

Übersetzung aus dem Ukrainischen

**STAATLICHE INSTITUTION „ÖFFENTLICHES
GESUNDHEITZENTRUM DES GESUNDHEITSMINISTERIUMS
DER UKRAINE“**

19.08.2021

An alle interessierten Parteien, die staatliche Einrichtung "Zentrum für öffentliche Gesundheit des Gesundheitsministeriums der Ukraine" (im Folgenden als Zentrum bezeichnet) drückt Ihnen ihren Respekt aus und teilt Ihnen mit, dass vom 30. August bis 12. September 2021 ein Besuch stattfindet. Spezialisten des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin (Ukraine) werden in der Ukraine erwartet. Hamburg, Deutschland): Dr. Dengue, Chikungunya, West Nile, Zika usw. Die Spezialisten unserer Einrichtung haben in den Jahren 2016 - 2021 mit dem oben genannten Institut zusammengearbeitet. Die geplanten Aktivitäten werden es ermöglichen, die wichtigsten Fragen der epidemiologischen Überwachung sowie Probleme im Zusammenhang mit der Registrierung und Abrechnung von Infektionskrankheiten, die durch Erreger besonders gefährlicher Virusinfektionen verursacht werden, zu aktualisieren und dazu beitragen, das Bewusstsein einheimischer Fachleute zu verbessern. Moderne Methoden der Labordiagnostik besonders gefährlicher Viruserreger. Während des Besuchs ist geplant, am 09. September 2021 einen Workshop auf der Grundlage des Oleksandrivska Clinical Hospital in Kiew abzuhalten, zu dem Ärzte eingeladen werden, die mit diesen Patientenkategorien arbeiten. Außerdem werden während eines Besuchs in den regionalen Zentren für die Kontrolle und Prävention von Krankheiten in Charkiw, Odessa und Lemberg Treffen mit Epidemiologen und Leitern stattfinden.

Virologische Laboratorien der genannten Institutionen.

Mit freundlichen
Grüßen **I.o. Generaldirektor**

Ljudmila Tschernenko

Übersetzung aus dem Ukrainischen

Memorandum of Understanding

Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (nachfolgend Institut)

vertreten durch Egbert
Tanich, Vorstandsvorsitzender Bernhard-Nocht-Straße
74 20359 Hamburg, Deutschland

Auftragnehmer

Hauptermittler:

Dr. Petra Emerich-Paloch
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin Virologie und Labor BSL -
Bernhard-Nocht-Straße 4 74 20359 Hamburg Tel +49 40 428 18 470
Mobil +1724552847 E-Mail: emmerich@bni-hamburg.de

Und
Staatliche Einrichtung "Zentrum für öffentliche Gesundheit des
Gesundheitsministeriums der Ukraine" (im Folgenden PHC)

welches darstellt

Generaldirektor: Dr.Volodymyr Kurpita, Ph. D. 04071 Kyiv, 41 st. Jaroslawl Ukraine

Laborforschung:

Dr. Irina Demchishina
Leiterin des Labors für Virologie Staatliche
Einrichtung „Zentrum für öffentliche Gesundheit des Gesundheitsministeriums der
Ukraine“
04071 Kiew, str. Yaroslavskaya, 41, Ukraine Tel /
Fax: +38 044 425 02 09 Mobil: + 38 050 732 52
32 E-Mail: irad@i.ua

vereinbaren, im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts zu kooperieren:
Verbesserung des Niveaus der Biosicherheit und Biosicherheit durch Verbesserung der Diagnose und Erforschung der Prävalenz von hämorrhagischem Krim-Kongo-Fieber (CCHF) und Hantaviren in der Ukraine in den Jahren 2018-2019, das finanziert wird von des Auswärtigen Amtes (Projekt-Nr. 68727 EN 02761868)

unter folgenden Bedingungen:

Zweck der Studie :

Das hämorrhagische Krim-Kongo-Fieber (CCHF) ist ein akutes Fieber, das durch Blutungen und Organversagen gekennzeichnet ist und beim Menschen zu schweren Ausbrüchen führen kann. Der Erreger von CCHF ist das Krim-Kongo-Virus, das durch Zecken übertragen wird. Wir werden Dokumentation über die Prävalenz von CCHF in verschiedenen Regionen der Ukraine sammeln. Der Zweck dieser Studie ist es, den Prozess der Diagnose des CCHF-Virus zu verbessern, um die Biosicherheit und Biosicherheit zu verbessern.

Darüber hinaus sollten die Diagnostik und die damit verbundene Überwachung sowie die Biosicherheit und Biosicherheitsaktivitäten verbessert werden, indem Standards festgelegt und Laborpersonal für den Umgang mit dem Hanta-Virus der Risikogruppe 3 geschult

werden. Der Subtyp Hantaan-, Puumala- und/oder Dobrava-Belgrade-Virus ist wird durch Nagetiere übertragen und kann je nach Subtyp schwere Nieren- oder Atemwegsschäden und in einigen Fällen den Tod verursachen.

Projektlaufzeit: 1. Januar 2018 - 31. Dezember 2019

B Memorandum ,

wonach sich das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin und die staatliche Einrichtung „Zentrum für öffentliche Gesundheit des Gesundheitsministeriums der Ukraine“ verpflichten, im Rahmen des geförderten Projekts bei ukrainischen Gesundheitsprogrammen zusammenzuarbeiten, um die Beziehungen zwischen den Parteien zu stärken und Aufbau von Laborkapazitäten und verwandten Fähigkeiten.

Das PHC wird für die Bereitstellung von 1.000 Serumproben aus verschiedenen Regionen der Ukraine verantwortlich sein. Die Testung dieser Proben erfolgt in der Ukraine nach Abschluss des Ausbildungsprozesses, der teils von ukrainischer Seite, teils am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin durchgeführt werden soll.

