



Інститут гідробіології
Національної академії наук України

**«Визначення референційних умов та
розробка типоспецифічних
класифікацій для оцінки екологічного
стану масивів поверхневих вод
суббасейну річки Прип'ять»**

Сергій Афанасьєв,

професор, член-кореспондент НАН У



КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

ПОСТАНОВА

від 18 травня 2017 р. № 336
Київ

Про затвердження Порядку розроблення плану управління річковим басейном

{Із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ
[№ 1065 від 04.12.2019](#)
[№ 826 від 09.09.2020](#)
[№ 922 від 01.09.2021](#)}

Відповідно до [статті 13²](#) Водного кодексу України Кабінет Міністрів України **постановляє:**

Затвердити [Порядок розроблення плану управління річковим басейном](#), що додається.



МІНІСТЕРСТВО ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

НАКАЗ

14.01.2019 № 5

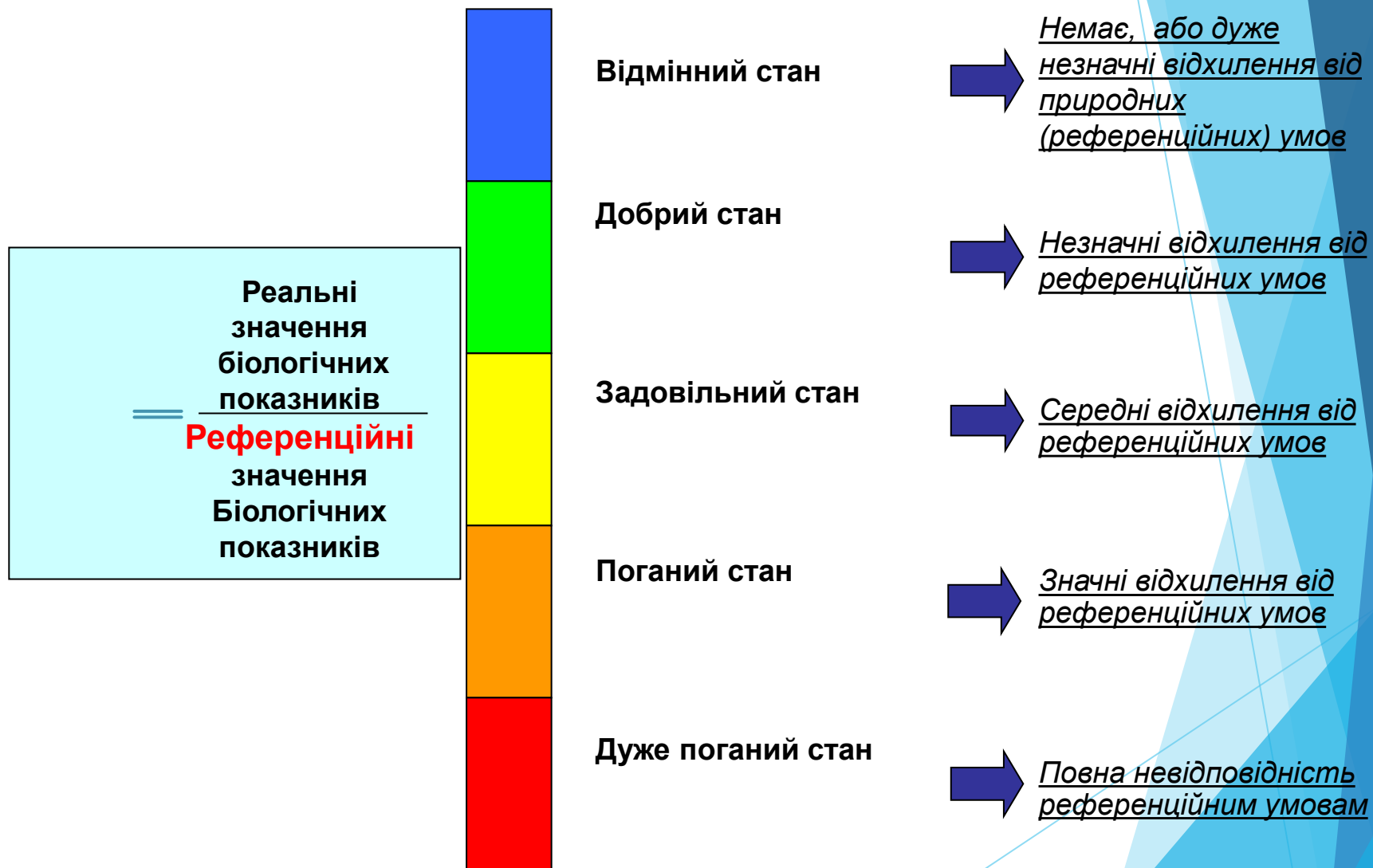
Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
05 лютого 2019 р.
за № 127/33098

Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод

Відповідно до [пункту 10⁵](#) статті 15 та [статті 21¹](#) Водного кодексу України, [пункту 8](#) Положення про Міністерство екології та природних ресурсів України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 січня 2015 року № 32, **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити [Методику віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод](#), що додається.
2. Управлінню охорони земельних та водних ресурсів (Осіпеню С.І.) забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.
3. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

Водна Рамкова Директива ЄС



Водна Рамкова Директива ЄС

Основною умовою при віднесенні масиву поверхневих вод до того чи іншого класу є порівняння з референційними умовами, тобто такими, які могли б існувати за відсутності антропогенного впливу.

РЕФЕРЕНЦІЙНІ УМОВИ - **значення біологічних показників**, характерні для певних типів непорушених людиною МПВ в межах певних екорегіонів;

Встановлюються для **кожного типу** окремо, а не для країни в цілому чи адміністративної одиниці, або басейну;

Встановлюються тільки для **біологічних показників**.

