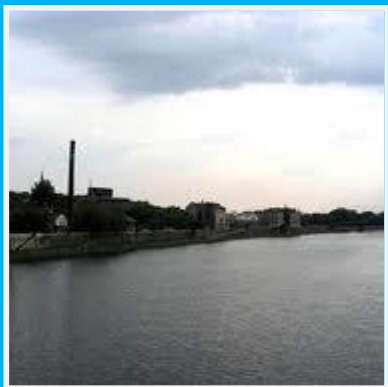
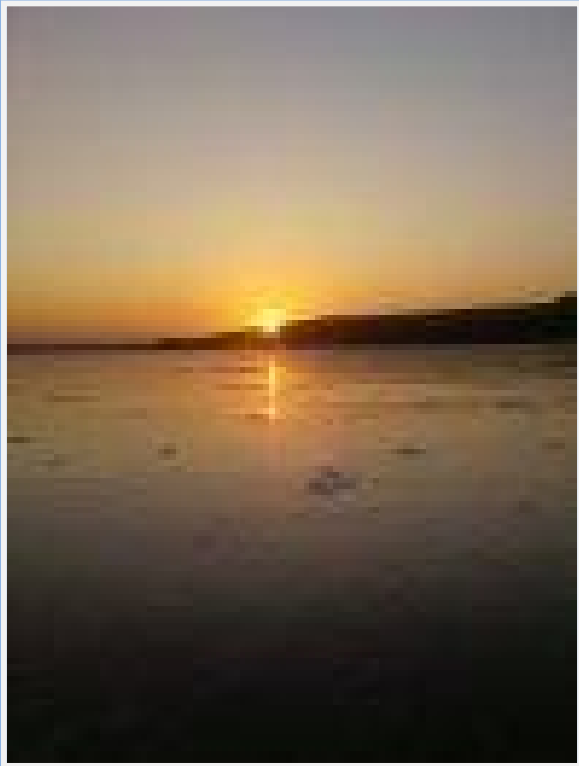


**ТЕОРЕТИЧНІ
ОСНОВИ
ФОРМУВАННЯ ТА
ФУНКЦІОНУВАННЯ
ГІДРОЕКОСИСТЕМ
В УМОВАХ
ПОЄДНАНОГО
ВПЛИВУ
МЕГАПОЛІСІВ ТА
ПІДПРИЄМСТВ
ЯДЕРНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ**

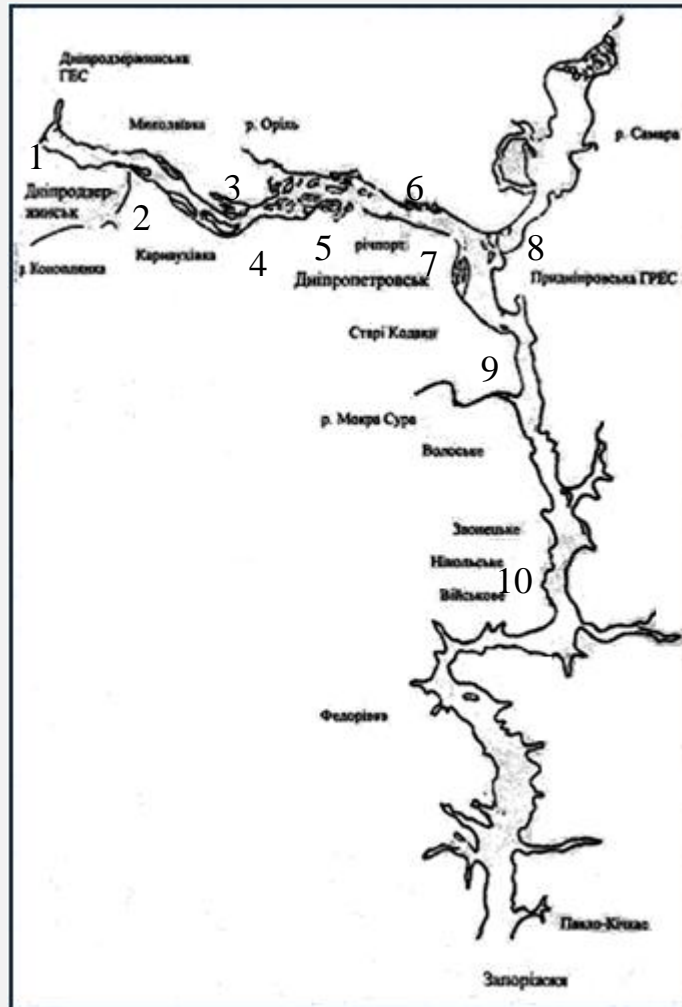




Об'єкт дослідження – процеси трансформуючого впливу мегаполісів та підприємств ядерної промисловості на водні екосистеми та формування радіаційно-токсикологічного стану акваторій і територій.

Мета роботи – з'ясування механізмів модифікації гідроекосистем промислово навантажених регіонів за дії радіаційно-хімічного забруднення, екологічних наслідків комплексного впливу шкідливих речовин, техногенно посилених природних радіонуклідів, важких металів на абіотичні та біотичні компоненти водних екосистем, якість рибної продукції, здоров'я населення.