2. Die Verwaltung des Instituts richtet für Zahlungen ein offizielles Konto ein Projekt und ist verantwortlich für die Verteilung der in identifizierten Mittel Projektantrag. Alle Zahlungen müssen bestätigt werden urkundlicher Nachweis, der jährlich sein muss dem Institut und dem Spender auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

3. Das Institut trägt alle Kosten, im Zusammenhang mit der Ausbildung von Personal des PHC am Institut für Tropenmedizin benannt nach Bernhard Nocht. Das Institut stellt auch das Notwendige zur Verfügung für das Projekt vorgesehene Ausrüstung und Werkzeuge.

Gezeichnet für und von der Staatlichen Institution "Center Öffentliche Gesundheit des Gesundheitsministeriums der Ukraine" (CPH) Generaldirektor Dr. Vladimir Kurpita

	Name	Zeuge
Unterschrift		
Name	Dr. Wladimir Kurpita	
Datum	Kiew, Juli 2018	

Gezeichnet für und vom Institut für Tropenmedizin Namen von Bernhard Nocht

	Name	Zeuge
Unterschrift		
Name	Prof.. Dr. Jürgen May	
Datum	Hamburg, 18. Juli 2018	



German
Biosecurity Programme

This project has received funding from the German Biosecurity Programme

State Institution Public Health Center
of the Ministry of Health of Ukraine
41 Yaroslavskaya Str.
Kyiv, 04071
Ukraine

12 November 2018

Letter No: 03/BV/18-088
File Number: 042467.52.1101

Attention: Volodymyr Kurpita, General Director

Subject: Visit to Public Health Center on 26-30 November 2018 within UP-8

Dear Dr. Kurpita,

I would like to take this opportunity to express my regard and respect to you and your Institution and provide notification that Mariah Taylor and Evan Williams from the University of Tennessee would like to visit the State Institution Public Health Center (PHC) of the Ministry of Health of Ukraine on 26-30 November 2018 in support of Cooperative Biological Research (CBR) project UP-8: "Prevalence of Crimean Congo hemorrhagic fever virus and hantaviruses in Ukraine and the potential requirement for differential diagnosis of suspect leptospirosis patients".

The aim of this visit is to give opportunity for Ukrainian scientists to work together with US Subject Matter Experts on completing UP-8 project tasks pertaining to detection of Crimean-Congo hemorrhagic fever and hantavirus in ticks and rodents.

Passport information of U.S. visitors:

Mariah Taylor

Passport Number: 459708611
Issued by: US Department of State
Date Issued: 2010-03-27
Date Expires: 2020-03-26

Evan Williams

Passport Number: AO1516693
Issued by: Republic of South Africa, Department of Home Affairs
Date Issued: 2011-01-26
Date Expires: 2021-01-25

Representatives of Ukrainian Science Team from Black and Veatch Special Project Corp. will accompany US Subject Matter Experts and facilitate UP-8 related activity.

We look forward to your approval of this visit and the opportunity to work with you in the future research efforts.

Sincerely yours,



Lance Lippencott
Project Manager

Prevalence of Crimean Congo hemorrhagic fever virus and hantaviruses in Ukraine and the potential requirement for differential diagnosis of suspect leptospirosis patients

Principal investigator: Iryna Demchyshyna

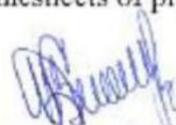
Phone +38 (044) 425-0209 **E-mail:** iradem27@gmail.com

Financing party: Department Threat Reduction Agency (DTRA), USA

Operative commencement date: October 2, 2017

Date of submission: 19 December 2018

During project implementation we found out necessity to redirect work load among project participation without changing of the total approved cost for Individual Financial Support (IFS). After adjustment of work plan and DTRA approval of the No Cost Extension (1 October 2018) for an additional quarter (Q5), the work load of project participants was adjusted in accordance with the executable work. This redirection is conducted within the approved cost for IFS. Moreover, it will contribute to project results and achieving project tasks. The work load of project participants in Q5 (October-December 2018) is provided in Table 1. Corresponding timesheets of project participants for their work completed in Q5 will be provided in January 2019.

 19 December 2018

Iryna Demchyshyna,
UP-8 Principal Investigator

Table 1. UP-8 Work load and IFS in Q5

Participant's Name		Institutions	Daily rate (per 8 hours)	Days working in Q5 (NCE)	IFS to be paid for Q5 (NCE)
Last Name	First Name				
Demchyshyna	Iryna	PHC	\$40	40	\$1,600
Zadorozhna	Viktoriiia	IEID NAMS	\$40	10	\$400
Golubovska	Olga	PHC/MOH	\$40	15	\$600
Zubach	Olena	LMU	\$35	15	\$525
Kutseva	Vira	PHC	\$30	25	\$750
Hluzd	Olexandra	PHC	\$30	25	\$750
Prikhodko	Eugeniya	PHC	\$30	13	\$390
Nebogatkin	Igor	PHC	\$30	17	\$510
Novohatniy	Yuriy	PHC	\$30	17	\$510
Dovchenko	Liubov	PHC	\$25	20	\$500
Vyhovanets	Liudmyla	PHC	\$20	13	\$260
Vydaiko	Nataliia	PHC	\$35	15	\$525
Bilonyk	Oksana	PHC	\$30	15	\$450
Lozynskyi	Ihor	RIEH	\$40	30	\$1,200
Kozlovskyi	Mykhailo	RIEH	\$35	10	\$350
Furko	Oksana	RIEH	\$25	15	\$375
Ben	Iryna	RIEH	\$30	30	\$900
Shulgan	Anna	RIEH	\$30	30	\$900
Zarichna	Olha	RIEH	\$35	30	\$1,050
Rogochyi	Yevgen	RIEH	\$25	10	\$250
Lavrusheva	Tamara	RIEH	\$20	30	\$600
Pavliv	Roman	Lviv OLC	\$35	9	\$315
Starynchuk	Lina	Lviv OLC	\$30	16	\$480
Leskiv	Oleksandra	Lviv OLC	\$25	15	\$375
Yanko	Nataliia	Volyn OLC	\$35	9	\$315
Poluchtovych	Olga	Volyn OLC	\$30	16	\$480
Vysocka	Alla	Volyn OLC	\$25	15	\$375
Gavryshchuk	Vira	Volyn OLC	\$30	8	\$240
Semenyshyn	Oksana	Lviv OLC	\$35	15	\$525
				TOTAL:	\$16,500

