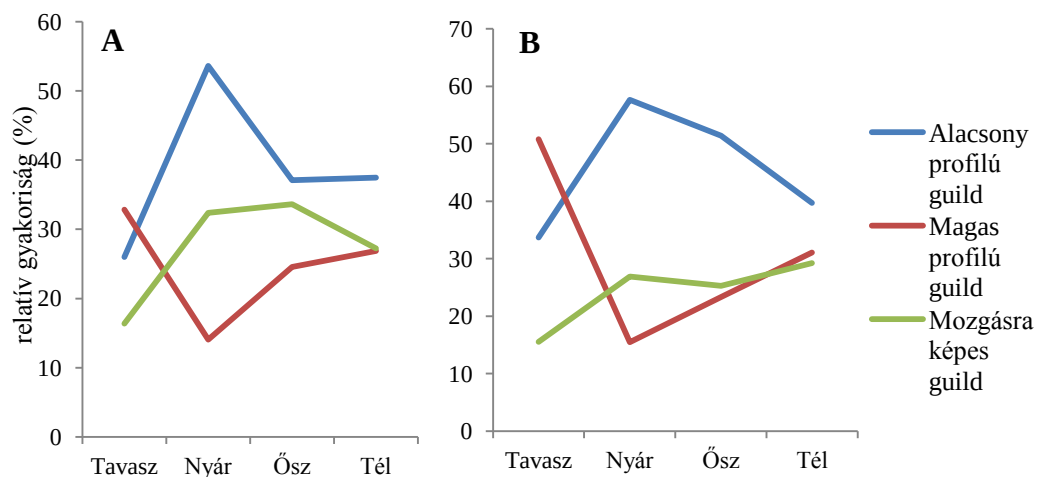
Cyclotella ocellata (5,6%). Nyáron a legjelentősebb fajok a *Cocconeis placentula* var. *lineata* (16,3%), *Navicula cryptotenella* (13,5%), *Achnanthidium minutissimum* (13,5%) és az *Amphora pediculus* (8,4%) voltak. Ősszel magas arányban volt jelen az *Amphora pediculus* (12,7%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (15,6%), *Navicula cryptotenella* (13,5%), *Navicula tripunctata* (16,7%). Télen a legjellemzőbb domináns fajok *Amphora pediculus* (8,4%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (15,6%), *Navicula tripunctata* (15,2%) voltak (18. ábra).



18. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Csopakon

Csopakon az alacsony profilú guild mennyisége nyáron volt a legnagyobb, ezután csökkenő tendenciát mutatott, a minimuma tavasszal volt. A magas profilú guild mennyisége tavasszal volt a legnagyobb, viszont nyáron lecsökkent. A mozgó profilú guild relatív gyakorisága tavasszal volt a legkisebb, majd enyhe növekedés után egész évben stagnált (19 (A, B). ábra).

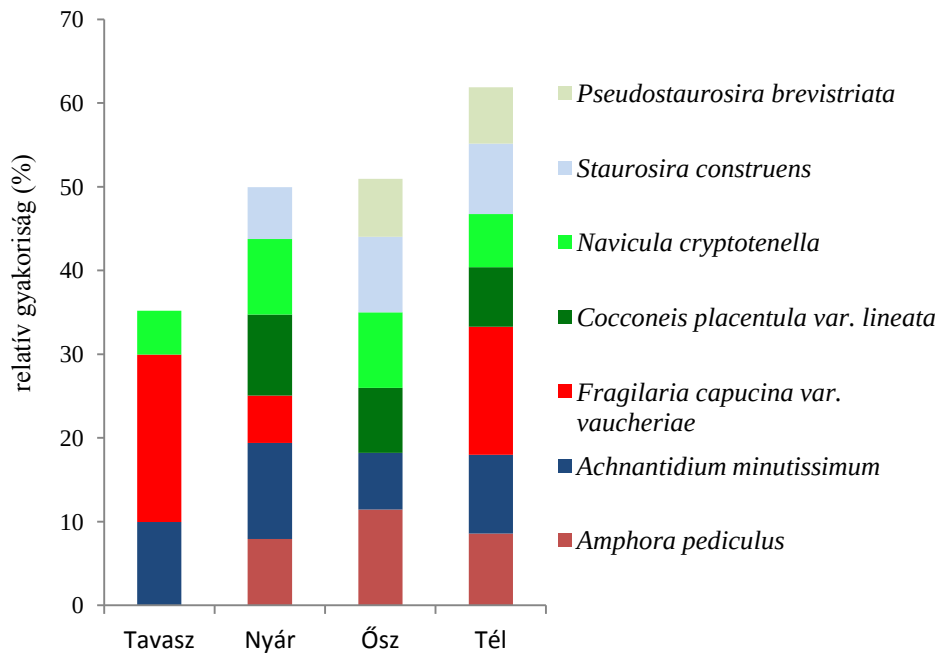
Eredmények



19. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása **(A)** 2007 márc. és 2008 márc. között **(B)** 2008 márc. és 2009 márc. között Csopakon

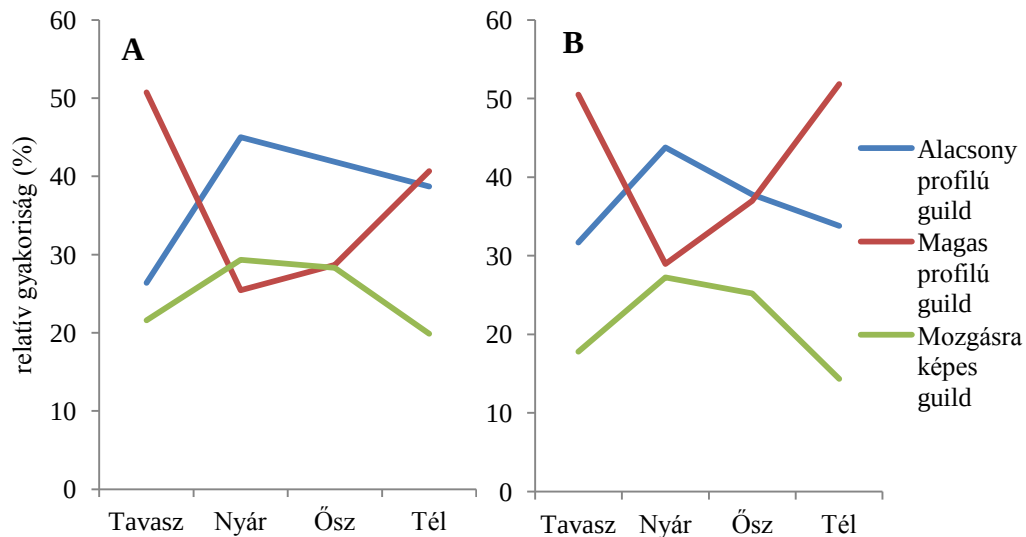
Balatonkenesén tavasszal az *Achnanthyduim minutissimum* (10,0%) és a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (20,0%) dominanciája volt jellemző. Nyáron az *Amphora pediculus* (7,9%), az *Achnanthyduim minutissimum* (1,5%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (9,7%), *Navicula cryptotenella* (9,0%) jelent meg legnagyobb mennyiségben. Ősszel szintén az *Amphora pediculus* (11,4%), *Achnanthyduim minutissimum* (6,8%), *Cocconeis placentula* var. *lineata* (7,7%), *Navicula cryptotenella* (9,0%) érte el a legnagyobb relatív gyakoriságot. Télen a legnagyobb mennyiségben a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (20,0%) jelent meg, ezen kívül még domináns volt *Amphora pediculus* (8,6%), *Achnanthyduim minutissimum* (9,4%) és a *Staurosira construens* (8,4%) (20. ábra).

Eredmények



20. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Balatonkenesén

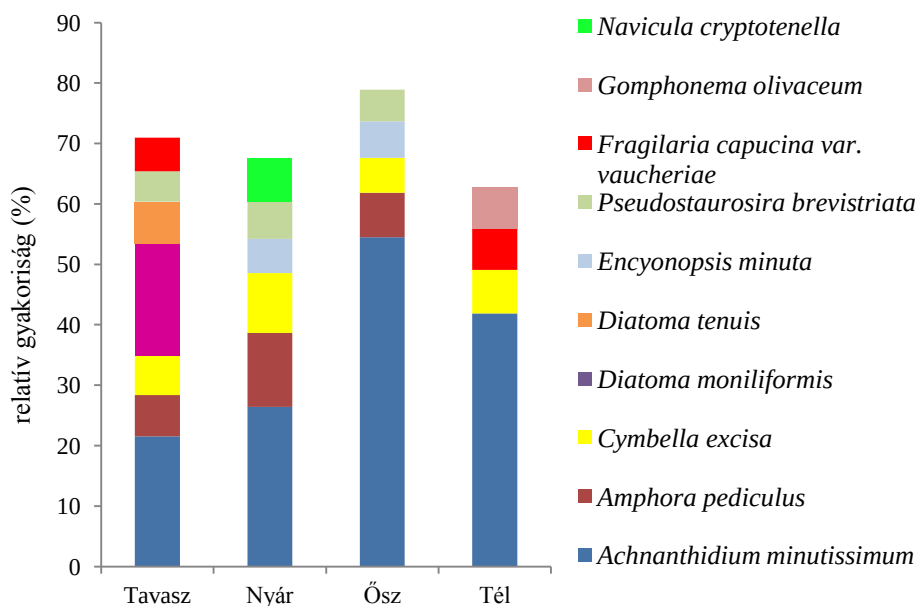
A balatonkenesei mintavételi helyen az alacsony profilú guild relatív gyakorisága tavasszal volt a legkisebb, majd őszig lassú növekedést mutatott. A magas profilú guild mennyisége tavasszal érte el a maximumot, nyárra hirtelen lecsökkent és ezután enyhén növekvő tendenciát mutatott. A mozgó profilú guild relatív gyakorisága nyáron volt a legmagasabb, aztán csökkenni kezdett, a minimumot télen érte el (21 (A, B). ábra).



21. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása (A) 2007 márc. és 2008 márc. között (B) 2008 márc. és 2009 márc. között Balatonkenesén

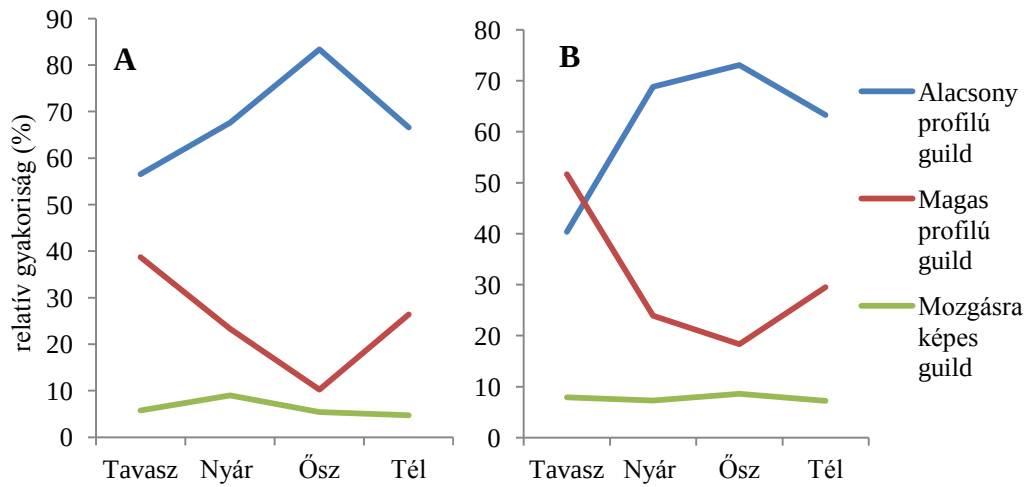
Eredmények

A 22. ábra jól szemlélteti, hogy Szántódon tavasszal a legjellemzőbb domináns fajok az *Achnanthyduim minutissimum* (21,5%), *Diatoma moniliformis* (18,7%) és a *Diatoma tenuis* (6,9%) voltak. Nyáron jelentős mennyiségben jelent meg az *Achnanthyduim minutissimum* (26,4%), *Amphora pediculus* (12,2%) és a *Cymbella excisa* (9,9%). Ősszel kiugróan magas dominanciát ért el az *Achnanthyduim minutissimum* (54,5%), télen szintén ez a faj jelent meg legnagyobb mennyiségben (41,9%) (22. ábra).



22. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Szántódon

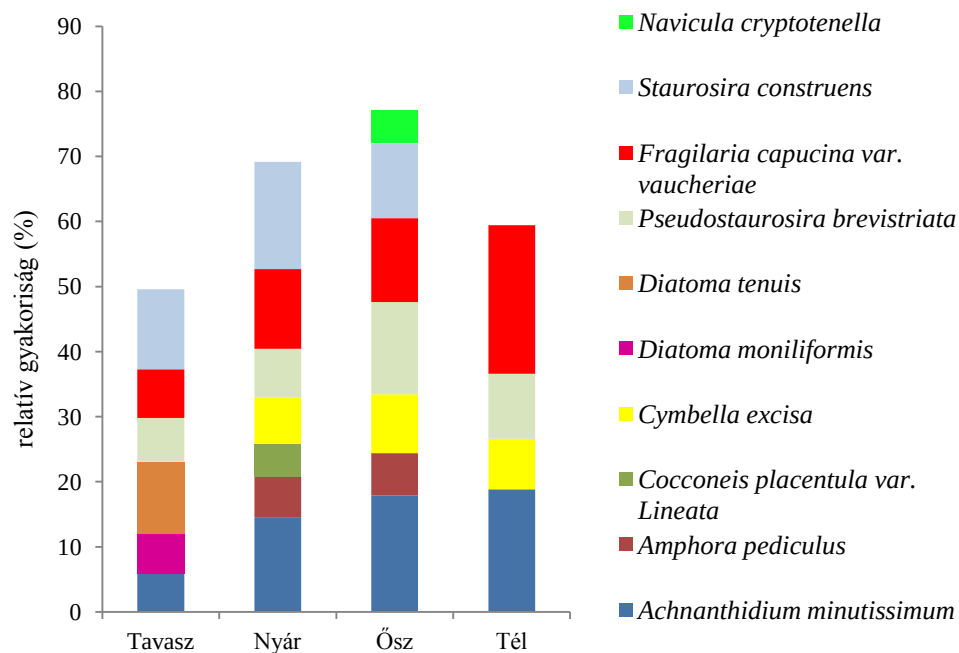
Szántódon 2008 tavaszát kivéve az alacsony profilú guild dominanciája volt jellemző, a minimumot tavasszal, a maximumot ősszel érte el. A magas profilú guild relatív gyakorisága az alacsony profilúval ellentétesen alakult. A mozgó profilú guild mennyiségénél nem volt megfigyelhető évszakos változékonyság (23 (A, B). ábra).



23. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása **(A)** 2007 márc. és 2008 márc. között **(B)** 2008 márc. és 2009 márc. között Szántódon

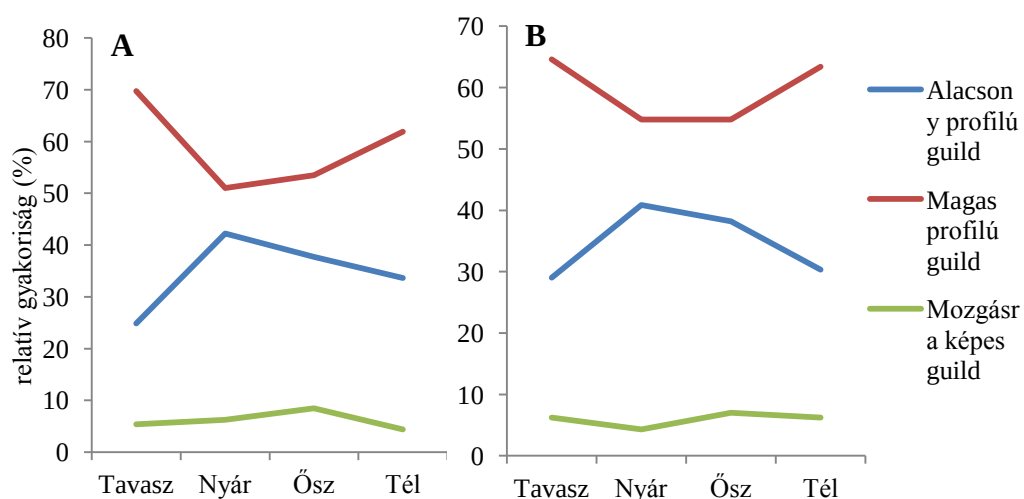
Siófokon tavasszal a legjelentősebb számban a *Diatoma tenuis* (11,0%), *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (7,5%) *Staurosira construens* (12,3%) jelent meg. Nyáron a jellemzőbb domináns fajok az *Achnanthes minutissimum* (14,6%), *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (12,4%) *Staurosira construens* (16,5%) voltak. Ősszel nagy számban jelent meg az *Achnanthes minutissimum* (17,9%), *Pseudostaurosira brevistriata* (14,2%), *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (12,9%) *Staurosira construens* (11,5%). Télen szintén az *Achnanthes minutissimum* (18,8%), *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (22,8%), *Pseudostaurosira brevistriata* (10,0%) voltak a legjellemzőbb fajok (24. ábra).

Eredmények



24. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Siófokon

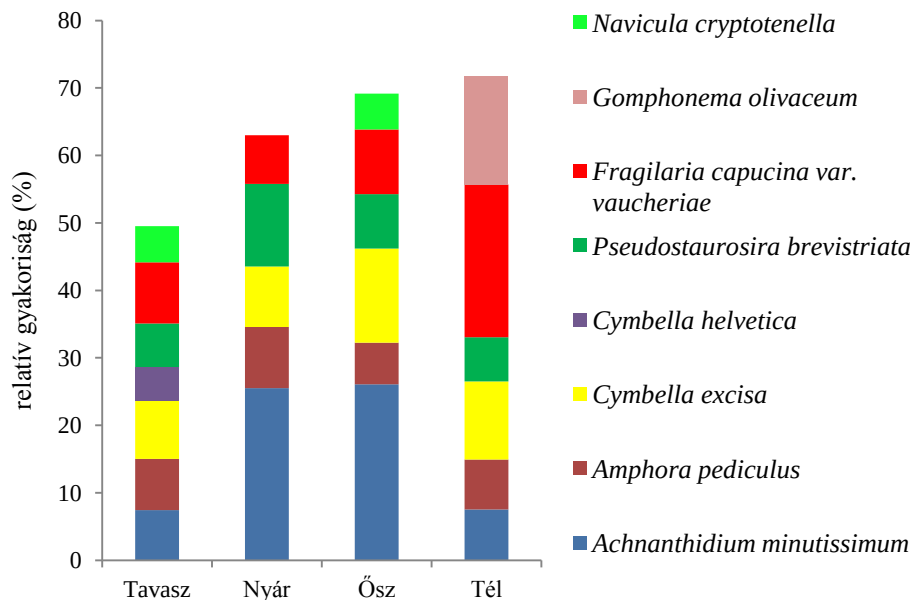
A siófoki mintavételi helyen a kétéves periódus alatt a magas profilú guild relatív gyakorisága volt a legmagasabb, mely tavasszal volt a maximumon, nyáron a minimumon. Az alacsony profilú guild mennyisége nyáron volt a legnagyobb, majd tavaszig lassú csökkenést mutatott. A mozgásra képes guildnél nem volt kifejezett évszakos változékonyság (25 (A, B). ábra).



25. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása (A) 2007 márc. és 2008 márc. között (B) 2008 márc. és 2009 márc. között Siófokon

Eredmények

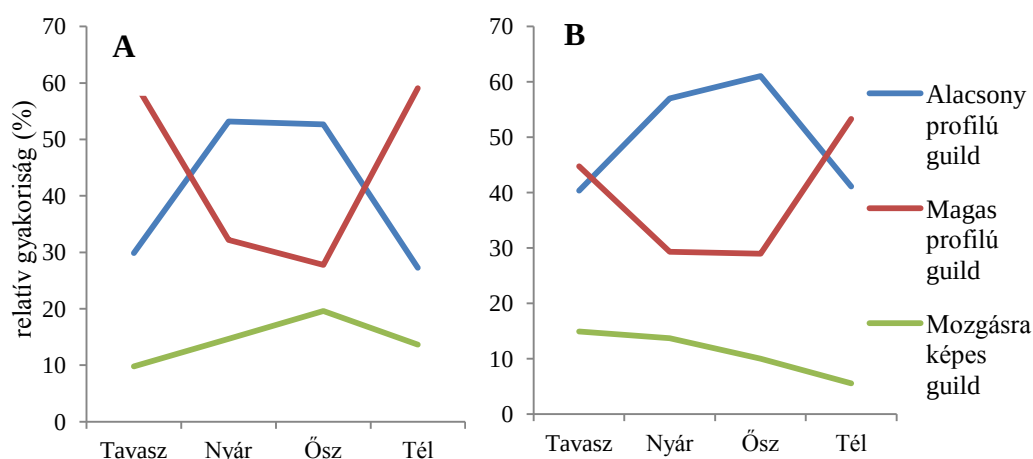
Fonyódon tavasszal a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (9,1%), *Cymbella excisa* (8,6%), *Achnanthyidium minutissimum* (7,4%), *Amphora pediculus* (7,6%) jelent meg nagyobb mennyiségben. Nyáron az *Achnanthyidium minutissimum* (25,5%) kiugróan magas dominanciát ért el, ezen kívül az *Amphora pediculus* (9,1%), *Cymbella excisa* (8,9%) és a *Pseudostaurosira brevistriata* (12,2%) relatív gyakorisága volt meghatározó. Ősszel szintén az *Achnanthyidium minutissimum* (26,1%), *Cymbella excisa* (13,9%) és a *Pseudostaurosira brevistriata* (8,1%) és a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (9,6%) domináltak. Télen a *Cymbella excisa* (11,6%), *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (22,7%) és a *Gomphonema olivaceum* (16,0%) jelentek meg legnagyobb mennyiségben (26. ábra).



26. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Fonyódon

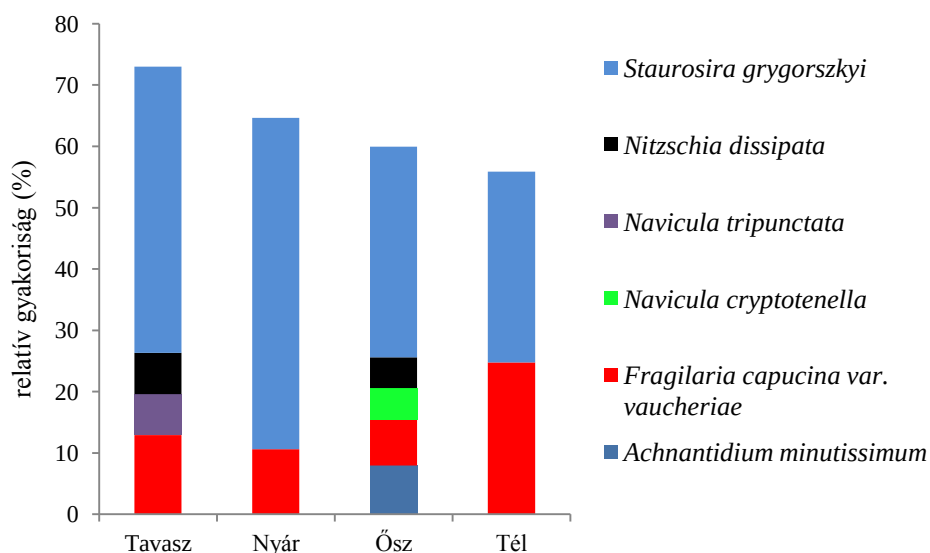
A 27. ábrán jól látható, hogy Fonyódon tavasszal és télen a magas profilú guild dominált, mely télen volt a maximumon, majd tavasztól csökkenő tendenciát figyeltünk meg. Nyáron és ősszel az alacsony profilú guild vált uralkodóvá, mely a magas profilú guilddel ellentétesen változott. A mozgó profilú guild mindkét évben másképp változott (27. ábra).

Eredmények



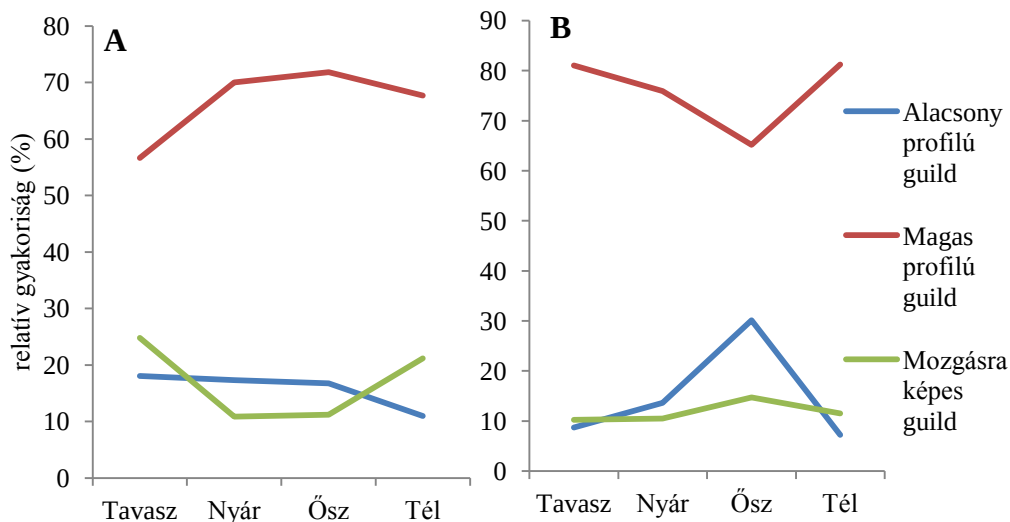
27. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása **(A)** 2007 márc. és 2008 márc. között **(B)** 2008 márc. és 2009 márc. között Fonyódon

Balatonmárfafürdőn tavasszal kiugróan magas dominanciát ért el a *Staurosira grygorszkyi* (46,7%), ezen kívül jelentős számban jelent meg a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (12,9%). Nyáron szintén a *Staurosira grygorszkyi* (54,1%) és a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (10,6%) domináltak. Ősszel a legjelentősebb domináns faj újra a *Staurosira grygorszkyi* (34,4%) volt, emellett nagy számban találtam még *Achnanthes minutissimum* (7,9%) és *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (7,6%). Télen a két kiugróan magas dominanciát elért faj a *Staurosira grygorszkyi* (31,1%) és a *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (24,8%) voltak (28. ábra).



28. ábra: 5%-os relatív gyakoriságot elért domináns fajok évszakos változása 2007 márc.-2009 márc. között Balatonmárfafürdőn

Balatonmárfürdőn mindkét évben a magas profilú guild dominált, mennyisége minden évszakban meghaladta a 60%-ot. A maximumot 2007-ben ősszel, 2008-ban télen érte el. Az alacsony profilú guild relatív gyakorisága télen volt a legkisebb, majd enyhén növekvő tendenciát mutatott és ősszel érte el a maximumot. A mozgó profilú guild mennyisége különbözően alakult a két évben, 2007-ben tavasszal érte el a maximumot, 2008-ban pedig ősszel (29 (A, B). ábra).



29. ábra: A három ökológiai guild évszakos változása (A) 2007 márc. és 2008 márc. között (B) 2008 márc. és 2009 márc. között Balatonmárfürdőn

4.3 Összefüggés a kovaalga ökológiai guildok és a víz tápanyagtartalma között

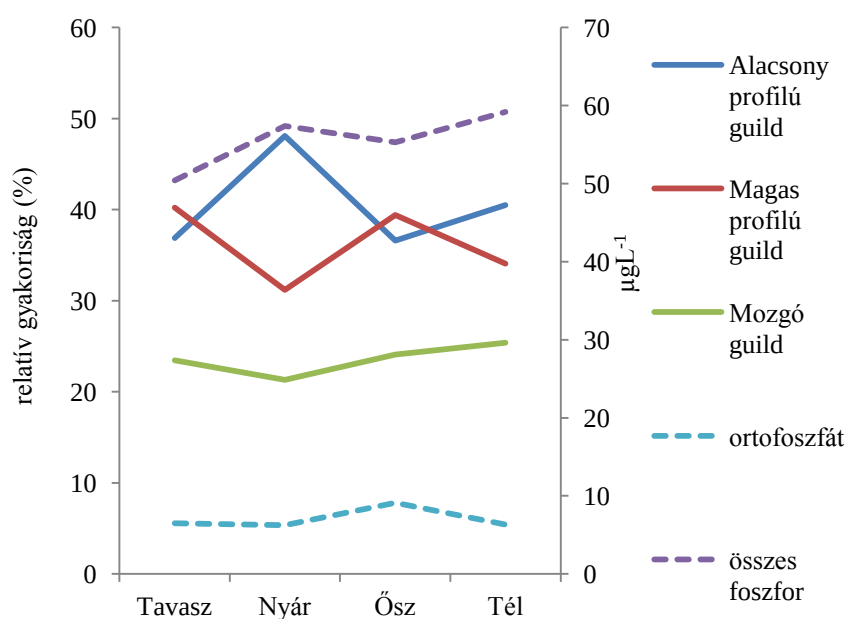
A Pearson korreláció az alacsony profilú guild esetén minden tápanyagra nézve szignifikáns negatív összefüggést mutatott. A magas profilú guild esetén szignifikáns pozitív korreláció volt megfigyelhető minden esetben, míg a mozgásra képes guild csak az ammónium esetében mutatott szignifikáns kapcsolatot (2. táblázat).

2. táblázat: Pearson korreláció a kovaalga ökológiai guildok relatív gyakorisága és a tápanyagtartalom koncentrációja között ($p > 0,05$) (N= mintaszám).

Eredmények

	Alacsony profilú guild	Magas profilú guild	Mozgásra képes guild	N
PO_4^{3-}	-0,44	0,45	-0,02	56
TP	-0,32	0,42	-0,10	77
NO_3^-	-0,25	0,27	-0,12	44
NH_4^+	-0,29	0,43	-0,22	55

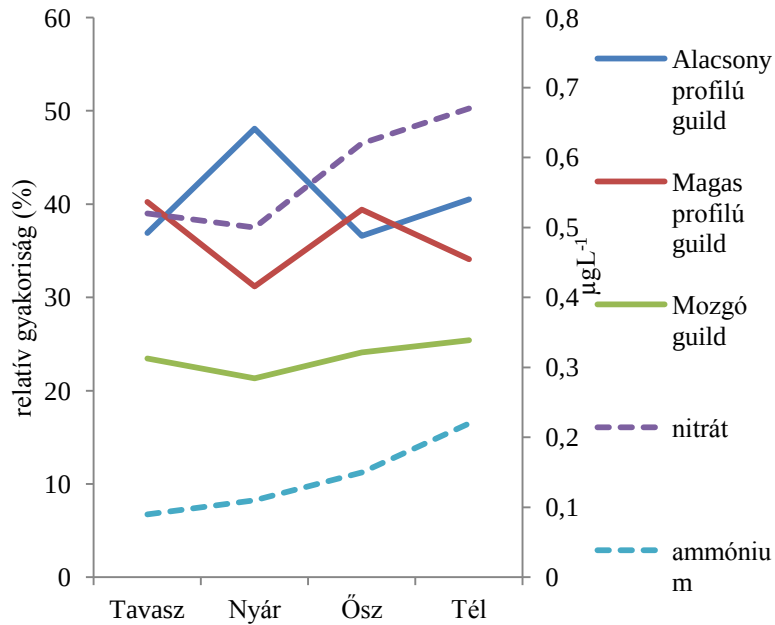
A 30. ábrán látható, hogy a Balaton északi partján az ortofoszfát mennyiségével hasonlóan változott a magas és a mozgásra képes guild, nyáron figyeltünk meg minimum értékeket és ősszel volt a mennyiségük a legnagyobb. Az összes foszfor koncentrációk évszakos átlaga az alacsony profilú guilddel arányosan változott, nyáron volt a maximumon, ősszel és tavasszal a minimumon (30. ábra).



30. ábra: A három ökológiai guild és a foszforformákformák átlagos évszakos változása az északi parton 2007 március és 2009 március között

Az ammónium átlagos koncentrációjával a mozgásra képes guild mutatott hasonlóságot, nyártól télig folyamatos növekedő tendenciát figyeltünk meg. A nitrát mennyiségének

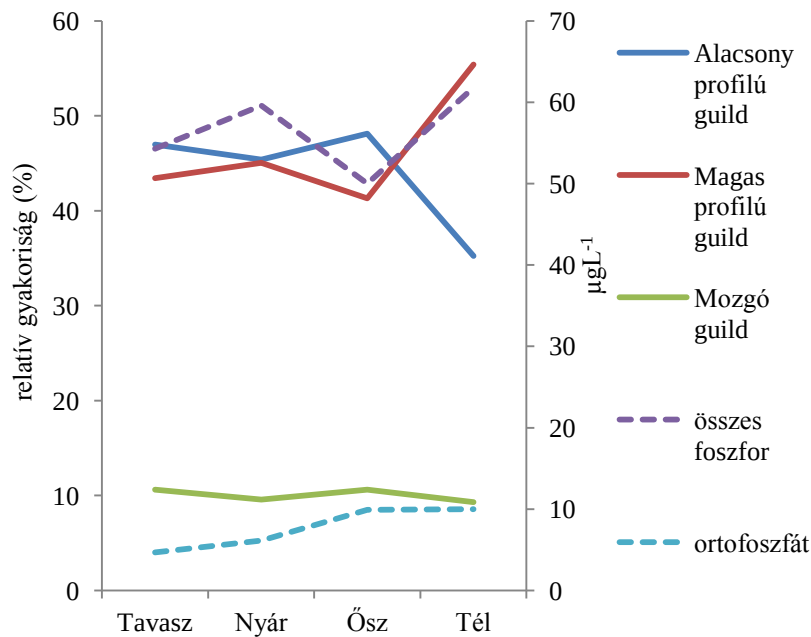
évszakos átlagával a magas profilú guild változott arányosan, az alacsony profilú guild pedig ellentétesen (31. ábra).



31. ábra: A három ökológiai guild és a nitrogénformák átlagos évszakos változása az északi parton 2007 március és 2009 március között

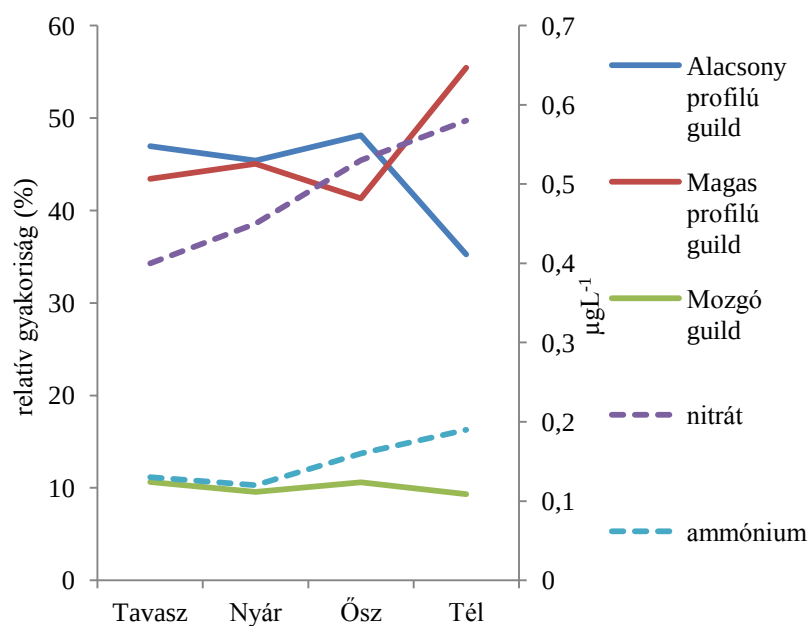
A 32. ábra jól szemlélteti, hogy a Balaton déli partján tavasztól nyárra nőtt a foszforformák mennyisége, a magas profilú guild relatív gyakorisága szintén nőtt, az alacsony és mozgó guildoké csökkent. Az összes foszfor koncentrációja összességében lecsökkent, majd télen újra magasabb értékeket mértünk, a magas profilú guild ezzel arányosan változott, míg az alacsony és mozgásra képes guild ellentétesen (32. ábra).

Eredmények



32. ábra: A három ökológiai guild és a foszforformák átlagos évszakai változása a déli parton 2007 március és 2009 március között

A nitrogénformák átlagos koncentrációja tavasztól a téli periódusig növekvő tendenciát mutatott, ezzel hasonlóan változott a magas profilú guild, viszont őszi a mennyisége lecsökkent, majd téli újra ez a guild dominált. Az alacsony és mozgó profilú guild nyártól ősziig növekedett, relatív gyakorisága téli lecsökkent (33. ábra).



