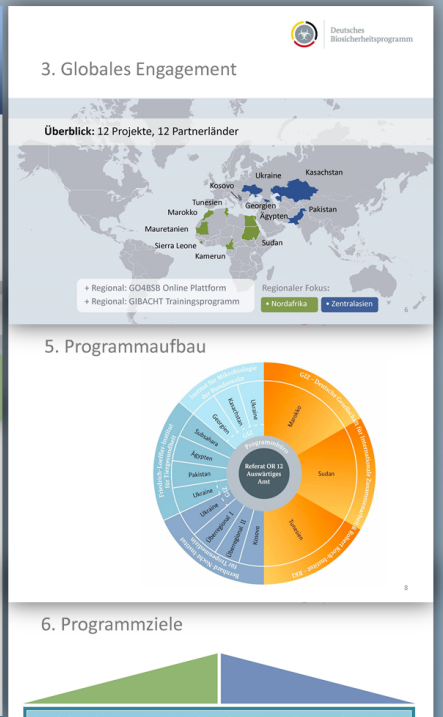
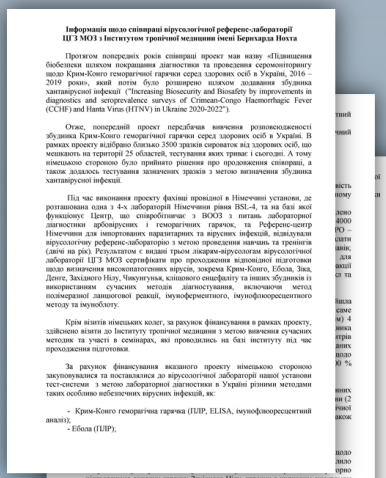
German and Polish military and biological activities



Задействованы 12 стран:

Украина, Казахстан, Грузия, Пакистан, Судан, Египет, Тунис, Марокко, Камерун, Мавритания, Сьерра-Леоне, Косово



Інформація щодо співпраці вірусологічної референс-лабораторії ЦГЗ МОЗ з Інститутом тропічної медицини імені Бернхарда Нохта

Протягом попередніх років співпраці проект мав назву «Підвищення біобезпеки шляхом покращення діагностики та проведення серомоніторингу щодо Крим-Конго геморагічної гарячки серед здорових осіб в Україні, 2016 – 2019 роки», який потім було розширено шляхом додавання збудника хантавірусної інфекції ("Increasing Biosecurity and Biosafety by improvements in diagnostics and seroprevalence surveys of Crimean-Congo Haemorrhagic Fever (CCHF) and Hanta Virus (HTNV) in Ukraine 2020-2022").

Отже, попередній проект передбачав вивчення розповсюдженості збудника Крим-Конго геморагічної гарячки серед здорових осіб в Україні. В рамках проекту відібрано близько 3500 зразків сироватки від здорових осіб, що мешкають на території 25 областей, тестування яких триває і сьогодні. А тому німецькою стороною було прийнято рішення про продовження співпраці, а також додалось тестування зазначених зразків з метою визначення збудника хантавірусної інфекції.

Під час виконання проекту фахівці проходили в Німеччині установки, де розташована одна з 4-х лабораторій Німеччини рівня BSL-4, та на базі якої функціонує Центр, що співробітничає з ВООЗ з питань лабораторної діагностики арбовірусних і геморагічних гарячок, та Референс-центр Німеччини для імпортованих паразитарних та вірусних інфекцій, відвідували вірусологічну референс-лабораторію з метою проведення навчань та тренінгів (двічі на рік). Результатом є видані трьом лікарям-вірусологам вірусологічної лабораторії ЦГЗ МОЗ сертифікати про проходження відповідної підготовки щодо визначення високонатогенних вірусів, зокрема Крим-Конго, Ебола, Зіка, Денге, Західного Нілу, Чикунгунья, кліщового енцефаліту та інших збудників із використанням сучасних методів діагностування, включаючи метод полімеразної ланцюгової реакції, імунофлюоресцентного, імунофлюоресцентного методу та вірусботагу.

Крім візитів німецьких колег, за рахунок фінансування в рамках проекту, здійснено візити до Інституту тропічної медицини з метою вивчення сучасних методик та участі в семінарах, які проводились на базі інституту під час проходження підготовки.