Übersetzung aus dem ukrainischen und englischen Original

Threat Reduction Agency Biological
Threat Reduction Program To Ukraine International
Projects Manager Herr Brand Siegel Cc: US-Botschaft
in der Ukraine DTRO - K

Sehr geehrter Herr Brand Siegel! Bei dieser Gelegenheit drücken wir Ihnen und der US-amerikanischen Agentur für Bedrohungsminderung unseren tiefen Respekt für die langjährige fruchtbare Zusammenarbeit und Unterstützung der ukrainischen Veterinärwissenschaft aus.

Als Antwort auf Ihr Schreiben DTRO 21-016 vom 26. Januar 2021 haben die Einrichtungen der Abteilung für Veterinärmedizin der NAAS (Nationales Forschungszentrum „Institut für experimentelle und klinische Veterinärmedizin“ und das Institut für Veterinärmedizin der NAAS) mitgeteilt Kurzbeschreibungen von fünf Projektvorschlägen vorbereitet, die sich auf die Untersuchung gefährlicher Mikroorganismen konzentrieren:

- 1) „Verbesserung der Möglichkeiten für internationale Zusammenarbeit zur Verbesserung des Überwachungssystems für gefährliche Krankheiten (Mund- und Klauenseuche, Katarrhalische Krankheit, Lumpy-Skin-Krankheit, Ziegen- und Schafspocken) in Eurasien“
- 2) „Regionales Monitoring sich entwickelnder Vogelkrankheiten (aviäre Influenza, Newcastle-Krankheit) bei Zugvögeln im eurasischen Zugkorridor, Merkmale von Krankheitserregern. 3) „Risikobewertung und Identifizierung biologischer Bedrohungen bei Reptilien als Hauptüberträger von Zoonosen mittels Ganzgenomsequenzierung“
- 4) „Untersuchung natürlicher Herde der Afrikanischen Schweinegrippe in der Ukraine“
- 5) „Untersuchung der Möglichkeit des Wiederauftretens von Anthrax in der Ukraine“

Diese Vorschläge werden Ihnen zugesandt (Anhang – 5 Seiten). Auch sie wird per E-Mail an Dr. Megan Howard gesendet.

Mit freundlichen
Grüßen Akademiker-
Sekretär der Abteilung für Veterinärmedizin der NAAS
Korrespondierendes Mitglied der NAAS

MS Mandigra

Übersetzung von Fragmenten des klinischen Protokolls aus dem Ukrainischen

Klinisches Protokoll

Titel: Prospektive Bewertung der Morbidität und Differentialdiagnose von hämorrhagischem Krim-Kongo-Fieber und Hantavirus-Infektionen bei Patienten, die mit Verdacht auf Leptospirose und fieberhafte Erkrankung unbekannter Ätiologie in der Ukraine ins Krankenhaus eingeliefert wurden.

Protokollnummer: Wird später festgelegt

Hauptforscherin : Gaynutdinova Tatyana Ildarovna Leiterin der Abteilung für Infektionskrankheiten Nr. 1 des Alexander Clinical Hospital in Kiew Tel.: +38 (044) 379-23-60 E-Mail: gainut2106@gmail.com

Führende Forscherin (Lemberg): Olena Zubach, Kandidatin für medizinische Wissenschaften, Ärztin für Infektionskrankheiten, Lviv National Medical University benannt nach Danylo Halytsky Tel.: +38 (0322) 36-83-52 E-Mail: dr_zubach@i.ua

Referent (Lviv): Orfin Andrey Yaroslavovich, Spezialist für Infektionskrankheiten, Lviv Regional Clinical Hospital Tel.: +38 (0322) 75-54-05 E-Mail: aorf87@gmail.com

Führender Sprecher (USA): Grigory Merz, Honorarprofessor für Internal University of New Mexico Medicine Albuquerque, NM 87131-0001, USA Tel: +1 (505) 980-8601 E-Mail: gmertz@salud.unm.edu

Referenten (USA): Colin Johnson (weiblich), Ph. D. Leading Researcher, Department of Virology, Microbiology, Immunology
Director Regional Biosafety Laboratory 858 Madison Avenue, Lab 811 Memphis, TN 38613, USA Tel: +1(901) 456-98-66 E-Mail: cjonsson@uthsc.edu

Gregory Glass, PhD Professor, University
of Florida, Emerging Pathogens Institute 2055 Mowry Road, Gainesville,
FL, 32610 USA Tel: +1 (410) 236-10-66 E-Mail: [gglass @ ufl. bildung](mailto:gglass@ufl.edu)

4.0 Klinische/medizinische Überwachung

Die folgenden in den USA ansässigen Gruppen können Daten zu allen Studienteilnehmern einsehen, die in diesem Protokoll enthalten sind, sowie Fälle von Nichteinhaltung dieses Protokolls melden: US-Verteidigungsministerium, UNMHSC-Studienteilnehmerschutz und UTHSC-Bioethikkomitees. Das Bioethik-Komitee der Ukraine kann auch Aufzeichnungen überprüfen, um sicherzustellen, dass sie den ukrainischen Regulierungsstandards entsprechen. Darüber hinaus sollten alle aus dieser Studie gewonnenen Daten auf Anfrage des ukrainischen Komitees für Bioethik und Vertretern des US-Verteidigungsministeriums zur Verifizierung zur Verfügung stehen. Ein Mitglied des Studienteams überwacht die Qualität der Studie und ergreift Maßnahmen, um sicherzustellen, dass sie dem erforderlichen Niveau entspricht.

