Institute of Animal Biology, National Academy NAAS

79034, м. Львів
вул. Василя Стуса, 38
тел. +380-32-260-07-95
факс. +380-32-270-23-89
http://inenbiol.com
79034
inenbiol@mail.lviv.ua


PHOTO:BBC

Kakhovka Disaster: Impact on Animals and Livestock, Current and Future Consequences

Yriy Salyha

Dr. (Doctor of Biology), Corresponding Member of NAAS

PHOTO:Euronews

The Kakhovka Reservoir is the second largest reservoir in Ukraine in terms of surface area (2155 km²) and the largest in terms of water volume (water volume - 18.19 km³). It is located in three regions of Ukraine - Zaporizhzhia, Dnipropetrovsk, and Kherson, and has a length of 240 km.

Kakhovka Reservoir, 2020 Map
(UkrHydroCartography)

e-mail: inenbiol@mail.lviv.ua

ЗАТОПЛЕНІ (ПОВНІСТЮ АБО ЧАСТКОВО) ТАКІ НАСЕЛЕНІ ПУНКТИ

ДЖЕРЕЛО: ЦЕНТР «НОВА ЄВРОПА»

ЗНИКНЕННЯ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА
NV
NEW VOICE
Зміліле Каховське водосховище поступово перетворюється на пустелю
площа ділянки, км²
3,5
13,0
0,8
48,5
1,5
9,5
4,8
2,8
4,9
2,9
29,0
0,7
31,1
18,1
16,9
8,3
6,4
3,9
3,7
2,9
0,5
88,5
18,1
29,7
Запоріжжя
Нікополь
Енергодар
Кам'янка-Дніпровська
Дніпрорудне
Берислав
Каховка
Підірвана дамба
Нова Каховка
?
2 061 км² – площа водосховища до підриву дамби
509,2 км² – площа станом на 20 червня 2023 року
Висохлі площі водосховища
Русло р. Дніпро станом на 20 червня
Водні ділянки станом на 20 червня
Дані Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України

Assessing the consequences is a primary task that requires:

1. Time
2. Professional scientific expertise
3. Financial resources
4. Safety conditions.

As of today, we can only talk about the consequences and predictions based solely on partial past data

Direct consequences on animals include

- Destruction and significant disruption of ecosystems in the Kakhovka Reservoir and water bodies that flow into it from the lower reaches of the Dnieper River, Dnieper Estuary, and disturbance of ecosystems in the coastal area of the Black Sea.

- Massive mortality of aquatic organisms (fish, mollusks, crustaceans, microorganisms) in the Kakhovka Reservoir, leading to deterioration of water quality due to the decomposition of dead organisms.

- Disruption of habitats and mortality of animals that inhabited the flooded terrestrial areas. This poses significant risks to endemic species and those listed in the Red Book of Ukraine.

- Death of domestic animals, livestock, pets, and animals in zoos, with a risk of the spread of infectious diseases.

Інститут біології тварин НААН

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

НАСЛІДКИ ДЛЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ВІД ЦІЛЕСПРЯМОВАНОГО ПІДРИВУ РОСІЄЮ ДАМБИ КАХОВСЬКОЇ ГЕС

НПП «Нижньодніпровський»

- Затоплена вся територія

ЗНИЩЕНО СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ

1016 видів флори **1140** видів фауни

НПП «Білобережжя Святослава»

на **65-70** см

ПІДНЯВСЯ РІВЕНЬ ВОДИ У ДНІПРО-БУЗЬКОМУ ЛИМАНІ

- Можливий розрив основи Кінбурнської стрілки

НПП «Великий Луг»

Зниження рівня Каховського водосховища ПРИЗВЕДЕ ДО ЗАГИБЕЛІ

54 види риб

а також негативно вплине на

156 видів птахів

НПП «Кам'янська Січ»

РІВЕНЬ ВОДИ ЗНИЗИВСЯ ПРИБЛИЗНО

на **3** м

- Під загрозою зникнення зимувальні ями та рідкіс види рослин

НПП «Олешківські піски»

Підтоплення території парку вплине на

164 види птахів

156 види ссавців

РУЙНУВАННЯ КАХОВСЬКОЇ ГЕС: ПОПЕРЕДНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ

Сума збитків довкіллю

>$1,5 млрд

З Каховського водосховища витекло

>72% його об'єму

або **14,395 км³** води*

Затоплено нацпарк «Нижньодніпровський» зі **120** цінними видами флори і фауни

Обміління акваторій у нацпарках

Під загрозою зникнення

30% природно-заповідного фонду Херсонської обл.

