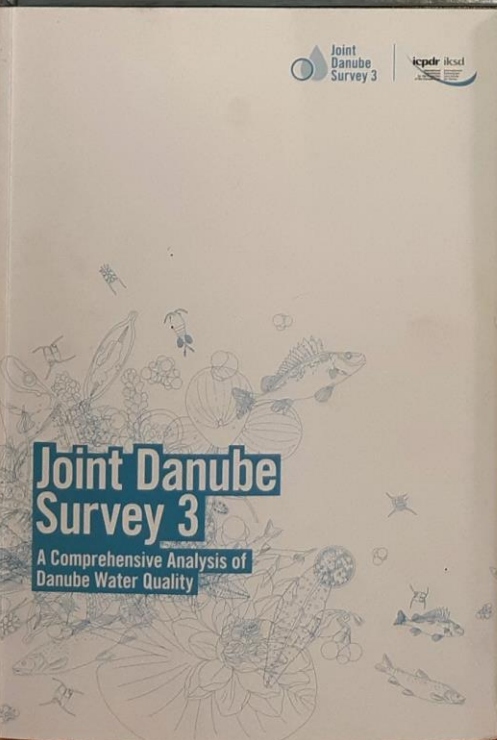


JOINT DANUBE SURVEY

Technical Report of the International Commission for the Protection of the Danube River

September 2002

Joint Danube
Survey 2
Final Scientific ReportJoint Danube
Survey 3A Comprehensive Analysis of
Danube Water Quality

www.danubesurvey.org

JOINT DANUBE SURVEY 4
SCIENTIFIC REPORT:A SHARED
ANALYSIS OF THE
DANUBE RIVER

ICPDR IKSDF

A Nemzetközi Duna-expedíciók (JDS1-4) módszertani arculat- változásai két évtized során

Csányi Béla

bela.csanyi@gmail.com

A Duna vízminősége, ökológiai állapota, a főbb mellékfolyók hatása nemzetközi hossz-szelvény vizsgálatok alapján (JDS1- 4, 2001-2019)

Duna - Szakmai nap
2021. május 20.



MHT Környezetvédelmi Szakosztály
MHT Limnológiai Szakosztály
MTA Nemzeti Víztudományi Program

Korábbi nemzetközi Duna-vizsgálatok

A JDS „szellemi atyja”: *Literáthy Péter*, a VITUKI III. Vízminőség-védelmi Intézetének igazgatója

A 80-as évek végére: *Osztrák-magyar* bilaterális vizsgálatok

1991-92: *Fondation Cousteau Duna-expedíciója*

Az első magyarországi *hidrobiológiai állapotfelmérések* hazai folyóinkon

1992: *Tisza és mellékfolyói*; 1993: *Dunántúli vízfolyások*;

1995: *Duna Budapest-Hercegszántó között* – német-magyar közös projekt;

1994-1996: *Nagymarosi körgát* elbontása – *mederkotrás* kidolgozása;

1996: *PHARE projekt* a hazai monitoring módszertan tovább-fejlesztésére.

A folytatás

1999 nyara: *UN Balkan Task Force* – a NATO bombázások környezeti hatásainak felmérése Jugoszláviában;

2000 január: *cianid-szennyezés* a Tiszán (3 VITUKI hossz-szelvény);

2000 február: *Izlap-mintavétel* a Pancsovai Vegyiüzem csatornájában,

Vízminavétel a Vaskapu I.-tározóban (*UN Balkan Task Force* kérésére);

2000 március: nehézfém-izlap szennyezés, UN-Szakértők a Tiszán;

2000 június: *Bioindicator Study (ICPDR)* - a jugoszláv Duna-szakasz mikroszennyezőinek felmérése a 685 fkm hosszú Dunán;

2001 augusztus-szeptember: *JDS1 (ICPDR) 2581 fkm*;

2001 szeptember: *ITR (JTS1) (ICPDR)* Az első *Nemzetközi Tisza-expedíció*;

2002: MZB monitoring bevezetése a hazai vízminőségvédelemben.

A további folytatás

2004 aug. 19-szept. 6: *AquaTerra EU FP6 Projekt* (no. 505428) – Klosterneuburg és Vidin-Calafat között 795 fkm;

2007 aug-szept.: *JDS2* 2600 fkm (*ICPDR*);

2013 július: *Preliminary Tisza Survey* – mélyvízi kotrás és halászat kipróbálása a magyar Tisza-szakaszon (USA közreműködéssel, *University of Illinois*);

2013 aug-szept.: *JDS3* 2581 fkm (*ICPDR*);

Módszertani megközelítés megváltozik – Monitoring and Assessment Working Group és a Biological Core Groupa hat éves előkészítő fázis során harmonizált Duna-menti mintavételi módszertant dolgoz ki a Duna-menti országok Nemzeti Szakértői számára

2019 július 2-7: *JDS4* minden ország a saját szakaszát vizsgálja.

	Év	Utazás a folyam mentén	Szakértői csoport
JDS1	2001	Hajók: Széchenyi (HU), Argus (DE)	Nemzetközi - Core Team
JDS2	2007	Hajók: Széchenyi (HU), Argus (SRB)	Nemzetközi - Core Team
JDS3	2013	Hajók: Istros (RO), Argus (DE)	Nemzetközi - Core Team
JDS4	2019	Autó & motorcsónak (minden Duna-menti országban)	Nemzetközi - Core Team szakmai felügyelete mellett Nemzeti szakértők mintáznak

	Vizsgált kémiai és biológiai komponensek	A MZB mintavételi módszerei
JDS1	MZB, FP, FB, ZP, MF, MB (4-féle leíró változó)	Polip-markoló, K&S, kézi keresés
JDS2	~(az előzők)+ HYMO, részletes MB (5-féle funkcionális változó), halak	Air Lift, K&S, kotrás, kézi keresés
JDS3	~(az előzők)+ részletesebb HYMO, Mélyvízi halászat, MZB kotrás, IAS, részletesebb MB, LVS & Effect based screening, PS & toxicological profiling, Vízgyűjtő-specifikus szennyezők	MHS, K&S, kotrás, kézi keresés
JDS4	~(az előzők)+ részletesebb kémiai és MB vizsgálatok, e-DNA (7 fejezet), Microplastics	MHS, K&S (kotrás, kézi keresés)

A JDS2 során került be első alkalommal a halas program a nemzetközi Duna-vizsgálatba

- A módszertannal kapcsolatban voltak hiányosságok (eltérő hosszúságú halászott szakaszok stb.);
- Part menti elektromos halászatok és mélyvízi hálós halászatok történtek;
- Főleg nappali mintavételt végeztek (nyolc nappali és két éjszakai);
- A halászati erőfeszítések jelentős mértékben különböztek a helyszínek között!
- Nem mindig sikerült tartani a tervezett programot!