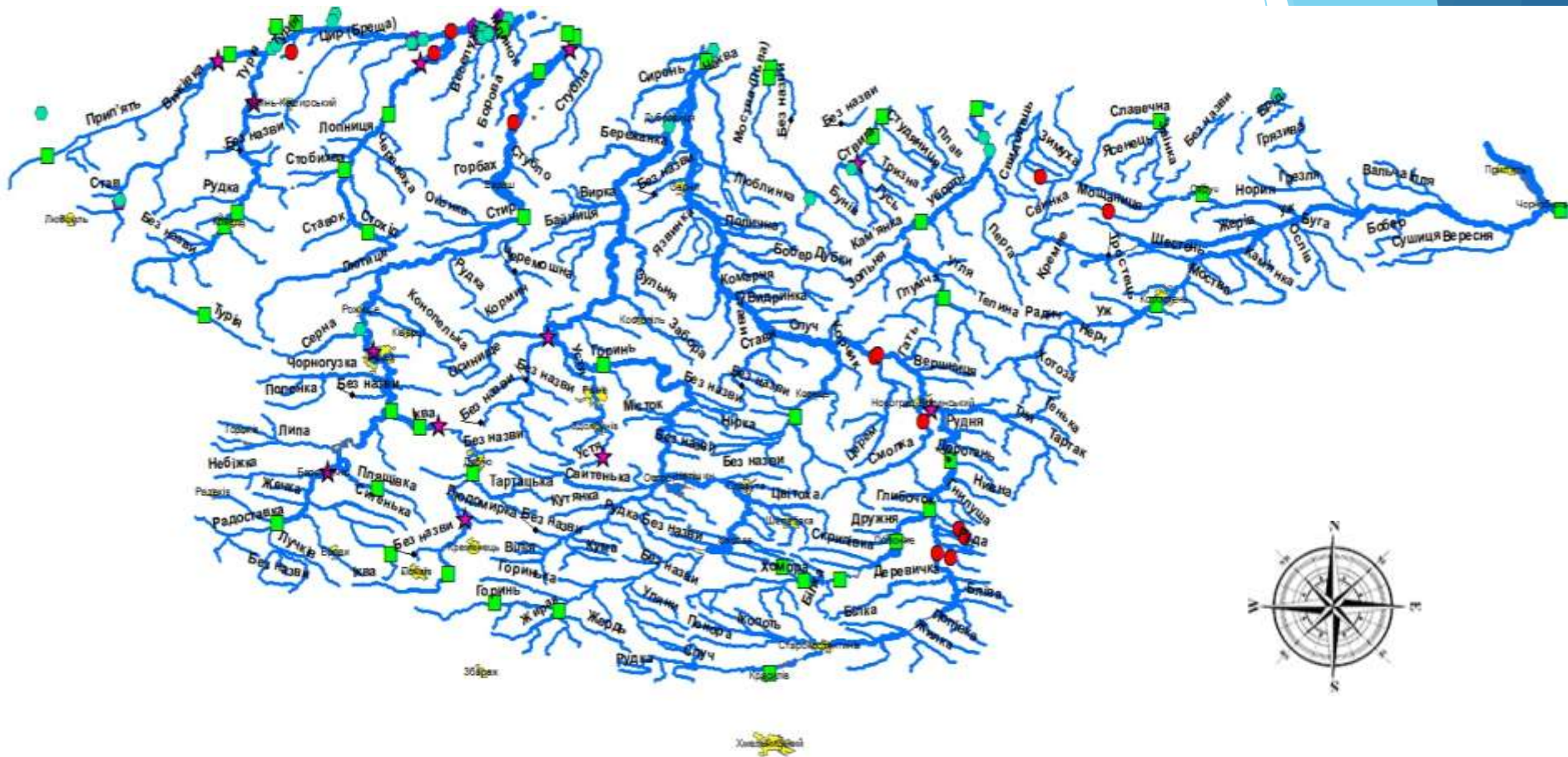
ЯК ВИЗНАЧАЮТЬСЯ РЕФЕРЕНЦІЙНІ УМОВИ?

- ▶ Вибір непорушених ділянок, які за гідроморфологічними та фізико-хімічними характеристиками могли б відповідати еталонним значенням для певного типу МПВ;
- ▶ Моделювання ретроспективи при наявності багаторічних рядів даних;
 - ▶ Моделювання природних закономірностей змін гідробіологічних параметрів на основі детального вивчення структури біоти;
 - ▶ Палеорекоonstrukції (для озер)
 - ▶ комбінація всіх вищевказаних методів;
- ▶ можуть бути встановлені згідно висновку експерта, де використання цих методів неможливе, референційні умови