Eredmények

33. ábra: A három ökológiai guild és a nitrogénformák átlagos évszakos változása adéli parton 2007 március és 2009 március között

5. Értékelés

5.1 A víz tápanyagtartalma

A kovaalga közösségek összetételét és elterjedését a víz fizikai és kémiai változóinak mennyisége nagymértékben meghatározza (Ács et Kiss, 2004). A közösségek összetétele a kémiai változókkal összhangban, gradiens mentén változik. A Balatonban nyugat-kelet irányban a kovaalga közösségek javuló vízminőséget indikálnak (Bolla et al., 2010). A mérsékelt övi vizekben erős pozitív korreláció tapasztalható a külső forrásból származó tápanyagforgalomba bekerült foszfor intenzitása és a jelen lévő különböző foszforformák koncentrációja között (Vollenweider et Kerekes, 1982; Prairie et al., 1989; Lau et Lane, 2002). Az állóvizekben lejátszódó foszfor forgalommal és foszfor limitációval foglalkozó kutatások eredményei (Herodek et Istvánovics, 1986; Istvánovics et al., 1997; 2004; Jensen et al., 2006) révén mára viszonylag pontos ismeretekkel rendelkezünk a foszfor szabályozó szerepét illetően. Az elmúlt néhány évtizedben a külső foszforterhelés legnagyobb részéért nem a természetes folyamatok, hanem az emberi tevékenység a felelős, mivel a mezőgazdaságban használt műtrágyák vagy a háztartásokban használt foszfát-alapú tisztítószeresek foszfor tartalma nagy mennyiségben akkumulálódott a felszíni vizekben (Cohen, 2003). Bár az utóbbi időben lényegesen csökkent a műtrágyák és a tisztítószeresek P tartalmának kibocsátása, a korábban bekerült foszfor mennyiség továbbra is nagymértékű belső terhelést idézhet elő, mely megnehezíti a vizek helyreállítását (Carpenter et Larthrop, 2008). A belső terhelés mértéke a későbbiekben az üledék fizikai, kémiai összetételétől, a hőmérséklettől és az állóvizek morfológiai jellemzőitől függ (Wetzel, 2001). A magas összes foszfor koncentrációk a Balaton esetében leginkább a befolyóknak köszönhetőek (Jolánkai, 2000), viszont ezen kívül szennyező források lehetnek még a vízi madarak partközeli fészkelő helyei is (Királykuti et al., 2008). Az ortofoszfát mennyisége a vizsgált időszakban Balatonmáriaifürdőnél kiemelkedően magas volt. A közelben torkollik a Zala a Balatonba, a Keszthelyi-medence a foszforterhelését főleg innen kapja. A Balaton minőségének romlását a külső terhelés csökkentésével próbálták megoldani. A Kis-Balaton vízvédelmi rendszer kiépítése óta a Keszthelyi-medencében a N-formák

emelkedése 1998-ban megállt, a P-formák növekedése mérséklődve, de folytatódott (Kovács, 1999). Ez a foszforterhelés a Kis-Balaton Felső Tározójának megnyitása (1985), majd később a zalaegerszegi szennyvíztelepen bevezetett foszfor kicsapítás (1991) után jelentősen lecsökkent, de még napjainkban is kimutatható (Istvánovics, 2000), a belső terhelést csökkentették mederkotrással; mérsékelték a mezőgazdasági műtrágya-felhasználást (Kovács, 1999). Sekély tavakban a felkeveredési-üledési folyamatoknak jelentős szerepe van a foszforforgalomban (Lijklema et al., 1986), és mivel a Zala-víz Balatonba keveredése gyors, a fő keveredési zóna folyásirányban, illetve ettől délre 500-1000 m-ig tart (Kovács, 1999). Ez is magyarázhatja a magas foszforkoncentrációt Balatonmáriafürdőnél. Az összes foszfor mennyisége Vonyarcvashegyen szintén magas volt, ez okozza a Keszthelyi-medence eutróf jellegét. Az ilyen magas foszfor- és nitrogénkoncentrációk mellett a víz szennyezett kategóriába sorolható (MSZ 12749). A Siófoki-medence négy mintavételi helyén (Tihany, Csopak, Balatonkenese, Siófok) és a Balatonszemesi-medencéhez tartozó Szántódon a vízminőségi határérték alapján mindenesetben kiváló értékeket kaptunk (MSZ 12749).

5.2 Fajösszetétel és a kovaalga ökológiai guildok tér- és időbeli eloszlása

A kovaalga ökológiai guildokat elsősorban folyóvizekre dolgozták ki és vizsgálták térbeli és időbeli változásukat (Passy, 2007, Stenger-Kovács et al., submitted). Mivel a Balaton esetében az erős hullámozás miatt állandó dörzsölési hatás érvényesül, a parti régió szinte folyóvízi jellegűnek tekinthető (Padisák, 2005). Egyes kovaalga fajok képesek változtatni tapadási stratégiájukat, és így több ökológiai guildhoz is sorolhatók. A Balatonban élő fajok tapadási stratégiájának vizsgálatához a továbbiakban szükség lesz pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálatokra. Az alacsony profilú guild relatív gyakorisága az északi parti (Vonyarcvashegy, Badacsony, Balatonszepezd, Tihany, Csopak, Balatonkenese,) mintavételi helyeken és Szántódon volt a legnagyobb, ez a csoport jellemzően az alacsonyabb tápanyag koncentrációjú élőhelyeken dominál (Passy, 2007). Szántódon és Tihanyban az *Achnanthes minutissima* (két éves átlag 35%) kiugróan magas dominanciát ért el, ez a faj az alacsony profilú guildbe sorolható (Stenger-Kovács et al., submitted). Erre a két mintavételi helyre a szél keltette horizontális áramlások miatt szinte folyóvízi viszonyok jellemzőek (Padisák, 2005). Ilyen körülmények között ez a guild képes leginkább dominánssá válni, mivel tagjai a

bevonat alsó rétegeiben helyezkednek el, az alacsony fényintenzitást is jól tűrik, és ellenállnak a magasabb áramlási sebesség okozta bolygatásnak (Passy, 2007, Francoeur and Biggs, 2006, Stenger-Kovács et al., submitted). Balatonmárfürdő elkülönült a többi ponttól, kiugróan magas volt a magas profilú guildhez tartozó *Staurosira grigorszkyi* (Ács et al., 2009) (kétéves átlag 43,8%) aránya. A *Staurosira grigorszkyi* csak a magas tápanyagellátottságú Balatonmárfürdőnél vált dominánssá (Horváth et Stenger-Kovács, 2011), a másik kilenc mintavételi helyre nem volt jellemző. A déli part két mintavételi helyén (Balatonmárfürdő, Siófok) az eutrofizációt jelző ökológiai guild (magas profilú) dominált mindkét évben. A déli part a hullámozásnak jobban kitett, illetve a déli part felé irányul a lebegő részecskék áramlása is, ezért rosszabb itt a fényklíma (Ács, et al., 2007a). Megfigyelték, hogy patakokban az alacsony fényintenzitást az alacsony profilú guild tagjai tűrik a leginkább (Stenger-Kovács et al., submitted). Várakozásaink ellenére a Balaton déli partján a fénykedvelő magas profilú guild jelent meg legnagyobb mennyiségben. Ezen guild tagjaira jellemző, hogy könnyen hozzáférnek a tápanyagokhoz és a fényhez, hosszú kolóniákat alkotnak, hogy kimerítsék a forrásokat (Passy, 2007).

A környezeti paraméterek szezonális és éves változásai fontos szerepet játszanak a kovaalga közösségek összetételében (Gasith és Resh, 1999). A tavaszi hónapok kovaalga összetétele jelentősen különbözött a többi évszakétól, ez a különbség az ökológiai guildekben is látható, mely az újonnan növekvő nádton történő kolonizáció miatt tapasztalható (Ács et al., 2007b). Folyóvizekben megfigyelték, hogy tavasszal az alacsony profilú guild dominanciája volt jellemző, ehhez a csoporthoz tartozó fajok kolonizációja a leggyorsabb, majd nyárra fokozatosan nőtt a magas profilú guild mennyisége, ősszel és télen a hőmérséklet és a fényintenzitás csökkenésével a mozgó profilú guild vált uralkodóvá (Stenger-Kovács et al., submitted). A Balaton esetében a kovaalga ökológiai guildok szezonális változása különbözik a folyóvizekétől. A tó északi és déli partjánál egyaránt azt tapasztaltuk, hogy tavasszal a magas profilú guildhez tartozó fajok -*Fragilaria capucina* var. *vaucheriae*, *Pseudostaurosira brevistriata*, *Gomphonema olivaceum*, *Diatoma tenuis*, *Diatoma moniliformis*, *Staurosira construens* -mennyisége volt a legnagyobb, így ez a guild dominált. Nyáron az északi parton az alacsony profilú guildbe sorolható *Amphora pediculus*, *Achnanthes minutissimum*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Cymbella excisa* nagy

száma miatt az alacsony profilú guild vált uralkodóvá. Ősszel és télen szintén az alacsony profilú guildhez tartozó fajok- *Achnanthes minutissimum*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Cymbella excisa*- relatív gyakorisága volt a legnagyobb. A két guild egymással ellentétesen változott. Balatonmáriafürdőn a magas profilú guild mindkét évben 60% relatív gyakoriságban dominált, ennek oka az ehhez a guildhez tartozó *Staurosira grigorszkyi* kiugróan nagy mennyisége. Ezen a mintavételi helyen nem figyeltünk meg kifejezett évszakos változást. A mozgásra képes guild az összes mintavételi helyen jelen volt, de leginkább csak kis relatív gyakorisággal (dominánssá vált fajok: *Navicula cryptotenella*, *Navicula tripunctata*, *Nitzschia dissipata*, *Epithemia sorex*), ellenben a vízfolyásoknál a megfigyelések szerint az őszi-téli időszakban -a fényintenzitás és a hőmérséklet csökkenésével- ez a guild az uralkodó (Stenger-Kovács et al., submitted). Ezen guild tagjai nem érzékenyek a bolygatásra illetve a tápanyag-és fény limitációra sem, mivel képesek elmozdulni alkalmasabb élőhelyekre (Passy, 2007), így változásuk nem kötődött az évszakokhoz sem. A guildok évszakos változása a Balatonban tehát nem egyezik meg a patakokban megfigyelt változásokkal.

Az általunk mért tápanyagok (ortofoszfát, összes foszfor, nitrát, ammónium) mennyiségével a magas profilú guild mutatott pozitív összefüggést, a foszforformák és nitrogénformák mennyiségének növekedésével arányosan nőtt ezen guild relatív gyakorisága. Ezt tapasztalták folyóvizeknél is, az forrásokban gazdag, de alacsony zavarással bíró élőhelyeket preferálta a magas profilú guild (Passy, 2007). A Balatonban dominánssá vált magas profilú guildhez tartozó fajok jól követik a víz tápanyagtartalmának változásait. A *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* és a *Diatoma tenuis* a mezotróf vizeket preferálja (Stenger-Kovács et al., 2007). A *Rhoicosphenia abbreviata* a β - α -mesosaprob vizeket indikálja (Krammer és Lange-Bertalot, 1997), a *Gomphonema olivaceum* az eutróf vizek indikátorfaja (Krammer és Lange-Bertalot, 1997), a *Staurosira grigorszkyi* szintén a magas tápanyagkoncentrációjú élőhelyeket kedveli (Horváth et Stenger-Kovács, 2011). Az alacsony profilú guild negatív korrelációt mutatott a vizsgált tápanyagokkal, a foszfor- és nitrogénformák koncentrációjának növekedésével csökkent a guild relatív gyakorisága. Folyóvizeknél is megfigyelték, hogy az alacsony tápanyagellátottságú időszakokra és élőhelyekre az alacsony profilú guild dominanciája volt jellemző (Stenger-Kovács et al., submitted). A

Balaton domináns fajai közül az alacsony profilú guildhez tartozó fajok jó ökológiai indikátorok. Az *Amphora pediculus* eutróf vizekre jellemző (Van Dam, 1994), az egyik legtöbb tapadási stratégiával rendelkező faj (Ács et al., 1991). Az *Achnanthydium minutissimum*ot r-stratégista faj (Ács, 1998; Ács et al., 2001), igen különböző vízminőségű helyeken képes megélni (Krammer et Lange-Bertalot, 1999b). A *Cocconeis placentula* var. *lineata* mezotróf vizek indikátorfaja (Krammer és Lange-Bertalot, 1997). A mozgásra képes guild megfigyeléseink szerint szignifikáns összefüggést mutatott az ammóniummal. Más tanulmányokban leírták, hogy a mozgó guild tagjai eutróf és szennyezés toleráns fajok, jó tápanyag kompetítorok, a bolygatásra sem érzékenyek (Passy, 2007; Rimet et Bouchez, 2011; Rimet et al. 2009). Ehhez a guildhez tartozó Balatonban domináns fajok jól indikálják a tápanyagtartalom változását. A *Navicula tripunctata*, *Nitzschia dissipata* eutróf vizeket jelzi (Krammer és Lange-Bertalot, 1997), a *Navicula cryptotenella* β -mezoszaprób vizekre jellemző, az eutrofizációval szemben toleráns faj (Van Dam, 1994). A *Nitzschia palea* hipereutróf vizek indikátorfaja (Van Dam, 1994).

6. Összegzés

A Balaton Közép-Európa legnagyobb sekély tava, ezért fontos vizsgálati terület. Az elmúlt években a VKI javaslatára egyre inkább előtérbe került a tavak, ezen belül a Balaton kovaalga közösségeinek vizsgálata.

A dolgozatomban során célul tűztem ki a Balaton tíz mintavételi pontján a kovaalga ökológiai guildok tóban való alkalmazásának tanulmányozását. Ezért vizsgáltam a mintákban a kovaalga összetétel mennyiségi viszonyait, évszakos változásait és a víz kémiai paramétereit az egyes mintavételi helyeken.

A vizsgált mintákat 2007. március és 2009. március közötti időszakban havi rendszerességgel gyűjtöttük nádról. A bevonat minták tartósítására a forró hidrogén-peroxidos módszert használtuk. A preparátumokat fénymikroszkóppal, 100x-os nagyítású immerziós objektívvel vizsgáltam. Összesen 251 mintát dolgoztam fel, és 113 fajt azonosítottam. Majd beosztottam a fajokat a három ökológiai guildbe.

Az ortofoszfát, összes foszfor és az ammónium mennyisége Balatonmáriafürdőnél kiugróan magas volt, aminek oka a Balatonba befolyó Zala által okozott tápanyagterhelés. Az ökológiai guild összetétel alapján az északi és déli parti

mintavételi helyek között különbségek voltak megfigyelhetők. A guild összetétel alapján az északi partra a folyóvizekkel ellentétben tavasszal a magas profilú guild, nyáron, ősszel és télen pedig az alacsony profilú guild dominanciája volt jellemző. A balatonmárfürdői mintavételi hely elkülönült a többi ponttól, az erős tápanyagterhelés miatt, itt az eutrofizációt jelző ökológiai guild (magas profilú) dominált egész évben. A guildok évszakos változása a Balatonban nem egyezik meg a folyóvizekben megfigyelt változásokkal. Az ortofoszfát és az összes foszfor mennyiségével a magas profilú guild mutatott pozitív korrelációt. A nitrát és az ammónium koncentrációjának változásait szintén a magas profilú guild követi leginkább. Ezt folyóvizeknél is megfigyelték már (Passy, 2007, Stenger-Kovács et al., submitted). Az alacsony profilú guild viszont negatív korrelációt mutatott a tápanyagokkal, ez a guild tehát a tápanyagban szegényebb időszakokat és élőhelyeket jól tolerálja.

Ezen tanulmány szerint a guild összetétel -a fajösszetételhez hasonlóan- összefüggést mutat a környezeti paraméterek tér- és időbeli változásaival a folyóvizeken kívül a Balatonban is, így tavakban is jó biomonitoring eszközzé válhat.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dr. Stenger-Kovács Csillának. Köszönöm Üveges Viktóriának és Lengyel Edinának a szakmai segítséget.

A kutatást az OTKA K 75552 támogatta.

Irodalomjegyzék

- Ács É., Buczkó K., Lakatos Gy. (1991) A Velencei-tó és a Fertő nádbevonatánakösszehasonlító algológiai elővizsgálata. Bot. Közlem. 78. kötet 1-2. füzet.
- Ács É., Kiss K.T. (1997) Kovaalgák mintavételi módszerei és vizsgálata. In: Török, K.(szerk.): Nemzeti biodiverzitás-monitorozó rendszer IV. Növényfajok. MTM Budapest.
- Ács, É. (1998) Short-term fluctuations in the benthic algal compositions on artificial substratum in a large river (River Danube, near Budapest). Verh. Internat. Verein. Limnol. 26: 1653-1656.
- Ács, É., Lakatos, Gy., R-Nagy, M. (2001): A Velencei-tó nádbevonatában bekövetkezett változások. Hosszú távú algológiai vizsgálatok. - Hidrológiai Közöny 81.: 308-310.
- Ács É., Kiss K.T. (2004) Algológiai praktikum. ELTE Eötvös Kiadó Budapest.
- Ács É., Szabó K., Tóth B., Kiss K.T. (2004) Investigations of benthic algal community (with special attention to benthic diatoms) in connection with reference conditions in WFD. Acta Botanica Hungarica 46: 255-278.
- Ács, É., Reskoné N. M., Szabó, K., Taba, Gy., Kiss, K.T: (2005): Application of epiphytic diatoms in water quality monitoring of Lake Velencei – Recommendations and assignments. –Acta Botanica Hungarica 47: 211-223.
- Ács É. (2007) A Velencei-tó bevonat lakó algáinak tér-és időbeli változása, kapcsolata a tőkológiai állapottal. Acta Biol. Debr. Oecol. 17: 9-111.
- Ács É., Borics G., Kiss G., Reskoné Nagy M., Várbíró G., Kiss K.T. (2007a) Fitobentonvizsgálatok tanulságai a Balaton és vízgyűjtője patakjainak példáján.
- Ács, É., Borsodi, A.K., Kiss, É., Kiss, K.T., Szabó, K.É., Vladár, P., Várbíró, G., Záray, Gy. (2007b) Comparative Algological And Bacteriological Examinations On

Biofilms Developed On Different Substrata In A Shallow Soda Lake – Accepted Paper In: Aquatic Ecology, Pp. 11 Imp:0.898

Ács É., Morales E. A., Kiss K. T., Bolla B., Plenković-Moraj A., Reskóné N. M., Ector L. (2009) *Staurosira grigorszkyi* nom. nov. (Bacillariophyceae) an araphid diatom from Lake Balaton, Hungary, with notes on *Fragilaria hungarica* Pantocsek. Nova Hedwigia 89: 469-483.

Bányász D., Németh B., Vörös L. (2005) A Balatoni fitobentosz mélység szerinti változásai. Hidrológiai Közlöny 85: 18-20.

Bányász D., Vörös L. (2006) Élő kovamoszatok a Balaton üledékének mély rétegeiben. Hidrológiai Közlöny 86: 16-17.

Bolla, B., Borics, G., Kiss, K.T., Reskóné, Nagy M., Várbíró, G., Ács, É. (2010) Recommendations for ecological status assessment of lake Balaton (largest shallow lake of central Europe), based on benthic diatom communities. – Vie Milieu, 60 (3): 1-12.

Buczkó K. (1986) A comparative study of the periphytic algae on three different flowerplant species in Lake Hidegségi. Stud. Bot. Hung. 19: 63-71.

Buczkó K. (1989) About the algological space pattern and quantity of periphyton in the Hungarian part of Lake Fertő. BFB-Bericht 71: 111-124.

Buczkó K., Padisák J. (1988) Perifiton vizsgálatok a Fertő Átjáró tavában I. Kovaalgák. Botanikai Közlemények 74-75: 127-140.

Buczkó, K. & Ács, É. (1997): Zonation of periphytic algae in two Hungarian shallow lakes (Lake Velence and Fertő) - Acta Botanica Hungarica 40: 21-34.

Carpenter S. R., Lathrop R. C. (2008) Probabilistic estimate of a threshold for eutrophication. Ecosystems. 11: 601-613.

Carrick, H.J., Steinmann, A.D., 2001. Variation in periphyton biomass and species composition in Lake Okeechobee Florida (USA): distribution of algal guilds along environmental gradients. Arch. Hydrobiol. 152: 411-438.

Cholnoky, B. (1929): Epiphyten-untersuchung im Balaton-See. - Internat. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrograph. 22: 313-345.

Cohen A. S. (2003) Paleolimnology: The history and evolution of lake systems. Oxford University Press, New York, pp. 80-84.

