



A Rába ökológiai állapota

Dr. Kiss Béla

BioAqua Pro Kft.

Zárórendezvény, online

2021.01.27.

Kiss Béla, Ludányi Mercédesz, Németh József (+), Mihaliczku Erika, Müller Zoltán, Olajos Péter, Polyák László, Stenger-Kovács Csilla, Szabó Tamás (BioAqua Pro Kft.)

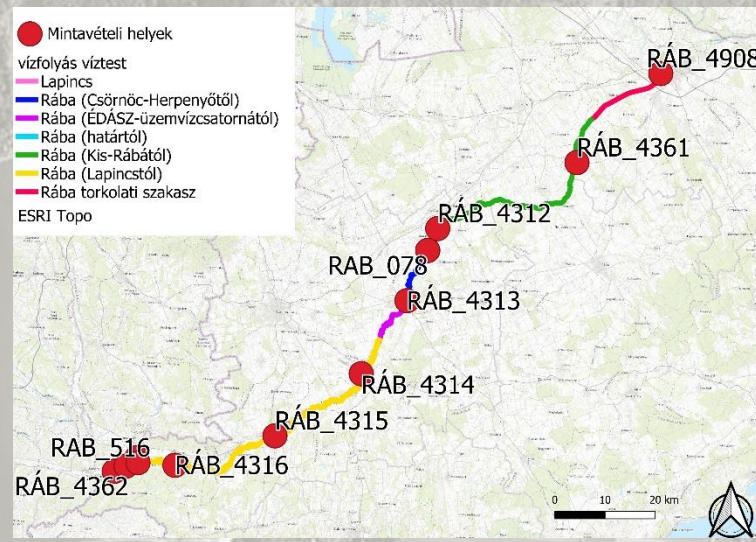
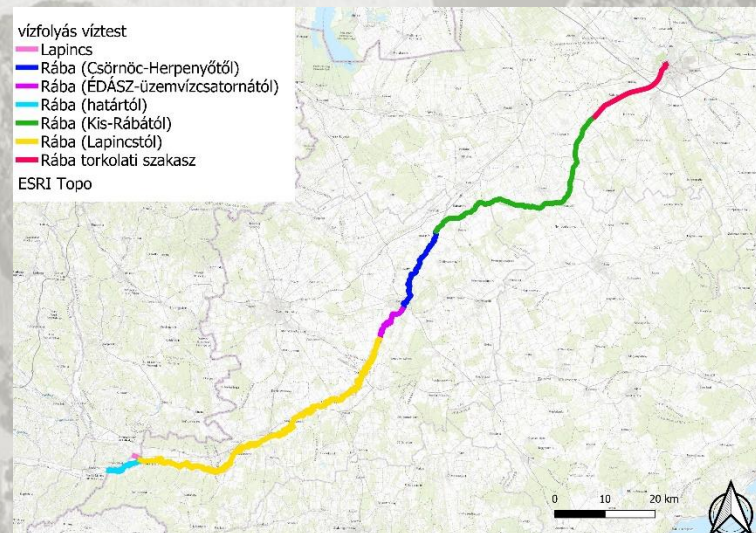
Bevezetés és célkitűzések

- Rába és a Lapincs magyarországi hossz-szelvényének vizsgálata,
- három élőlénycsoport:
 - bevonatlakó kovaalga (felmérés, értékelés)
 - vízi makroszkópikus gerinctelen (felmérés, értékelés)
 - hal [korábbi felmérési eredmények felhasználása (2013-2019), értékelés]
- A projekt keretében felmért szelvények ökológiaiállapot-értékelése,
- Ökológiai állapot javítására javaslatok megfogalmazása,
- Eredménye összevetése a 2009. évben kapott eredményekkel,
 - Lokalitások részben átfednek a 2009. év felmérési helyszíneivel (új szelvények),
 - Mintavétel módszertana, az adatok értékelése eltért a Mo.-on jelenleg érvényben lévő protokolltól (a vizsgálati éveket összehasonlító elemzések tájékoztató jellegűek).