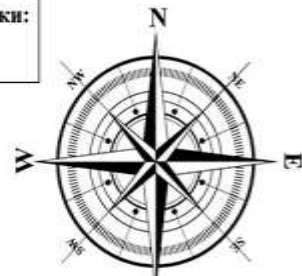
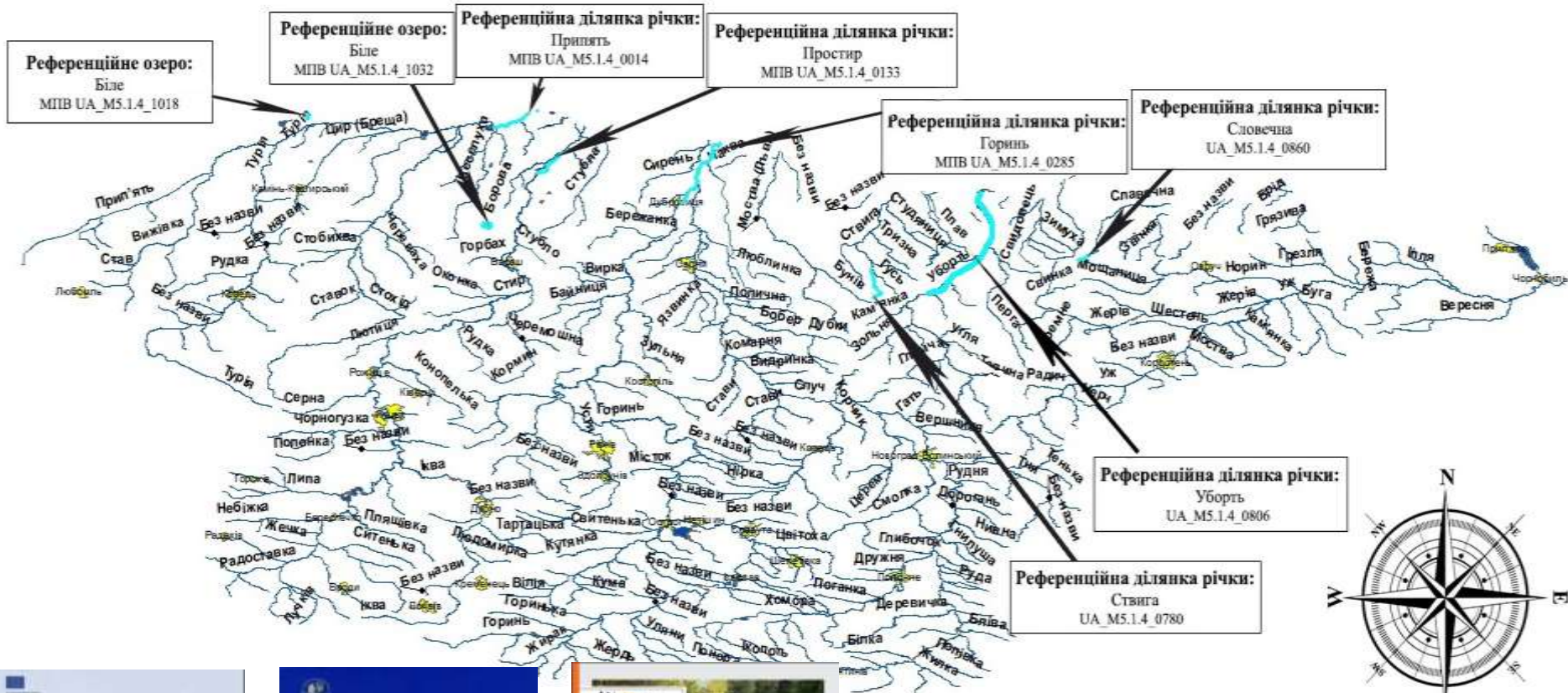
Вихідні дані

- Дані геопорталу «Водні ресурси України» щодо масивів поверхневих вод (МПВ) у суббасейні р. Прип'яті;
- Результати експедиційних натурних досліджень басейну р. Прип'яті у межах України, проведених у 2021 р.;
- Інформацію, що була отримана в результаті експедиційних виїздів авторів звіту, починаючи з 1999 р. (у тому числі, проведених у рамках Програми ПРООН ГЄФ «Екологічного оздоровлення басейну Дніпра» 1 та 2 фази, TACIS/CBC Programme, UNESCO/SWIFT Project; Проекту Єврокомісії «Включення питань змін клімату в управління вразливими екосистемами...заповідні території Полісся» та ін.)
- Архівні та фондові матеріали Інституту гідробіології НАНУ;
- Публікації вітчизняних та зарубіжних дослідників, інші публічні інформаційні ресурси.