СХЕМА ЗАПОРІЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА



Точки відбору проб:

- 1 – річпорт м. Дніпродзержинськ
- 2 – р. Коноплянка
- 3 – гідропост (с. Сухачівка)
- 4 – Кайдацький водозабір
- 5 – стоки заводу ім. Петровського
- 6 – річпорт м. Дніпропетровськ
- 7 – о. Монастирський
- 8 – р. Самара
- 9 – р. Мокра Сура
- 10 – с. Військове

[illegible]

В.С. Ковалев считает, что в настоящее время в России отсутствует единый подход к формированию системы управления качеством. В настоящее время в России отсутствует единый подход к формированию системы управления качеством. В настоящее время в России отсутствует единый подход к формированию системы управления качеством.

[illegible]

As a result, the authors of the study conclude that the use of the proposed model can be used to predict the future of the world's population. The authors also conclude that the model can be used to predict the future of the world's population.

[illegible][illegible][illegible]

[†] The authors declare no competing financial interests. © 2016 Macmillan Publishers Limited. All rights reserved.

Abstract: The authors have examined the effect of the concentration of the solution of the monomer on the rate of polymerization of methyl methacrylate in benzene solution at 60°C. The rate of polymerization increases with increasing concentration of the monomer. The activation energy of the polymerization is 10.5 kcal/mole. The rate of polymerization is also affected by the concentration of the initiator. The rate of polymerization increases with increasing concentration of the initiator. The activation energy of the polymerization is 10.5 kcal/mole. The rate of polymerization is also affected by the concentration of the initiator. The rate of polymerization increases with increasing concentration of the initiator. The activation energy of the polymerization is 10.5 kcal/mole.

5. **Установление** порядка и условий приема в члены организации. Прием в члены организации производится на основании заявления кандидата, одобренного членами организации, и решения общего собрания. Прием в члены организации производится на основании заявления кандидата, одобренного членами организации, и решения общего собрания.



12. Испытание системы формирования временных интервалов на длительность (рис. 2, табл. 1) и 13. Испытание системы формирования временных интервалов на частоту (рис. 3, табл. 2) проводились на установке, позволяющей варьировать частоту и длительность импульсов в заданных пределах. Испытание системы проводилось в диапазоне 1–100 мс и 0,1–10 Гц. Выходные сигналы с измерительного контура выводились на осциллограф и записывались на магнитную ленту. Испытание системы проводилось в диапазоне 1–100 мс и 0,1–10 Гц. Выходные сигналы с измерительного контура выводились на осциллограф и записывались на магнитную ленту. Испытание системы проводилось в диапазоне 1–100 мс и 0,1–10 Гц. Выходные сигналы с измерительного контура выводились на осциллограф и записывались на магнитную ленту.

1. ¹ В. В. Козлов, *Судебная медицина: учебник*, М.: Юристъ, 2004. С. 101.

Средняя температура в течение суток в период исследования составила 16,5 °С, влажность воздуха – 70,5%, атмосферное давление – 1013,2 мм рт.ст. В течение суток в период исследования температура воздуха в помещении составила 20,5 °С, влажность воздуха – 60,5%, атмосферное давление – 1013,2 мм рт.ст. В течение суток в период исследования температура воздуха в помещении составила 20,5 °С, влажность воздуха – 60,5%, атмосферное давление – 1013,2 мм рт.ст.



See Torgler, "Public support for a binding Constitution: public opinion about a new binding constitution in Spain, 1991-1995," for a comparative historical analysis of public opinion about the new Spanish Constitution. See also Torgler, "Public support for a binding Constitution: public opinion about a new binding constitution in Spain, 1991-1995," for a comparative historical analysis of public opinion about the new Spanish Constitution.

1. 18-го из 20-го столетия, в котором, по мнению автора, «...создание...» (18-е столетие). По мнению автора, в 18-м столетии, в котором, по мнению автора, «...создание...» (18-е столетие). По мнению автора, в 18-м столетии, в котором, по мнению автора, «...создание...» (18-е столетие).

[illegible]

¹ *See* also *United States v. Smith*, 1990 WL 10000 (S.D. Cal. 1990), *aff'd*, 898 F.2d 1171 (9th Cir. 1990), *cert. denied*, 498 U.S. 1000 (1991).

В то же время в последние годы в литературе появились публикации, в которых утверждается, что в СССР, в отличие от США, не было ни одного случая использования химического оружия на территории страны. В то же время в литературе утверждается, что в СССР в 1942 г. в результате аварии на химическом заводе в Ленинграде произошла утечка газа, который был использован для отравления населения.