Übersetzung aus dem Ukrainischen

**STAATLICHE INSTITUTION „ÖFFENTLICHES
GESUNDHEITZENTRUM DES
GESUNDHEITSMINISTERIUMS DER UKRAINE“**

Leiter der Stadtabteilung Kiew der STS Rodina R.A. _____

04071, Kiew, _____

st. Jaroslawskaja, 41

ANTRAG

~~Staatliche Einrichtung "Zentrum für öffentliche Gesundheit des Gesundheitsministeriums der Ukraine" 40524109~~

deklariert eine Erklärung über Gegenstände, deren Steuerwert unter dem Gegenwert von 100 Euro / 200 Euro / liegt, sowie andere Informationen, die für die Steuerkontrolle und Steuerabfertigung dieser Gegenstände ohne Anwendung einer Frachtsteuererklärung / Steuererklärung M16/ erforderlich sind. Nummer des Transportdokuments Rechnung/Rechnung Bestimmungsort Australien Empfänger Victorian Reference Laboratory for Infectious Diseases – Dougherty Institute. Anzahl der Artikel Gesamtgewicht (kg) Gesamtsteuerwert 10 USD

Name des Objekts, seine Unterscheidungsmerkmale	Code entsprechend UKTZED	Waren	Warenkosten in Landeswährung oder
Materialien Humanserumproben – 350 Kryogefäße			10 US-Dollar

Rechnung

Exportdatum 11.12.2018	Besondere
EXPORTEUR Telefon	Kennzeichen
380444250209 Demchishina Irina State Institution "Public Health Center of the Ministry of Health" Yaroslavskaya st. 41, Kiew, Ukraine	BEGÜNSTIGTER Telefon +61393429646 Vicky Stumbos/Swellen Nicholson 792 Elizabeth Street Melbourne, Victoria Australien

Exportland UA			Importeur – falls vom Empfänger verschieden				
Produktionsland UA							
Bestimmungsland AUSTRALIEN							
Menge Pakete	Art Verpackung	Vollständig Bezeichnung Eigentum <small>aber</small>	Menge	Gewicht	Kosten	Einheiten	Allgemein Kosten B
		Serum Mensch	1	2 kg		10 US Dollar	10 US Dollar
Allgemein Anzahl Packungen				Allgemein Gewicht			
1 (eins)				2 kg			10 US Dollar

Ich bestätige hiermit, dass alle aufgeführten Artikel nicht korrosiv, nicht oxidierend, nicht magnetisch, nicht giftig und ungefährlich sind und in jedem Verkehrsflugzeug mitgeführt werden dürfen.

Ich erkläre, dass alle im Frachtbrief enthaltenen Angaben der Wahrheit entsprechen.

Unterschrift des Exporteurs:

11.09.2020

Übertragungsvertrag

Anbieter: National Scientific Center Institute of Experimental and Clinical Veterinärmedizin, **Dr. Denys V. Muzyka**, Leiter der Abteilung Vogelkrankheiten, Pushkinska Str . 83, Charkiw, Ukraine, 61023 dmuzyka77@gmail.com Büro: +38-057-707-20-18 Fax: +38-057-704-10-90

Recipient: Friedrich-Loeffler-Institut, Suedufer 10, 17493 Greifswald-Insel Riems, Deutschland Empfängerwissenschaftler: **Prof. Dr. Cornelia Silaghi**, Cornelia.Silaghi@fli.de Leiterin des Instituts für Infektiologie (IMED).

Zusammen oder einzeln als „Parteien“ oder „Partei“ bezeichnet

Wir haben zugestimmt, dass der Anbieter dem Empfänger **Muster** übergibt **Ektoparasiten der Fledermaus**. Die Proben wurden in der Ukraine im Rahmen einer Zusammenarbeit erhalten des Nationalen Wissenschaftlichen Zentrums „Institut für experimentelle und klinische Veterinärmedizin Medicine“ (Charkiw, Ukraine) und Bat Rehabilitation Center (Charkiw, Ukraine) in 2020.

Außerdem wird der Anbieter dem Empfänger **147 Proben von Ektoparasiten (in Röhrcchen 0,2 ml mit 70 % Ethanol):**

Liste der Flohproben.

Proben-ID	Fledermausarten	Parasitenarten
Flöhe		
UKR 001 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 002 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 003 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 004 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 005 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 006 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 007 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 008 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 009 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 010 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 011 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 012 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 013 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 014 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 015 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 016 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 017 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 018 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 019 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 020 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 021 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 022 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 023 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus Abendsegler</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>

UKR 071 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 072 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 073 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 074 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 075 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 076 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 077 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 078 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 079 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 080 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 081 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 082 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 083 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 084 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 085 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 086 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 087 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 088 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 089 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 090 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 091 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 092 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 093 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 094 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 095 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 096 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 097 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 098 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarca</i>
UKR 099 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>
UKR 100 NNOC N. CF. Eusarc	<i>Nyctalus Abendsegler</i>	<i>Nycteridopsylla</i> vgl. <i>Eusarka</i>

Liste der Zeckenproben.

Proben-ID	Fledermausarten	Parasitenarten
ARGAS		
UKR01 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR02 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR03 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR04 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR05 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR06 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>

UKR07 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR08 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR09 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR10 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 11 PPYG A. vesp.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 12 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 13 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 14 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 15 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 16 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 17 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 18 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 19 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 20 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 21 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 22 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 23 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 24 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 25 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 26 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 27 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 28 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 29 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 30 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 31 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 32 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>

UKR 33 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 34 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 35 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 36 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 37 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 38 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 40 MDAU A. vesp.	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 41 MDAU A. vesp.	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 43 PAUR A. vesp.	<i>Plecotus auritus</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 44 MDAS A. vesp.	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Argas vespertilionis</i>
UKR 47 PKUH A. vesp.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Argas vespertilionis</i>

Dieses Material ist nicht infektiös und stellt keine Gefahr für Mensch und Tier dar.