Kutatási terület, víztestek, mintavételi helyek

OWK-Code / Felszíni víztest kód (VOR)	Von / Folyamkilómet er-től (km)	Bis / -ig (km)	OWK-Name / Felszíni víztest neve	HMWB	RaabSTAT 2019
Raab/Rába					
AEP900	206.141	100.875	Rába (ab Lafnitz / a Lapincstól)	+	3
AEP901	100.875	89.670	Rába (ab ÉDÁSZ-Betriebswasserkanal / az ÉDÁSZ üzemi csatornától)	-	-
AEP899	89.670	68.527	Rába (ab / a Csörnöc-Herpenyőtől)	+	2
AEP898	68.527	18.609	Rába (ab / a Kis-Rábától)	+	2
AEP902	18.609	0.000	Rába Mündungsabschnitt / torkolati szakasz	+	1
Lafnitz/Lapincs					
AEP748	1.362	0.000	Lapincs	+	1

Probencode / MIntavételi kód	Stelle / Mintavételi hely 2009	Fluss / Folyó	Gemeinde / Település	Long. N	Lat. E	Probenahmedatum / Mintavétel időpontja
Raab/Rába						
11 Raab Mog	A8	Raab	Mogersdorf	46°56'50"	16°14'19"	18-09-2019
RÁB_4362	neu / új	Rába	Alsósözlnök	46°56'13"	16°12'29"	18-09-2019
RÁB_4909	neu / új	Rába	Szentgotthárd	46°56'50"	16°14'19"	18-09-2019
RÁB_516	H1	Rába	Szentgotthárd	46°57'14"	16°16'09"	18-09-2019
RÁB_4316	H2	Rába	Csörötnek	46°57'06"	16°21'58"	19-09-2019
RÁB_4315	H3	Rába	Körmend	47°00'36"	16°37'31"	19-09-2019
RÁB_4314	H4	Rába	Rum	47°07'32"	16°50'48"	19-09-2019
RÁB_4313	H5	Rába	Sárvár	47°15'30"	16°57'42"	19-09-2019
RÁB_078	H6	Rába	Uraiújfalu	47°20'56"	17°00'46"	19-09-2019
RÁB_4312	H7	Rába	Kenyeri	47°23'19"	17°02'15"	19-09-2019
RÁB_4361	H8	Rába	Árpás	47°30'44"	17°24'04"	20-09-2019
RÁB_4908	H9	Rába	Győr	47°40'28"	17°37'06"	20-09-2019
Lafnitz/Lapincs						
LAP_3851	L	Lapincs	Szentgotthárd	46°57'45"	16°15'58"	18-09-2019



Mintavételi és értékelési módszerek

- **Bevonatlakó kovaalgák:** a magyarországi módszertani útmutató szerint [(kő (~5db), hiányában rögzült fa alzat)].
- **Vízi makroszkópikus gerinctelenek:** multi-habitat típusú mintavétel (magyar hivatalos módszertani protokoll, 20 replikátum).
- **Halak:** Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) protokolljában leírtak (nem történt konkrét vizsgálat a projektben).
- **Bevonatlakó kovaalgák:** a kovaalga összetételen alapuló IPS, SI és TI indexek alapján [IPSITI index ($IPSITI = (IPS+SI+TI)/3$)].
A típus-specifikus állapotbecsléshez szükséges EQR-érték számítása (kovaalga típusok: 4 és 6)
- **Vízi makroszkópikus gerinctelenek:** a Hungarian Multimetrikus Makrozoobenton (HMMI) indexcsalád. EQR-érték számítása (HMMI_Ic (dombvidéki nagy vízfolyás típusok), HMMI_II (síkvidéki nagy és nagyon nagy vízfolyás típusok)).
- **Halak:** Magyar Multimetrikus Halindex (Hungarian Multimetric Fish Index, HMMFI) alkalmazása. EQR-érték számítása (HLR és az LLR metrikával).
- A vizsgált szelvények a 6. (dombvidéki, közepes esésű, meszes, durva mederanyagú, nagy vízgyűjtőjű folyó), 13. (síkvidéki, meszes, durva mederanyagú, kisesésű nagy folyó) és 19. (síkvidéki, kis esésű, meszes, közepesen-finom mederanyagú, nagyon nagy folyó) típusba sorolhatók.