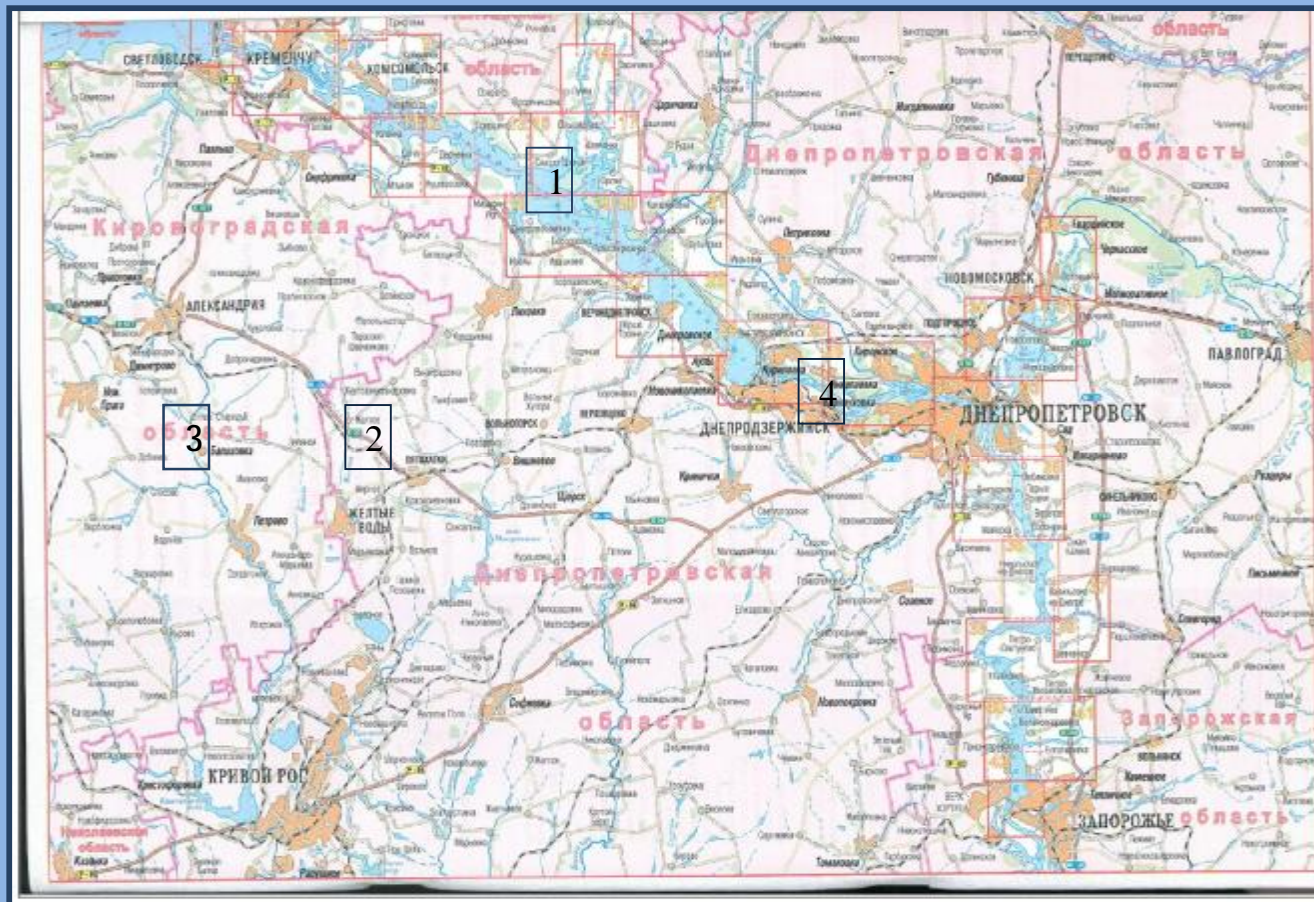
[illegible]

Дніпропетровська гідробіологічна школа зародилася та сформувалася в процесі гідро-екологічного вивчення процесів формування першого великого водосховища на Дніпрі. Розвиток дніпропетровської гідробіологічної школи поклав початок заснуванню в Україні таких напрямків гідробіологічної науки, як космічна гідробіологія, технічна гідро-біологія, прісноводна радіоекологія. В теперішній час в діяльності дніпропетровської гідробіологічної школи додалися нові напрямки: радіобіологічний та екологічний.

СХЕМА СТУПЕНЮ ЗАБРУДНЕННЯ УКРАЇНИ ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ



Головні джерела та об'єкти забруднення Дніпропетровської області радіоактивними елементами



1 – р. Дніпро

2 – р. Жовта (3 уранових хвостосховища)

3 – р. Інгулець (забруднення природними техногенно-посиленими радіонуклідами ураново-торієвого ряду від підприємств ПЯЦ)

4 – р. Коноплянка (9 хвостосховищ біля м. Дніпродзержинськ)

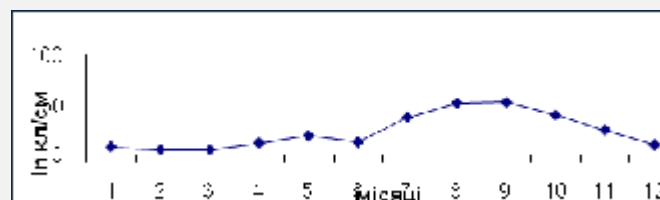
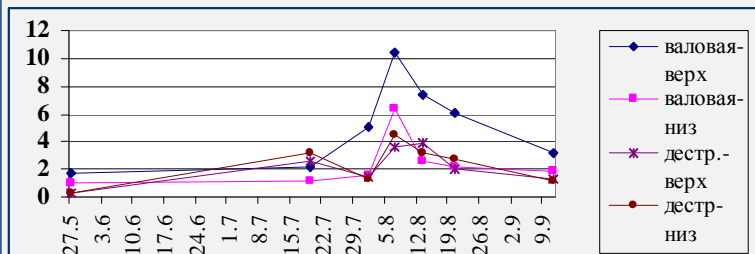
Первинний ядерний цикл