Dieses Material wird vom Empfänger ausschließlich zur Erkennung von Folgendem verwendet
Krankheitserreger: Rickettsien, Bartonella, Anaplasma, Viren, Protozoen???.

und für die Sequenzierung des Genoms???. Dieses Material wird nicht kommerziell verwendet

Zwecke, wie z. B. Produktion oder Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen, für die a
Kommerzialisierungslizenz kann erforderlich sein. Der Empfänger wird den Anbieter unverzüglich informieren
der Ergebnisse der Studie. Dieses Material gilt als Eigentum des Anbieters.

Der Empfänger erklärt sich daher damit einverstanden, die Kontrolle über dieses Material zu behalten, und stimmt ferner zu, dies nicht zu tun
das Material ohne vorherige schriftliche Genehmigung an andere Personen zu übertragen, die nicht unter seiner Aufsicht stehen
Zustimmung des Anbieters. Der Anbieter behält sich das Recht vor, das Material an andere weiterzugeben
und für eigene Zwecke zu verwenden. Dieses Material wird dem Empfänger mit der Nr
Gewährleistungen, ausdrücklich oder stillschweigend, einschließlich jeglicher Gewährleistung der Marktgängigkeit oder Eignung
für einen bestimmten Zweck. Nichts in dieser Übertragung soll oder darf so ausgelegt werden
Gewährung von Rechten oder Lizenzen für das Material an den Empfänger für andere oder weitergehende Zwecke
als die hier oben beschriebene Auswertung.

Die Sequenzierungsergebnisse sind Eigentum des Empfängers. Die Vertragsparteien vereinbaren
sich gegenseitig das Recht einräumen, das Material und die Forschungsergebnisse für Forschungszwecke zu verwenden und
Bildungszwecke ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der anderen Partei. Weiter
Nutzung des Materials und der Forschungsergebnisse, die nicht unter diese Vereinbarung fallen, wie z
Weitergabe an Dritte und die vorgenannten gewerblichen Zwecke, erfolgt nur
nach Vereinbarung der Vertragsparteien zulässig.

Unterschrift:

Anbieter:

Direktor des NSC IECVM,
DR. Sc (Vet. Med.), NAAS Akademiker
Stegniy

Prof.. Boris

Leiter der Abteilung für Vogelkrankheiten
Musik

DR. Bestreitet

Leiter des Fledermausrehabilitationszentrums
Vlaschenko,

DR. Anton

Empfänger:

Friedrich-Loeffler-Institut,
Mettenleiter

Prof.. DR. DR. Thomas C.

UNCLASSIFIED



Risk of Emerging Infections from Insectivorous Bats in Ukraine and Georgia. Denys Muzyka (NSC IECVM), Lela Urushadze (NCDC) and Andres Velasco-Villa (US CDC), HDTRA1-14-24-FRCWMD-BAA



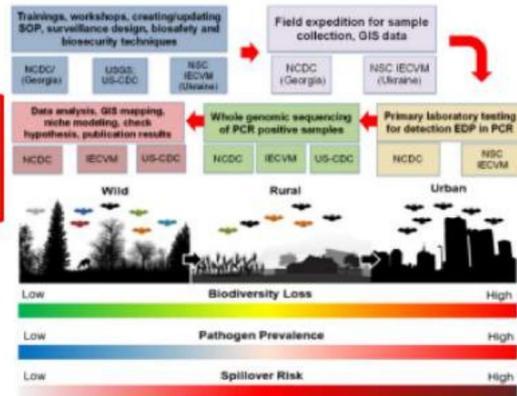
Objectives: Detecting of emerging viral (coronaviruses, filoviruses, paramyxoviruses, orthomyxoviruses, lyssaviruses) bacterial (*Brucella* spp, *Leptospira* spp, *Yersinia* spp) pathogens important for human and animal health in bats in Ukraine, Georgia; Investigating how landscape biodiversity changes influence the relative composition of endemic viral and bacterial agents in bat populations, as well as assess their eco-evolutionary linkages with disease emergence in humans and domestic animals; Build a sustainable harmonized surveillance network for the early detection, full genomic characterization of high consequence agents associated with bat populations in Ukraine, Georgia.

Method: Integration of a multidisciplinary, interagency coalition of premier public health, veterinary institutions and Universities to foster the creation of a regional, self sustainable multinational coalition for the early detection, typing, development of a high-level analytical framework to provide adequate interpretation of findings.

Status of effort: This proposal will be conducted and integrated by a coordinated persistent effort of principal investigators from NSC IECVM, NCDC, US CDC in collaboration with Virginia Tech and USGS. Expected findings are of interest for the fields of ecology, evolution of infectious bacterial and viral diseases, early warning systems, and global human and animals health.

Personnel Supported: More than 60 scientists from USA, Ukraine, Georgia with either PhD, Master graduate and/or undergraduate degrees with more than 10 years of experience will participate on field activity, diagnostics, molecular typing, Sanger sequencing, next generation sequencing, bio-informatics, ecology niche modeling, data visualization.

Publications & Meetings: We anticipate active participation in at least one per year peer reviewed scientific publications and participation two scientific meetings at year.



Y1. SOPs implementation for biosecure bat capture, sampling, processing for detection, typing, sequencing, niche modeling; field and laboratory activity. **Y2.** Continuing field and laboratory activity; development of analytical pipelines for comparative genomics and ecological niche modeling, QA/QC implementation algorithms and trouble shooting. **Y3.** Sustainability assessment and implementation completion phase, final data analyses, data visualizations, presentation of future directions.