JDS3 – part menti és mélységi mintavételi módszerek együttes alkalmazása

- A mélységi módszereket a hazai hajózhatóság javítását célzó EU-s projekt során dolgoztuk ki a **halak** és a **MZB** reprezentatív mélyvízi felmérése céljából 2009-től;
- Magyarországon 33 „gázló”-nak nevezett sekély Duna-szakasz kereszt-szelvényeiben alkalmaztuk 2009-2011 között;
- A romániai Alsó-Dunán, Calarasi és Braila között számos helyen szintén használtuk 2011 és 2012 folyamán;
- 2013-ban, a JDS3 előtt, június folyamán a Tiszán is kipróbálhattuk, ahol szintén kiválóan bevált mind a halászati, mind az MZB mintavétel.

Részvevő szakértői csoport

JDS1

9 Core Team tag

JDS2

17 Core Team tag, 6 halas Core Team tag = 23 Core Team tag

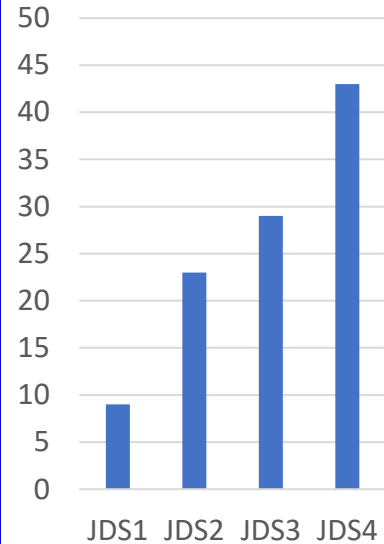
JDS3

29 Core Team tag, 7 halas Core Team tag = 36 Core Team tag

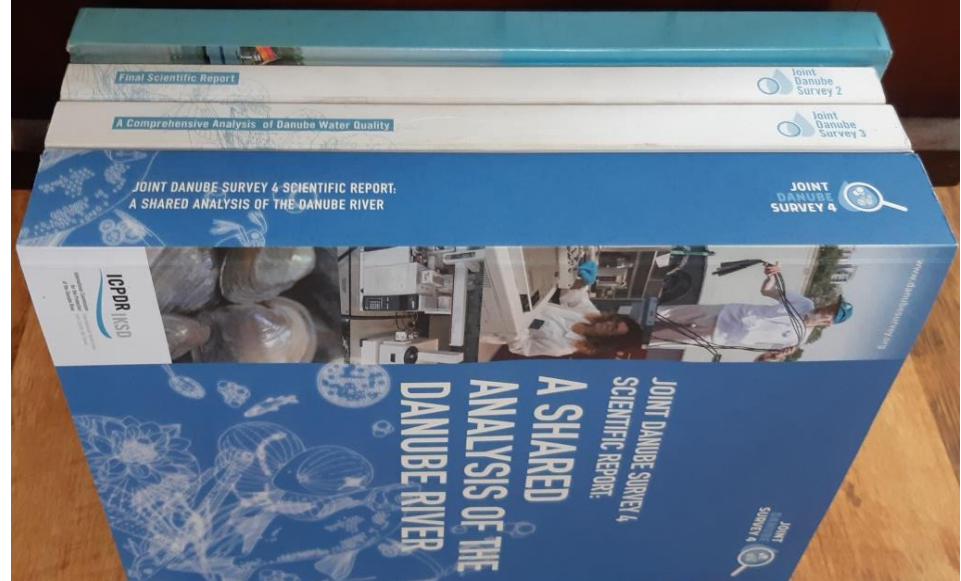
JDS4

Nemzeti Team tagok, több mint 140 Laboratórium Európából (incl. EC Joint Research Centre - Ispra) , 11 segítő / kiegészítő szakértő, 18 Nemzeti Koordinátor, valamint az ICPDR 6 Expert and Task Group-ja