Олешківським піскам загрожує піднняття ґрунтових вод

Постраждали

>76 тис. га заповідних земель

ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Втрати агросектору можуть зрости

до >$10 млрд протягом 5 років

Збитки від загибелі водних біоресурсів

≈$300 млн

Зрошувальні системи (%) без джерела води

94% у Херсонській обл.

74% у Запорізькій обл.

30% у Дніпропетровській обл.

Загроза засухи для полів, джерел водопостачання населених пунктів

Північнокримський канал залишиться без води

Затоплення сільськогосподарських земель у Херсонській обл.

≈10 тис. га правобережжя

>20-30** тис. га** лівобережжя

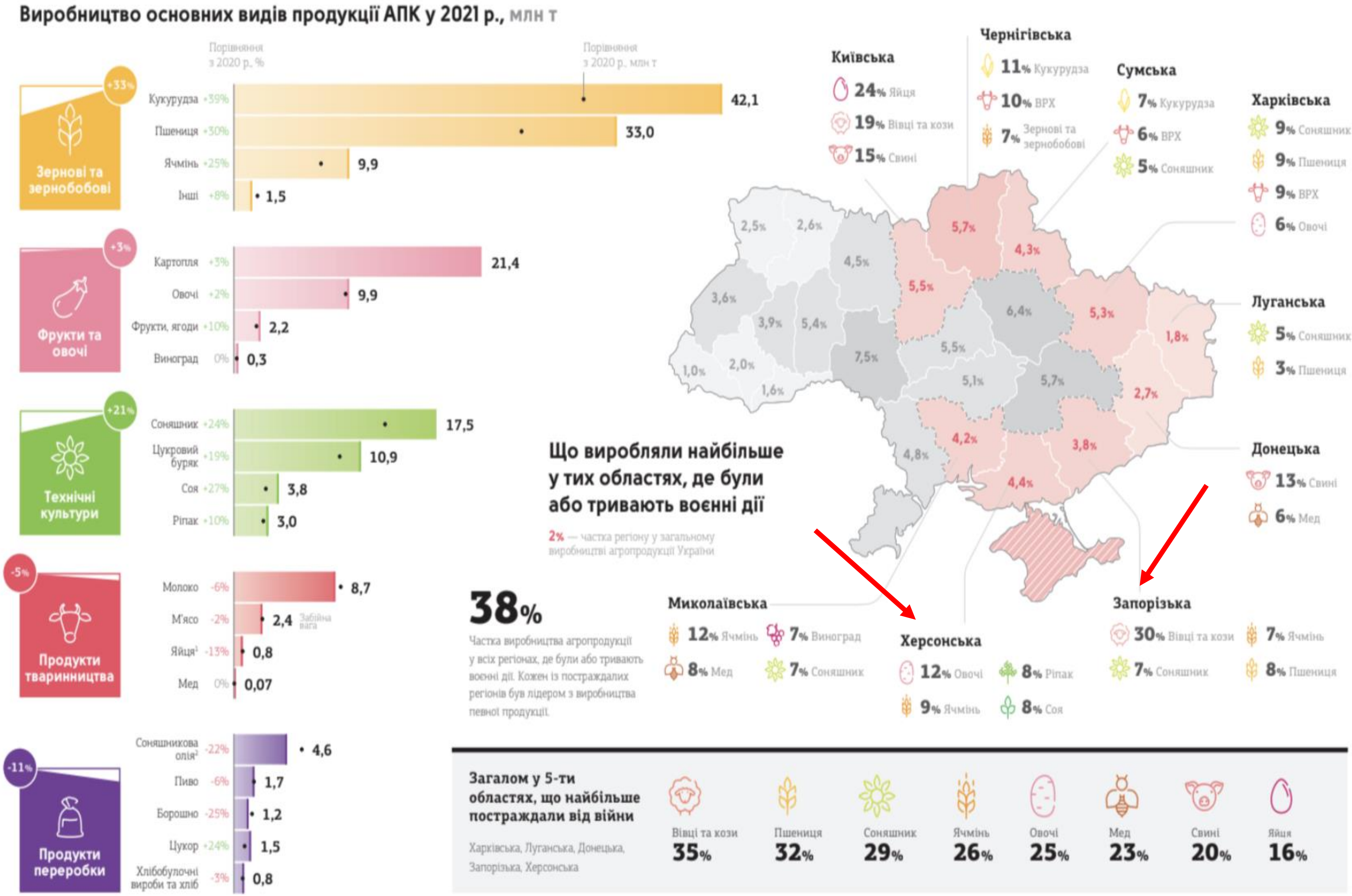
Інфографіку створено за попередніми даними Міндовкілля та Мінагрополітики України станом на 13 червня 2023 року