- Cox E. J. (1996) Identification of Freshwater Diatoms from Live Material. Principal Scientific Officer, Department of Botany, The Natural History Museum, London, UK.
- European Union (2000) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 Establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy, PE-CONC 3639/1/00, REV 1, ENV 221, CODEC 513 pp. 152. Brussels.
- Fehér G. 2003. The desmid flora of some alkaline lakes and wetlands in Southern Hungary. *Biologia* 58(4): 671–683.
- Francoeur, S.N., Biggs, B.J.F. (2006) Short-term effects of elevated velocity and sediment abrasion on benthic algal communities. *Hydrobiol.* 561: 59-69.
- Felföldy L. (1987) A biológiai vízminősítés. 4. Javított és bővített kiadás. *Vízügyi Hidrobiológia* 16. VGI, Budapest. Gallik O. (1886) Az édesvízi Diatomaceákról (Bacillariák) általában, azon fajok felsorolásával, melyeket vidékünkön találtam. *A Pápai Kath. Gymnasium Értesítője* 1885-86: 3-36.
- Gallik O. (1926) Balatoni Diatomaceák. (Diatomaceae ex lacu Balaton.) *Archivum Balatonicum* 1: 116-128.
- Gallik O. (1932) Una nova species nonnullae varietates et additamenta ad cognitionem Diatomacearum Balatonicarum lectae descriptaeque. *Folia Cryptogamica (Szeged)* 1(8): 743-748.
- Gallik O. (1935) A *Navicula crucicula* (W. Smith) Donkin, valamint néhány rokona előfordulása a Balatonban és a Hévízben. *Pannonhalmi Szemle* 10: 64-66.
- Gasith, A., Resh, V.H., 1999. Streams in Mediteranean climate regions: abiotic influences and biotic responses to predictable seasonal events. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 30: 51-81.
- Grunow A. (1863) Über einige neue und unbekannten Arten und Gattungen von Diatomaceen. *Verhandlungen der Kaiserlich-königlich Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 13: 137-162.
- Herodek S., Istvánovics V. (1986) Mobility of phosphorus fractions in the sediments of Lake Balaton. *Hidrobiologia* 135:149-154.
- Horváth R., Stenger-Kovács Cs. (2011) A Balaton két különböző trofítású medencéjének kovaalga összetétele és ökológiai állapota. *Hidrológiai Közlöny* 91: 44-46.

- Hudon, C., Bourget, E., 1981. Initial colonization of artificial substrate: community development and structure studied by scanning electron microscopy. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 38: 1371-1384.
- Hudon, C., Legendre, P., 1987. The ecological implications of growth forms in epibenthic diatoms. *J. Phycol.* 23: 434-441.
- Istvánffi Gy. (1891) A Balaton kryptogám növényzetének vázlata. *Földrajzi közlemények* 19: 50-58.
- Istvánffi Gy. (1894) A Balaton mikroszkópos növényzetéről. *Földrajzi közlemények* 22: 160-167.
- Istvánffi Gy. (1896) A Balaton moszatflórája. In: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei 2/2: 1-141.
- Istvánovics V., Kovács A., Vörös L., Herodek S., Pomogyi P. (1997) Phosphorus cycling in a large, reconstructed wetland, the Lower Kis-Balaton Reservoir (Hungary). *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26: 323-329.
- Istvánovics V. (2000) A Keszthelyi-medence trofítása a foszforterhelés függvényében. *Hidrológiai Közlöny* 80: 309-311.
- Istvánovics V., Osztóics A., Honti M. (2004) Dynamics and ecological significance of daily internal load of phosphorus in shallow Lake Balaton, Hungary. *Freshwater Biol.* 49: 232-252.
- Jensen J.P., Pedersen A.R., Jeppesen E., Sondergaard M. (2006) An empirical model describing the seasonal dynamics of phosphorus in 16 shallow eutrophic lakes after external loading reduction. *Limnol. Oceanogr.* 51: 791-800.
- Jolánkai G. (2000) A Balaton tápanyagterhelésének mérése, mérlege, modellezése. A Balaton kutatásának 1999. évi eredményei: 106-108.
- Királykúti I., Stenger-Kovács Cs., Kóbor I., Padisák J. (2008) A Balaton litorális régiójának fizikai és kémiai állapota 2006-2007 között. *Hidrológiai Közlöny* 88:84-86.
- Kiss K. T. (1998) Bevezetés az algológiába. Egyetemi tankönyv. pp. 283. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Kiss K. T., Ács É. (1997) Kovaalgák monitorozási útmutatója. In: Török K. (szerk.): Nemzeti biodiverzitás-monitorozó rendszer IV. Növényfajok. MTM Budapest: 84-93.

- Kovács Gy. (1999) A Kis-Balaton vízvédelmi rendszer hatása a Keszthelyi-medencére. A Balaton kutatásának 1999 évi eredményei: 148-150.
- Kovács, C., Kiss, Z., Padisák, J. (2004): Balaton környéki kis vízfolyások diatómáinak florisztikai és mennyiségi vizsgálatai. Hidrológiai Közlöny 84: 65-68.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. (1991) Bacillariophyceae 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. In: Pascher, Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/3, Gustav Fischer Verlag, Hedielberg Berlin.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. (1997) Bacillariophyceae 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. In: Pascher, Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/2, Gustav Fischer Verlag, Hedielberg Berlin.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. (1999a) Bacillariophyceae 1. Teil: Naviculaceae. In: Pascher, Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 1/2, Gustav Fischer Verlag, Hedielberg Berlin.
- Krammer K., Lange-Bertalot H. (1999b) Bacillariophyceae 4. Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu *Navicula* und *Gomphonema*. In: Pascher, Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/4, Gustav Fischer Verlag, Hedielberg Berlin.
- Krasznai, E., Fehér, G., Borics, G., Várbíró, G., Grigorszki, I. and Tóthmérész, B. 2008. Use of desmids to assess the natural conservation value of a Hungarian oxbow (Malom-Tisza, NE-Hungary). Biologia 63: 928–35.
- Lakatos Gy. (1978) The phenomenon and significance of benthonic eutrophication in Lake Velencei, Hungary. Acta Biologica Debrecina 15: 147-168.
- Lakatos Gy., Bartha Zs. (1989) Plankton und Biotektonuntersuchungen im Velencei-See (Ungarn.). Acta Biologica Debrecina 21: 37-66.
- Lakatos, Gy., Ács, É. (1990): Nád élőbevonat vizsgálatok a Velencei-tavon (1978-88). [Investigations on the reedperiphyton in Lake Velence (1978-88).] - IV. Fejér megyei Környezetvédelmi Szeminárium 1990. okt. 15-17, 2:291-302.
- Lakatos, Gy., Ács, É., Buchtijarova, L. N. (1991): Study on reed-periphyton in Lake Velence. - Ann. Hist. Mus. Nat. Hung. 83: 187-197.
- Lakatos Gy., Bíró P. (1991) Study on chemical composition of reed-periphyton in Lake Balaton. BFB-Bericht 77: 157-164.
- Lakatos Gy., Kozák L., Bíró P. (2001) Structure of epiphyton and epilithon in the littoral of Lake Balaton. Verh. Internat. Verein. Limnol. 27: 3893-3897.

- Lampert W., Sommer U. (1999) Limnoökologie. Thieme Georg Verlag
- Lange-Bertalot H. (2000) Diatoms of European Inland Waters and Comparable Habitats Volume 1. The genus *Pinnularia*. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Lange-Bertalot H. (2001) Diatoms of European Inland Waters and Comparable Habitats Volume 2. The genus *Navicula* sensu stricto, 10 Genera separated from *Navicula* sensu lato, *Frustulia*. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Lange-Bertalot H. (2002) Diatoms of European Inland Waters and Comparable Habitats Volume 3. The genus *Cymbella*. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Lau S.S.S., Lane S.N., (2002) Biological and chemical factors influencing shallow lake eutrophication: a long term study. Sci. Tot. Environ. 288:167-181.
- Lászlóffy W. (1972) A Fertő-táj bibliográfiája. Bibliographie des Neusiedler See-Gebietes. Győr-Sopron megye Tanácsa.
- Lijklema L., Gelencsér P., Szilágyi F. and Somlyódy S. (1986) Sediment and its interaction with water. In L. Somlyódy and G. van Straten (eds), Modeling and Managing Shallow Lake Eutrophication, Springer-Verlag, Berlin. pp. 156-183.
- Molloy, J.M., 1992. Diatom communities along stream longitudinal gradients. Freshwater Biol. 28, 59–69.
- MSZ 12749 (1993) Felszíni vizek minősége, minőségi jellemzők és minősítés.
- Németh J. (1998) A biológiai vízminősítés módszerei. Vízi Természet- és környezetvédelem 7. Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, ISBN: 963 602 7315
- Padisák J. (1982) The periphyton of Lake Fertő species composition and chlorophyll-a content. BFB-Bericht 43: 95-115.
- Padisák J. (2005) Általános Limnológia. ELTE Eötvös Kiadó Budapest. Pp. 133.
- Padisák J., Ács É., Borics G., Buczkó K., Grigorszky I., Kovács Cs., Mádl-Szőnyi J., Soróczki-Pintér É. (2006) A Víz Keretirányelv és a vízi habitat diverzitás konzervációbiológiai vonatkozásai. Magyar Tudomány 6: 663-669.
- Pantocsek J. (1901) Die Kieselalgen oder Bacillarien des Balaton. In: Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balaton-Sees. II. Band. Budapest Druck der K. und K. Hofbuchdruckerei des Victor Hornyánszky.
- Pantocsek J. (1901) A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei I. A Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága Budapest.

- Pantocsek J. (1902) A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei II. A Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága Budapest.
- Pantocsek J. (1912) A Fertő-tó kovamoszat viránya. Wigand K. F. Könyvnyomdája Pozsony.
- Passy I. (2007) Diatom ecological guilds display distinct and predictable behavior along nutrient and disturbance gradients in running waters. *Aquatic Botany* 86: 171-178
- Podani, J. (2000) Introduction to the exploration of multivariate biological data. Backhuys, Leiden.
- Prairie Y. T., Duarte C.M., Kal J. (1989) Unifying nutrient-chlorophyll relationships in lakes. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 46: 1176-1182.
- Reiczigel J., Harnos A., Solymosi N. (2010) Biostatisztika nem statisztikusoknak, Pars Kft., Budapest
- Reskóné Nagy, M., Ponyi, J., Szító, A., Kiss, G., Ács, É., Borsodi, A. (2001): A Velencei-tó biológiai állapota. - *Hidrológiai Közlöny* 81.:448-451.
- Rimet, F., Ector, L., Cauchie, H.M., Hoffmann, L., 2009. Changes in diatom dominated biofilms during simulated improvements in water quality: implications for diatom-based monitoring in rivers. *Eur. J. Phycol.* 44, 567–577.
- Rimet, F. & Boucher A. 2011: Use of diatom life-forms and ecological guilds to assess pesticide contamination in rivers: Lotic mesocosm approaches *Ecological Indicators* 11 (2011) 489–499
- Rokob, K., Buczkó, K., Vörös, L. (2008) A Balaton vízszint-változásainak és vízminőségének rekonstrukciója kovamoszatok alapján a Siófoki-medencében (Diatom based reconstruction of water level changes and water quality in Siófok basin of lake Balaton). *Hidrológiai Közlöny* 88: pp. 175-178.
- Szabó B.; Horváth R.; Stenger-Kovács Cs. (2012) A Balaton kovaalga összetétele és ökológiai állapota 2007 és 2008 között. *Hidrológiai Közlöny*. Submitted
- Szemes, G. (1959) Die Bacillariophyceen des Szeleider Sees. Die Binnengewässer Ungarns. Band I. Budapest. 410 pp.
- Szilágyi F. (2009) A felszíni vizek biológiai minőségének továbbfejlesztése, összefoglaló jelentés. ÖKO Zrt. Vezette Konzorcium. pp. 40-42.

- Steinman, A.D., Mullholand, P.J., Hill, W.R., (1992). Functional responses associated with growth form in stream algae. *J. N. Am. Benthol. Soc.* 11: 229-243.
- Stenger-Kovács, CS., Buczkó, K., Hajnal, É., Padisák, J. (2007) Epiphytic, littoral diatoms as bioindicators of shallow lake trophic status: Trophic Diatom Index for Lakes (TDIL) developed in Hungary. *Hydrobiologia*. 589: 141-154.
- Stenger-Kovács Cs., Bíró P., Soróczki-Pintér É., Királykúti I., Padisák J. (2008) A Balaton befolyóinak ökológiai állapota a bevonatlakó kovaalgák alapján. *Hidrológiai Közlöny* 88: 192-194.
- Stenger-Kovács Cs., Padisák J. (2009) Kovaalga összetétel a Balaton különböző aljzatain. *Hidrológiai Közlöny* 89: 174-176.
- Stenger-Kovács Cs., Lengyel E., Crosetti O. L., Üveges V., Padisák J. (2011): Diatom ecological guilds as indicators of temporal changing stressors and disturbances in the small Torna-stream. *Ecological Indicators*. Submitted
- Tamás G. (1967) Quantitative Algologische Untersuchungen im Bodenschlamm des Balaton auf Grund der Sammlungen des Jahres 1966. *Annal. Biol. Tihany* 34: 233-254.
- Tamás G. (1968) Quantitative Untersuchungen des Microphytobenthos aus dem Eprofundal des Balaton-Sees auf Grund der Sammlungen des Jahres 1967. *Annal. Biol. Tihany* 35:227-246.
- Tamás G. (1971) Quantitative investigations on microphytobenthos in 25 transversal sections of Lake Balaton. *Annal. Biol. Tihany* 38: 269-283.
- Tamás G. (1974) The biomass change of microphytobenthos in Lake Balaton during the 1960s. *Annal. Biol. Tihany* 41: 343-356.
- Uherkovich G. (1988) Weitere Beiträge zur Kenntnis der Algenvegetation auf der Sedimentoberfläche im Balaton (Plattensee, Ungarn). *Limnologica (Berlin)* 18: 29-67.
- Uherkovich G. (1996) Adatok a Balaton nyugati medencéje üledékfelszíni algavegetációja ismeretéhez. *Somogyi múzeumok közleményei XII*: 223-255.
- Uherkovich G. (1998) A Balaton üledékfelszíni algavegetációja kutatása. *Hidrológiai Tájékoztató I/163*: 29-33.
- Üveges V., Kovács W. A., Somogyi B., Ágyi Á., Padisák J. és Vörös L. (2009) A balatoni fitobentosz fotoszintézise II., *Hidrológiai Közlöny* 89: 185-187

- Van Dam, H., Mertens, A., Sinkeldam, J. (1994) A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms and ecological indicator values of freshwater diatoms from Netherland. *Neth. J. Aquat. Ecol.* 28: 117–133.
- Vollweider R. A., Kerekes J. (1982) Euthrophication of waters. Monitoring, assessment and controll. OECD cooperative programme on monitoring of inland waters (Eutrophication controll), Environment Directorate OECD Paris.
- Vörös L., Kovács A., V.-Balogh K., Tálos A. (2001) A fitoplankton és a fitobentosz változásainak kutatása. In: Mahunka S. & Banczerowski J. (eds): A Balaton kutatásának 2000. évi eredményei: 25-33.
- Vörös L., Kovács A., V.-Balogh K. (2002) A fitoplankton és a fitobentosz változásainak kutatása. In: Mahunka S. & Banczerowski J. (eds): A Balaton kutatásának 2001. évi eredményei: 13-21.
- Vörös L., Kovács A., V.-Balogh K. (2003) A fitoplankton és a fitobentosz változásainak kutatása. – In: Mahunka S. & Banczerowski J. (eds): A Balaton kutatásának 2002. évi eredményei: 9-17.
- Vörös L., Kovács A., Pajer Gy., Mózes A. (2004) A Balaton planktonikus és üledéklakó algaegyütteseinek szerepe és szabályozó tényezői. In: Mahunka S. & Banczerowski J. (eds): A Balaton kutatásának 2003. évi eredményei: 7-15.
- Vörös L., Kovács A., Mózes A., Bányász D., Németh B. (2005) A Balaton planktonikus és üledéklakó algaegyütteseinek szerepe és szabályozó tényezői. In: Mahunka S. & Banczerowski J. (eds): A Balaton kutatásának 2004. évi eredményei: 7-15.
- Vörös L., Somogyi B., V.-Balogh K., Németh B. (2006) A Balaton planktonikus és üledéklakó algaegyütteseinek szerepe és szabályozó tényezői. In: Mahunka S. & Banczerowski J. (eds): A Balaton kutatásának 2006. évi eredményei: 7-15.
- Wetzel R. G. (2001) *Limnology: Lake and River Ecosystems*. Academic Press. New York, p. 985.

Mellékletek

1. Melléklet: A meghatározott kovaalgafajok listája, besorolásuk ökológiai guildekbe.

Fajnév	Ökológiai guild
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Grunow) Lange-Bertalot	
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>dubia</i> (Grunow) Lange-Bertalot	alacsony profilú guild
<i>Achnanthidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	alacsony profilú guild
<i>Amphora libyca</i> Ehrenberg	alacsony profilú guild
<i>Amphora ovalis</i> Kützing	alacsony profilú guild
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	alacsony profilú guild
<i>Amphora veneta</i> Kützing	alacsony profilú guild
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	alacsony profilú guild
<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Cleve	magas profilú guild
<i>Cocconeis disculus</i> (Schumann) Cleve in Cleve & Jentzsch	alacsony profilú guild
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	alacsony profilú guild
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehrenberg) van Heurck	alacsony profilú guild
<i>Cyclotella comta</i> Ehrenberg Kützing	alacsony profilú guild
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek	alacsony profilú guild
<i>Cymatopleura elliptica</i> (Brébisson) W. Smith	alacsony profilú guild
<i>Cymbella cistula</i> (Ehrenberg) Kirchner	alacsony profilú guild
<i>Cymbella excisa</i> Kützing	alacsony profilú guild
<i>Cymbella affinis</i> var. <i>affinis</i> Kützing	alacsony profilú guild
<i>Cymbella hungarica</i> Grunow Pantocsek	alacsony profilú guild
<i>Cymbella helvetica</i> Kützing	alacsony profilú guild
<i>Cymbella lacustris</i> (Agardh) Cleve	alacsony profilú guild
<i>Cymbella lanceolata</i> Grunow	alacsony profilú guild
<i>Cymbella microcephala</i> Grunow	alacsony profilú guild
<i>Cymbella minuta</i> Hilse ex Rabenhorst (Encyonema)	alacsony profilú guild
<i>Cymbella silesiaca</i> Bleisch	alacsony profilú guild
<i>Diatoma moniliformis</i> Kützing	magas profilú guild
<i>Diatoma tenuis</i> Agardh	magas profilú guild
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	magas profilú guild
<i>Diploneis ovalis</i> Hilse Cleve	alacsony profilú guild
<i>Ellerbeckia arenaria</i> Moore Crawford	alacsony profilú guild
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	alacsony profilú guild

<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	alacsony profilú guild
<i>Epithemia adnata</i> Brébisson	mozgásra képes guild
<i>Epithemia sorex</i> Kützing	mozgásra képes guild
<i>Eunotia bilunaris</i> Ehrenberg	magas profilú guild
<i>Fragilaria berolinensis</i> (Lemmermann) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun. In Van Heurck) Williams & Round	magas profilú guild
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i> (Oest.) Hustedt	magas profilú guild
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i> (Grunov) Lange- Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kützing) Lange- Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Staurosira construens f. construens</i> (Ehrenberg) Grunow	magas profilú guild
<i>Staurosira construens</i> (Ehrenberg) Grunow f. <i>construens</i>	magas profilú guild
<i>Staurosira grigorszkyi</i> Pantocsek Ács	magas profilú guild
<i>Fragilaria bidens</i> Kitton	magas profilú guild
<i>Fragilaria crotonensis</i> (Brébisson) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria dilatata</i> (C. A. Agardh) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria fasciculata</i> C. A. Agardh Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria hungarica</i> var. <i>tumida</i> Cleve-Euler	magas profilú guild
<i>Fragilaria leptostauron</i> Kützing	magas profilú guild
<i>Fragilaria nanana</i> Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>parasitica</i>	magas profilú guild
<i>Fragilaria pinnata</i> Ehrenberg	magas profilú guild
<i>Fragilaria pulchella</i> Kützing	magas profilú guild
<i>Fragilaria pseudoconstruens</i> Marciniak	magas profilú guild
<i>Fragilaria</i> sp.	magas profilú guild
<i>Fragilaria tenera</i> (W. Smith) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch.) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i> (Kützing) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Gomphonema angustum</i> Ag.	magas profilú guild
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	magas profilú guild
<i>Gomphonema olivaceum</i> Cleve	magas profilú guild
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing	magas profilú guild
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt Lange- Bertalot	magas profilú guild
<i>Gomphonema</i> sp.	magas profilú guild
<i>Gomphonema stauroniforme</i> Grunow	magas profilú guild
<i>Gomphonema tergestinum</i> Fricke	magas profilú guild
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	magas profilú guild
<i>Gomphonema turgidum</i> Ehrenberg	magas profilú guild
<i>Gyrosigma acuminatum</i> Rabenhorst	magas profilú guild