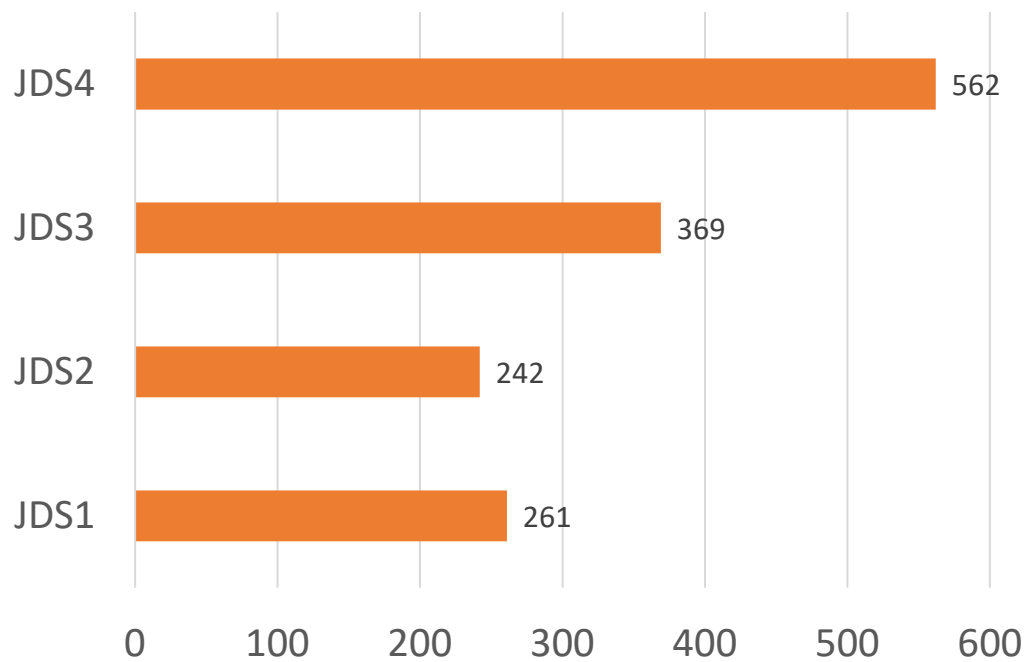
Szakértői team tagjainak száma



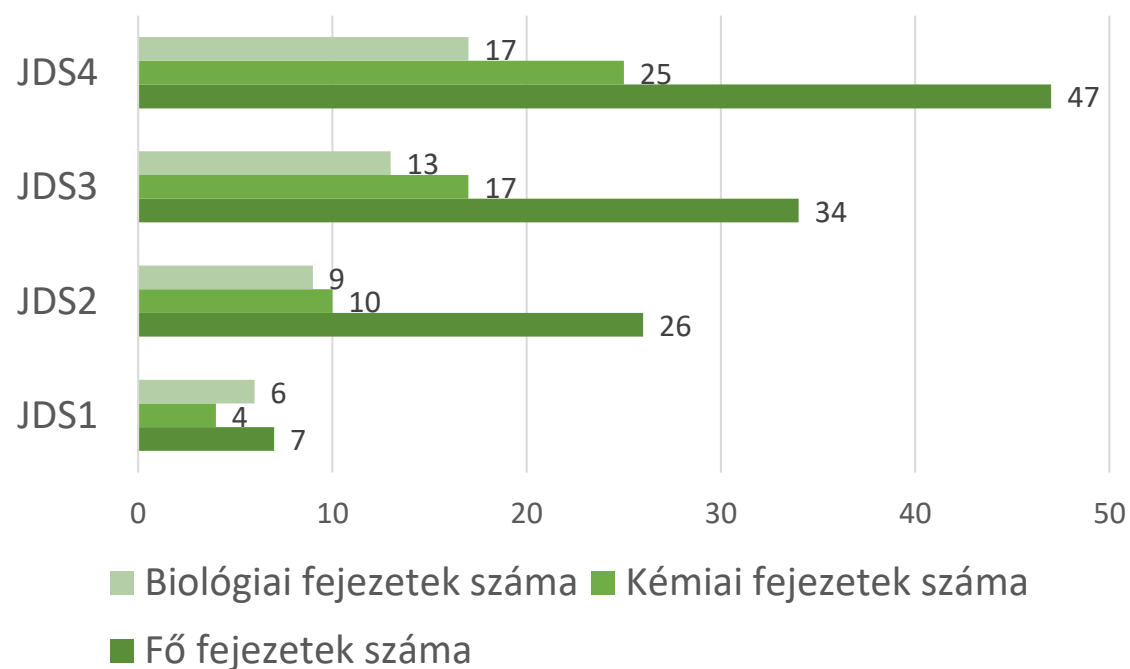
A JDS Scientific Report szerkezeti változása 2001-2019



Oldalszám/Jelentés



Fejezetszámok az egyes JDS Jelentésekben



Következtetések

1. A magyar szakértők munkája jelentősen hozzájárult a JDS-missziók sikeréhez;
2. Módszertani javaslataink fokozatosan bekerültek a JDS programokba (mélyvízi MZB-kotrás és halászat, K&S mintavétel, kagyló-kimutatás járulékos erőfeszítéssel stb.);
3. A folyam-kutatás módszertanában előre léptünk.

Javaslatok

1. Meg kell vitatni a régi és az új koncepció előnyeit/hátrányait
(nemzetközi vagy nemzeti szakértők, hajós, vagy autós menet stb.);
1. Alaposabb (mintavételi, taxonómiai stb.) egyeztetésre van szükség;
2. Speciális hossz-szelvény menti kiegészítő mintavétel szükséges kulcs-fontosságú fajok (pl. ritka taxonok, kagylók, halak) kimutatására.

A Duna szakaszolása/tipológiája vízi makrogerinctelenek alapján



Felső szakasz: német-osztrák-szlovák-magyar

Középső szakasz: szlovák és magyar

Alsó szakasz:

magyar-szerb-horvát

Vaskapu által duzzasztott szerb-román

Vaskapu alatti szerb-román-bulgár-moldovai-ukrán

Clathrocaspia knipowitschii

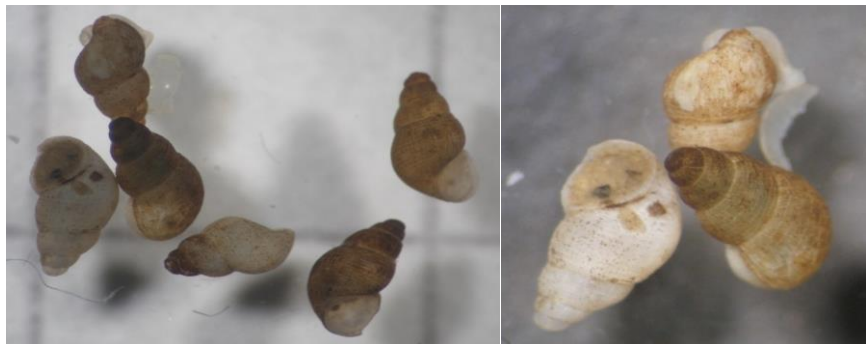


Új csigafaj a Dunában

2013 – JDS3 során a Vaskapu I-tározó alatt került elő nagy számban a kereszt-szelvény kotort mintáiból.

2018-ban ugyanott újra megtaláltuk.

A magyar Dunán a durva kavicsos alzat az élőhelye, csak kis vízálláskor gyűjthető!