Eredmények (bevonatlakó kovaalgák)

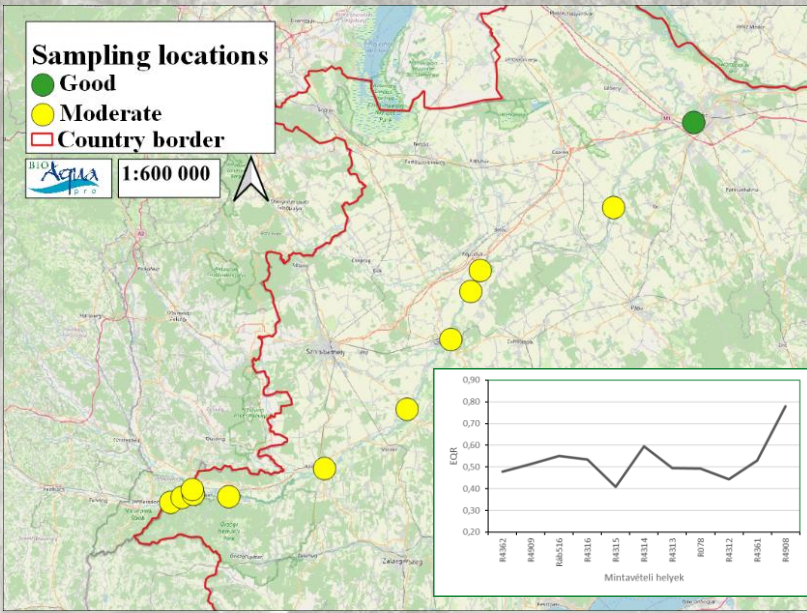
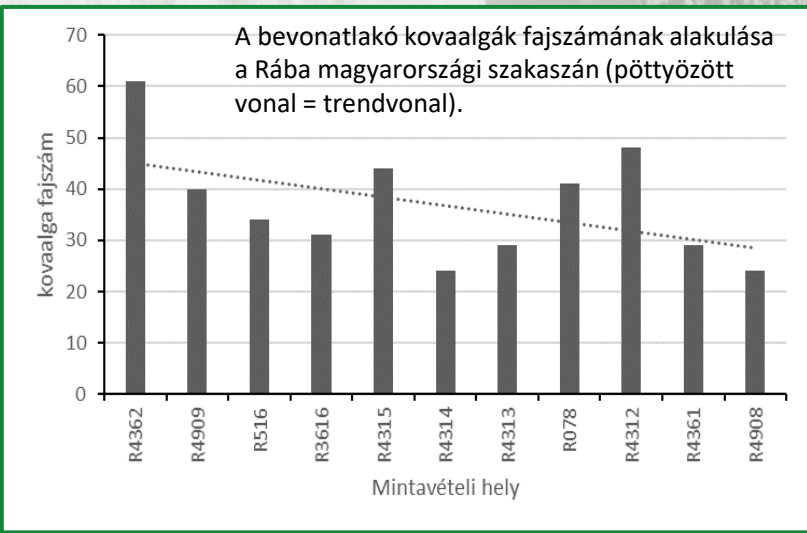
94 kovaalga fajt azonosítottunk (átlagos fajszám: 37 ± 11).
 Domináns fajok (oligohalob, elsősorban semleges pH-jú vizek).
 Néhány kivételtől eltekintve nitrogén autotróf, β -mezoszaprób, eutróf fajok.

A legkisebb fajszám Rumnál és Győrnél, legnagyobb Alsószölnöknél.

Fluktuáló fajszám és csökkenő trend figyelhető meg a Rába hossz-szelvénye mentén.

A fajszámhoz hasonlóan fluktuáló diverzitás és csökkenő trend figyelhető meg (Shannon diverzitása).

Ökológiaiállapot-értékelés: mérsékelt (kivételt a győri szelvény)



Eredmények (MZB)