<i>Gyrosigma peisonis</i> Grunow Hustedt	magas profilú guild
<i>Melosira lineata</i> Agardh	magas profilú guild
<i>Melosira varians</i> Agardh	magas profilú guild
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	mozgásra képes guild
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	mozgásra képes guild
<i>Navicula clementis</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	mozgásra képes guild
<i>Navicula cryptofallax</i> Lange-Bertalot & Hofmann	mozgásra képes guild
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	mozgásra képes guild
<i>Navicula exigua</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Navicula menisculus</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Navicula pseudotuscula</i> Hustedt	mozgásra képes guild
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	mozgásra képes guild
<i>Navicula reinhardtii</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Navicula scutelloides</i> (W.Smith) Lange-Bertalot	mozgásra képes guild
<i>Navicula tripunctata</i> O. f. Müller Bory	mozgásra képes guild
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot	mozgásra képes guild
<i>Neidium productum</i> (W. Smith) Cleve	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia angustata</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia constricta</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia debilis</i> Arnott Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia dissipata</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia frustulum</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia heufleriana</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia hungarica</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia linearis</i> (Agardh) W. Smith	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia minuta</i> Bleisch	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia microcephala</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia paleacea</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) M.Peragallo	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch ex Rabenhorst	mozgásra képes guild
<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt	mozgásra képes guild
<i>Pinnularia microstauron</i> Grunow	mozgásra képes guild
<i>Planothidium frequentissimum</i> Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot	magas profilú guild
<i>Rhopalodia gibba</i> Ehrenberg	magas profilú guild
<i>Sellaphora pupula</i> Mereschkowszky	alacsony profilú guild
<i>Stauroneis acuta</i> Grunow	magas profilú guild
<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round	alacsony profilú guild

Irodalomjegyzék

Stephanodiscus hantzschii Grunow

alacsony profilú guild

Stephanodiscus sp.

alacsony profilú guild

Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot

magas profilú guild

Vonyarcvashegy kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között							
	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23	2007.08. 17
<i>Amphora pediculus</i>	1,4	16,0	4,6	2,3	7,0	5,3	39,0
<i>Achnantidium minutissimum</i>	7,4	16,0	3,6	13,5	2,0	10,0	4,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	1,4	3,6	2,9	0,0	1,2	1,2	0,0
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	2,4	4,8	7,8	25,8	48,0	5,8	9,5
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3,1	0,0	4,4	7,8	3,8	1,2	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2,4	1,4	0,2	1,5	0,0	1,2	0,2
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,8	8,8	1,0	0,0	0,0	8,4	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	40,9	13,3	41,8	15,3	3,2	4,9	0,4
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	15,1	8,5	2,6	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	1,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	4,1	7,9	2,7	0,8	1,7	0,0	1,2
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	6,0	3,4	2,5	1,2	0,0	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,8
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,7	0,0	2,9	4,5	0,6	0,0	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	1,2	0,4
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,4	3,8	0,2	0,8	0,0	1,2	1,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	0,7	0,2
<i>Melosira varians</i>	1,4	0,0	2,4	1,0	7,8	7,4	9,3
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,5	0,0	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	6,0	2,6	4,1	3,5	2,9	5,3	0,0
<i>Staurosira construens</i>	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0
<i>Amphora lybica</i>	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,2
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	4,1
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,0	0,2	3,5	1,7	31,2	0,0
<i>Nitzschia acicularis</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0
<i>Amphora veneta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0

Irodalomjegyzék

Planotidium lanceolatum	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	2,6	2,5
Diatoma vulgare	1,9	0,0	0,0	1,0	0,0	1,4	0,0
Fragilaria ulna var. acus	3,1	0,0	1,5	1,5	0,0	0,2	0,6
Caloneis bacillum	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fragilaria dilatata	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0
Stephanodiscus hantzschii	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amphora ovalis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5
Surirella brebissoni	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vonyarcvashegy kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 23	2007.12. 11	2008.01. 09	2008.02. 05	2008.03. 04
<i>Amphora pediculus</i>	4,8	45,8	9,2	15,4	7,9	9,7	3,1
<i>Achnanidium minutissimum</i>	2,2	2,5	5,6	4,7	5,0	4,0	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	2,6	0,2	2,1	1,5	2,4	2,0	12,7
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	18,3	12,2	11,1	7,9	16,5	8,7	7,1
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2,8	1,2	3,3	7,9	1,2	0,2	2,3
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,0	0,2	1,1	0,0	0,0	0,7	10,7
<i>Navicula cryptotenella</i>	5,4	2,5	4,2	4,1	5,0	7,0	0,8
<i>Navicula tripunctata</i>	2,6	7,5	20,9	14,8	18,6	35,2	17,7
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	1,5	0,0	1,4	0,5	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	0,0	1,5	1,5	1,4	2,0	3,1
<i>Nitzschia palea</i>	5,9	1,7	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,2	0,0	0,2	1,9	0,0	5,0	4,2
<i>Cymbella helvetica</i>	1,3	0,0	2,1	0,2	1,2	0,2	5,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,7	1,2	2,9	3,0	6,4	2,7	1,5
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,2	1,2	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	9,6	2,5	5,0	2,8	2,6	6,2	1,3
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	4,2	5,2
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	1,5	0,5	2,5	2,8	1,4	1,0	1,9
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,7	2,2	3,1	0,6	2,4	0,7	0,6
<i>Fragilaria ulna</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,1
<i>Fragilaria fasciculata</i>	2,6	0,0	5,2	2,1	1,2	0,0	1,9
<i>Staurosira construens</i>	0,0	1,7	1,0	2,8	0,0	0,0	3,1
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,5
<i>Amphora lybica</i>	3,0	7,0	5,0	7,1	1,9	4,5	6,9
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	0,2	1,2	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,4	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	3,5	1,0	1,1	0,0	2,6	0,2	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

<i>Amphora veneta</i>	7,0	5,0	5,7	1,5	1,9	2,0	0,0
<i>Planotidium lanceolatum</i>	1,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	4,3	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria dilatata</i>	8,3	0,0	0,2	0,0	1,2	0,0	0,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora ovalis</i>	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Aulacuseira granulata</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Vonyarcvashegy kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.04. 01	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21.	2008.08. 19
<i>Amphora pediculus</i>	8,5	3,0	3,0	18,3	4,4	1,0
<i>Achnantidium minutissimum</i>	5,3	0,6	7,7	9,1	2,2	0,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	4,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	12,0	6,5	20,9	19,3	4,7	1,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2,8	2,5	2,7	13,0	3,1	0,7
<i>Gomphonema olivaceum</i>	3,3	0,0	0,7	0,6	0,1	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,0	2,3	8,0	10,0	2,4	0,5
<i>Navicula tripunctata</i>	31,5	71,3	41,9	3,3	0,8	0,2
<i>Navicula capitatoradiata</i>	1,5	0,0	2,0	0,8	0,2	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	2,8	2,3	0,5	1,0	0,2	0,1
<i>Nitzschia palea</i>	4,0	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	0,0	2,8	0,7	0,1
<i>Cymbella excisa</i>	2,8	3,4	3,0	1,2	0,3	0,1
<i>Cymbella helvetica</i>	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	5,5	2,3	1,5	0,6	0,1	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	1,8	1,5	1,7	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	2,2	0,5	0,1
<i>Nitzschia recta</i>	1,3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	0,2	2,8	0,7	0,1
<i>Staurosira construens</i>	1,3	0,0	0,2	0,8	0,2	0,0
<i>Amphora lybica</i>	0,0	0,0	0,0	5,7	1,4	0,3
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,2	0,7	0,6	0,1	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,8	0,6	0,2	3,3	0,8	0,2
<i>Nitzschia acicularis</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	1,0	0,0	2,2	0,4	0,1	0,0
<i>Amphora veneta</i>	1,8	0,0	0,0	2,2	0,5	0,1
<i>Planotidium lanceolatum</i>	0,0	0,0	0,2	1,2	0,3	0,1
<i>Diatoma vulgaris</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vonyarcvashegy kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között						
	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Amphora pediculus</i>	35,8	8,2	18,4	7,9	9,7	3,1
<i>Achnantidium minutissimum</i>	8,5	5,6	4,7	4,0	4,0	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,2	3,1	1,5	8,4	3,0	12,7
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	14,2	12,1	6,9	16,5	8,7	7,1
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1,2	3,3	4,9	1,2	0,2	2,3
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2,2	2,1	6,0	4,0	0,7	10,7
<i>Navicula cryptotenella</i>	2,5	4,2	4,1	5,0	7,0	0,8
<i>Navicula tripunctata</i>	7,5	19,9	17,8	18,6	35,2	19,7
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	1,5	0,0	1,4	0,5	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	1,5	1,5	3,4	2,0	3,1
<i>Nitzschia palea</i>	1,7	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	0,2	1,9	0,0	5,0	4,2
<i>Cymbella excisa</i>	0,0	2,1	0,2	1,2	0,2	4,0
<i>Cymbella helvetica</i>	1,2	2,9	3,0	4,4	2,7	1,5
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,2	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	2,5	5,0	4,8	2,6	6,2	1,3
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,6	0,0	0,0	4,2	4,2
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,5	2,5	2,8	1,4	1,0	1,9
<i>Nitzschia recta</i>	2,2	3,1	0,6	2,4	0,7	0,6
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,1
<i>Ulnaria ulna</i>	0,0	5,2	4,1	1,2	0,0	1,9
<i>Fragilaria fasciculata</i>	1,7	1,0	2,8	0,0	0,0	3,1
<i>Staurosira construens</i>	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,8
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	7,0	5,0	9,1	1,9	4,5	6,9
<i>Amphora lybica</i>	1,2	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	1,0	1,1	0,0	2,6	0,2	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,8	0,0	0,1	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	6,0	5,7	1,5	1,9	2,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia acicularis</i>	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,2	0,0	1,2	0,0	0,0
<i>Amphora veneta</i>	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

Badacsonyi kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között						
	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Achnanthes lanceolata</i>	0	1,2	0	0	0	0
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	0,0	5,3	4,8	10,8	10,5	1,5
<i>Amphora libyca</i>	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	4,0	6,5	0,5	2,0	18,0	36,4
<i>Cocconeis placentula</i>	6,5	2,4	1,5	11,0	17,8	4,8
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,8	8,9	3,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	3,5	6,5	8,8	21,0	3,3	3,5
<i>Cymbella helvetica</i>	1,5	4,1	17,8	1,0	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	4,5	1,2	4,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diploneis ovalis</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	6,3	2,4	1,5	1,0	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria dilatata</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>parasitica</i>	0,3	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i>	1,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema angustum</i>	1,5	0,0	0,0	0,8	2,3	0,0
<i>Gomphonema clavatum</i>	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema minutum</i>	0,5	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	27,5	4,7	3,3	6,5	2,8	1,0
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>calcareum</i>	3,8	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>salina</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	1,5	0,0	0,0	1,0	0,5	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	3,5	1,2	0,8	4,8	4,5	0,0
<i>Gomphonema</i> sp.	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	4,3
<i>Gomphonema tergestinum</i>	0,0	0,0	2,5	3,8	0,5	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Melosira varians</i>	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula antonii</i>	4,0	2,4	3,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,3	0,0	4,5	2,8	0,0	0,0
<i>Navicula cryptocephala</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0
<i>Navicula cryptofallax</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,3	0,6	1,5	0,0	1,5	1,5
<i>Navicula reichardtiana</i>	2,8	13,6	3,5	2,0	0,0	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	11,3	1,8	3,3	9,3	1,3	0,3
<i>Nitzschia dissipata</i>	1,3	5,9	7,5	3,3	1,8	11,3
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	1,2	7,0	0,0	0,0	0,3
<i>Nitzschia gracilis</i>	0,0	4,7	1,5	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia hungarica</i>	0,0	0,6	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia minuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	1,8	5,9	6,3	5,5	0,5	0,5
<i>Nitzschia recta</i>	1,8	2,4	1,8	1,0	0,3	0,0
<i>Nitzschia subfrustulum</i>	0,0	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2,8	0,0	2,3	8,5	32,0	32,4

Irodalomjegyzék

<i>Surirella brebissonii</i>	0,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Badacsonyi kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között						
	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 13	2007.12. 11	2008.01. 09
<i>Achnanthes minutissimum</i>	1,8	7,3	4,3	8,5	3,8	21,5
<i>Amphora libyca</i>	1,3	0,0	1,3	1,3	1,3	0,3
<i>Amphora pediculus</i>	40,5	12,0	7,8	14,5	45,3	4,8
<i>Cocconeis placentula</i>	26,3	1,8	3,3	2,3	11,8	4,5
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,0	3,3	4,0	2,5	0,3	3,5
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	2,8	1,0	0,8	6,8	2,5
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema angustatum</i>	0,3	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
<i>Gomphonema angustum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
<i>Gomphonema olivaceum</i>	7,0	3,3	4,3	4,0	5,8	19,8
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>calcareum</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>salina</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,3	0,0	1,3	0,0	0,0	10,5
<i>Gomphonema pumilum</i>	1,5	0,0	1,0	2,3	0,0	0,0
<i>Gomphonema</i> sp.	0,0	3,3	0,0	0,0	3,5	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	1,0	6,3	2,8	0,0	0,0
<i>Navicula antonii</i>	0,3	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	1,8	8,3	5,8	4,0	2,5	1,5
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,0	4,3	6,0	2,8	1,0	0,0
<i>Nitzschia angustata</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	5,0	18,8	4,5	7,8	5,0	18,3
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,3	0,5	1,0	0,3	1,5	0,5
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,8	25,5	37,3	32,8	1,8	1,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	1,0	0,3	0,3	0,0	0,0
<i>Nitzschia subfrustulum</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	12,3	4,8	5,0	7,5	9,0	4,3
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Surirella brebissonii</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Badacsonyi kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között						
	2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Amphora libyca</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	2,0	4,7	0,0	0,0	10,2	24,4

Irodalomjegyzék

<i>Aulacoseira granulata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Caloneis bacillum</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Cocconeis placentula</i>	3,0	5,2	0,0	1,2	17,9	8,8
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	2,0	0,0	0,7	0,9	7,2
<i>Cymbella cistula</i>	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	7,5	3,8	0,0	10,7	7,9	8,8
<i>Cymbella helvetica</i>	1,0	3,4	37,6	4,4	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,0	2,9	0,0	0,5	0,7	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	1,1	0,0	1,2	0,0	2,4
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	2,3	8,3	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Staurosira construens</i> f. <i>construens</i>	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	1,1
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,5	0,7	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i>	0,3	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	1,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema angustum</i>	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	28,5	10,3	19,3	9,0	18,4	8,8
<i>Gomphonema parvulum</i>	3,3	10,1	15,0	6,3	1,9	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema truncatum</i>	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,8
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	1,5	2,0	4,5	5,8	11,4	10,5
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	3,5	10,3	17,1	44,1	2,1	0,8
<i>Nitzschia angustata</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	19,3	5,9	3,8	9,5	1,9	7,8
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,5
<i>Nitzschia palea</i>	4,3	1,3	0,0	0,0	0,7	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
<i>Planothidium frequentissimum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	6,0	3,1	0,0	2,1	13,5	7,2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,5	0,0	0,9	0,0	0,0

Badacsonyi kovácsalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.03. 02
<i>Achnanthes minutissimum</i>	8,1	20,4	23,1	34,0	31,1	0,0
<i>Amphora libyca</i>	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	50,6	22,0	32,4	27,4	7,6	3,9
<i>Caloneis bacillum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	3,1	2,0	3,8	8,8	5,3	0,8
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,7	0,0	0,0	5,6	4,5	0,0

Irodalomjegyzék

<i>Cymbella excisa</i>	4,1	3,1	0,8	0,2	3,3	9,5
<i>Cymbella hungarica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	1,7
<i>Encyonopsis minuta</i>	5,5	4,0	4,7	3,5	0,6	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
<i>Fragilaria berolinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	2,1	1,1	0,2	0,0	3,5	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	1,4	3,9
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	6,4	15,1	6,9	11,2	5,9	24,8
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	2,5	49,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1,2	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula clementis</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	5,7	14,2	6,9	2,1	6,7	1,1
<i>Navicula tripunctata</i>	1,0	6,4	5,1	0,2	0,6	3,6
<i>Nitzschia dissipata</i>	3,1	5,3	12,8	4,2	4,7	0,8
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	1,0	0,0	0,2	0,5	2,7	0,0
<i>Planothidium frequentissimum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	5,7	3,6	2,8	0,7	9,4	0,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
<i>Surirella brebissonii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0

Balatonszepezd kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Achnanthes lanceolata</i>	0,0	7,8	2,3	12,5	3,2	1,3
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0,0	2,0	5,0	3,5	2,0	6,3
<i>Amphora ovalis</i>	0,5	1,3	0,3	3,9	12,9	11,5
<i>Amphora pediculus</i>	0,0	1,3	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	1,3	1,8	1,5	11,3	8,7	8,0
<i>Cocconeis placentula</i>	0,8	0,8	1,8	0,5	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

<i>Cyclotella meneghiniana</i>	3,0	0	2,3	0,7	0,7	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	8,0	7,3	3,2	0,0	0,0
<i>Cymatopleura elliptica</i>	0,0	0,0	0	2,5	0,0	0,0
<i>Cymbella cystula</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	4,5	2,3
<i>Cymbella excisa</i>	0,0	47,3	38,8	0,0	0,0	0,3
<i>Cymbella lacustris</i>	0,0	0,8	1,0	2,7	0,0	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	71,0	1,8	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	11,0	0,0	4,3	0,0	0,5	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Ellerbeckia arenaria</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
<i>Epithemia adnata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	7,3
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,8	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	3,8	2,3	4,0	3,4	5,2	3,3
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,0	1,5	1,3	0,0	0,0	10,4
<i>Fragilaria tenera</i>	0,0	0,0	2,5	1,0	6,5	1,3
<i>Gomphonema minutum</i>	1,3	0,8	4,8	2,7	1,7	3,5
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,0	6,2	9,5	2,7	0,0	8,8
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	1,3	3,4	0,0	3,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	1,3	0,0	0,0	4,2	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	4,7	2,8
<i>Navicula antonii</i>	0,0	0,0	0,5	19,6	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	0,0	0,0	1,0	2,7	9,2	3,0
<i>Navicula pseudotuscula</i>	1,5	0,8	1,0	1,5	0,7	0,8
<i>Navicula scutelloides</i>	1,5	0,8	2,8	10,0	8,0	1,0
<i>Nitzschia debilis</i>	1,8	1,3	2,5	1,2	3,0	1,5
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	1,3	2,8	1,5	0,5	1,5
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	1,5	0,0	1,7	1,2	4,3
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,8
<i>Nitzschia minuta</i>	2,3	0,8	0,0	0,2	4,7	1,3
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0
<i>Planothidium frequentissimum</i>	0,0	0,3	1,0	5,1	14,4	10,3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
<i>Sellaphora pupula</i>	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Balatonszepezd kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 13	2007.12. 11	2008.01. 09
<i>Achnanthes lanceolata</i>	1,0	2,0	3,3	5,0	22,8	7,0
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	2,5	7,3	6,3	0,5	1,8	2,0
<i>Amphora ovalis</i>	9,3	15,5	13,3	4,8	5,5	5,0
<i>Amphora pediculus</i>	1,8	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Cocconeis disculus</i>	0,0	0,0	0,8	0,5	0,8	2,3