Придніпров'я – регіон існуючої та потенційної радіаційної загрози:

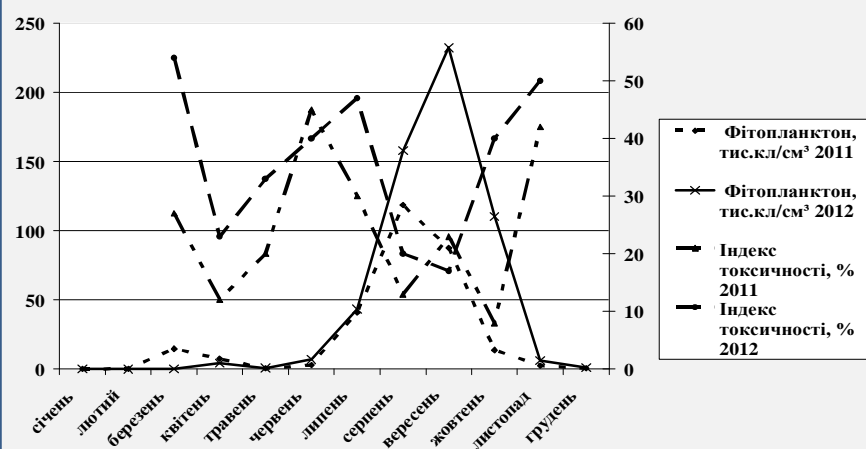
- ведеться видобуток та переробка уранової сировини підприємствами первинного ядерного циклу;
- на підвищений фон техногенно-підсилених природних радіонуклідів накладається “чорнобильський слід” у вигляді штучних радіонуклідів;
- радіоекологічну ситуацію ускладнює індустріальне забруднення важкими металами, в результаті створюється потужне радіаційно-хімічне навантаження на регіон