***Карта-схема станцій досліджень
Інституту гідробіології НАН України в
суббасейні р.Прип'яті (2002-2022 рр.)***



Референційні створи басейну р.Прип'яті

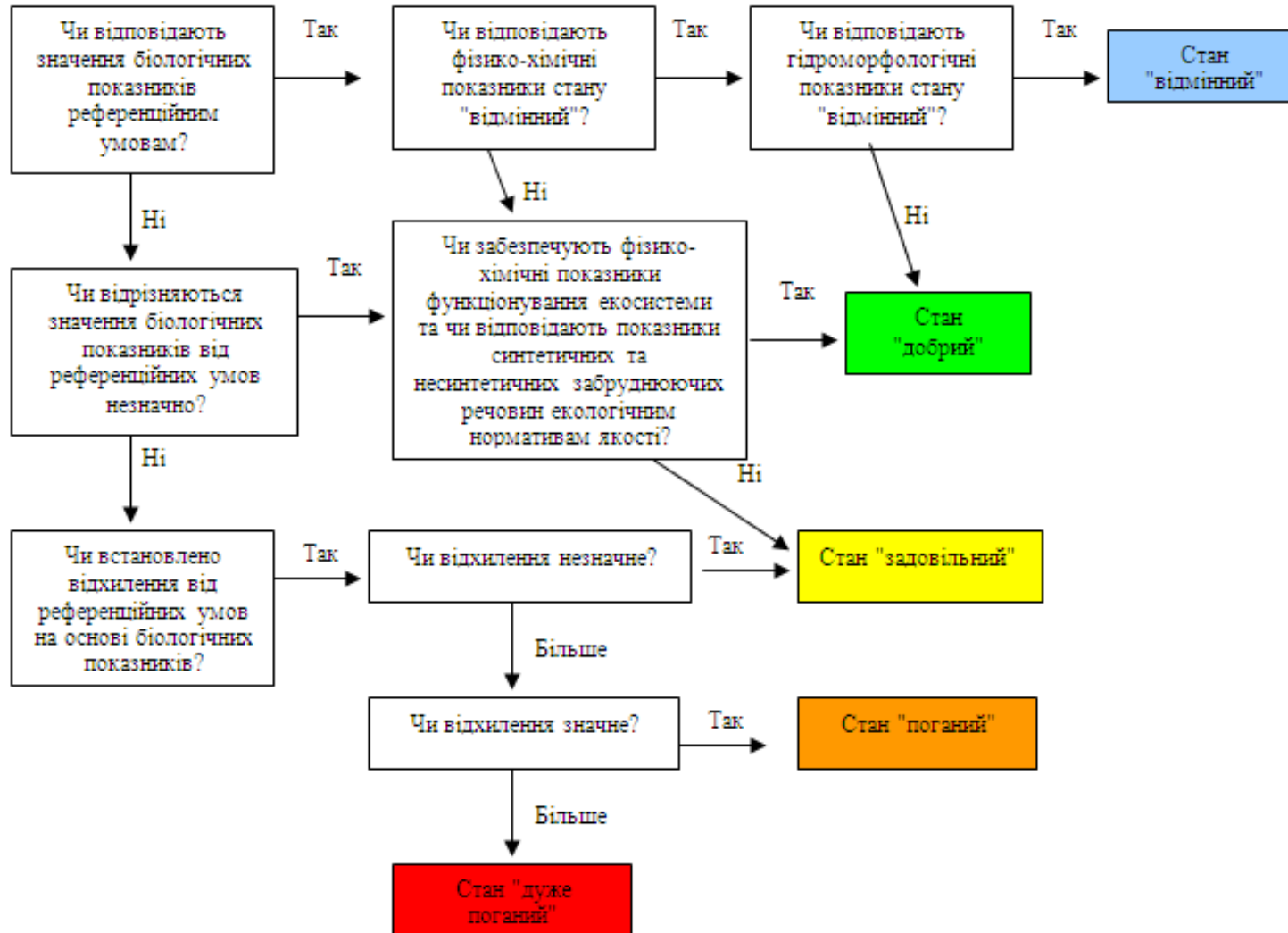


Законопроект № 5413 “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони та збереження особливо цінних ділянок природних водойм та водотоків”

Водна Рамкова Директива ЄС

АЛГОРИТМ

Визначення екологічного стану масиву поверхневих вод



КЛАСИФІКАЦІЙНІ ТАБЛИЦІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МПВ СУББАСЕЙНУ ПРИП'ЯТЬ
ЗА ГІДРОМОРФОЛОГІЧНИМИ, ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ ТА БАСЕЙНОВО СПЕЦИФІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ

ГІДРОМОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Параметри ¹	I	II
Гідрологічний режим: • витрати води та їхня динаміка; • зв'язок з підземними водами. Неперервність річки Морфологічні умови: • глибина річки та варіативність ширини; • структура русла річки та донні відклади; структура прилеглої частини заплави.	- Середня оцінка не має перевищувати бал 1,49 - Не менше шести показників мають відповідати першому класу¹, а ще шість можуть відповідати другому класу або - Не менше семи показників мають відповідати першому класу, не більше чотирьох – другому, і не більше одного – третьому - Жоден з показників не відноситься до четвертого та п'ятого класів - Показники 5а «Вплив штучних структур у руслі» та 6а «Наявність перешкод в руслі» мають відповідати тільки першому класу	- Середня оцінка не має перевищувати бал 2,49 - Не більше шести показників можуть відповідати третьому класу, а решта шість мають відповідати першому або другому класам - Жоден з показників не відноситься до четвертого та п'ятого класів - Показники 5а «Вплив штучних структур у руслі» та 6а «Наявність перешкод в руслі» мають відповідати тільки першому класу

Примітка:¹ – у відповідності до вимог Постанови КМУ від 19 вересня 2018р. № 758 про «Порядок здійснення державного моніторингу вод», згідно Наказу УкрГМЦ №23 від 19.02.2019

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ТИПІВ МПВ В СІЛКАТНИХ ТА ВАПНЯКОВИХ ПОРОДАХ

Параметри	I	II	III
Розчинений <u>окисен</u> , мг/дм ³	>8,0	7,1-7,99	5,1-7,09
Мінералізація	≤500	501-650	651-1000
Електропровідність ² мСм/см	<40	<70	≥70
pH	6,9-7,5	6,5-6,8 або 7,6-8,1	6,2-6,4 або 8,2-8,5
Загальний азот (<u>органічний+неорганічний</u>) мг/дм ³	<0,700	0,701-1,500	1,501-3,850
Азот амонійний мг/дм ³	≤0,10	0,10-0,30	0,31-1,00
Азот нітритний мг/дм ³	0,002-0,005	0,006-0,010	0,011-0,050
Азот нітратний мг/дм ³	<0,20	0,20-0,50	0,51-1,00
Загальний фосфор мг/дм ³	<0,025	0,026-0,075	0,076-0,290
Фосфор фосфатів мг/дм ³	<0,015	0,015-0,050	0,051-0,200
БСК-5 мгО ₂ /дм ³	<1,0	1,01-2,1	2,2-7,0
Хімічне споживання кисню	<9	9-25	25-40

Примітка: ² – Електропровідність по класах встановлюється за результатами визначення загальної мінералізації, а не навпаки.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ТИПІВ МПВ ОРГАНИЧНИХ ПОРОДАХ