Irodalomjegyzék

<i>Cocconeis placentula</i>	5,5	26,6	38,5	60,5	4,3	31,3
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	1,0	1,5	1,0	0,8	0,0
<i>Cymbella cistula</i>	1,3	1,5	1,0	0,8	14,8	1,5
<i>Cymbella excisa</i>	0,3	0,0	1,0	0,3	1,0	0,0
<i>Diploneis ovalis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	1,3	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Epithemia adnata</i>	4,8	3,5	2,5	1,3	2,3	0,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	1,3	0,0	0,0	0,8	7,8	4,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Fragilaria crotonensis</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria dilatata</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria tenera</i>	2,0	2,5	3,8	1,3	4,8	0,5
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	1,3	0,3	0,0	0,0
<i>Gomphonema acuminatum</i>	0,0	0,0	0,8	1,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema angustatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
<i>Gomphonema minutum</i>	0,5	0,5	3,0	4,3	4,8	17,8
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>salina</i>	0,0	0,0	1,8	1,3	0,0	1,3
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	2,8	5,8	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	1,3	4,0	0,0	0,0	4,5	0,0
<i>Gomphonema tergestinum</i>	0,5	0,5	0,8	0,0	0,0	0,3
<i>Melosira lineata</i>	44,5	16,3	0,0	1,0	1,8	0,5
<i>Melosira varians</i>	2,3	2,8	3,0	1,3	0,0	0,0
<i>Navicula antonii</i>	0,3	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0
<i>Navicula cryptofallax</i>	3,5	3,3	2,3	1,5	3,3	1,8
<i>Navicula scutelloides</i>	1,3	1,3	1,5	1,0	3,5	0,3
<i>Nitzschia debilis</i>	1,0	0,3	0,3	0,0	1,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	2,0	2,5	0,8	1,0	0,5	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	2,0	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Nitzschia minuta</i>	2,8	1,8	0,0	0,0	3,5	0,5
<i>Planothidium frequentissimum</i>	2,3	3,3	4,5	3,0	3,0	11,5
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Balatonszepezd kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Achnanthes lanceolata</i>	17,8	0,0	0,7	1,2	2,0	0,9
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	3,8	19,1	16,7	31,1	11,5	1,8
<i>Amphora libyca</i>	0,0	0,0	0,0	1,4	1,3	5,1
<i>Amphora pediculus</i>	6,0	4,7	1,0	6,0	4,0	22,9
<i>Cocconeis disculus</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

<i>Cocconeis pediculus</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	14,5	0,7	2,9	16,5	11,5	14,7
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	2,0	0,8	2,9	0,9	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,0	2,7	10,2	10,5	35,4	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	1,8	3,1	0,0	1,1	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	1,5	17,4	32,9	0,0	0,0	0,0
<i>Ellerbeckia arenaria</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,5	1,5	4,3	0,2	0,7	0,2
<i>Encyonopsis subminuta</i>	1,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia adnata</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria berolinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,0	2,1	1,0	0,7	0,2
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,0	7,6	2,1	0,8	0,7	0,5
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	1,3	0,0
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	1,0	1,2	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema angustatum</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema minutum</i>	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	9,8	11,2	5,0	10,0	7,4	3,4
<i>Gomphonema parvulum</i>	4,0	9,8	6,7	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	20,4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	1,5	0,7	1,9	7,0	2,1
<i>Navicula cryptofallax</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	0,0	2,7	2,9	3,3	8,5	16,3
<i>Navicula tripunctata</i>	0,0	1,5	1,4	4,8	2,8	4,4
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,5	1,7	1,0	1,0	0,7	0,7
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,2
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0
<i>Planothidium frequentissimum</i>	10,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,3	0,0	1,9	6,9	2,4	6,7

Balatonszepezd kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Achnanthes lanceolata</i>	0,0	0,0	0,7	0,0	1,8	2,2	1,3
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	0,0	0,2	29,8	21,7	35,5	4,9	0,0

Irodalomjegyzék

<i>Amphora libyca</i>	1,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	22,9	31,5	27,1	23,8	7,6	23,2	0,0
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	14,0	12,0	5,5	5,1	6,5	31,1	6,6
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,0	0,2	0,5	0,2	2,0	1,0	0,7
<i>Cymbella excisa</i>	0,2	0,2	1,5	3,2	0,2	3,7	8,6
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	1,3
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	7,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	6,2	5,9	6,3	0,0	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
<i>Epithemia adnata</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,5	0,0	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,2	0,0	3,3	0,0	0,7	2,2	26,1
<i>Gomphonema olivaceum</i>	7,1	4,2	0,2	7,2	3,1	5,9	13,1
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	21,9
<i>Melosira varians</i>	37,9	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	1,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	2,2	4,2	14,4	8,0	10,3	3,2	1,1
<i>Navicula tripunctata</i>	1,0	2,7	3,3	5,1	9,6	1,2	6,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,2	0,0	4,6	16,7	13,4	0,7	0,9
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	6,4	6,4	0,5	3,0	2,0	19,8	5,1
<i>Rhopalodia gibba</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tihany kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03.12	2007.04.02	2007.04.27	2007.05.25	2007.06.26	2007.07.23
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	6,8	2,5	14,8	17,3	3,0	30,5
<i>Amphora libyca</i>	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5
<i>Amphora ovalis</i>	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	8,7	0,0	5,5	5,5	5,3	3,5

Irodalomjegyzék

<i>Aulacoseira granulata</i>	0,0	0,5	0,0	1,3	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	2,9	0,0	2,0	5,0	3,8	18,3
<i>Cyclotella comta</i>	1,4	1,5	1,5	1,3	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	12,0	2,0	3,5	1,8	2,0	0,8
<i>Cymbella cistula</i>	3,4	2,0	5,3	6,5	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	8,5
<i>Cymbella helvetica</i>	14,4	11,5	1,0	0,5	1,3	0,5
<i>Diatoma moniliformis</i>	10,1	39,8	21,8	3,5	0,0	3,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	8,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Diploneis ovalis</i>	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0	0,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	3,8
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	2,4	0,2	5,5	1,3	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	5,3	0,5	3,5	0,3	0,0	0,5
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema angustum</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	3,8	1,5
<i>Gomphonema olivaceum</i>	3,4	23,3	2,0	8,0	3,3	7,3
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>calcareum</i>	0,0	0,0	3,3	2,5	0,5	2,0
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>salina</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,8	2,0	3,8	0,8
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	1,8	8,0	11,1	6,8
<i>Gomphonema</i> sp.	4,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema tergestinum</i>	1,4	1,7	0,0	15,0	0,5	0,5
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,5	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
<i>Navicula antonii</i>	1,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,8
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	3,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,8	1,5	2,3	9,8	13,6	2,3
<i>Navicula tripunctata</i>	1,4	0,5	3,0	1,8	1,8	0,5
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	1,2	1,8	3,3	23,4	0,8
<i>Nitzschia fonticola</i>	1,9	0,0	4,3	1,5	0,0	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,5	0,2	3,0	0,5	0,0	0,5
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	0,0	0,3	2,3	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,0	0,8	0,3	0,0	0,0
<i>Nitzschia sociabilis</i>	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,5	0,0	4,0	1,5	6,3	3,8
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	1,0	9,3	4,5	0,3	0,0	0,0

Tihany kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 13	2007.12. 11	2008.01. 09
<i>Achnanthes minutissimum</i>	18,0	39,5	67,8	60,3	54,5	31,8
<i>Amphora libyca</i>	0,3	0,8	0,5	0,5	0,3	1,0
<i>Amphora pediculus</i>	10,0	6,0	2,6	2,3	2,3	8,0
<i>Cocconeis placentula</i>	21,3	5,0	0,8	4,5	3,8	5,0

Irodalomjegyzék

<i>Cyclotella ocellata</i>	0,5	6,8	1,8	0,5	0,8	1,3
<i>Cymbella excisa</i>	2,5	3,5	2,8	0,8	3,3	2,3
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,8	1,3	0,3	0,3	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	1,3
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	11,5
<i>Diploneis ovalis</i>	0,3	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0
<i>Ellerbeckia arenaria</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	4,5	6,5	6,3	8,0	10,5	2,3
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia adnata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria berlinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,8	0,0	0,0	0,3	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	1,0	2,3	1,8	0,8	2,3	0,3
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	10,8	3,0	2,8	7,3	5,8	30,5
<i>Gomphonema parvulum</i>	1,0	0,5	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	10,5	3,5	0,0	7,8	0,0	0,7
<i>Gomphonema</i> sp.	0,0	0,0	4,8	0,0	4,3	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	1,0	0,8	0,0	0,3	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Navicula antonii</i>	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,0	10,0	2,8	2,8	4,3	0,8
<i>Navicula reichardtiana</i>	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,5	1,5	1,0	1,5	1,8	1,3
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,8	0,5	0,3	0,5	2,8	0,5
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,3	0,5	0,5	0,0	1,3	0,8
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Planothidium frequentissimum</i>	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	10,3	1,8	1,0	0,5	1,5	0,8
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0

Tihany kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	18,5	2,7	2,1	56,3	35,3	25,4
<i>Amphora libyca</i>	0,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	2,8	0,0	3,9	0,0	5,9	5,0

Irodalomjegyzék

<i>Aulacoseira granulata</i>	0,0	0,0	0,5	0,2	0,5	1,9
<i>Cocconeis placentula</i>	2,0	0,0	1,2	13,1	0,0	6,3
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,8	4,6	5,3	0,9	7,6	8,7
<i>Cymbella excisa</i>	2,5	1,8	2,6	2,9	12,2	5,9
<i>Cymbella hungarica</i>	0,3	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	5,3	16,0	0,9	3,9	0,0
<i>Cymbella minuta</i>	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella silesiaca</i>	32,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	1,0	0,0	35,4	0,4	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	37,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	8,0	4,4	4,8
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,0	3,2	1,1	2,1	7,1
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rminuta</i>	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>ucheriae</i>	0,0	6,2	0,7	0,2	0,0	0,4
<i>Staurosira construens</i> f <i>nstruens</i>	0,0	0,0	4,2	0,0	1,6	2,8
<i>Gomphonema minutum</i>	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	31,8	4,6	4,2	0,0	0,7	3,7
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	12,4	6,7	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	9,1	0,2	0,9	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	0,0	3,5	4,4	12,6	6,7	10,8
<i>Navicula tripunctata</i>	0,0	2,9	2,1	0,0	3,2	1,7
<i>Nitzschia angustata</i>	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,4
<i>Nitzschia constricta</i>	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	0,0	1,9	1,8	5,3	5,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	1,5	1,2	0,0	2,3	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,0	1,6	0,0	6,7	9,3
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	2,1	0,7	1,8	0,6

Tihany kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Achnanthyidium</i> <i>minutissimum</i>	54,7	70,0	58,0	69,1	70,9	21,3	19,6
<i>Amphora pediculus</i>	1,9	0,9	0,0	1,3	0,0	9,3	7,2

Irodalomjegyzék

<i>Aulacoseira granulata</i>	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	1,2	1,8	2,1	11,2	0,0	17,1	7,2
<i>Cyclotella ocellata</i>	5,3	0,0	1,0	0,9	0,7	0,0	4,7
<i>Cymbella excisa</i>	3,1	8,3	1,0	1,6	3,1	10,5	1,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,2	6,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,0	1,8	8,1	1,8	7,6	3,2	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	4,4	5,5	5,7	0,7	0,7	0,0	0,7
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,7	0,0	0,2	0,0	0,7	0,0	2,2
<i>Staurosira construens</i> f. <i>construens</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	3,1	0,2	1,0	7,0	6,5	17,6	2,5
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1,2
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	29,5
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,7	0,2	0,0	0,0	0,7
<i>Navicula cryptotenella</i>	19,4	9,0	17,7	0,7	1,6	3,2	1,5
<i>Navicula tripunctata</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	11,4
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,2	1,2	1,0	5,4	3,6	0,0	0,2
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	3,5
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	16,4	0,7

Csopak kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23	2007.08. 17
<i>Amphora pediculus</i>	0	2,6	3,0	3,5	1,1	15,2	19,2

Irodalomjegyzék

<i>Achnantidium minutissimum</i>	1,7	4,1	3,0	17,9	6,8	10,2	12,1
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,7	0,7	14,4	0,0	1,8	2,8	1,0
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	0,2	5,3	3,2	0,0	26,5	12,6	15,6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,0	2,7	4,6	2,0	1,9	0,2
<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,9	0,0	0,0	0,0	3,4	3,6	4,2
<i>Navicula cryptotenella</i>	1,2	2,2	2,0	7,5	8,8	8,8	10,1
<i>Navicula tripunctata</i>	0,5	0,0	7,7	4,6	2,7	2,9	0,6
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	1,4	8,0	3,5	10,2	10,7	11,1
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	8,9	0,0	0,0	5,0	0,0	9,9
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,3	2,4
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
<i>Cymbella excisa</i>	0,0	0,2	0,0	10,2	10,4	3,8	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,2	1,0	0,4	0,0	1,2	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,4	20,4	6,7	2,9	4,1	5,5	2,6
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	2,4	0,0	1,3	2,7	3,5	3,8
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,0	1,2
<i>Gomphonema pumilum</i>	1,4	0,0	8,7	2,7	0,0	0,5	0,0
<i>Nitschia recta</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i>	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,8	0,8
<i>Pseudostaurosira</i> <i>brevistriata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
<i>Amphora lybica</i>	0,2	0,0	0,0	2,9	0,0	7,4	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	85,3	41,3	23,1	4,8	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4
<i>Cymbella hungarica</i>	1,9	0,0	1,5	11,7	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,2	0,0	1,5	5,4	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,7	0,0	4,7	3,5	0,0	0,0	0,2
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	0,2	0,0

Csopak kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

2007.09.	2007.10.	2007.11.	2007.12.	2008.01.	2008.02.	2008.03.
18	15	23	11	09	05	04

Irodalomjegyzék

<i>Amphora pediculus</i>	3,8	10,8	9,0	6,5	1,5	7,1	9,2
<i>Achnantidium minutissimum</i>	1,9	2,3	8,8	5,0	12,0	11,5	3,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	1,3	1,5	2,4	4,5	5,8	3,8	5,5
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	14,7	14,0	8,1	5,3	11,5	8,1	3,5
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1,5	3,4	0,7	4,0	1,5	1,4	2,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,8	0,0	4,4	0,0	0,0	1,0	10,7
<i>Navicula cryptotenella</i>	6,5	4,2	6,1	0,0	4,0	3,4	1,2
<i>Navicula tripunctata</i>	10,7	16,3	32,5	25,9	12,8	8,5	14,5
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	6,3	4,5	3,2	2,0	3,3	3,8	1,2
<i>Nitzschia palea</i>	2,7	1,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	1,3	0,8	3,9	6,8	1,3	1,4	4,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,8	1,7	1,2	1,5	1,5	0,0	4,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	6,9	1,5	3,9	4,5	2,8	6,2	0,5
<i>Encyonopsis minuta</i>	2,5	0,6	3,7	1,5	1,3	1,6	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,8	0,0	1,7	1,5	0,5	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	2,5	0,8	0,0	0,3	0,3	2,2	0,7
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	7,8	2,2	0,5
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	3,4	0,7	1,5	0,8	2,2	0,0
<i>Ulnaria ulna</i>	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	0,2	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	1,9	1,1	0,7	2,3	1,5	1,6	3,2
<i>Staurosira construens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	2,4	0,0
<i>Amphora lybica</i>	1,7	9,3	8,8	7,8	2,8	2,6	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	9,1	28,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	6,5	6,2	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0
<i>Epithemia sores</i>	2,3	2,1	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	8,4	3,4	0,0	0,3	2,0	0,0	0,0
<i>Amphora veneta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella hungarica</i>	0,0	0,0	0,0	3,3	7,8	7,7	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	2,5	3,0	0,0	0,0	1,5	2,6	0,0
<i>Diatoma vulgaris</i>	0,8	0,0	0,0	1,5	1,5	0,8	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria dilatata</i>	0,8	0,2	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0
<i>Amphora ovalis</i>	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

Csopak kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.04. 01.	2008.04. 29.	2008.05. 26.	2008.06. 24.	2008.07. 21.	2008.08. 19.
<i>Amphora pediculus</i>	0,9	2,0	0,5	4,0	7,6	3,5
<i>Achnantidium minutissimum</i>	2,6	5,9	23,1	42,2	8,4	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	1,3	1,3	0,0	2,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	1,3	4,1	22,9	5,1	13,6	24,6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2,3	0,6	3,2	0,0	1,2	2,7
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2,8	2,2	1,7	0,4	0,6	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	0,4	5,9	6,0	12,5	25,5	15,4
<i>Navicula tripunctata</i>	7,7	3,2	3,2	0,0	2,3	2,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	1,8	7,2
<i>Nitzschia dissipata</i>	1,5	4,1	2,5	2,6	3,7	1,2
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	0,5	1,1	1,4	3,5
<i>Cymbella excisa</i>	0,4	4,8	0,0	0,0	3,7	6,5
<i>Cymbella helvetica</i>	3,4	3,0	0,2	0,2	0,0	1,7
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,3	8,0	1,5	3,5	10,9	1,5
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	1,5	1,7	5,7	8,8	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,5
<i>Gomphonema pumilum</i>	10,4	3,2	8,2	4,8	0,0	2,2
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2
<i>Ulnaria ulna</i>	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,6	1,5	0,7	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i>	0,0	1,3	0,2	3,7	3,3	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	0,0	0,7	4,6	4,7	0,0
<i>Amphora lybica</i>	0,4	0,0	0,0	0,0	1,2	9,9
<i>Diatoma tenuis</i>	50,9	38,4	9,2	1,5	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	1,1	1,5	0,0	1,0	3,5
<i>Epithemia sores</i>	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,6	0,7	0,0	0,0	5,7
<i>Cymbella hungarica</i>	6,8	5,0	7,0	2,0	0,0	1,2
<i>Nitzschia heufleriana</i>	3,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia angustata</i>	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,2
<i>Caloneis bacillum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5
<i>Fragilaria dilatata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
<i>Amphora ovalis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5