СЕЗОННА ДИНАМІКА БІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО ПРОХОДЯТЬ У ВОДОСХОВИЩІ

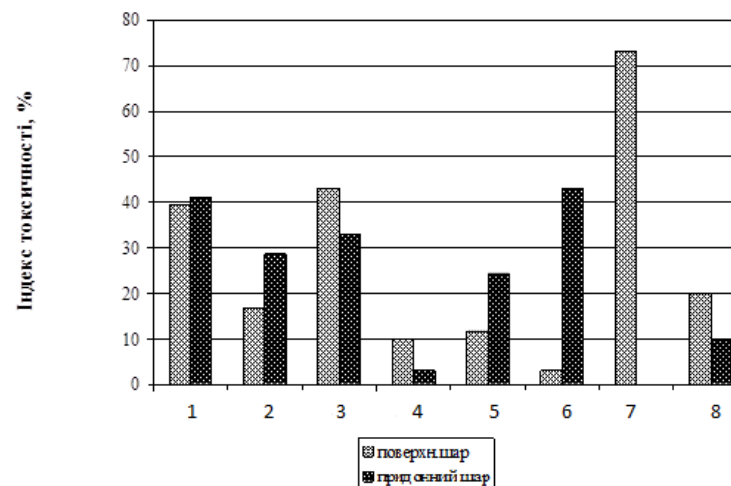


Динаміка кількості бактерій

Співвідношення величин продукції і деструкції

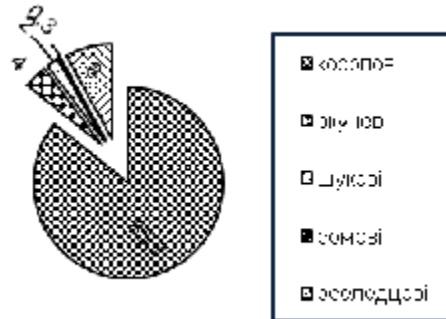


Динаміка індексу токсичності та чисельності
фітопланктону

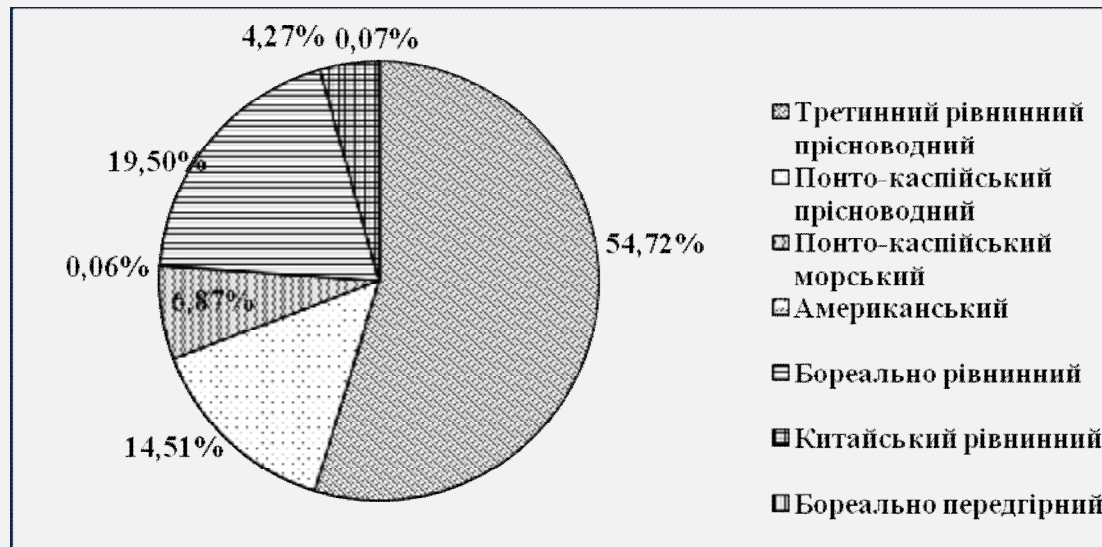


Співвідношення забрудненості поверхневого та
придонного шарів води на станціях Запорізького
водосховища в 2013 р., %

СТРУКТУРА ІХТІОЦЕНОЗУ ЗАПОРІЗЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

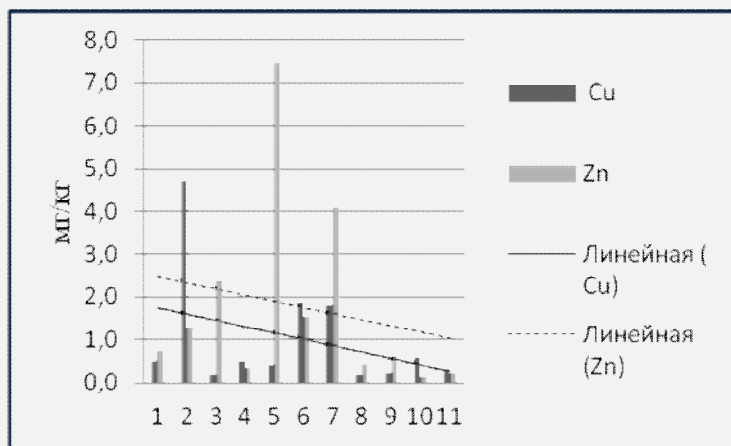


Питома частка родин промислових риб в уловах, відсотки (%)

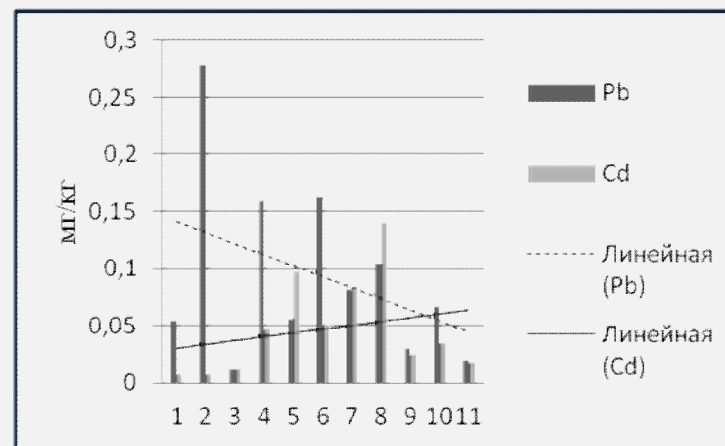


Відсоткове співвідношення представників фауністичних комплексів в малькових уловах в Запорізькому водосховищі, 2009 – 2013 рр.