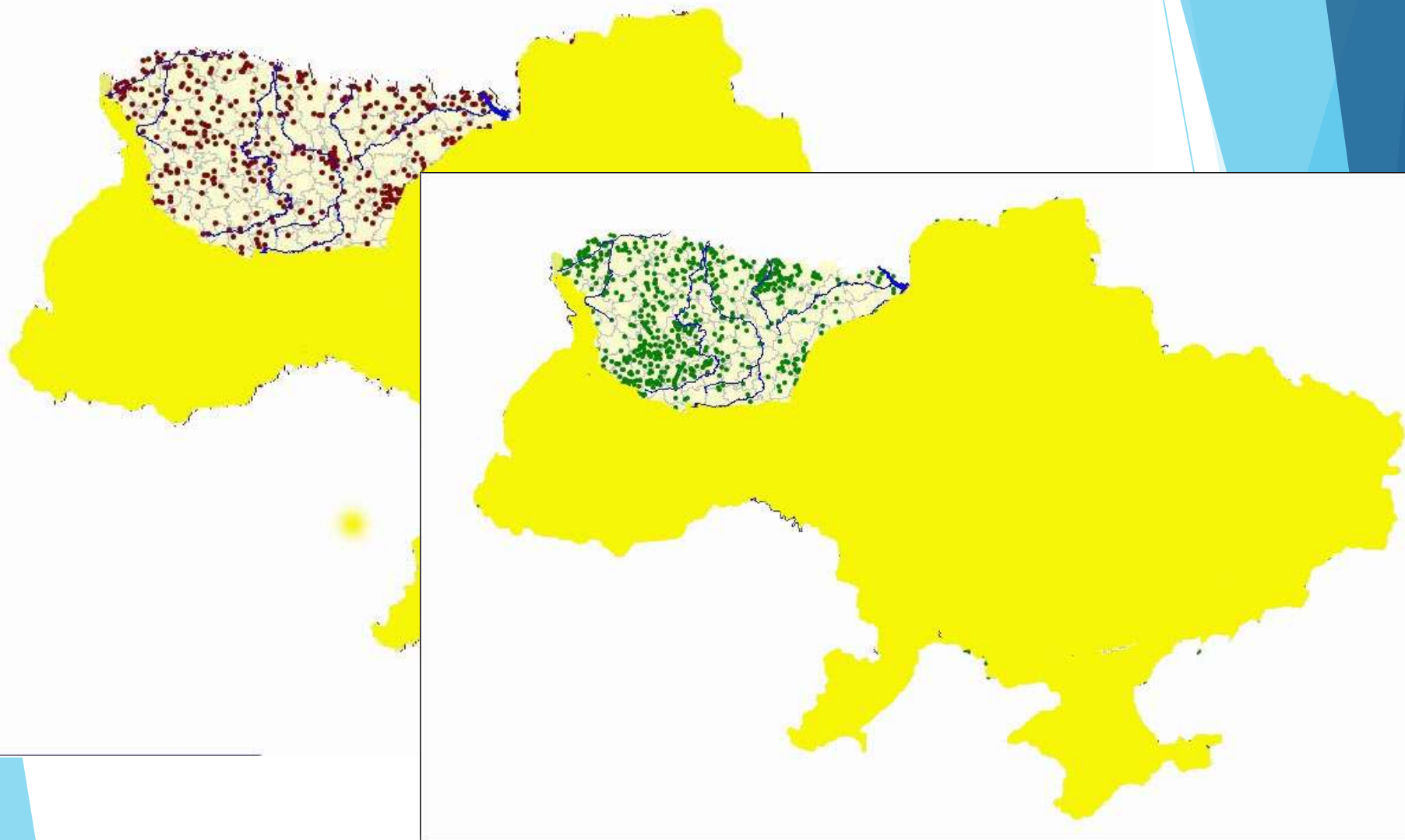
Параметри	I	II	III
Розчинений <u>окисен</u> , мг/дм ³	>7,0	6,1-6,99	5,1-6,09
Мінералізація	≤500	501-650	651-1000
Електропровідність ² мСм/см	<40	<70	≥70
pH	6,5-7,5	6,0-6,4 або 7,6-8,1	5,5-6,0 або 8,2-8,5
Загальний азот (<u>органічний+неорганічний</u>) мг/дм ³	<0,700	0,701-1,500	1,501-3,850
Азот амонійний мг/дм ³	≤0,10	0,10-0,30	0,31-1,00
Азот <u>нітритний</u> мг/дм ³	0,002-0,005	0,006-0,010	0,011-0,050
Азот <u>нітратний</u> мг/дм ³	<0,20	0,20-0,50	0,51-1,00
Загальний фосфор мг/дм ³	<0,025	0,026-0,075	0,076-0,290
Фосфор фосфатів мг/дм ³	<0,015	0,015-0,050	0,051-0,200
БСК-5 мгО ₂ /дм ³	<1,0	1,01-2,1	2,2-7,0
Хімічне споживання кисню	<9	9-25	25-40

+ Примітка: ² – Електропровідність по класах встановлюється за результатами визначення загальної мінералізації, а не навпаки.

БАСЕЙНОВО СПЕЦИФІЧНІ СИНТЕТИЧНІ ТА НЕСИНТЕТИЧНІ ТА ЗАБРУДНЮЮЧІ РЕЧОВИНИ

Параметри ³	Добрий стан	Недосягнення доброго стану
Carbamazepine** – <u>Карбамазепін</u> , мкг/дм ³	<0.34	>0.34
Lopinavir**, мкг/дм ³	<0.02	>0.02
Carbendazim*, мкг/дм ³	<0.73	>0.73
Propazine-2-hydroxy*, мкг/дм ³	<0.41	>0.41
Bentazone*, мкг/дм ³	<0.50	>0.50
Metolachlor*, мкг/дм ³	<0.28	>0.028
Azoxystrobin*, мкг/дм ³	<0.49	>0.49
Fluconazole*, мкг/дм ³ *	<0.12	>0.12
Diclofenac**, мкг/дм ³	<0.42	>0.42
Aminobenzimidazole (2-)*, мкг/дм ³	<0.02	>0.02
Galaxolidone***, мкг/дм ³	<0.02	>0.02
Tebuconazole**	<0.70	>0.02
Fipronil*	<0.61	>0.61
Meclofenamic acid**	<0.12	>0.12

Загальний аналіз біорізноманіття водних тварин та рослин (ЧКУ)