Irodalomjegyzék

Csopak kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Amphora pediculus</i>	6,8	28,1	14,0	22,3	13,0	0,0
<i>Achnantidium minutissimum</i>	1,9	6,2	3,7	4,2	3,5	0,9
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,9
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	15,8	22,1	21,7	9,5	14,2	4,3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,5	0,7	30,9	6,9	8,0	2,1
<i>Gomphonema olivaceum</i>	3,3	0,7	4,9	4,2	5,7	13,5
<i>Navicula cryptotenella</i>	12,8	12,4	3,7	13,3	9,5	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	23,1	3,9	2,8	11,5	16,7	15,6
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	1,6	1,8	0,8	0,0	0,5	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	2,8	3,0	2,0	11,7	5,7	0,9
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,9	1,0	0,0	2,0	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	5,4	0,0	0,0	2,4	3,5	4,1
<i>Cymbella helvetica</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,2	0,0	4,5	5,1	3,5	5,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,4	8,5	0,4	2,4	0,0	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	2,9	0,7	2,4	4,2	4,2	34,1
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,3	0,0	1,0	0,0	0,0	0,9
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,5	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i>	0,9	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudostaurosira</i> <i>brevistriata</i>	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora lybica</i>	3,1	0,0	3,9	0,0	3,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	5,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella hungarica</i>	1,7	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	1,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgaris</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>Acus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Amphora ovalis</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	2,5	0,0

Balatonkenese kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Amphora pediculus</i>	3,2	12,3	4,0	0,0	3,0	14,0

Irodalomjegyzék

<i>Achnantidium minutissimum</i>	4,5	10,8	0,0	6,6	7,0	31,3
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	30,7	7,2	36,1	15,1	3,0	1,1
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	6,5	2,4	6,1	6,6	8,2	13,3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3,5	0,0	4,8	2,7	15,2	1,1
<i>Gomphonema olivaceum</i>	10,4	1,0	2,9	0,0	10,5	4,7
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,7	9,6	2,1	0,0	7,9	7,6
<i>Navicula tripunctata</i>	1,6	1,2	1,1	2,6	6,8	0,2
<i>Navicula reichardtiana</i>	4,3	5,0	2,6	5,8	0,0	0,6
<i>Nitzschia dissipata</i>	4,5	4,1	2,9	2,4	4,7	11,0
<i>Nitzschia palea</i>	1,6	3,4	2,1	9,1	7,7	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	1,2	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	0,7	0,0	0,4	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	2,9	1,7	3,2	4,4	0,0	3,0
<i>Cymbella helvetica</i>	1,6	0,2	1,1	0,2	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	4,8	13,5	0,0	0,9	3,7	1,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,1	2,7	0,0	2,6	2,1	4,9
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,8	0,0	0,3	0,0	1,2	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,5	0,7	9,5	10,4	5,6	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
<i>Nitzschia recta</i>	0,8	0,2	0,3	0,7	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	1,3	0,5	6,1	8,9	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i>	2,7	5,3	0,5	0,9	0,0	1,5
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	2,4	8,4	0,0	0,5	1,6	3,2
<i>Amphora lybica</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	4,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,3	0,0	1,1	0,5	7,2	0,0
<i>Epithemia sores</i>	0,3	0,0	6,1	11,1	2,3	0,0
<i>Nitzschia acicularis</i>	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,0	1,9	4,9	0,9	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema truncatum</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0
<i>Planotidium lanceolatum</i>	0,0	3,1	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,2	3,2	1,1	0,0	0,0
<i>Caloneis bacillum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
<i>Fragilaria dilatata</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Balatonkenese kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

2007.08.	2007.09.	2007.10.	2007.11.	2007.12.	2008.01.
17	18	15	23	11	09

Irodalomjegyzék

<i>Amphora pediculus</i>	3,6	3,7	25,8	6,4	8,1	4,5
<i>Achnantidium minutissimum</i>	7,7	7,9	4,9	8,3	19,4	9,4
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	8,8	5,0	1,8	4,3	8,1	16,5
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	5,4	9,5	7,6	8,0	6,9	4,7
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	4,4	4,4	3,6	7,1	2,3	6,6
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2,7	2,8	7,6	6,4	10,8	11,3
<i>Navicula cryptotenella</i>	5,7	5,9	8,5	6,7	9,2	10,0
<i>Navicula tripunctata</i>	1,4	0,1	12,0	12,3	1,8	5,5
<i>Navicula capitatoradiata</i>	4,7	4,8	0,2	0,0	1,4	5,5
<i>Nitzschia dissipata</i>	2,3	2,4	4,7	0,0	4,5	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	9,5	9,7	3,1	3,2	2,7	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	1,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	1,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	17,6	18,0	0,2	9,6	6,8	3,4
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	4,1	4,2	4,9	0,0	0,0	4,2
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,6	1,7	0,2	4,3	6,5	1,6
<i>Encyonopsis subminuta</i>	1,8	1,8	0,0	0,0	1,8	0,0
<i>Melosira varians</i>	1,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	1,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
<i>Ulnaria ulna</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,4	0,4	0,7	0,0	2,5	0,8
<i>Staurosira construens</i>	2,7	2,8	6,4	8,3	3,6	8,1
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	3,6	3,7	3,3	8,3	2,7	7,1
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	3,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	3,2	3,3	3,6	3,5	0,0	0,0
<i>Epithemia sores</i>	0,0	0,0	0,4	1,9	0,2	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	0,0
<i>Planotidium lanceolatum</i>	1,1	1,1	0,4	0,0	0,5	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0

Balatonkenese kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 01	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Irodalomjegyzék

<i>Amphora pediculus</i>	6,1	8,5	3,3	1,2	2,9	3,0	13,2
<i>Achnantidium minutissimum</i>	10,6	5,6	2,8	11,8	37,6	14,4	6,7
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	18,0	24,2	32,1	21,4	19,0	12,4	6,7
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	10,4	9,6	2,6	1,3	1,0	4,5	12,6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3,7	5,6	3,3	6,0	0,7	5,2	4,8
<i>Gomphonema olivaceum</i>	8,4	7,9	12,3	11,0	1,4	1,7	7,8
<i>Navicula cryptotenella</i>	5,6	4,2	3,3	4,4	14,7	11,4	9,5
<i>Navicula tripunctata</i>	5,0	7,5	2,6	1,3	2,4	9,2	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	3,7	1,0	1,9	0,8	0,0	0,0	2,8
<i>Nitzschia dissipata</i>	1,3	7,5	0,0	3,9	5,1	3,9	6,1
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5	0,0	2,4
<i>Nitzschia fonticola</i>	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	1,5	4,8	0,0	7,1	0,7	2,1	1,5
<i>Cymbella helvetica</i>	0,2	0,0	1,7	0,8	0,0	0,4	0,2
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,8	0,0	5,9	1,5	0,0	2,2	1,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,5	0,0	0,5	1,2	5,3	3,9	0,9
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,6	1,0	0,2	0,0	1,2	0,0	0,4
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema</i> <i>supertergestinum</i>	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	1,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Ulnaria ulna</i>	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	2,3	0,0	1,3	2,2	0,4	2,2
<i>Staurosira construens</i>	7,8	3,8	3,1	2,5	1,2	8,6	11,3
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	5,6	2,3	3,8	1,0	1,9	3,9	7,1
<i>Amphora lybica</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	1,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,2	1,4	1,2	0,5	5,2	0,4
<i>Epithemia sorex</i>	1,5	1,5	0,0	4,6	1,4	4,5	0,6
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,0	1,4	2,1	0,0	1,9	0,0
<i>Cymbella hungarica</i>	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,6	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	9,2	2,1	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,6
<i>Epithemia adnata</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula pseudosilicula</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema truncatum</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0

Irodalomjegyzék

Balatonkenese kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között							
	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Amphora pediculus</i>	10,8	13,1	8,8	16,6	3,9	12,7	10,7
<i>Achnantidium minutissimum</i>	1,8	8,0	5,1	8,4	5,0	4,0	5,1
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	5,8	6,7	5,7	10,6	15,7	11,8	27,5
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	14,3	5,7	11,2	3,8	7,2	9,7	8,3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,9	0,0	3,9	10,6	6,1	1,9	0,7
<i>Gomphonema olivaceum</i>	4,3	2,7	2,9	3,4	3,7	5,3	1,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	11,9	10,2	11,8	9,4	9,2	4,4	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	1,3	0,0	10,8	9,4	3,1	0,0	1,7
<i>Navicula reichardtiana</i>	4,0	0,0	0,6	0,0	2,8	0,6	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	2,7	1,0	0,0	0,7	2,1	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	10,3	6,3	1,4	3,6	6,1	5,7	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	2,9	2,7	2,9	0,0	0,7	1,7	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	1,8	0,0	0,6	1,2	5,0	0,0	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,7
<i>Cyclotella ocellata</i>	3,8	10,2	5,5	1,6	3,3	6,1	3,2
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,9	2,7	1,6	1,6	0,7	3,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	4,1	0,8	3,4
<i>Gomphonema parvulum</i>	1,8	0,0	0,0	1,6	1,5	0,0	0,0
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	2,4	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,8	3,7	0,0	0,0	0,8	0,0
<i>Staurosira construens</i>	13,0	16,0	8,6	3,6	10,3	12,4	14,8
<i>Pseudostaurosira</i> <i>brevistriata</i>	8,5	11,9	5,7	2,4	7,9	9,5	13,6
<i>Amphora lybica</i>	0,0	0,4	0,4	2,4	0,0	3,4	4,1
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,7	0,0	0,8	2,4	0,2	0,2	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,0	0,6	2,2	0,0	0,6	0,7
<i>Cymbella hungarica</i>	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,4	1,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,0	1,8	0,0	0,2	0,0	1,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
<i>Caloneis bacillum</i>	0,4	0,0	0,6	0,0	0,0	1,3	0,0
<i>Amphora ovalis</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Surirella brebissoni</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
<i>Aulacuseira granulata</i>	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,5

Irodalomjegyzék

Siófok kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	0,0	2,4	9,8	8,5	2,3	17,5
<i>Amphora pediculus</i>	2,5	4,4	7,5	3,8	9,5	8,0
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,0	0,2	0,5	1,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	0,5	0,5	1,3	0,5	3,0	4,8
<i>Cyclotella comta</i>	0,0	1,5	2,0	1,8	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,3	4,4	2,3	0,3	1,3	0,3
<i>Cymbella cistula</i>	0,0	9,0	7,0	2,5	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	8,8	0,0	0,0	0,0	1,0	1,8
<i>Cymbella microcephala</i>	0,0	0,2	2,8	0,5	0,0	0,0
<i>Cymbella minuta</i>	0,0	0,2	0,8	1,5	0,0	0,3
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	40,9	7,8	0,3	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	70,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgaris</i>	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diploneis ovalis</i>	0,0	0,7	0,8	0,8	3,8	3,3
<i>Epithemia sorex</i>	0,0	0,2	0,0	1,3	0,5	1,5
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,0	7,8	14,0	11,8	4,8	6,3
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,0	1,2	3,3	9,3	0,0	2,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	1,8	2,9	4,5	9,8	5,5	5,5
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	3,0	0,0	0,0	0,0	11,0	1,5
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	0,0	12,4	19,0	30,5	37,3	7,3
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,0	1,7	0,3	0,3	9,0	7,3
<i>Fragilaria ulna</i>	0,0	0,2	0,8	0,0	1,3	2,8
<i>Gomphonema angustatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
<i>Gomphonema angustum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,8	0,0	1,0	0,0	4,2	3,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	1,5	0,3	0,0	2,8
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
<i>Gomphonema</i> sp.	0,8	1,0	3,5	3,0	1,0	0,0
<i>Gomphonema tergestinum</i>	0,0	0,0	1,0	0,3	0,0	1,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Navicula antonii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,0	0,5	1,5	0,5	2,3	3,8
<i>Navicula reichardtiana</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,5	0,7	2,2	2,0	0,3	0,0
<i>Nitzschia angustata</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,8
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	0,2	0,3	1,5	0,0	0,3
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	1,2	1,5	4,5	0,0	0,8
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5
<i>Nitzschia palea</i>	0,8	0,0	0,0	0,3	0,0	0,5
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,0	1,0	1,5	2,0	3,3
<i>Sellaphora pupula</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	4,9	2,0	2,3	0,0	0,0

Siófok kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

Irodalomjegyzék

	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 13	2007.12. 11	2008.01. 09
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	16,8	43,5	10,3	5,3	10,5	20,3
<i>Amphora libyca</i>	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	6,5	3,0	4,0	6,5	3,3	2,0
<i>Cocconeis placentula</i>	1,8	4,3	3,5	0,8	1,0	6,8
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,8	0,8	1,0	1,5	1,8	0,5
<i>Cymbella excisa</i>	14,5	9,0	12,5	21,3	8,5	3,0
<i>Cymbella helvetica</i>	1,3	0,7	1,5	1,5	0,0	0,3
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	0,0	1,3	6,5	2,5
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	2,2	4,3	2,5
<i>Diploneis ovalis</i>	2,8	2,0	3,3	2,8	0,5	0,5
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,8	4,0	3,8	3,0	1,8	5,3
<i>Epithemia sorex</i>	1,0	1,5	0,0	0,3	0,0	3,2
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	11,3	8,3	8,8	10,3	8,5	5,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,0	0,8	2,5	0,0	2,8	1,3
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	7,5	3,5	22,3	24,0	39,8	32,8
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	1,8	0,0	4,0	0,5	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	11,0	4,3	8,5	0,8	3,3	2,3
<i>Fragilaria hungarica</i> var. <i>tumida</i>	3,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>parasitica</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	0,5
<i>Fragilaria pinnata</i>	4,3	2,5	1,3	0,8	0,0	0,8
<i>Fragilaria pseudoconstruens</i>	1,8	0,8	2,8	2,8	0,0	0,0
<i>Fragilaria tenera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
<i>Gomphonema angustum</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,3	1,3	0,0	0,0	1,3	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema</i> sp.	0,8	2,8	2,0	1,3	1,3	2,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,3	0,0	0,3	0,3	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	2,3	3,5	4,0	9,3	2,5	5,3
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	1,3	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,8	0,0	0,5	0,0	0,8	0,5
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3,5	1,3	1,3	1,3	0,0	1,8

Irodalomjegyzék

Siófok kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	8,5	16,2	19,2	0,7	37,1	8,6
<i>Amphora libyca</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	1,4
<i>Amphora pediculus</i>	7,5	3,1	1,1	10,2	1,6	6,2
<i>Cocconeis placentula</i>	1,3	5,0	5,0	0,7	10,0	7,4
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,5	0,9	0,7	4,7	1,8	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	12,8	6,7	7,6	11,2	6,1	4,3
<i>Cymbella hungarica</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	3,2	3,2	5,2	0,6	1,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	2,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	17,8	2,1	2,1	11,4	0,4	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,5	2,2	2,2	1,7	0,2	0,9
<i>Epithemia sorex</i>	3,5	2,5	0,0	0,0	0,0	6,7
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	6,0	9,7	9,9	5,5	3,9	9,6
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	24,8	11,0	14,0	16,6	16,9	24,5
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	2,8	15,2	13,2	14,1	12,0	20,9
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	0,0	1,0	0,6	0,5
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>parasitica</i>	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	3,0	5,1	5,2	2,5	4,3	2,4
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,2
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	2,4	2,2	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	2,3	6,9	6,9	0,5	1,6	0,7
<i>Nitzschia angustata</i>	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	1,3	1,3	1,0	0,6	0,0
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7
<i>Nitzschia palea</i>	1,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,5	5,5	5,8	5,2	1,2	3,4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0

Siófok kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

Irodalomjegyzék

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Achnantheridium minutissimum</i>	5,1	2,8	22,0	23,5	39,8	21,3	12,8
<i>Amphora libyca</i>	2,6	0,7	0,4	0,8	0,4	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	5,1	8,3	9,5	7,8	2,6	2,8	5,5
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,0	1,3	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	3,5	5,0	2,5	4,0	2,0	2,4	3,8
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,4	0,7	0,0	2,7	3,0	7,5	4,4
<i>Cymbella excisa</i>	15,4	5,5	3,5	2,5	3,0	14,0	5,2
<i>Cymbella hungarica</i>	0,0	1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella helvetica</i>	1,6	0,0	0,6	0,0	0,0	4,9	1,9
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	2,7
<i>Diploneis ovalis</i>	0,5	0,0	0,2	0,0	2,0	0,8	0,0
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,3	0,9	3,3	3,6	6,7	4,5	1,9
<i>Epithemia sorex</i>	3,8	6,1	0,8	1,3	0,0	0,0	1,9
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	11,2	22,7	15,6	19,5	17,0	5,7	17,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	20,8	11,8	10,1	5,9	8,3	9,4	22,0
<i>Staurosira construens</i> f. <i>venter</i>	10,4	22,5	18,1	14,9	4,1	2,6	4,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	3,3	2,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,4	0,0	0,8	1,7	0,0	2,4	0,2
<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,1	0,4	2,5	1,3	2,8	6,5	7,3
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,5	1,3	0,6	0,0	0,2	3,9	6,1
<i>Navicula cryptotenella</i>	3,1	2,4	5,4	5,7	2,8	7,5	1,7
<i>Nitzschia angustata</i>	0,5	1,1	0,4	0,2	0,0	0,0	0,6
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,7	0,4	0,0	4,0	2,8	0,4	0,6
<i>Nitzschia heufleriana</i>	2,4	0,0	0,0	0,2	0,0	1,6	0,2
<i>Nitzschia palea</i>	0,5	0,4	0,8	0,6	1,1	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3,7	1,7	0,4	0,0	0,4	0,4	0,2

Szántód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

Irodalomjegyzék

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	22,5	32,3	5,8	80,0	10,0	28,5
<i>Amphora libyca</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	2,8	0,3
<i>Amphora pediculus</i>	4,8	6,8	11,8	3,3	7,0	11,5
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,0	0,3	0,8	0,0	0,0	1,0
<i>Caloneis bacillum</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
<i>Cocconeis placentula</i>	0,0	5,9	1,3	0,5	4,8	2,0
<i>Cyclotella comta</i>	0,3	0,5	3,8	0,5	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,5	2,8	2,3	0,3	0,0	0,0
<i>Cymbella cistula</i>	0,0	1,5	5,3	1,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	2,3	0,0	0,0	0,0	9,5	13,3
<i>Cymbella helvetica</i>	2,3	2,3	3,3	0,0	0,3	0,0
<i>Cymbella microcephala</i>	0,0	1,5	3,8	4,3	0,0	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	19,3	19,8	0,3	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	51,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3
<i>Diploneis ovalis</i>	0,0	0,5	1,3	0,0	0,8	2,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	12,8
<i>Epithemia sores</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	1,0	6,3	9,0	2,3	3,8	2,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,0	0,0	2,5	0,0	0,8	0,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	4,0	3,8	8,8	0,3	6,0	0,5
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	3,5	1,8	0,0	8,8	3,5
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	2,0
<i>Fragilaria ulna</i>	0,3	0,3	1,0	0,0	3,3	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	2,3	2,8	0,5	1,0	1,5	0,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,5
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	4,5	1,5	0,0
<i>Gomphonema</i> sp.	1,8	1,3	1,3	0,0	1,3	2,8
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,3
<i>Navicula antonii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,3
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,3
<i>Navicula cryptotenella</i>	1,0	0,5	1,0	1,0	6,5	8,8
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,8	0,0	3,0	0,0	0,3	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,5	0,3	1,3	0,0	1,5	0,8
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,5	2,0	3,8	0,0	0,0	1,8
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	1,5	3,3	0,0	0,3	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	0,5	1,3	0,0	1,5	0,3
<i>Nitzschia palea</i>	1,8	0,5	0,0	0,0	2,8	0,8
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	3,7	0,3	0,3	4,3	0,3
<i>Rhopalodia gibba</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Sellaphora pupula</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0