*Станом на ранок 12 червня 2023 р.

**Триває оцінка

СЛОВО і ДІЛО

Інститут біології тварин НААН



Indirect and long-term consequences on animals

• Changes in the mesoclimate of the territory due to alterations in the water surface area, modifications in the water balance of the area, and an increase in open land surfaces.

• Alterations in trophic chains; changes in the food base and conditions for feed production and feed supply for agricultural animals.

• Impact on the health and well-being of agricultural animals, livestock, pets, and the risk of spreading infectious diseases and metabolic disorders.

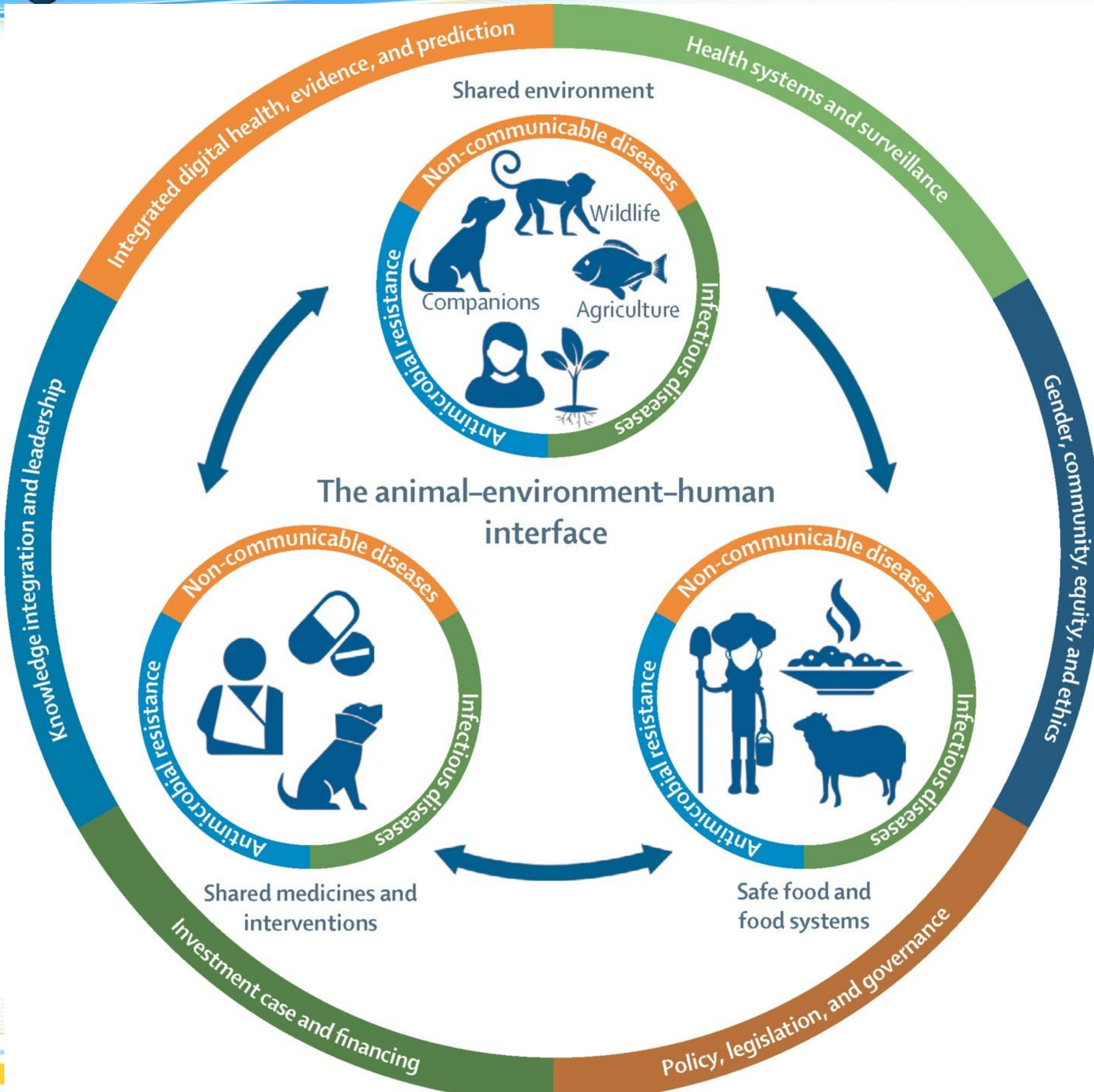
• The issue of storing agrochemicals and the problem of animal burial sites.