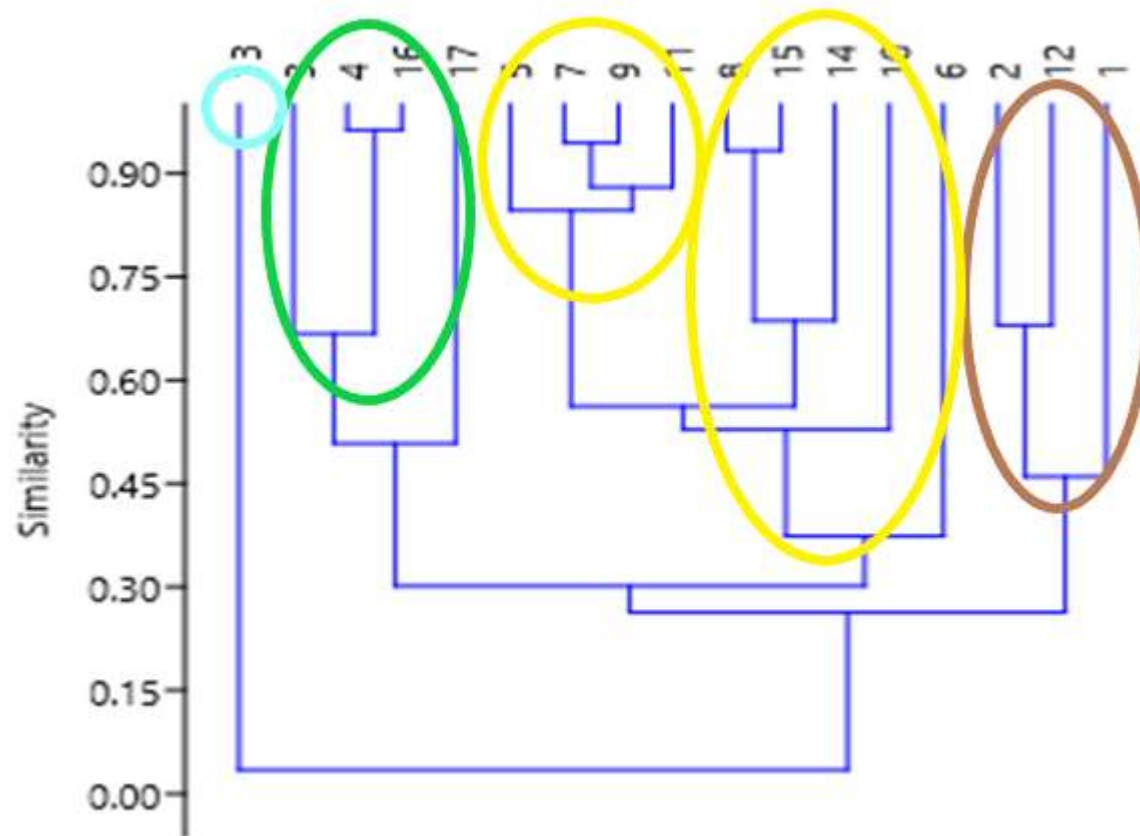
Видовий склад риб МПВ різного типу суббасейну Припять

Типологія річок згідно
<http://геоportal.davr.gov.ua>

Річки в екорегіоні східні рівнини на низовині (UA_R_16_S-XL_1_O-Si)

Види/ Станції	Дуже великі (XL)			Великі (L)										Середні (M)		Малі (S)	
	O		Si	Si										O	_Si	Si	
	1	2	3	4	5	6	7*	8	9*	10	11*	14	15	12	16	13	17
B. borysthenticus									1	18							
Sq. cephalus			2	1			1		1		3	4		1			2
R. rutilus	1	12			4		2	1	1		1	1		18			
Sc. erythrophthalmus								1									
A. brama							1										
A. rossicus	3	7			11	26	52		9	6	9	4					
A. alburnus		5	43		1	37			1		1	6					1
L. delineatus			2										1				
L. leuciscus		23			1	1	1					1	3	8			2
L. idus		1															
B. bjoerkna			1		1						1						
Rh. amarus		8	18	8	6	7	19	36	9	6	8	10	13		7		
Ps. parva			7			1		2				10			4		
G. gobio	4	9			1		1		3					10			1
R. belingi									3	4							

Подібність видового складу риб суббасейну Прип'яті в МПВ різного типу (за індексом Морісіті)



Різні типи оселищ за класифікацією EUNIS в межах одного МПВ (UA_M5.1.4_0485)