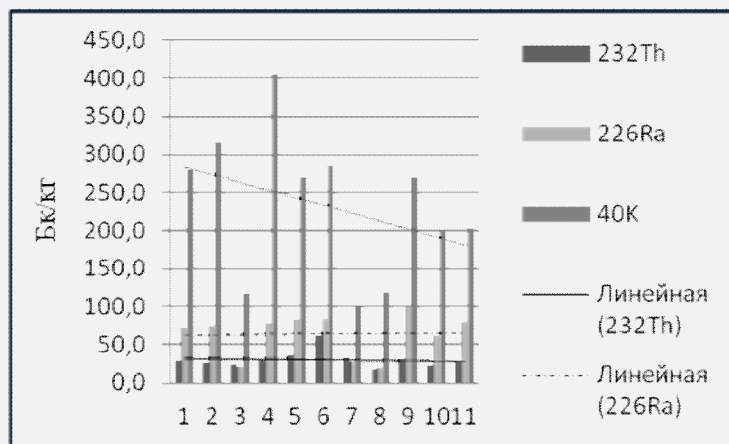
СТУПІНЬ ЗАБРУДНЕННЯ ТКАНИН МОЛЮСКІВ ПО СТАНЦІЯМ ВОДОСХОВИЩА



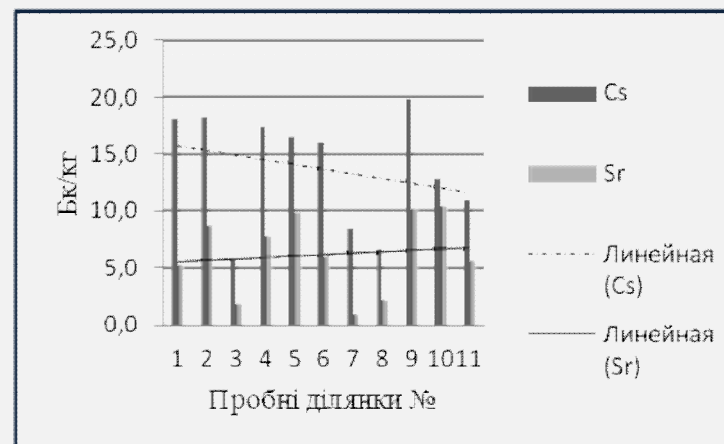
мідь і цинк



свинець та кадмій

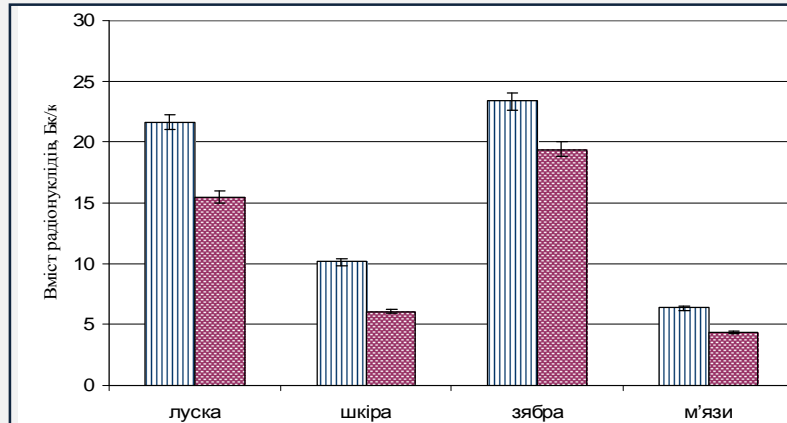


Накопичення природних радіонуклідів в молюсках

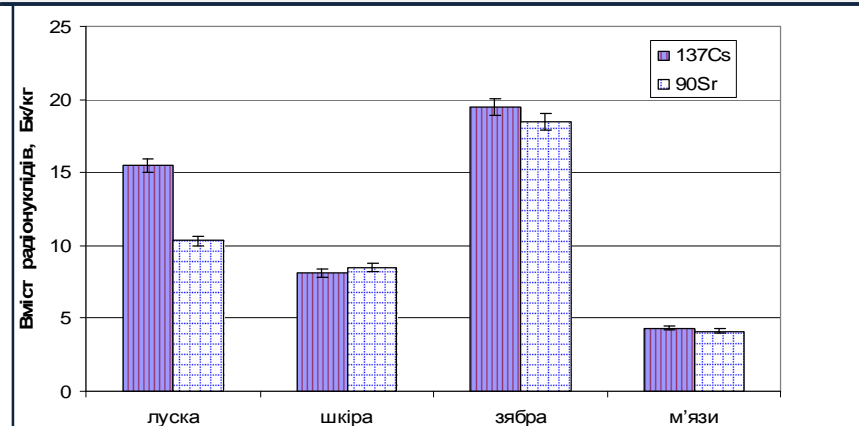


Накопичення штучних радіонуклідів в молюсках

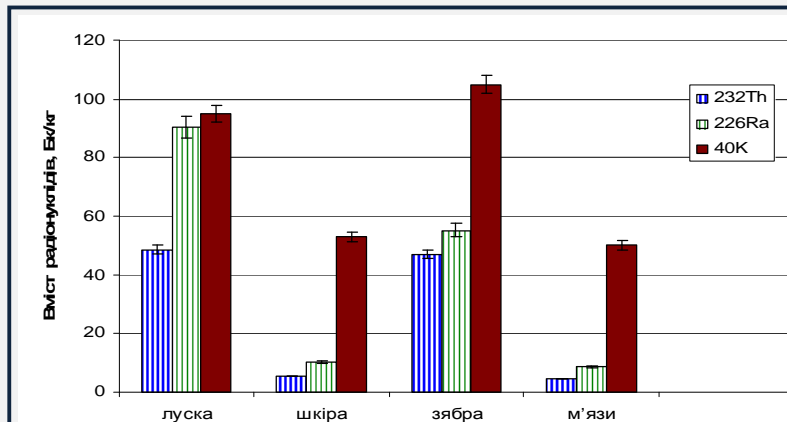
СТУПІНЬ ЗАБРУДНЕННЯ ТКАНИН ТА ОРГАНІВ РОСЛИНОЇДНИХ РИБ



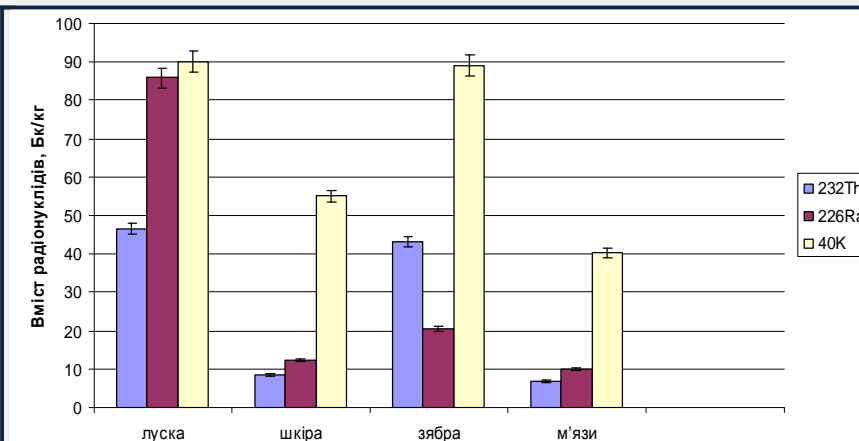
Вміст ^{137}Cs та ^{90}Sr в органах та тканинах білого амура, бк/кг