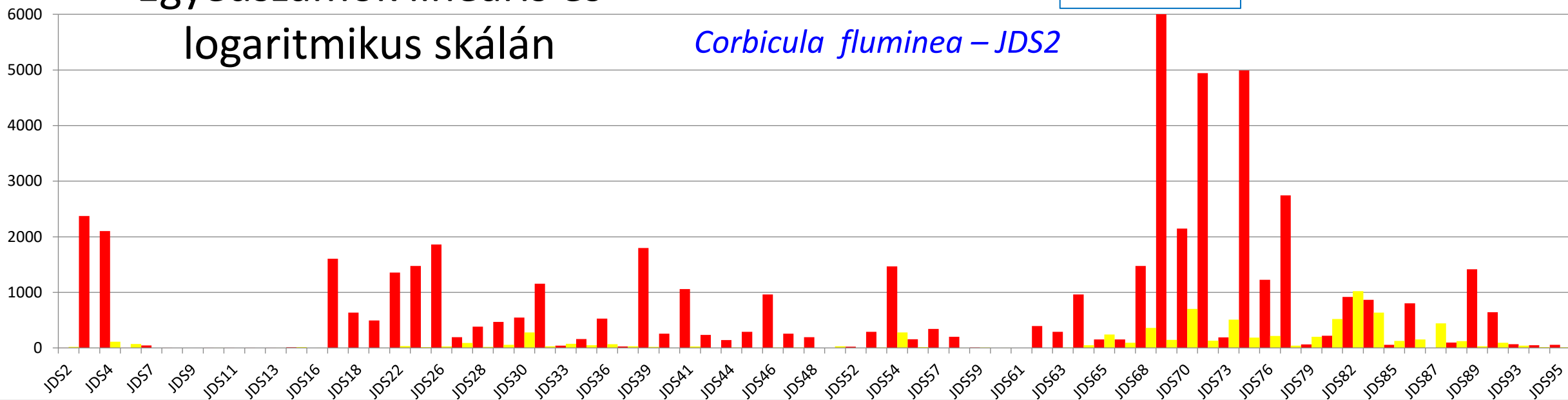


Egyedszámok lineáris és logaritmikus skálán

Air Lift K&S/Dredge

9896/JDS69

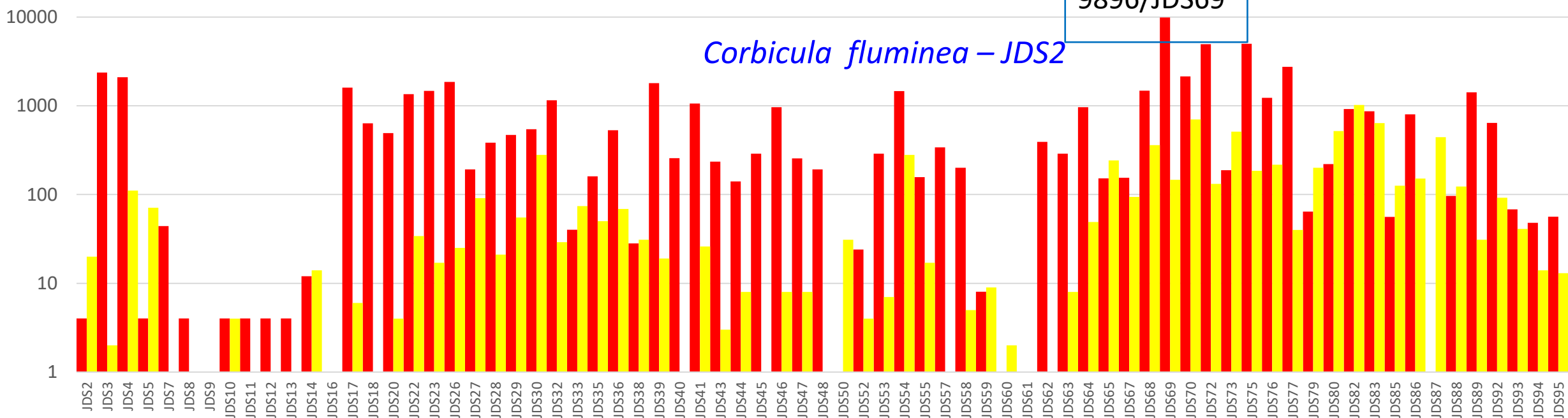
Corbicula fluminea – JDS2