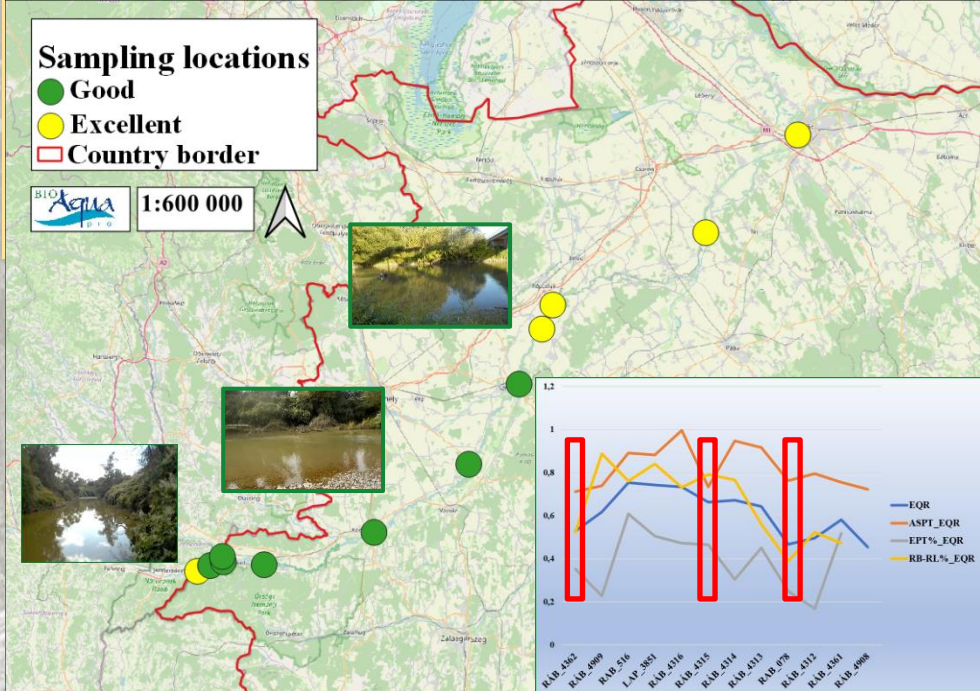
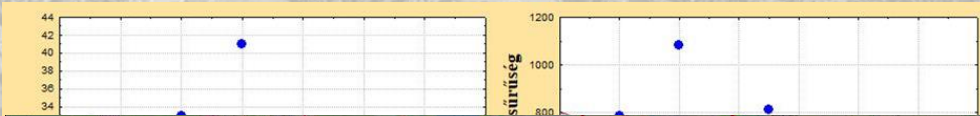
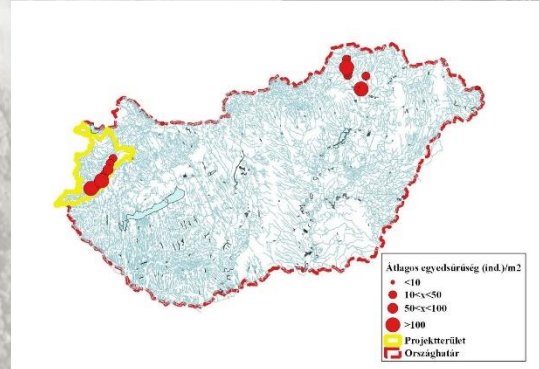
MZB fauna (gazdag és értékes).

Számos faj képvisel természetvédelmi szempontból jelentős értéket.

Minden egyes változó (összes taxonszám, összes denzitás, összes karakterfaj szám, összes karakterfaj denzitás, védett fajok száma, védett fajok denzitása) a torkolat irányába haladva csökkenő tendenciát mutat (a hidromorfológiai sajátosságok változása, élőhelyi heterogenitás csökkenése, antropogén eredetű szennyezések).

Ökológiai állapot-értékelés:

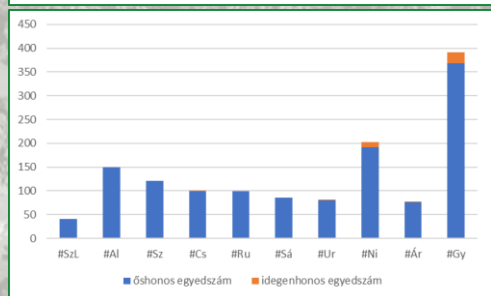
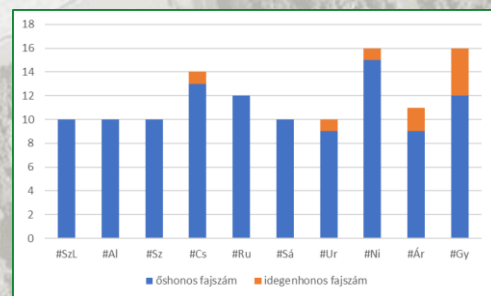
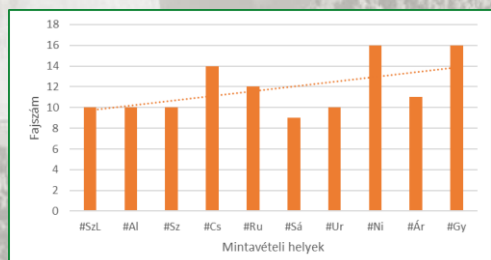
- 1) Sárvár feletti szakaszokon a folyó ökológiai szempontból jobb állapotú (HMMI minősítés: jó)
- 2) Sárvár alatt főképpen a torkolathoz közelebbi szakaszon az állapot mérsékelt.