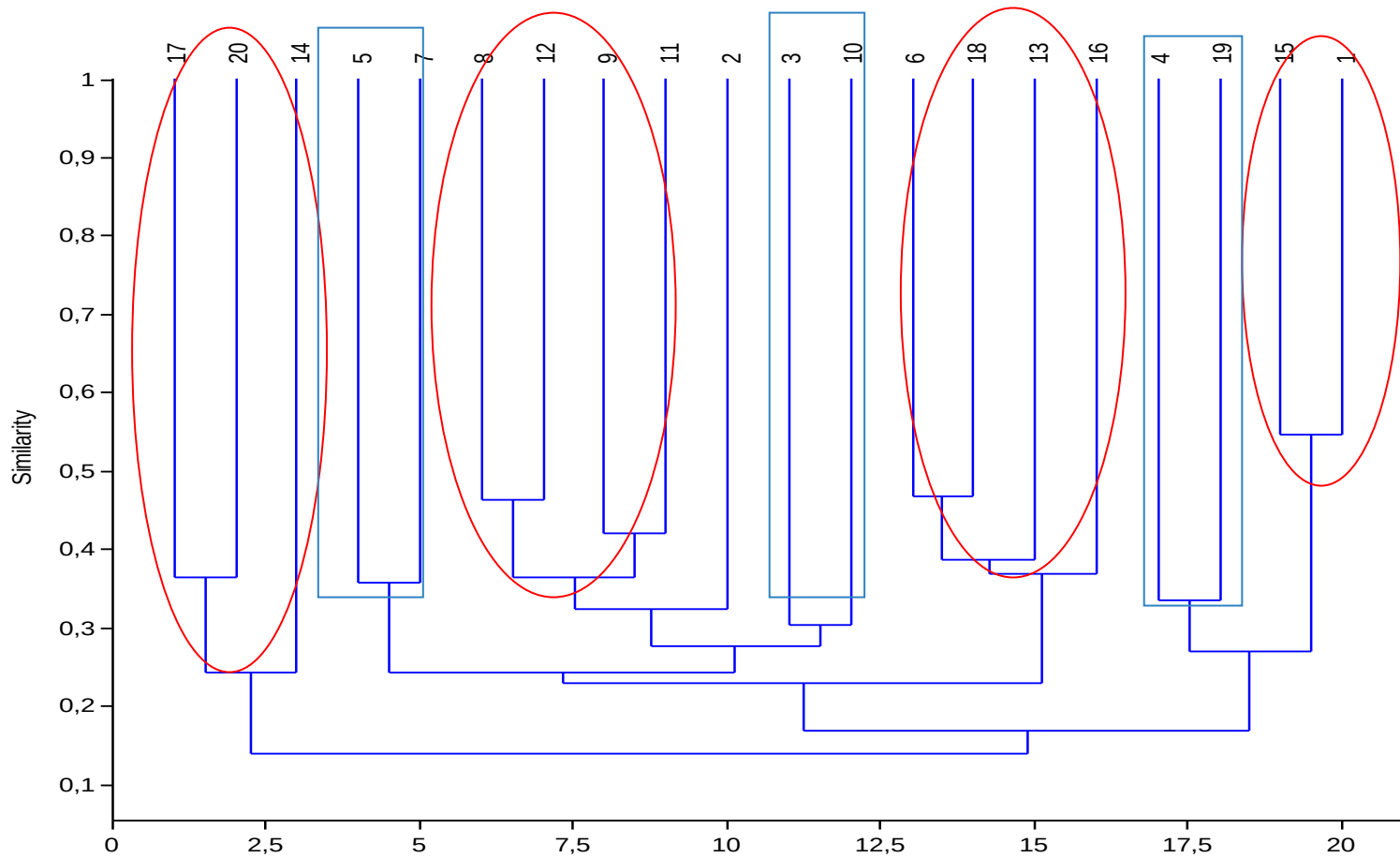
Habitat C:2.28 Случ біля
с. Курчиця



Habitat C:2.34 Случ біля
с. Чижівка

Подібність видового складу донної фауни МПВ басейну Прип'яті

17,20,14 - рр.Путилівка, Турья, Іква; 5, 7 - Стир, Простир; 8,12, 9, 11, р.Прип'ять, оз.Нобель, оз.Любязь, р.Стохід; 2 - р.Горинь ; 3
- р.Уборть; 10 - р.Льва ; 6,18, 13,16 - рр.Случ, Речиця, Устя, Плящівка; 4- р.Ствіга; 19 - р.Словечно, 15 - оз. Белое, 1 -
оз.Засвіт.



ГІДРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Параметри	I	II	III	IV	V
МІКРОФІТОБЕНТОС					
Видів*	15–20	12–14 або 21–30	31–40	6–11 або 41–45	<6
Родин*	7–10	5–7 або 13–17	18–20	3–5 або 20–22	<2
Численність	35–40	25–34 або 36–50	51–100	15–20 або 100–300	<15 або >300
P&B <u>fb</u>	1,5	1,51–1,65	1,66–1,80	1,81–1,90	>1,91
Характерні види	<i>Closterium sp.</i> <i>Cosmarium sp.</i> <i>Diatoma vulgare</i> <i>Ulnaria ulna</i> <i>Ulnaria acus</i>	<i>Closterium sp.</i> <i>Cosmarium sp.</i> <i>Diatoma vulgare</i> <i>Ulnaria ulna</i> <i>Ulnaria acus</i>	<i>Diatoma vulgare</i> <i>Ulnaria ulna</i> <i>Ulnaria acus</i> <i>Navicula cryptocephala</i>	<i>Navicula cryptocephala</i> <i>Nitzschia palea</i> <i>Oscillatoria spp.</i>	<i>Navicula cryptocephala</i> <i>Nitzschia palea</i> <i>Oscillatoria spp.</i>
МАКРОБЕЗХРЕБЕТНІ					
P&B <u>zbn</u>	<1,8	<2,2	<2,7	<3,1	>3,1
TBI	9	10 або 8	7	5–6	0–4
BMWP – Biological Monitoring Working Party Index	>100	>80	>60	>40	<40
ASPT -	≥4,5	>4,0	>3,5	>2,1	<2,1
EPT - Index	> 25	>20	>15	>10	<10
Польський мультиметричний Індекс	≥0,750	≥0,600	≥0,450	≥250	<250
Біомаса	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴
Інвазивних видів	0	1–2	3–4	5	>5
РИБИ					
Індекс FIA +Fish Index Польща)	≥0,917	≥0,562	≥0,375	≥0,187	≤0,187
Частота прилову інвазивних видів,	0	1–2	3–4	5	>5
Кількість молоді „на скаті” (травень)	Стабільне трапляння 3 і більше видів	Стабільне трапляння не менше 2 видів	Стабільне трапляння не менше 1 виду	Окремі екземпляри	Відсутність молоді
Домінанти	<i>Barbatula barbatula</i> <i>Gobio gobio</i> <i>Rhodeus amarus</i> <i>Carassius carassius</i>	Відсутність 1 виду	Відсутність 2 видів	Відсутність 3 видів	Відсутність всіх видів

КЛАСИФІКАЦІЙНІ ТАБЛИЦІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МПВ СУББАСЕЙНУ ПРИП'ЯТЬ
ЗА ГІДРОБІОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ (Прип'ятсько–Дніпровська локальна комбінація видів)