Air Lift K&S/Dredge

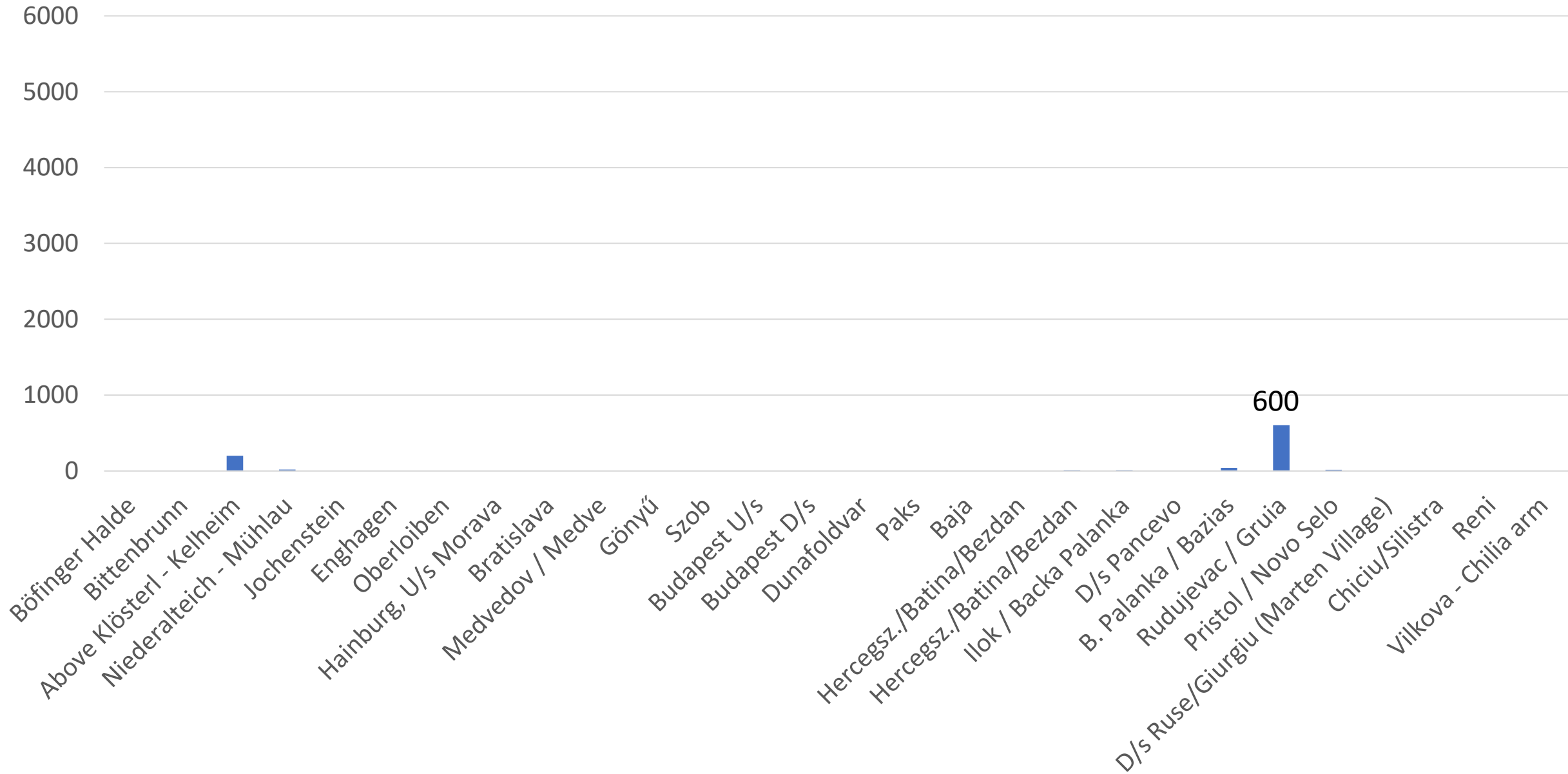
9896/JDS69

Corbicula fluminea – JDS2

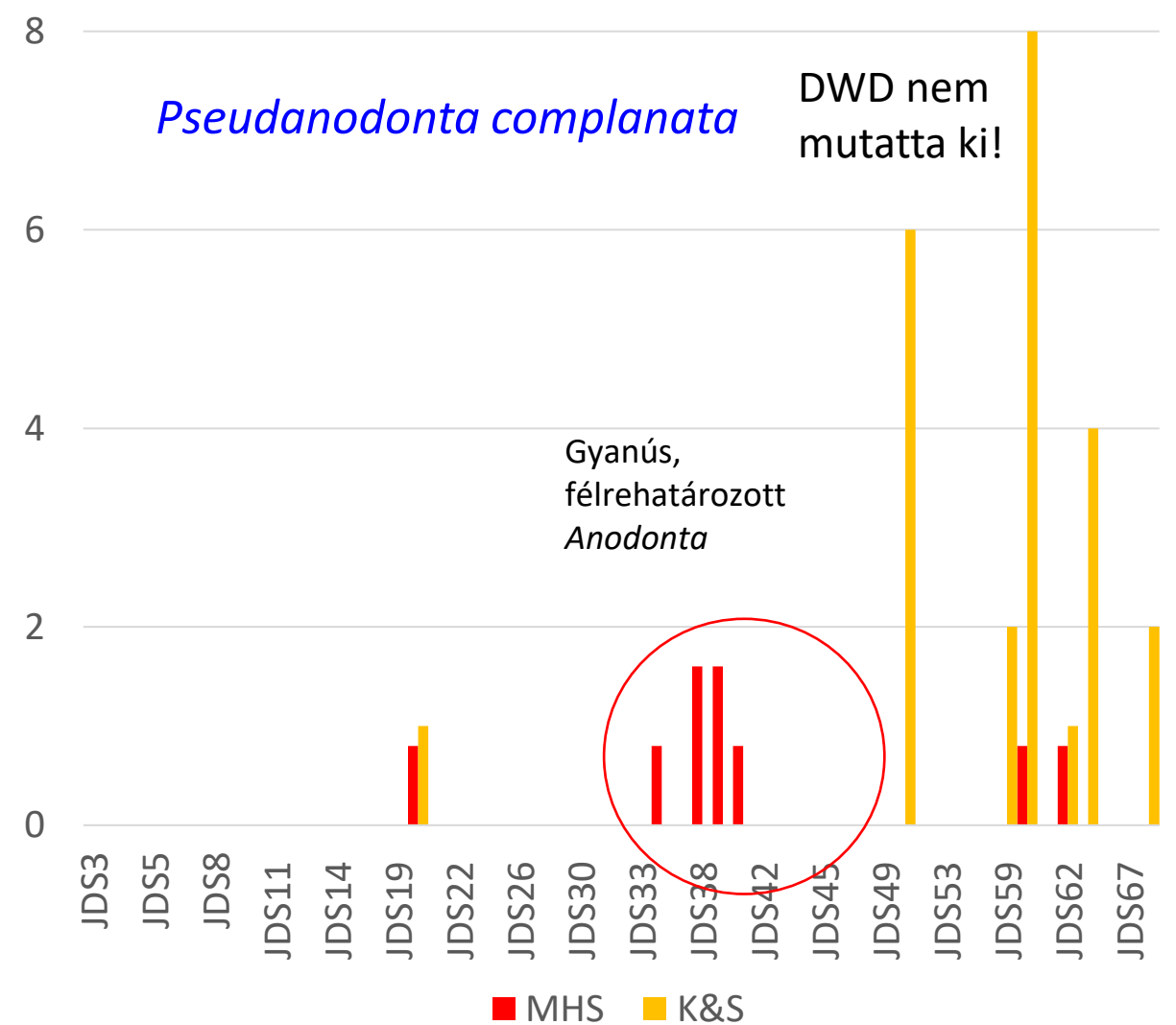
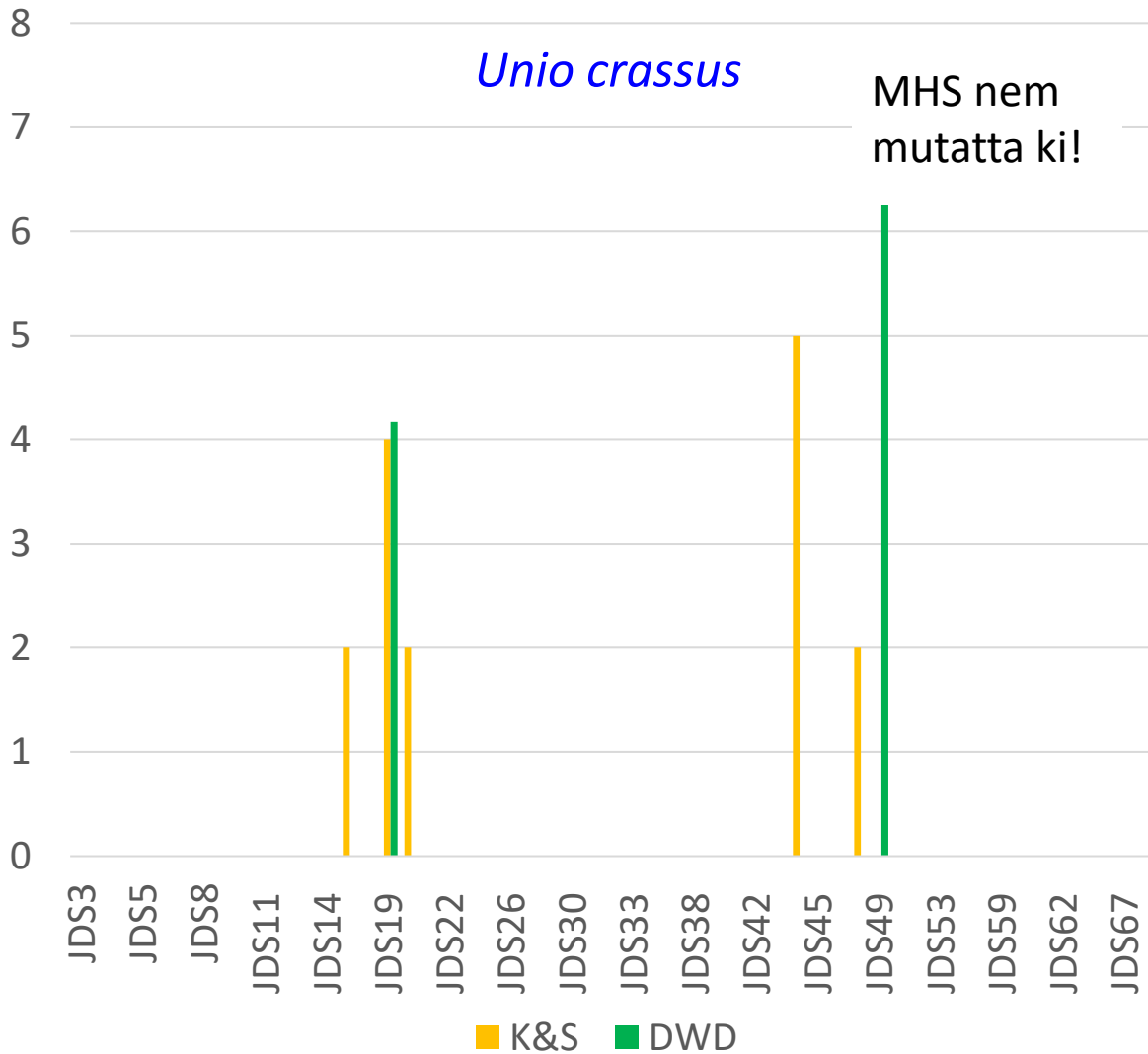