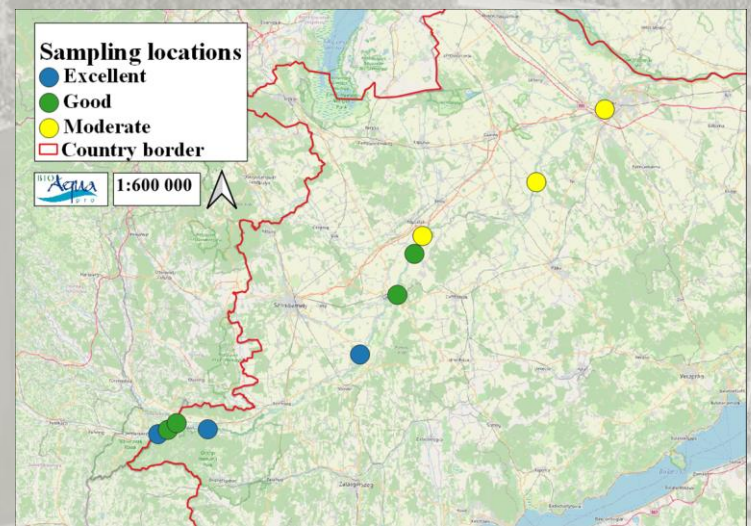
Eredmények (halak)

Gazdag, értékes halfauna, nagyszámú védett faj,
Fajszám 10-16 közötti (mintázott szakaszonként),
Az őshonos faunaelemek dominálnak (az alsóbb szakaszon növekszik az idegenhonos faunaelemek aránya (pontokaszpikus gébfajok)
A hidromorfológiai szempontból változatosabb, felső szakaszon egyöntetűen jobb az ökológiai állapot, mint az alsó (Uraiújfalu alatti) szakaszon.

A fajszám, az őshonos és az idegenhonos halfajok száma és CPUE értéke (Szl: Szentgotthárd, Lapincs; AI: Alsószőlőnk; Sz: Szentgotthárd; Cs: Csörötnek; Ru: Rum; Sá: Sárvár; Úr: Uraiújfalu; Ni: Nick; Ár: Árpás; Gy: Győr)



Mintavételi szelvény kódja	Mintavételi hely	Vízfolyás típus	Mintavétel dátuma	EQR érték	HMMFI érték	HMMFI minősítés
LAP_4876	Lapincs (Szentgotthárd)	3	2019-05-21	0,6296	33	jó
RÁB_3471	Rába (Alsószőlőnk)	3	2018-09-20	0,8518	39	kiváló
RÁB_3470	Rába (Szentgotthárd)	3	2018-09-20	0,6666	34	jó
RÁBA12708	Rába (Csörötnek)	3	2016-10-03	0,8518	39	kiváló
RÁB_2158	Rába (Rum)	3	2016-10-04	0,8518	39	kiváló
RÁB_2929	Rába (Sárvár)	3	2016-10-04	0,6296	33	jó
RÁBA12702	Rába (Uraiújfalu)	3	2016-10-05	0,6666	34	jó
RÁB_2099	Rába (Nick)	3	2018-10-17	0,5555	31	mérsékelt
RAB_231	Rába (Árpás)	3	2013-07-26	0,4074	27	mérsékelt
RÁB_2583	Rába (Győr)	5	2015-06-17	0,5277	37	mérsékelt





Interreg
Austria-Hungary
European Union – European Regional
Development Fund
RaabSTAT

Összefoglalás, következtetések, javaslatok

A Rába hossz-szelvénye mentén, a legtöbb élőlénycsoport alapján:

- a felső szakaszokon **jó** (országhatár-Sárvár közötti szakasz)
- uraiújfalui szelvény alatti, torkolatig tartó szakaszon, **mérsékelt** állapotú.