Funding: Y2020-2023 Total Ukraine–Georgia \$1600K/3 years: \$207-398K/year IECVM, \$178-257K/year NCDC, \$53K/year STCU. Total CDC coalition \$1,554,519/3 years: \$512K-527K/year.

Contact information: Dr. D. Muzyka, dmuzyka77@gmail.com, +380673855798; Dr. L. Urushadze, lelincdc@gmail.com +995599245434. Dr. Andres Velasco-Villa, dly3@cdc.gov; phone: 404 639 1055.

UNCLASSIFIED

Abstract ID: 164



LPAIV PREVALENCE, SUBTYPE DIVERSITY AND MIGRATION CONNECTIVITY OF DABBLING DUCK THE AZOV-BLACK SEA REGION IN UKRAINE

**Denys Muzyka^{1*}, Oleksandr Rula¹, Oleksandr Mezinov²,
Mariëlle van Toor⁴, Viktor Gavrylenko², Borys Stegnyy¹,
Mary Pantin-Jackwood³, Jonas Waldenström⁴**

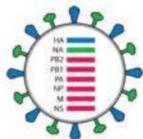
*¹National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine",
Kharkiv, Ukraine; ²Askania-Nova Reserve, Ukraine; ³Southeast Poultry Research
Laboratory, Agricultural Research Service, USDA, Athens, Georgia, USA; ⁴Linnaeus
University, Kalmar, Sweden*

Influenza viruses: a zoonotic threat

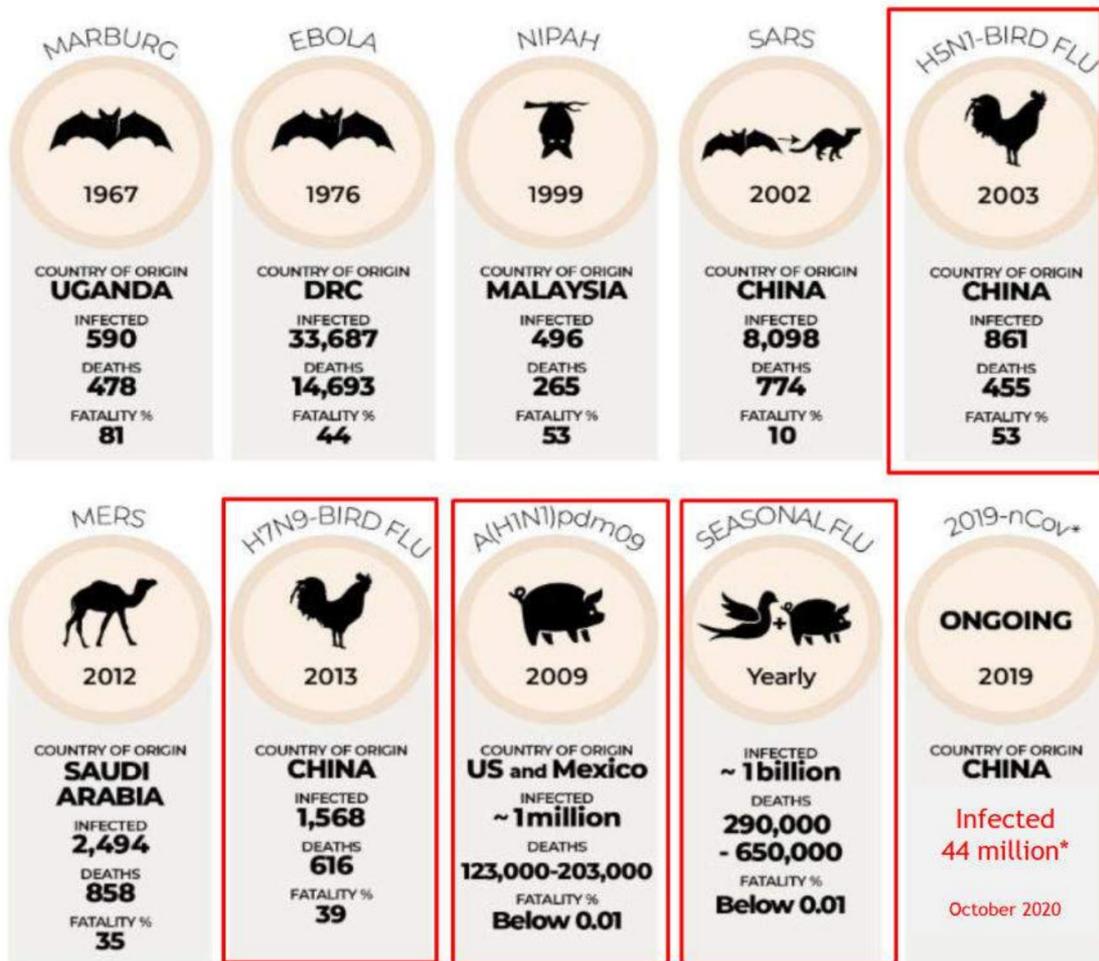
Global crisis

COVID-19

Influenza virus



- *Pandemic potential*
- *Natural infection of wild birds*
- *Spillover to domestic poultry*
- *Spillover to mammals, including humans and swine*
- *Economic losses to commercial and backyard poultry*
- *Reassortment, genetic drift and shift*



Deadly viral outbreaks that originated from animals

Influenza remains a serious infectious disease for humans and animals

People



Human pandemic influenza:

H1N1 ("Spanish flu" 1918-1920)

H2N2 ("Asian flu" 1957-1958)

H3N2 ("Hong Kong flu" 1968-1969)

H1N1 (Pandemic 2009)

Sporadic: H5N1 (HPAIV 1996-present)

H7N9 (HPAIV 2013-present)