MHS - *Corbicula fluminea* – JDS4

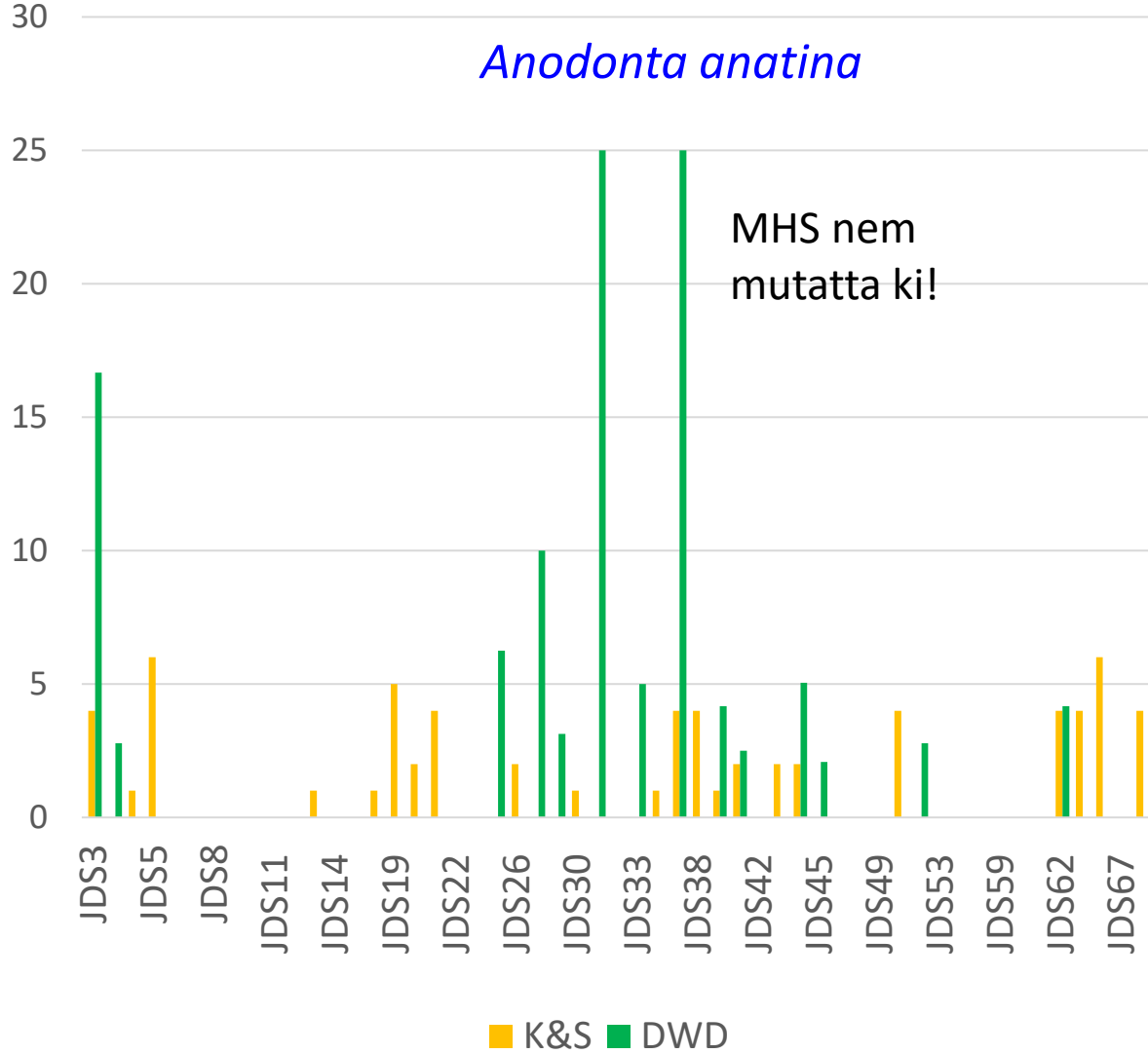
(a skála – az összehasonlíthatóság végett - megegyezik a JDS2 és JDS3 vizsgálatokéval)



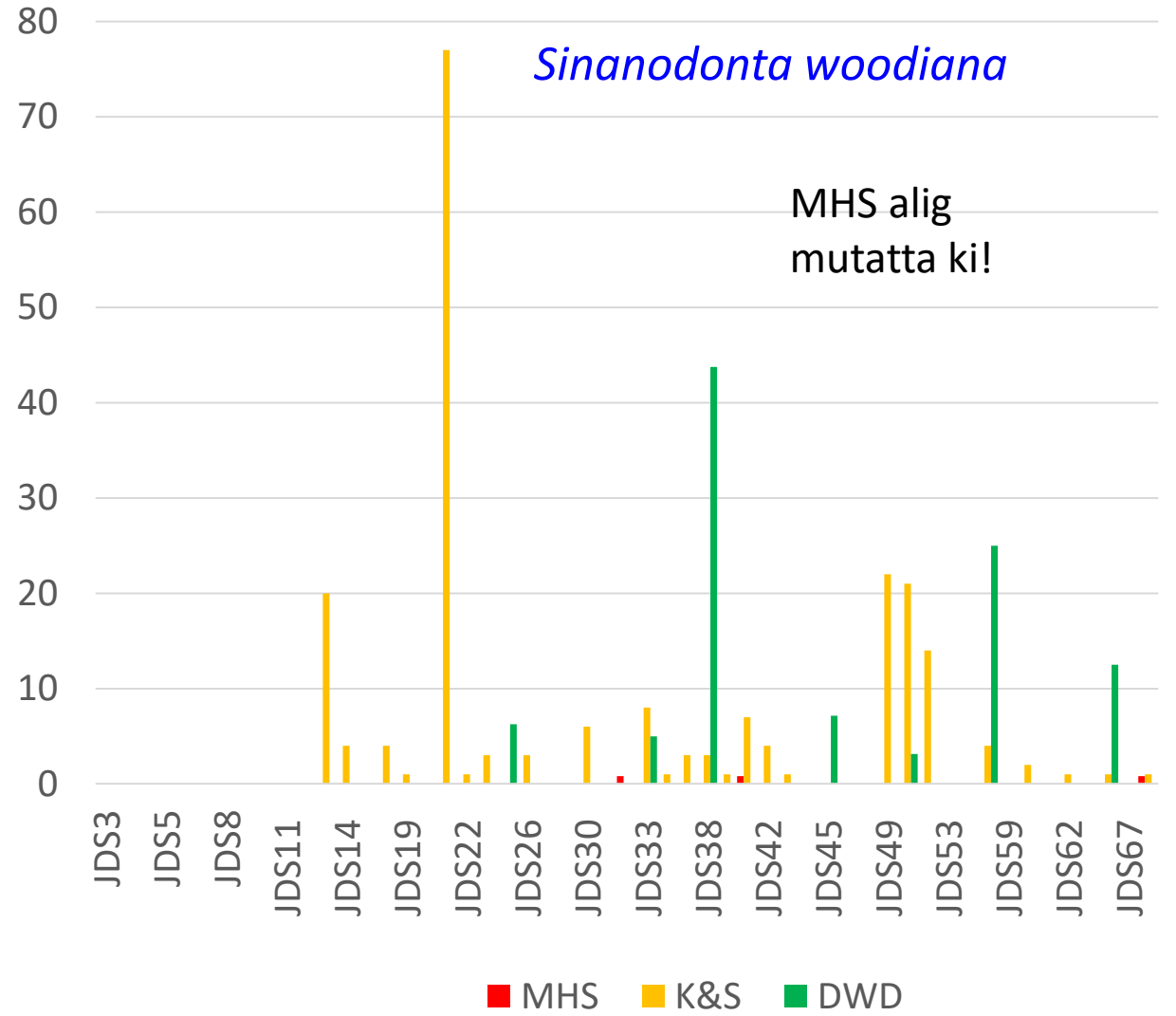
Két ritka dunai kagylófaj kimutatása különböző módszerekkel – JDS3