A halak esetében a **hidromorfológiai állapotot javító intézkedések** a felsőbb szakaszokon **bízható eredményeket hoztak** (vö. hallépcsők átjárhatóságának vizsgálata),

A szelvény **végleges ökológiai állapotát bevonatlakó kovaalgák** határozták meg,

A magyarországi szelvények **mérsékelt ökológiai állapotúak**,

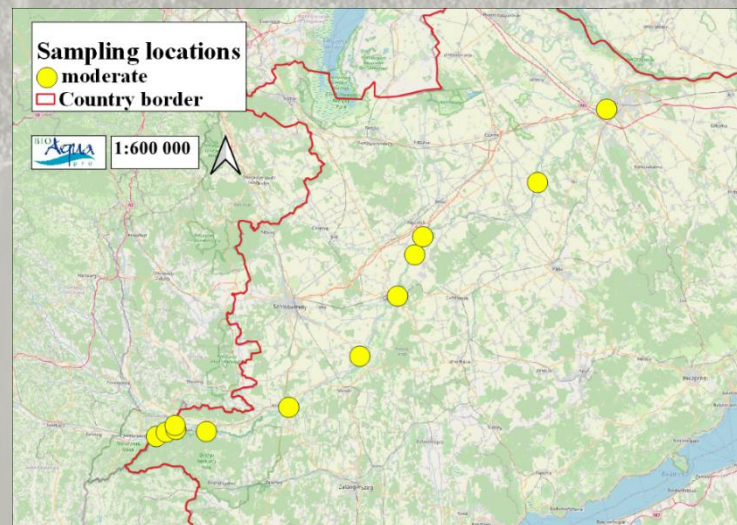
Az eredmény összhangban van a 2013-2019 VGT tervezési időszak összefoglaló eredményeivel,

Az elmúlt években, az ökológiai állapot javítására irányuló beavatkozások **egy részének pozitív hatása érzékelhető**,

A jó állapot eléréséhez további, elsősorban a víz minőséget javító **pontszerű és diffúz terheléscsökkentésre** lenne szükség,

Az Uraiújfalu alatti szakaszon **hidromorfológiai állapot** javítása.

Mintavételi szelvény kódja	Vízfolyás	Vízfolyás típusa	Település	Bevonatlakó kovaalga	Hal	Makroszkópius vízi gerinctelenek
RÁB_4362 (RÁB_3471)	Rába	4L - erősen módosított	Alsószőlőnk	Mérsékelt	Kiváló	Mérsékelt
RÁB_4909 (RÁB_3470)	Rába	4L - erősen módosított	Szentgotthárd	Mérsékelt	Jó	Jó
RÁB_516	Rába	4L - erősen módosított	Szentgotthárd	Mérsékelt	-	Jó
RÁB_4316 (RÁBA12708)	Rába	4L - erősen módosított	Csörötnek	Mérsékelt	Kiváló	Jó
RÁB_4315	Rába	4L - erősen módosított	Körmend	Mérsékelt	-	Jó
RÁB_4314 (RÁB_2158)	Rába	4L - erősen módosított	Rum	Mérsékelt	Kiváló	Jó
RÁB_4313 (RÁB_2929)	Rába	4L - erősen módosított	Sárvár	Mérsékelt	Jó	Jó
RÁB_078 (RÁBA12702)	Rába	4L - erősen módosított	Uraiújfalu	Mérsékelt	Jó	Mérsékelt
RÁB_4312 (RÁB_2099)	Rába	4L - erősen módosított	Kenyeri	Mérsékelt	Mérsékelt	Mérsékelt
RÁB_4361 (RÁB_231)	Rába	4L - erősen módosított	Árpás	Mérsékelt	Mérsékelt	Mérsékelt
RÁB_4908 (RÁB_2583)	Rába	8N - erősen módosított	Győr	Jó	Mérsékelt	Mérsékelt
LAP_3851 (LAP_4876)	Lappince	4L - erősen módosított	Szentgotthárd	Mérsékelt	Jó	Jó





Köszönöm a figyelmet

Dr. Kiss Béla

BioAqua Pro Kft.

4032, Debrecen, Soó R. 21.

www.bioaquapro.hu