За рахунок фінансування вказаного проекту німецькою стороною закуповувалися та поставлялися до вірусологічної лабораторії нашої установи тест-системи з метою лабораторної діагностики в Україні різними методами таких особливо небезпечних вірусних інфекцій, як:

- Крим-Конго геморагічна гарячка (ПЛР, ELISA, імунофлюоресцентний аналіз);
- Ебола (ПЛР);

підтверджено випадки гарячки Західного Нілу, гарячки з нирковим синдромом (хантавірусна інфекція), гарячка Денге, гарячка Чикунгунья;

– проведення серомоніторингових досліджень з метою вивчення розповсюдження збудника Крим-Конго геморагічної гарячки та хантавірусної інфекції серед здорових осіб на території України;

"...The project has collected about 3,500 serum samples from healthy individuals who reside in 25 regions and their testing continues today."

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
German Agency for International Cooperation

ROBERT KOCH INSTITUT
R. Koch Institute

Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr
Institute for the Microbiology of the Armed Forces of the Federal Republic of Germany

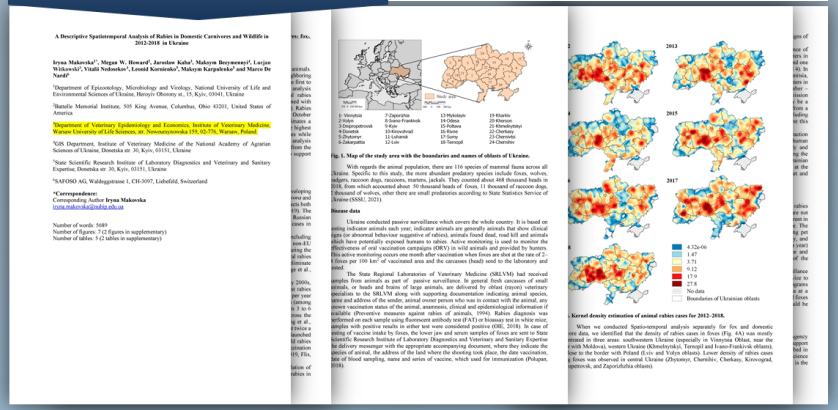
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT
FLI Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health
Friedrich Loeffler Institute

BERNHARD-NOCHT-INSTITUT FÜR TROPENMEDIZIN
B. Nocht Institute of Tropical Medicine

Project "Descriptive spatio-temporal analysis of rabies cases among domestic and wild animals in Ukraine in 2012-2018"

SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE
Институт ветеринарной медицины Варшавского университета естественных наук

BATTELLE
Battelle Memorial Institute



A Descriptive Spatiotemporal Analysis of Rabies in Domestic Carnivores and Wildlife in 2012-2018 in Ukraine

Iryna Makovska[1]*, Megan W. Howard[2], Jaroslaw Kaba[3], Maksym Bezymennyi[4], Lucjan Wilkowski[3], Vitalii Nedosekov[5], Leonid Korniienko[5], Maksym Karpatenko[6] and Marco De Nardi[7]

[1]Department of Epizootology, Microbiology and Virology, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Heroyiv Oborony st., 15, Kyiv, 03041, Ukraine

[2]Battelle Memorial Institute, 505 King Avenue, Columbus, Ohio 43201, United States of America

[3]Department of Veterinary Epidemiology and Economics, Institute of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences, str. Nowoursynowska 159, 02-776, Warsaw, Poland

[4]GIS Department, Institute of Veterinary Medicine of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Donetska str 30, Kyiv, 03151, Ukraine

[5]State Scientific Research Institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary and Sanitary Expertise, Donetska str. 30, Kyiv, 03151, Ukraine

[6]SAFOSO AG, Waldeggstrasse 1, CH-3097, Liebefeld, Switzerland

***Correspondence:**
Corresponding Author Iryna Makovska
iryna.makovska@nubip.edu.ua

Number of words: 5089
Number of figures: 7 (2 figures in supplementary)
Number of tables: 5 (2 tables in supplementary)

Fig. 1. Map of the study area with the boundaries and names of oblasts of Ukraine.

With regards the animal population, there are 116 species of mammal fauna across all Ukraine. Specific to this study, the more abundant predatory species include foxes, wolves, badgers, raccoon dogs, raccoons, martens, jackals. They counted about 468 thousand heads in 2018, from which accounted about 50 thousand heads of foxes, 11 thousand of raccoon dogs, 2 thousand of wolves, other there are small predatories according to State Statistics Service of Ukraine (SSSU, 2021).