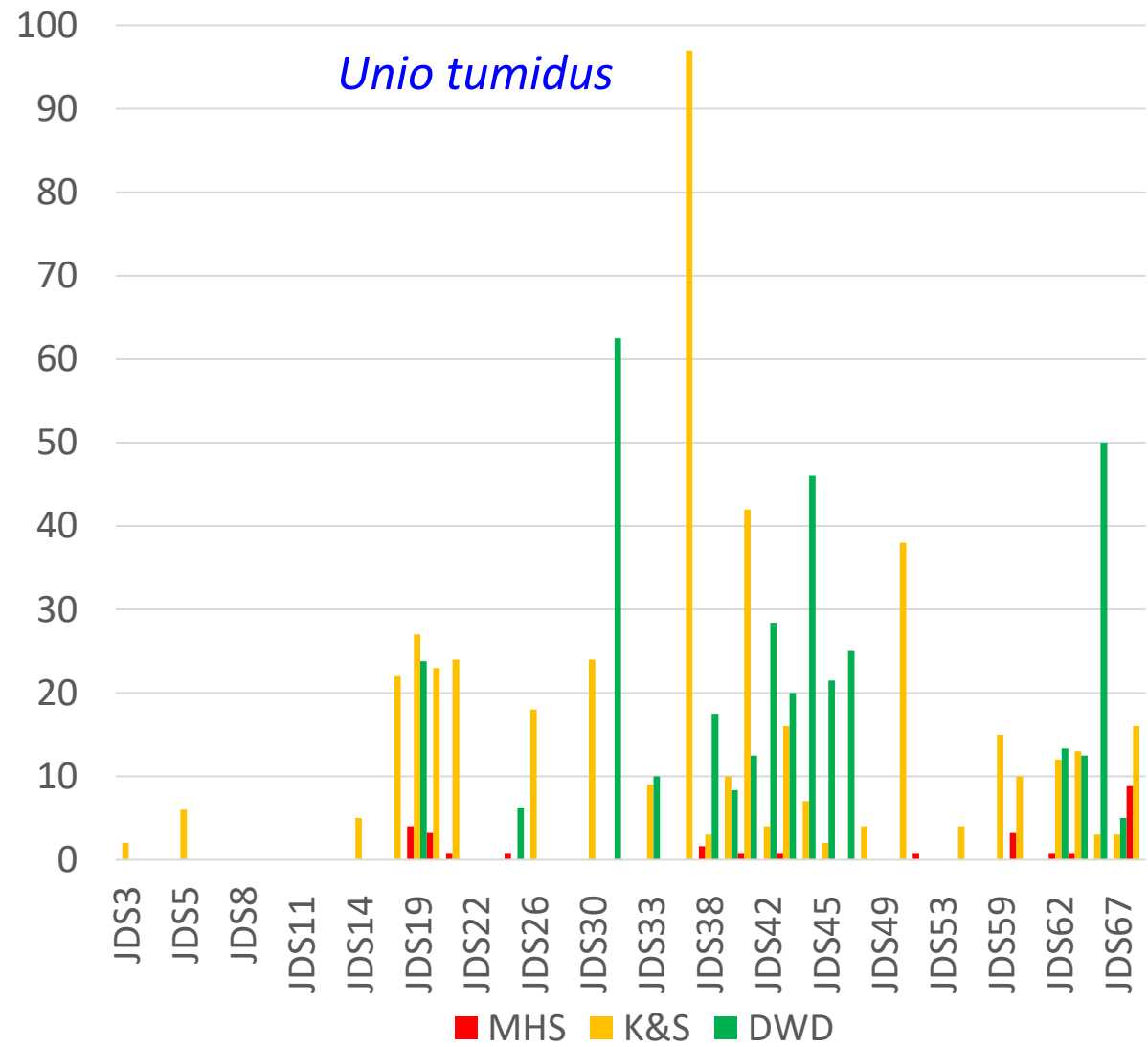
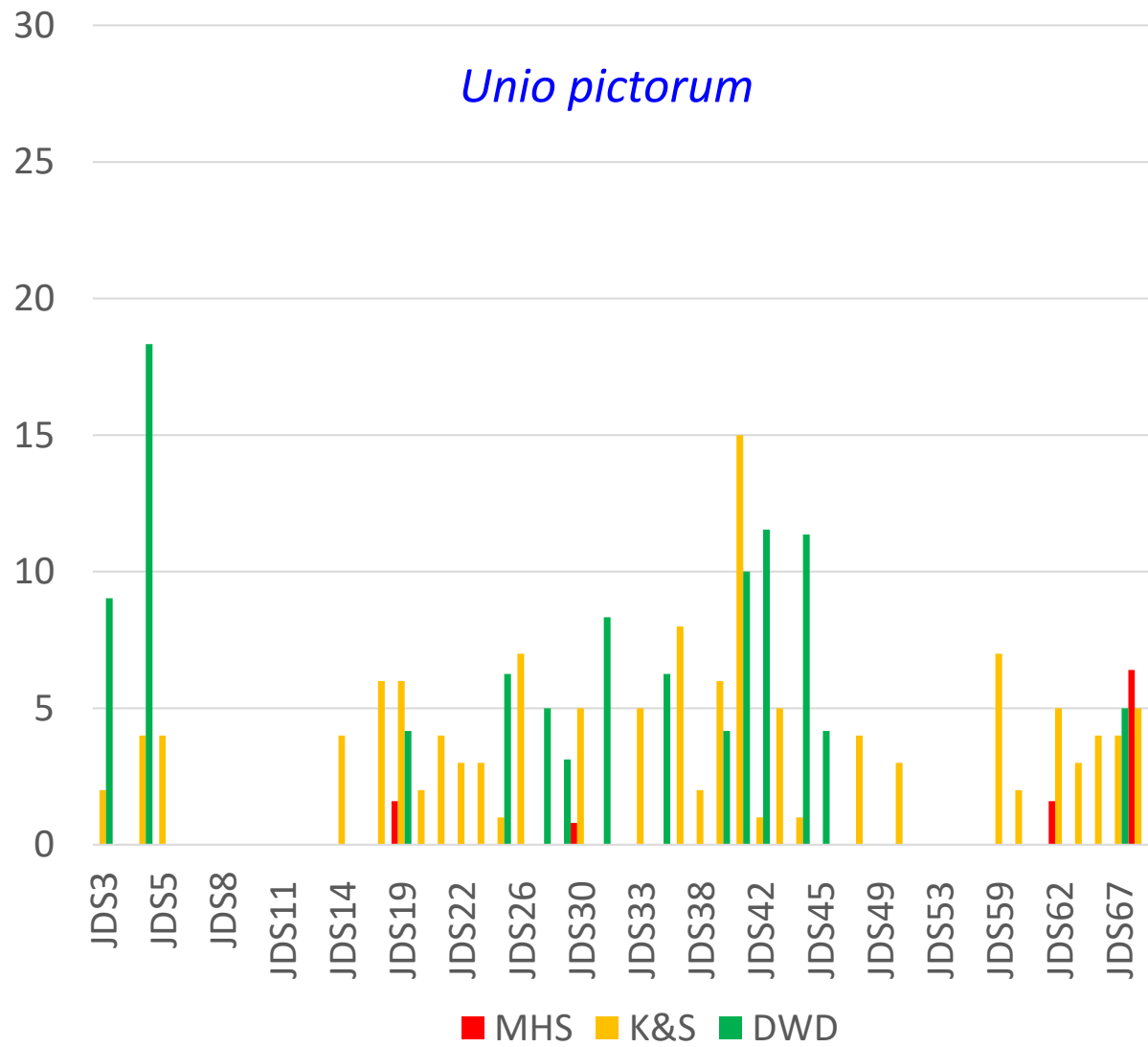