e-mail: inenbiol@mail.lviv.ua

According to the data from the Department of Geography and Ecology of Kherson State University (Igor Kotovsky), the two largest toxic chemical burial sites, one located on the Right Bank and the other on the Left Bank, did not fall within the flooded zone.

In the Kherson region, there was a significant amount of DDT pesticide. On the Left Bank, there were storage areas that could have been exposed to water during the flooding.

As reported by the Kherson Environmental Inspection, there were no reported incidents of animal burial sites being affected by the flooding; they were all outside the flooded area. However, there might have been a potential release of harmful substances from the Chernobaivska poultry farm when the water level significantly increased in the Verevchina River. The area experienced substantial shelling during the occupation and liberation, resulting in a large number of bird casualties. The water came very close to the burial sites of the birds during this time.



Amuasi, J. H., Lucas, T., Horton, R., & Winkler, A. S. (2020). Reconnecting for our future: The Lancet One Health Commission. ***Lancet*** *(London, England)*, *395*(10235), 1469–1471.

e-mail: inenbiol@mail.lviv.ua

60% існуючих інфекційних захворювань людей являються зоонозами

75% емерджентних захворювань людей (включаючи Ебола, ВІЛ та грип) мають тваринне походження

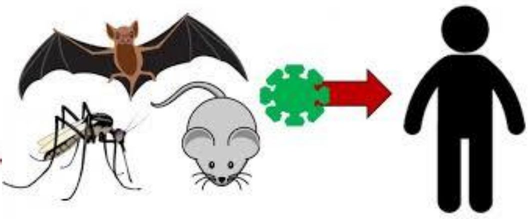
Зоонози – це захворювання, що передаються від тварин до людини

5 нових захворювань людей виникають щороку. Три з них мають тваринне походження

80% агентів, що можуть бути потенційно використані з метою біотероризму, являються зоонозами

WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH

Protecting animals, preserving our future



What to do next? How to proceed?

The launch of a well-coordinated and communicated program for specialized scientific research in the disaster-affected zone, both at the national and international levels, is essential.

The implementation of a permanent monitoring program in the disaster-affected area is crucial.

Scientists from the University of California, Berkeley, propose using satellite data to study how war has changed agricultural land in Ukraine. Remote sensing will help determine the impact of flooding after it recedes. However, they emphasize that "It is crucial to understand that assessment and monitoring efforts do not happen on an 'immediate' timeframe of the disaster." In other words, the assessment and monitoring of the situation may take some time and should not be expected to yield immediate results.

Further study and detailed documentation are required to confirm the occurrence of ecocide.

e-mail: inenbiol@mail.lviv.ua

What to do next? How to proceed?

Decision-making should only occur based on the results and conclusions of professional scientific expertise

Decision-making should take into account the past experience of the reservoir's operation and current requirements, needs, and risks

Decisions should be made in a timely manner but thoughtfully and without haste

The decisions taken should foresee the avoidance of all possible risks in the future

e-mail: inenbiol@mail.lviv.ua

Thank you for attention!

79034, м. Львів
вул. Василя Стуса, 38
тел. +380-32-260-07-95
факс. +380-32-270-23-89
http://inenbiol.com
79034
inenbiol@mail.lviv.ua

Institute of animal biology NAAS

V. Stus Str., 38, Lviv,
79034
Ukraine
inenbiol@mail.lviv.ua
Yuriy Salyha