Вміст ^{137}Cs та ^{90}Sr в органах та тканинах білого товстолобика, бк/кг



Вміст природних радіонуклідів в органах і тканинах білого амура, бк/кг



Вміст природних радіонуклідів в органах і тканинах білого товстолобика, бк/кг

ВИСНОВКИ

1. Регіон підлягає потужному комплексному радіаційно-хімічному навантаженню за рахунок впливу металургійних, машинобудівних, хімічних виробництв мегаполісів і наслідків роботи підприємств ядерної енергетики. Масштаби поширення і ступінь впливу забруднювачів на водні екосистеми регіону мають локальний характер і визначаються функціонуванням мегаполісів. Встановлені шляхи міграції й накопичення поліутантів у харчових ланцюгах.

2. Показані механізми структурно – функціональних перебудов гідробіоценозів у межах забруднених акваторій, здатність водойм до процесу самоочищення та трансформації якості води за участі гідробіонтів. Процеси самоочищення водойм відбуваються при сумісній дії усіх біотичних та абіотичних компонентів гідробіоценозу.

3. В умовах поєднаного впливу мегаполісів та підприємств ядерної промисловості основою формування та функціонування гідроекосистем являється саме стан гідробіонтів. Адаптивна спроможність гідробіонтів полягає в їх здатності відновлювати гідрохімічний стан водойм. Автотрофна ланка первинної продукції антропогенно навантаженої екосистеми в умовах слабкої проточності відповідає за авторегуляцію її самоочищення.

4. Вивчено механізм поєднаного впливу радіонуклідів, важких металів, нафтопродуктів та інших видів поліутантів на стан абіотичних та біотичних компонентів гідробіоценозів водосховища. Встановлено, що найбільшу загрозу здійснює вплив техногенно-посилених радіонуклідів та важких металів при низькій здатності водосховища до самоочищення.

5. Отримані дані є базою для створення основних положень теорії формування і функціонування водних екосистем в умовах прискореної евтрофікації та зростаючого радіаційно-хімічного навантаження, встановлення надійних трендів розвитку ситуації в об'єктах навколишнього середовища та тенденцій впливу радіаційно-небезпечних об'єктів на стан біоти.

6. Виконано ретроспективний аналіз даних щодо стану Запорізького водосховища та надано прогнозну оцінку впливу радіаційно-токсикологічних забруднень на якість поверхневих вод.

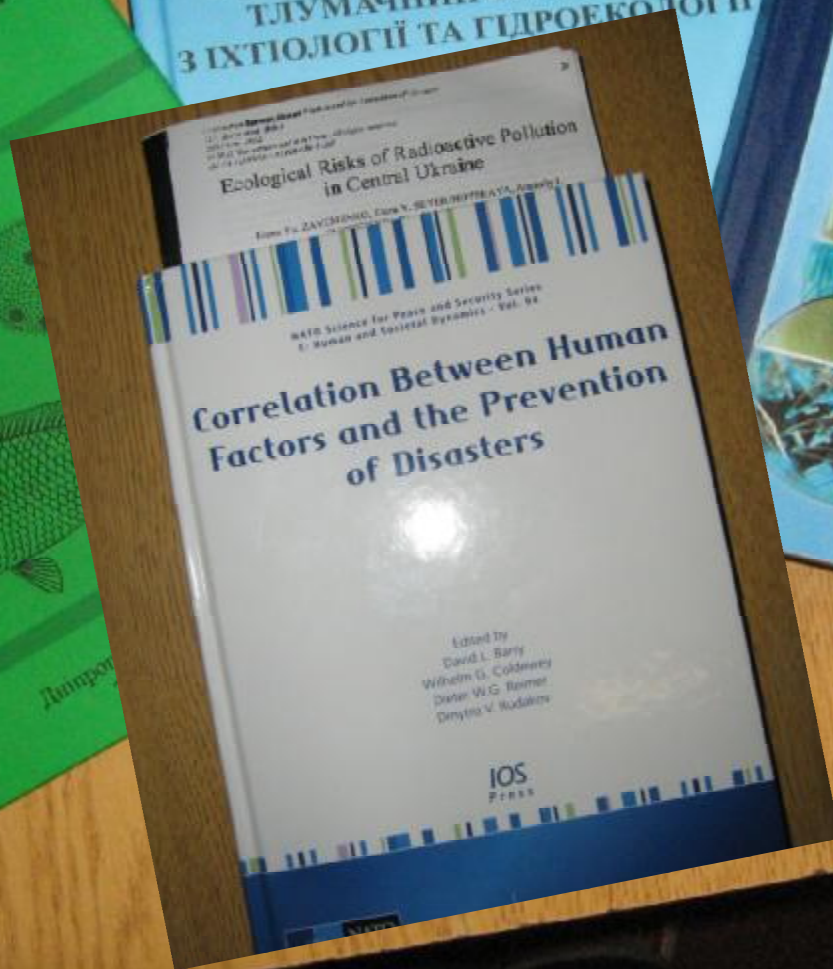
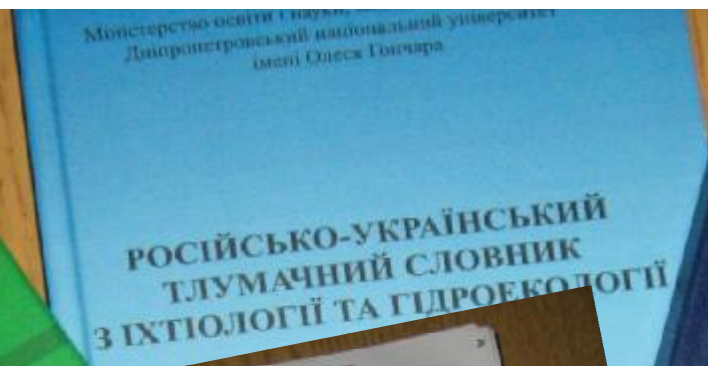
7. Результати НДР впроваджені в навчальний процес Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара, в роботу Головного державного управління з охорони, використання та відтворення водних живих ресурсів у Дніпропетровській області, в рибогосподарській діяльності Державного агентства рибного господарства України та діяльності приватних рибогосподарських підприємств.