Irodalomjegyzék

Szántód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között						
	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 13	2007.12. 11	2008.01. 09
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	39,8	53,5	48,5	79,8	32,0	50,3
<i>Amphora libyca</i>	0,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	10,5	4,0	11,5	1,5	10,3	6,8
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,5	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	2,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,8
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,0	2,0	0,5	0,0	2,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	3,8	12,3	11,0	4,5	10,3	8,3
<i>Cymbella helvetica</i>	2,1	0,0	1,3	0,5	0,8	1,3
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,7	0,0	0,3	1,3	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	6,3	6,0	6,0	3,3	5,0	5,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	0,8	0,3	2,2	0,3	0,0	0,3
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	5,3	1,5	1,5	0,3	2,3	2,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,3	1,3	0,5	1,0	2,0	0,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	1,3	2,8	1,3	2,0	14,0	7,8
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	0,5	1,5	0,0	1,5	2,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	2,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,3	0,5	2,6	0,8	8,3	7,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
<i>Gomphonema</i> sp.	2,3	1,8	2,3	1,5	2,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,3	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	11,0	4,5	5,0	2,3	1,8	3,3
<i>Nitzschia dissipata</i>	1,0	0,3	0,3	1,0	1,3	1,7
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	4,3	0,0	0,5	0,3	1,5	1,0
<i>Nitzschia recta</i>	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,8	0,3	0,5	0,0	0,8	0,8

Irodalomjegyzék

Szántód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	42,5	1,5	2,0	35,4	19,9	17,2
<i>Amphora libyca</i>	0,0	0,0	1,5	0,0	0,8	2,7
<i>Amphora pediculus</i>	2,5	2,0	13,5	5,6	10,8	25,0
<i>Cocconeis placentula</i>	1,0	1,6	2,0	5,3	1,7	4,2
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,0	1,8	4,6	0,0	1,7	1,5
<i>Cymbella excisa</i>	14,3	4,4	21,4	11,3	26,4	2,7
<i>Cymbella helvetica</i>	4,2	2,0	0,8	2,1	4,2	0,4
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	51,7	29,8	0,9	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	5,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,3	0,0	0,0	0,9	2,9	0,6
<i>Encyonopsis minuta</i>	3,8	0,2	0,3	0,9	3,3	4,5
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,8
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	1,0	8,7	0,0	8,3	4,0	12,9
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	4,3	5,1	11,2	4,4	6,6	4,2
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	0,4	0,0	0,2	3,5	4,2
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
<i>Fragilaria ulna</i>	1,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	13,8	0,7	0,8	13,7	1,5	6,3
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	1,0	0,0	0,2	0,3
<i>Gomphonema pumilum</i>	1,3	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula clementis</i>	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	2,0	0,0	1,0	5,8	5,0	4,5
<i>Navicula tripunctata</i>	0,0	0,0	0,0	1,4	1,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,5	0,7	0,8	0,0	0,2	0,9
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	2,4	7,4	0,5	0,0	1,4
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	1,1	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Planothidium frequentissimum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1,0	0,0	0,0	1,9	4,4	2,1
<i>Rhopalodia gibba</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,6

Irodalomjegyzék

Szántód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 09	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	48,7	53,7	36,5	55,1	56,0	63,8	8,9
<i>Amphora libyca</i>	1,8	0,9	2,6	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	8,4	3,9	14,0	9,3	7,1	1,7	4,9
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,9	0,9	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Caloneis bacillum</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	1,8	4,8	5,0	0,6	5,0	2,2	5,1
<i>Cyclotella ocellata</i>	2,1	1,5	0,7	1,9	1,7	0,7	5,1
<i>Cymbella excisa</i>	4,1	4,5	0,0	2,4	1,9	0,7	7,8
<i>Cymbella helvetica</i>	0,9	0,0	0,0	0,2	1,7	0,2	11,8
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,5	17,5
<i>Encyonopsis minuta</i>	5,2	7,4	8,5	5,0	0,9	4,4	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	8,7	6,1	11,1	11,2	5,6	0,2	3,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	3,9	2,8	2,6	2,4	3,5	7,3	6,4
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	1,8	0,0	1,1	0,9	0,4	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,9	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,4
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,5	7,1	0,7	1,3	1,7	4,2	6,7
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	5,2	3,9	4,6	17,5
<i>Navicula clementis</i>	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	7,5	3,9	11,8	1,5	5,0	3,9	0,0
<i>Navicula menisculus</i>	0,2	0,4	0,4	0,6	0,0	1,2	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,5	0,6	1,7	1,1	2,2	0,5	2,0
<i>Nitzschia angustata</i>	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	0,0	2,0	0,0	1,7	2,2	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,7	1,3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,7
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,9	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2

Irodalomjegyzék

Fonyód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	1,8	2,3	1,3	9,5	50,3	7,8
<i>Amphora libyca</i>	0,0	1,0	1,5	0,0	0,0	1,5
<i>Amphora pediculus</i>	11,8	3,8	8,8	3,3	13,0	14,8
<i>Aulacoseira granulata</i>	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
<i>Cocconeis placentula</i>	4,3	0,3	3,3	7,0	0,0	4,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,8	1,8	1,0	0,3	1,3	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	3,3	1,8	0,8	23,3	7,5	13,3
<i>Cymbella helvetica</i>	4,8	4,8	12,3	1,3	0,0	0,8
<i>Diatoma tenuis</i>	25,0	66,3	45,3	0,3	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	2,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	11,3	4,5	2,3	12,3	3,5	10,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>heriae</i>	11,8	1,0	0,5	5,9	1,3	7,5
<i>Staurosira construens</i> f <i>truens</i>	1,3	0,0	0,0	1,3	1,5	10,7
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,8	0,0	0,3	1,0	1,0	1,3
<i>Fragilaria ulna</i>	0,8	0,5	1,0	0,0	0,0	4,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	3,0	4,5	4,5	4,0	3,0	6,0
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,7	0,5	4,0	2,0	3,3	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,5	1,0	14,8	4,5	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,0	1,3	4,8	0,0	1,3
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,3	0,3	0,3	1,8	1,3
<i>Navicula clementis</i>	0,0	1,0	1,5	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	1,5	1,0	4,3	0,5	0,0	4,5
<i>Navicula tripunctata</i>	8,3	2,0	1,0	1,3	0,5	0,3
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,8	0,3	1,3	0,5	3,0	0,8
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,0	1,3	0,5	0,5	0,3	4,8
<i>Nitzschia palea</i>	1,8	0,8	1,0	0,8	0,0	1,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,8	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2,8	0,0	1,0	4,5	1,8	3,3

Irodalomjegyzék

Fonyód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.10. 15	2007.11. 13	2007.12. 11	2008.01. 09
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	7,5	37,3	11,3	12,0	4,8	4,8
<i>Amphora libyca</i>	0,5	0,0	3,0	0,0	0,0	0,8
<i>Amphora pediculus</i>	8,0	6,8	6,5	6,0	1,5	4,5
<i>Cocconeis placentula</i>	7,8	2,8	3,3	2,0	1,8	1,0
<i>Cymbella excisa</i>	9,0	13,5	25,3	11,8	21,3	8,8
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	4,8	1,3	0,0	1,0	1,8
<i>Cymbella minuta</i>	2,0	0,0	2,8	1,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,8	0,4	1,4	0,0	0,3	0,8
<i>Encyonopsis minuta</i>	7,3	5,5	3,5	1,8	1,0	0,5
<i>Epithemia sorex</i>	2,3	0,0	2,3	1,2	1,7	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	7,3	3,0	3,3	5,3	0,8	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	1,8	0,3	2,3	1,8	1,8	2,8
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	19,5	8,3	6,8	12,3	19,0	32,0
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	0,5	1,5	1,3	0,0	0,9
<i>Fragilaria pinnata</i>	1,0	0,8	0,3	0,5	0,0	0,0
<i>Fragilaria pseudoconstruens</i>	1,0	0,0	0,8	0,5	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i>	1,5	2,0	0,3	0,0	4,5	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,5	3,5	0,0	8,5	32,0	28,3
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,8	1,5	0,5	0,8	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	4,8	2,0	3,0	3,0	0,5	0,8
<i>Melosira varians</i>	0,5	0,6	1,5	0,0	0,0	0,5
<i>Navicula antonii</i>	0,5	0,0	1,8	1,5	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	1,8	0,8	1,5	0,8	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	6,8	2,3	7,8	5,5	1,3	3,5
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,5	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,3	0,0	1,8	3,0	4,0	1,3
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,3	0,5	1,5	15,5	2,5	4,0
<i>Nitzschia frustulum</i>	0,5	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	1,0	1,0	1,8	4,3	0,5	0,8
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	5,0	1,0	1,3	0,0	0,0	1,0

Irodalomjegyzék

Fonyód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.02. 05	2008.03. 04	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	7,5	2,5	8,3	22,8	10,3	28,7
<i>Amphora libyca</i>	0,3	1,5	0,0	0,9	0,0	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	5,3	9,1	8,3	7,5	7,0	6,4
<i>Cocconeis placentula</i>	1,0	0,8	3,9	6,4	10,8	4,4
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	1,5	4,0	5,3	4,8	0,5
<i>Cymbella excisa</i>	10,5	5,3	18,1	6,4	12,0	9,6
<i>Cymbella helvetica</i>	3,5	5,0	8,1	0,9	1,8	0,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	14,7	1,3	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,0	0,0	0,6	0,0	1,0	0,2
<i>Encyonopsis minuta</i>	1,5	0,6	0,0	4,2	6,0	2,7
<i>Epithemia sorex</i>	0,3	0,0	0,0	0,7	2,3	0,2
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	9,8	10,8	11,3	15,1	17,0	22,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	25,5	30,8	8,3	3,1	4,8	5,1
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	0,0	10,0	0,9	0,9	3,3	1,5
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2
<i>Fragilaria ulna</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,8	0,2
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	13,5	2,3	1,7	3,1	3,8	4,2
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,6	1,9	3,1	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,8	1,1	0,4	0,0	0,0	0,5
<i>Navicula cryptotenella</i>	7,3	10,2	5,5	10,9	7,3	10,3
<i>Navicula tripunctata</i>	6,8	3,4	1,7	2,0	0,3	0,2
<i>Nitzschia dissipata</i>	3,3	2,6	0,0	2,0	2,3	1,0
<i>Nitzschia palea</i>	2,5	1,7	1,7	0,0	3,5	0,2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,3	0,6	0,0	0,7	1,0	1,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	0,8	0,2

Irodalomjegyzék

Fonyód kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 09	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Achnantheidium minutissimum</i>	48,5	51,5	14,9	29,6	25,9	5,2	0,0
<i>Amphora pediculus</i>	5,4	4,4	7,0	6,4	6,9	9,6	16,7
<i>Cocconeis placentula</i>	2,9	0,9	6,0	6,2	2,1	4,4	7,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,4	1,8	2,1	3,5	1,0	2,2	2,2
<i>Cymbella excisa</i>	2,5	10,6	13,0	9,5	13,1	9,1	7,0
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,0	5,0	2,6	1,4	1,5	1,0
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,0	0,0	0,0	1,5	1,0	14,5	1,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,0	0,0	1,9	0,0	1,2	0,0	0,7
<i>Encyonopsis minuta</i>	4,5	2,1	2,3	3,1	4,0	0,2	1,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	15,2	15,6	9,1	12,1	9,3	3,4	20,3
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	5,2	4,6	16,1	9,7	18,8	24,1	16,7
<i>Staurosira construens</i> f <i>construens</i>	1,1	0,0	1,4	2,9	0,0	0,0	1,0
<i>Fragilaria pinnata</i>	0,2	0,7	0,2	0,0	0,0	1,5	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,1	0,9	8,1	3,5	2,1	18,4	1,9
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	9,4
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,7	0,0	0,8	0,2	0,2	0,0	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,2	0,8	0,9	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	9,3	6,7	4,8	4,9	2,1	2,5	1,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,9	0,0	4,8	2,0	4,5	0,7	3,4
<i>Nitzschia dissipata</i>	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,7
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,2	0,0	0,2	0,0	0,7	2,2	8,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,0	0,2	0,4	1,0	0,0	1,0

Irodalomjegyzék

Balatonmárfürdő kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.03. 12	2007.04. 02	2007.04. 27	2007.05. 25	2007.06. 26	2007.07. 23
<i>Amphora pediculus</i>	6,7	5,3	4,8	4,0	2,8	0,2
<i>Achnantidium minutissimum</i>	9,3	1,9	4,2	4,7	3,0	4,2
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	13,1	14,2	12,4	9,7	3,5	7,5
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	1,3	1,0	3,4	4,2	6,1	1,1
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	4,5	0,5	1,6	14,0	11,0	1,3
<i>Gomphonema olivaceum</i>	8,5	1,4	1,6	0,0	0,0	0,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	0,8	4,7	8,5	3,5	1,6	2,7
<i>Navicula tripunctata</i>	13,4	5,0	8,2	4,7	4,2	1,1
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,5	1,0	3,2	0,2	1,2	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	11,7	11,5	11,1	0,9	2,3	0,8
<i>Nitzschia palea</i>	0,8	0,5	1,6	0,0	3,5	0,6
<i>Nitzschia fonticola</i>	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,8
<i>Cymbella excisa</i>	6,9	0,2	0,5	0,5	0,0	0,6
<i>Cymbella helvetica</i>	4,8	0,2	0,3	0,2	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,5	5,3	1,2	0,0	0,0	0,4
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	0,5	1,6	0,0	0,0	0,8
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,5	2,4	0,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Nitzschia recta</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	1,2	1,9	0,2	0,0	0,0
<i>Staurosira construens</i>	0,3	0,0	0,8	0,0	0,2	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Amphora lybica</i>	0,0	1,4	1,3	0,7	0,0	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	13,1	40,1	29,5	48,8	58,8	72,9
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
<i>Epithemia sores</i>	0,0	0,0	0,0	2,0	1,4	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
<i>Diatoma moniliformis</i>	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cocconeis pediculus</i>	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0
<i>Epithemia adnata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
<i>Gomphonema truncatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
<i>Diatoma vulgare</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Caloneis bacillum</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

Balatonmárfürdő kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2007.08. 17	2007.09. 18	2007.11. 23	2007.12. 11	2008.01. 09	2008.02. 05
<i>Amphora pediculus</i>	5,7	5,9	1,8	1,1	1,4	2,1
<i>Achnantidium minutissimum</i>	4,8	5,0	11,6	1,1	3,6	8,4
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	22,9	12,9	6,5	34,5	9,7	10,1
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	12,9	13,2	0,5	1,3	0,5	1,6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	1,1	1,1	0,4	12,3	5,9	14,7
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,4	0,4	1,1	1,1	1,4	10,0
<i>Navicula cryptotenella</i>	4,7	4,8	5,1	1,3	5,0	3,4
<i>Navicula tripunctata</i>	0,4	5,4	3,3	0,0	2,5	4,8
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	1,1	1,1	6,2	0,3	13,1	7,8
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,2	0,2	0,9	0,8	1,1	2,1
<i>Cyclotella ocellata</i>	0,0	0,2	1,3	0,8	0,0	1,8
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,9	0,9	0,0	0,0	1,4	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Melosira varians</i>	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,3
<i>Nitschia recta</i>	0,2	0,2	0,2	0,0	0,9	1,8
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	1,5	0,0	1,6	0,0
<i>Staurosira construens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	0,4	0,4	0,7	0,0	3,6	0,0
<i>Amphora lybica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	42,9	47,1	57,6	42,9	40,0	30,7
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	0,0	0,0	1,1	2,6	1,8	0,8
<i>Epithemia adnata</i>	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

Balatonmárfürdő kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.03. 04	2008.04. 01	2008.04. 29	2008.05. 26	2008.06. 24	2008.07. 21
<i>Amphora pediculus</i>	2,0	4,4	0,6	0,0	0,4	0,5
<i>Achnantidium minutissimum</i>	1,5	1,1	3,6	2,0	2,4	0,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	21,7	15,8	6,3	10,3	8,3	3,9
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	0,0	1,1	3,4	0,0	3,8	3,0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,2	0,4	0,2	1,5	1,6	0,5
<i>Gomphonema olivaceum</i>	4,7	1,1	1,4	5,2	0,2	2,8
<i>Navicula cryptotenella</i>	0,7	1,5	5,3	0,7	1,2	4,8
<i>Navicula tripunctata</i>	9,4	1,1	1,2	5,4	1,6	0,0
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	2,2	0,0	0,6	0,7
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	9,1	1,1	8,1	0,0	0,4	0,0
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	1,5	1,2	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	5,4	1,0	1,2	0,0	0,4	3,2
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	2,3	0,6	0,0	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	3,0	0,6	3,0	0,5	0,0	2,3
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	2,1	0,8	0,0	0,0	0,0
<i>Ulnaria ulna</i>	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	1,6	0,0	0,4	1,6
<i>Staurosira construens</i>	0,0	1,3	0,8	3,4	2,4	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	2,7	0,4	0,0	3,0	0,0	0,0
<i>Amphora lybica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	37,7	58,4	56,0	65,8	61,1	71,3
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>perminuta</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	3,2	0,6	0,0	0,0	0,0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
<i>Epithemia sores</i>	0,0	0,0	0,0	0,5	13,5	3,0
<i>Nitzschia acicularis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Rhopaloida gibba</i>	0,0	0,6	0,0	1,0	0,0	0,0
<i>Epithemia adnata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
<i>Planotidium lanceolatum</i>	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Irodalomjegyzék

Balatonmáriaifürdő kovaalga fajainak relatív gyakorisága 2007. március és 2009. március között

	2008.08. 19	2008.09. 29	2008.11. 04	2008.12. 11	2009.01. 06	2009.02. 03	2009.03. 02
<i>Amphora pediculus</i>	7,1	1,8	3,7	8,2	1,1	4,2	1,2
<i>Achnantidium minutissimum</i>	4,5	5,3	17,9	3,2	0,2	2,5	0,0
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	12,6	12,5	8,3	15,6	16,1	36,0	27,6
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	7,1	4,7	3,1	1,9	0,8	0,5	0,6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	0,0	0,4	0,0	1,9	2,7	0,0	2,7
<i>Gomphonema olivaceum</i>	0,7	0,0	0,0	1,7	0,0	2,1	2,3
<i>Navicula cryptotenella</i>	1,0	8,6	1,7	4,4	6,7	3,7	0,0
<i>Navicula tripunctata</i>	0,0	0,6	0,0	9,1	8,4	1,4	5,8
<i>Navicula reichardtiana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
<i>Navicula capitatoradiata</i>	0,0	1,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0
<i>Nitzschia dissipata</i>	1,6	2,7	10,0	0,8	1,7	0,7	2,7
<i>Nitzschia palea</i>	0,0	0,0	1,9	1,3	0,0	0,0	0,0
<i>Cymbella excisa</i>	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
<i>Cymbella helvetica</i>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Cyclotella ocellata</i>	1,9	7,1	3,5	2,5	3,6	4,2	0,8
<i>Encyonopsis minuta</i>	0,0	5,1	16,8	0,6	0,0	0,0	0,0
<i>Encyonopsis subminuta</i>	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gomphonema pumilum</i>	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	2,1	18,3
<i>Gomphonema parvulum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
<i>Gyrosigma peisonis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
<i>Staurosira construens</i>	3,8	4,3	5,2	4,0	0,0	2,5	0,0
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	2,9	3,7	2,5	2,9	0,8	2,1	0,0
<i>Amphora lybica</i>	1,0	1,2	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
<i>Staurosira grygorszkyi</i>	52,0	39,8	22,9	38,3	54,2	32,8	17,0
<i>Diatoma tenuis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
<i>Epithemia sorex</i>	2,4	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,8
<i>Nitzschia heufleriana</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0
<i>Diatoma vulgaris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	11,2
<i>Caloneis bacillum</i>	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0