Anodonta anatina

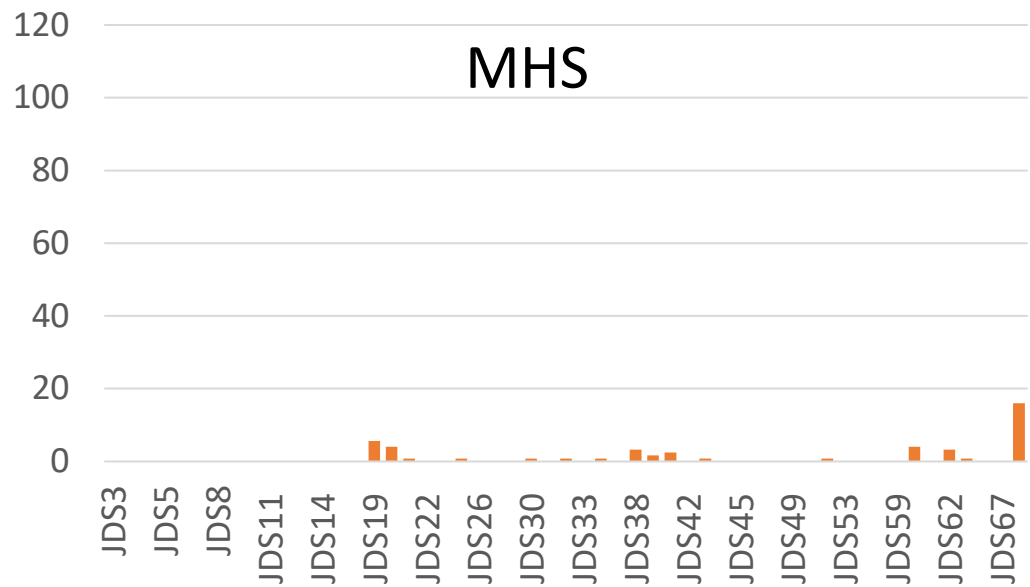


Sinanodonta woodiana



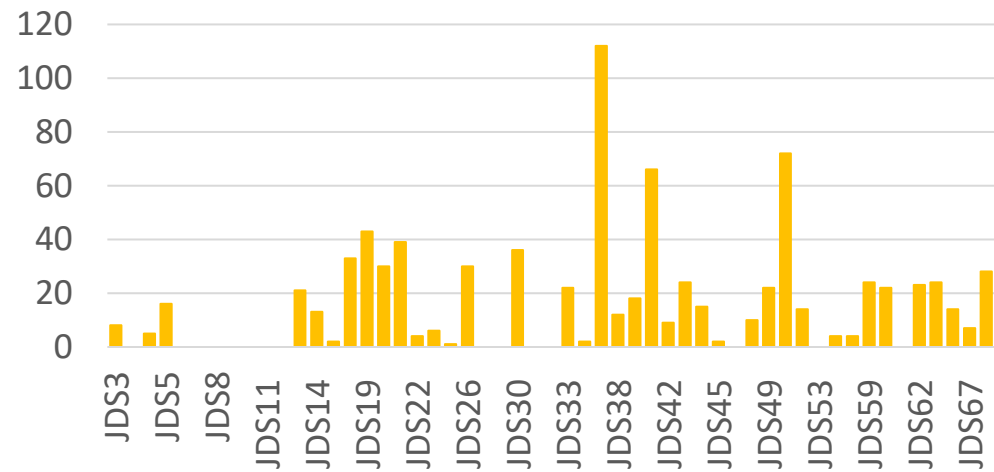


MHS

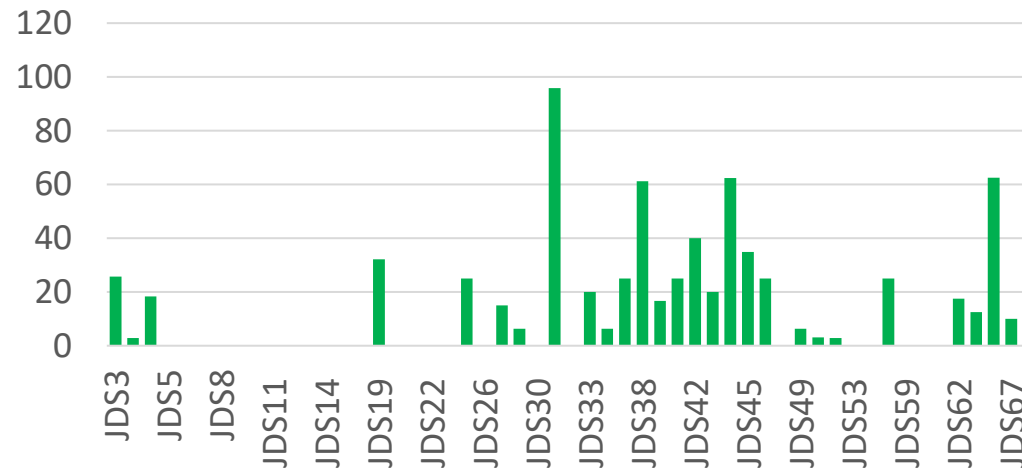


Három eltérő módszerrel kimutatott Unionidae összegyedszámok a Duna mentén - JDS3

K&S



DWD



Unionidae-fajok detektálásának összefoglaló eredményei a JDS4 során

Duna (HU-RS) – 942 f km, 17 helyszín				
	MHS	K&S	DWD	AMS
Egyedszám	6	12	35	332
Fajszám	3	4	5	5
Kagylós helyek száma	3	5	7	13

Mellékfolyók – 3 folyó, 8 helyszín				
	MHS	K&S	DWD	AMS
Egyedszám	7	11	10	272
Fajszám	4	3	4	5
Kagylós helyek száma	3	4	3	7

MHS módszerrel kimutatott MZB taxonok csökkenő gyakoriságban a JDS4 folyamán – A két leggyakoribb taxon nincs fajra határozva! Probléma.