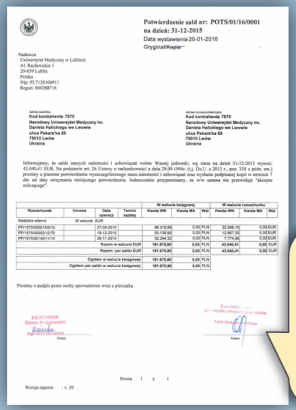
Disease data

Ukraine conducted passive surveillance which covers the whole country. It is based on testing indicator animals each year; indicator animals are generally animals that show clinical signs (or abnormal behaviour suggestive of rabies), animals found dead, road kill and animals which have potentially exposed humans to rabies. Active monitoring is used to monitor the effectiveness of oral vaccination campaigns (ORV) in wild animals and provided by hunters. This active monitoring occurs one month after vaccination when foxes are shot at the rate of 2–4 foxes per 100 km² of vaccinated area and the carcasses (heads) send to the laboratory and tested.

The State Research Laboratories of Veterinary Medicine (SRLVM) had received samples from animals as part of passive surveillance. In general fresh carcasses of small animals or heads and brains of large animals, are delivered by oblast (rayon) veterinary specialists to the SRLVM along with supporting documentation indicating animal species, name and address of the sender, animal owner person who was in contact with the animal, any known vaccination status of the animal, anamnesis, clinical and epidemiological information if available (Preventive measures against rabies of animals, 1994). Rabies diagnosis was performed on each sample using fluorescent antibody test (FAT) or bioassay test in white mice; samples with positive results in either test were considered positive (OIE, 2018). In case of testing of vaccine intake by foxes, the lower jaw and serum samples of foxes are sent to State Scientific Research Institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary and Sanitary Expertise by delivery messenger with the appropriate accompanying document, where they indicate the species of animal, the address of the land where the shooting took place, the date vaccination, time of blood sampling, name and series of vaccine, which used for immunization (Pokupan, 2018).

Kernel density estimation of animal rabies cases for 2012-2018.

When we conducted Spatio-temporal analysis separately for fox and domestic dog data, we identified that the density of rabies cases in foxes (Fig. 4A) was mostly retained in three areas: southwestern Ukraine (especially in Vinnytsia Oblast, near the border with Moldova), western Ukraine (Khmelnytsky, Ternopil and Ivano-Frankivsk oblasts), near to the border with Poland (Lviv and Volyn oblasts). Lower density of rabies cases in foxes was observed in central Ukraine (Zhytomyr, Chernihiv, Cherkasy, Kirovograd, Dnipropetrovsk, and Zaporizhzhia oblasts).



Potwierdzenie zapł nr: POTS/01/16/0001
na dzień: 31-12-2015
Data wystawienia 26-01-2016
Oryginał/Kopia

Nadawca
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Al. Racławickie 1
20-059 Lublin
Polska
Nip: PL7120008911
Regon: 000288716

Informujemy, że zakłady naszych udziałowców i zobowiązań wobec Waszej jednostki, wg stanu na dzień 31-12-2015 wynosi: 43 040,41 EUR. Na podstawie art. 26 Ustawy o rachunkowości z dnia 29.09.1994r. (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 330 z późn. zm.) prosimy o pisemne potwierdzenie wyżej[illegible] stanu należności i zobowiązań oraz wyjaśnie podpisanej kopii w terminie 7 dni od daty otrzymania niniejszego potwierdzenia. Jednocześnie przypominamy, że w/w salda nie przewidują "kluczyka niezgodności".

Rozrachunek	Umowa	Data (MM/RR)	Termin (MM/RR)	Kwota WN	Kwota MA	Waluta	Kwota WN	Kwota MA	Waluta
Należności własne		W walucie: EUR					W walucie nieokreślonej		
FP/1570/0002/15/Z/S		27-02-2015		96 319,66	0,00 PLN		22 886,16	0,00 EUR	
FP/1570/0002/15/Z/S		16-10-2015		53 136,00	0,00 PLN		12 667,00	0,00 EUR	
FP/1570/0-467/15/K		31-12-2015		0,00 PLN	149 455,66		0,00 EUR	35 553,66	
		Razem w walucie EUR		181 675,66	0,00 PLN		43 040,41	0,00 EUR	
		Razem: per saldo EUR		181 675,66	0,00 PLN		43 040,41	0,00 EUR	
		Ogółem w walucie księgowej		181 675,66	0,00 PLN				
		Ogółem: per saldo w walucie księgowej		181 675,66	0,00 PLN				

Prosimy o podpis przez osoby uprawnione wraz z pieczątką

Strona 1 z 1

Warsja raporta: v. 30

Lublin Medical University

Danylo Halytskyi Medical University in Lvov.

Payment notification from the Medical University of Lublin to the Medical University of Lvov (which includes the Lviv Research Institute of Epidemiology and Hygiene, a participant in US military biological projects) EUR 43,040.41