ПЕРЕЛІК ДЕРЖБЮДЖЕТНИХ ТА ГОСПДОГОВОРНИХ ТЕМ, ЯКІ ВИКОНУВАЛИСЬ ЗА ПЕРІОД 2011-2013 Р.

№ з/п	Назва науково-дослідної роботи, що виконується в межах базового фінансування за рахунок державного бюджету МОНУ	Замовник	Період виконання, роки	Обсяг фінансування, тис. грн..
1	Теоретичні основи формування і функціонування гідроекосистем в умовах поєднаного впливу мегаполісів та підприємств ядерної промисловості д/б № 3-238-11	МОНУ	2011-2013	993,8

Період виконання, роки	Назва науково-дослідної роботи за господарчим договором	Замовник	Кількість тем	Обсяг фінансування, тис. грн..
2011	Моніторингові дослідження промислових іхтіоценозів Запорізького (Дніпровського) водосховища, ставка-охолоджувача Криворізької ТЕС з обґрунтуванням заходів щодо раціонального ведення рибного промислу; науково-біологічне обґрунтування здійснення промислового, любительського та спортивного рибальства у різних водоймах Дніпропетровської області	Державне агентство рибного господарства України, ВАТ «Дніпроенерго», ПП «Краснояржський», ТОВ «Неоліт-2005», ПП «Новомет-СМ»	5	153,63
2012	Науково-біологічне обґрунтування рибогосподарської експлуатації та моніторингові дослідження водойм районів Дніпропетровської області	Державне агентство рибного господарства України, ТОВ «КОП», ФГ «Верба» ТОВ «Корпорація НК-Груп», ТОВ «Карачунівське рибоводне господарство», УТМР, ТОВ «Станція Придніпровська», ПП «Борисфен», ТОВ «Велінгтон», ПП «Алего», ТОВ «Атекс»	13	128,88
2013	Розробка та удосконалення рибогосподарських заходів у водоймах Дніпропетровської області з метою оптимізації та підвищення ефективності ведення сільського господарства	Агентство рибного господарства України	1	36





Пахомова І.С. – переможець Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук 2011/2012 н.р. з напрямку «Біологічні науки» («Особливості розвитку гонад судака Запорізького водосховища в умовах антропогенного забруднення»)

Півненко Ю.В. – II місце Всеукраїнської студентської олімпіади 2012-2013 н.р. за напрямом «Водні біоресурси та аквакультура» з дисципліни «Іхтіологія» («Біохімічний статус іхтіофауни Запорізького водосховища в умовах радіаційного навантаження»)

Зінченко Д.О. - відзнака за кращу доповідь на VII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічний інтелект – 2013» («Особливості формування гідрохімічного режиму Запорізького водосховища у міській промисловій зоні»)

Присяник Ю.І. – відзнака I ступеню за кращу доповідь на VII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічний інтелект – 2012» («Радіонуклідне забруднення рослинних риб Запорізького водосховища»)

Прозорова Г.С. - відзнака II ступеню за кращу доповідь на VII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічний інтелект - 2012» («Видове різноманіття молоді риб літоральних ділянок Запорізького водосховища»)

Фролова Н.І. – відзнака III ступеню за кращу доповідь на VII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічний інтелект - 2012» («Модель розвитку зоопланктону в умовах Запорізького водосховища»)

Мороз А.П. – подяка за участь в проведенні олімпіади («Цитологічні особливості клітин крові риб, які мешкають у різних екологічних умовах»)