Малі річки на височині в силікатних породах UA_R_16_S_2_Si

ГІДРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ					
Параметри	I	II	III	IV	V
МІКРОФІТОБЕНТОС					
Видів	18–22	14–17 або 23–30	31–40	7–13 або 41–45	<6
Родин	9–11	7–9 або 12–15	16–20	3–6 або 20–22	<3
Чисельність, тис. кл./10 см ²	41–45	30–40 або 45–55	56–100	15–20 або 100–300	<15 або >300
P&B fb	1.65	1.66–1.75	1.76–1.90	1.91–2.10	>2.11
Характерні види	<i>Closterium</i> sp. <i>Cosmarium</i> sp. <i>Diatoma vulgare</i> <i>Nitzschia denticula</i> <i>Ulnaria ulna</i>	<i>Closterium</i> sp. <i>Cosmarium</i> sp. <i>Diatoma vulgare</i> <i>Cymbella cistula</i> <i>Gyrosigma acuminatum</i>	<i>Oscillatoria</i> spp. <i>Ulnaria ulna</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i>	<i>Oscillatoria princeps</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i> <i>Navicula cryptocephala</i> <i>Nitzschia palea</i> <i>Nitzschia sublinealis</i>	<i>Oscillatoria princeps</i> <i>Jaaginema neglectum</i> <i>Jaaginema subtilissimum</i>
МАКРОБЕЗХРЕБЕТНІ					
P&B zbn	<1.7	<2.1	<2.5	<3.0	>3.0
TBI	9	8 або 10	6–7	3–5	0–2
BMWP – Biological Monitoring Working Party Index	>120	>90	>60	>30	<30
ASPT	>4.9	>4.1	>3.5	>2.1	<2.1
EPT – Index %	>30	>23	>16	>9	<9
Польський мультиметричний індекс	≥0.850	≥0.650	≥0.450	≥250	<250
Біомаса	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴
Інвазивних видів (включаючи понтокаспійські)	0	1–2	3–4	5	>5
РИБИ					
Індекс FIA +Fish Index Польща)	≥0.917	≥0.562	≥0.375	≥0.187	≤0.187

СЕРЕДНЄ ОЗЕРО НА НИЗОВИНІ СЕРЕДНЄ ЗА ГЛИБИНОЮ В ОРГАНІЧНИХ ПОРОДАХ UA_L_16_M_1_SH_SI

ГІДРОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Параметри	I	II	III	IV	V
ФІТОПЛАНКТОН					
Видів*	20–25	15–19 або 26–30	31–45	10–14 або 46–50+	<10
Родин*	10–12	7–9 або 13–15	15–23	5–7 або 23–25	<5
Біомаса	0,20–0,25	0,15–0,19 або 0,26–0,30	0,31–0,60	0,10–0,14 або 0,61–0,70	<0,09 або >0,71
P&B fp1	1,80–1,65	1,86–2,00	2,01–2,20	2,21–2,7	>2,71
Характерні види	<i>Dinobryon sp.</i> <i>Mallomonas sp.</i> <i>Pediastrum sp.</i> <i>Scenedesmus s.l.</i>	<i>Dinobryon sp.</i> <i>Mallomonas sp.</i> <i>Pediastrum sp.</i> <i>Scenedesmus s.l.</i>	<i>Pediastrum sp.</i> <i>Scenedesmus s.l.</i> <i>Monoraphidium contortum</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i>	<i>Scenedesmus s.l.</i> <i>Monoraphidium contortum</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i> <i>Microcystis aeruginosa</i>	<i>Monoraphidium contortum</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i> <i>Oscillatoria sp.</i> <i>Jaaginema neglectum</i> <i>Microcystis aeruginosa</i>
Частка <i>Cyanoprokaryota</i> у N/B, ≤	5/0,5	5–10/0,6–1,0	10–15/1,1–5	15–20/5,0–10,0	>20,0/>10,0
МІКРОФІТОБЕНТОС					
Видів	25–35	15–24 або 36–40	41–50	6–14 або >50	<6
Родин	12–17	7–12 або 18–20	21–25	3–7 або 25+	<2
Чисельність, тис. кл./10 см ²	35–50	25–35 або 50–90	90–150	15–25 або 150–500	<15 або >500
P&B fb	1,70–1,85	1,86–2,10	2,11–2,60	2,60–3,10	>3,10
Характерні види	<i>Closterium sp.</i> <i>Cocconeis placentula</i> <i>Cymbella cistula</i> <i>Epithemia sorex</i>	<i>Closterium sp.</i> <i>Cocconeis placentula</i> <i>Gyrosigma acuminatum</i> <i>Ulnaria acus</i>	<i>Oscillatoria tenuis</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i> <i>Ulnaria ulna</i>	<i>Oscillatoria princeps</i> <i>Stephanodiscus hantzschii</i> <i>Navicula cryptocephala</i> <i>Nitzschia palea</i> <i>Nitzschia sublinealis</i>	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> <i>Jaaginema neglectum</i> <i>Jaaginema subtilissimum</i>
Частка <i>Cyanoprokaryota</i> у N/B, ≤	5/0,5	5–10/0,6–1,0	10–15/1,1–5	15–20/5,0–10,0	>20,0/>10,0
ІНША ВОДНА ФЛОРА (судинні рослини)					
Поясів по контурі	5	4-3	2-1	Поясність відсутня	Поясність відсутня або відсутність рослин
Проективне покриття водного дзеркала	<8	8-20	20-40	40-70	>70 або відсутність рослин
Частота трапляння інвазивних видів	відсутні	1-2	3-4	5	>5 або відсутність рослин
Доля проективного покриття за рахунок інвазивних видів	відсутнє	0-5	6-35	36-75	>75 або відсутність рослин
% співвідношення індикаторних груп (трофічність)	<i>Мезотроф</i> 90 <i>Евотроф</i> 10	ППД ⁴	ППД ⁴	ППД ⁴	100 % переважання будь якої групи або відсутність рослин
Значення індексу ESMI	≥0,68	0,410-0,679	0,205-0,409	0,070-0,204	<0,070
Значення індексу MI	<1,99	2,5-2,99	3,0-3,49	3,5-3,99	4,0-5,0
МАКРОБЕЗХРЕБЕТНІ					
P&B zbp	1,7	<2,2	<2	<3,2	>3,2
Індекс Шеннона	≥2,7	≥3,0	≥2,5	≥2,0	<2,0
Індекс фітофільний FFI	10	8-9	6-7	3-5	1-2
Індекс Балускіної	≤2,0	≤4,0	≤6,0	≤8,0	>8,0

Дякую за увагу!