Seasonal flu: yearly, ~ 1 billion infected, ~ 290 000 - 650 000 deaths

Swine



H1N1

H2N3

H3N8

H5N1

Economic losses to swine industry. "Mixing vessel" influenza viruses

Poultry



H5N2

H5N3

H5N1 (2004-2017)

H7N1, H7N7, H7N9

H9

H10

H5N8 (2014-2020)

New recent outbreak in Russia, Kazakhstan

New hosts and new viruses:

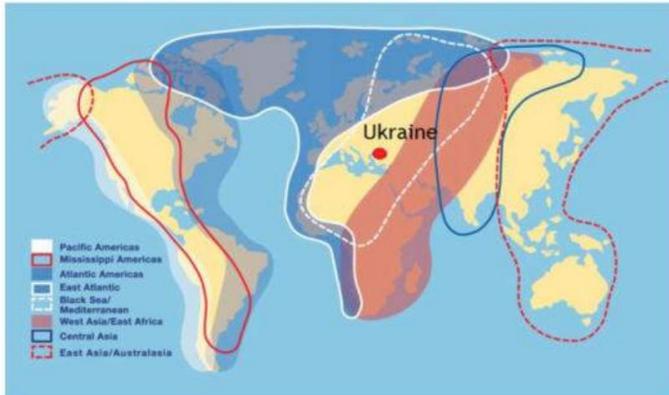


Bat: Influenza A
H17N10, H18N11



Cattle:
Influenza D

Wild birds and Avian influenza Virus



Position of Ukraine in the global wild bird's flyways

Anseriformes (duck, geese)



From duck and geese the most often isolated AIV of subtypes H3, H4, H6, H8, H9, H11, LPAIV H5, H7

Charadriiformes Gulls, waders



Gulls and waders are hosts of AIV rare subtypes (H13, H14, H15, H16)

Wild birds are the primary reservoir of AIV. AIV were isolated from >100 wild bird species (12 orders). *Anseriformes* and *Charadriiformes* are primary natural hosts of **ALL** subtypes of AIV.

Ukraine: unique geographic location in Europe

- Intersection of transcontinental migratory routes
 - North Asia, North Europe, Western Siberia
 - Black Sea-Azov & Caucasus
 - Mediterranean Sea, Southwest Asia, Levant
 - East Africa, North Africa
- Azov-Black Sea region in southern Ukraine important for wild bird migration, nesting, wintering.
- Rich ornithological fauna: 416 species (21 orders).
- All these points make Ukraine an important center for international AIV surveillance.

The LPAIV and HPAIV situation in Ukraine (2005-2020)

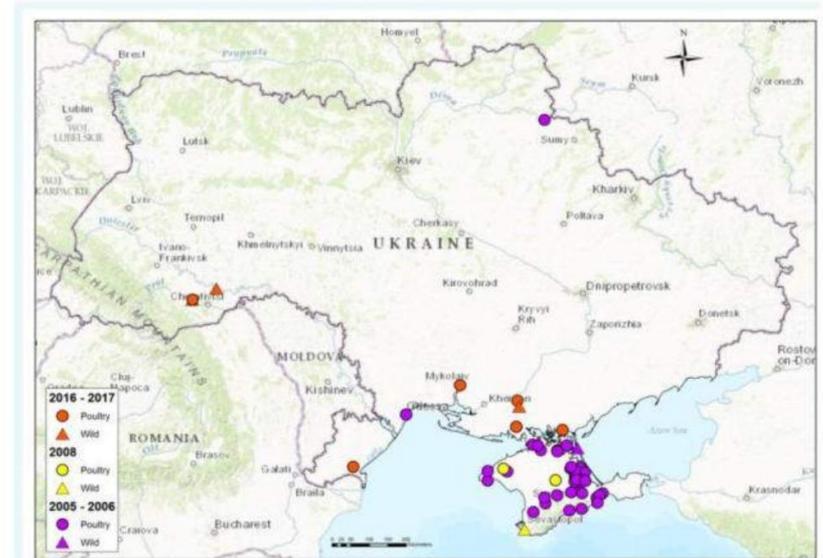
- Poultry farming: industrial and backyard (235-250 million birds). Ukraine is a major exporter of poultry products.
- LPAIV was not reported in poultry (2001-2020).
- HPAIV H7 subtype has never been reported in Ukraine.
- HPAIV H5N1 and H5N8: Ukraine had four waves of HPAIV H5.**

2005-2006 (H5N1) - 42 outbreaks (AR Crimea, Kherson, Odessa, Sumy)

2008 (H5N1) - 3 outbreaks (AR Crimea)

2016-2017 (H5N8) - 9 outbreaks (Kherson, Mykolaiv, Odesa, Ternopil, Chernivtsy)

2020 (H5N8) - 1 outbreak (Vinnytsa Oblast)



HPAIV H5N1 and H5N8 outbreaks in Ukraine in 2005-2006, 2008, 2016-2017

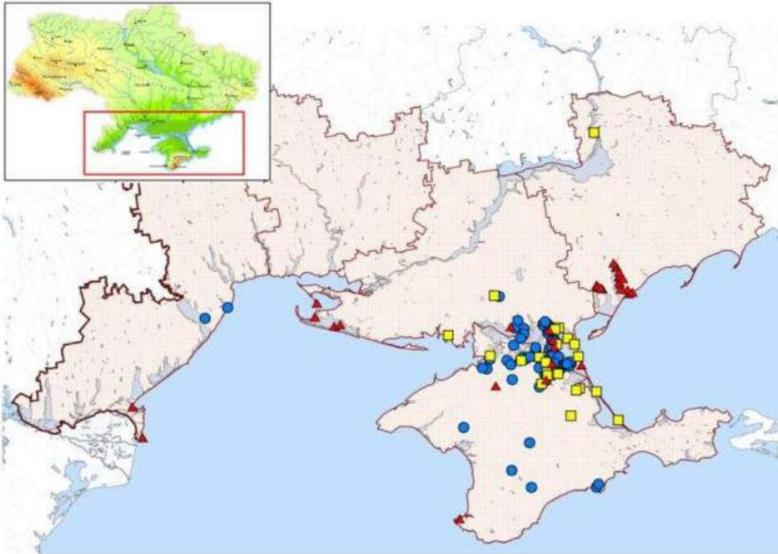
Affected species:

Poultry: hen, duck, geese, turkey

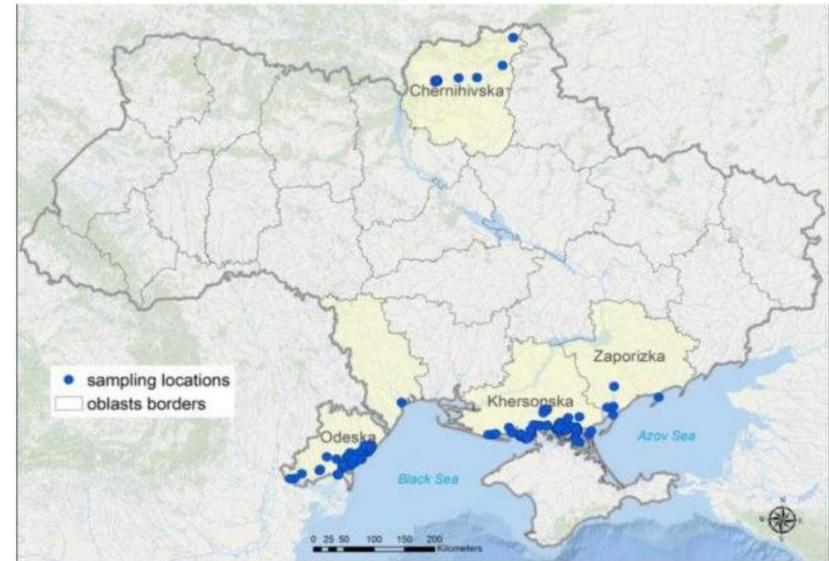
Wild Birds: Mute Swan (*Cygnus olor*), Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), Great Crested Grebe (*Podiceps cristatus*)



Surveillance in wild birds in an AIV hotspot



Sampling sites in 2006-2016



Sampling sites in 2016-2020

- **Locations:** Azov-Black Sea region (Odesa, Kherson, Zaporizhzhia Oblast) and North Region (Chernihiv Oblast)
- **Biosampling:** cloacal, tracheal swabs, environmental/fecal samples
- **Species (2006-2016):** 21,511 wild birds from 105 species (11 orders: *Pelecaniformes*, *Ciconiiformes*, *Anseriformes*, *Galliformes*, *Gruiformes*, *Charadriiformes*, *Coraciiformes*, *Passeriformes*, *Falconiiformes*, *Columbiformes*, *Podicipediformes*).
- **Species (2017-2019):** >8000 environmental samples (ongoing) from 40 species (4 order: *Pelecaniformes*, *Anseriformes*, *Gruiformes*, *Charadriiformes*)
- **AIV diagnostics:** virology testing, RT-PCR (MP), serological subtyping by hemagglutination inhibition (HI) tests and virus genome sequencing (by Sanger, Illumina or MinION)

High AIV subtype diversity in AIV isolates from wild birds (virology study)

Subtype	Neuraminidase subtype										Total	
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N?		
H1	22	1									1	24
H2			2								1	3
H3								5				5
H4		1				5					2	8
H5	8	2							6		3	19
H6	7	2				1					1	11
H7			3			2	3				2	10
H8		1		3								4
H9		3									3	6
H10	1						4				2	7
H11		2				1		1			1	5
H12								1			1	2
H13		1						1			1	3
H14												0
H15							1					1
H16			1									1
Total	38	13	6	3	0	9	8	14			18	109

From these samples, **95 LPAIV's** and **14 HPAIV's** belonging to 15 of the 16 known HA subtypes and 7 of 9 known NA subtypes were isolated. No H14, N5 or N9 subtypes were identified. There were **28** HA and NA antigenic combinations. Additionally we had 18 AIV H1N1 from sentinel ducks.

Infection Rate of AIV of wild birds in 2010-2016 (virology study)

Bird species	Sampling Periods			Positive/Total samples (infection rate, %)
	Autumn migration	Wintering	Spring migration, nesting, after-nesting movements	
ANSERIFORMES				
Mallard <i>Anas platyrhynchos</i>	16/700 (2.28%)	15/1313 (1.14%)	0/266	31/2279 (1,36) ^c
White-fronted Goose <i>Anser albifrons</i>	1/891 (0.11%)	14/3267 (0.42%)	2/1682 (0.12%)	17/5840 (0,29)
Ruddy Shelduck <i>Tadorna ferruginea</i>	3/614 (0.49%)	6/857 (0.70%)	0/335	9/1806 (0,49)
Shelduck <i>Tadorna tadorna</i>	3/246	10/378	0/427	13/1051 (1,23)
Wild duck ^D	0/111	2/45	50	2/206 (0.97)
Teal <i>Anas crecca</i>	2/194	0/85	0/112	2/391 (0.51)
Garganey <i>Anas querquedula</i>	4/56	-	0/51	4/107 (3.73)
Shoveler <i>Anas clypeata</i>	1/56	-	-	1/56 (1.78)
Total ANSERIFORMES	30/3399 (0.88%)	47/7853 (0.60%)	2/3261 (0.06%)	79/14513(0.54%)
CHARADRIIFORMES				
Yellow-legged Gull <i>Larus cachinnans</i>	0/99	2/342	2/598	4/1039 (0.38)
Black-headed Gull <i>Larus ridibundus</i>	0/182	0/185	1/418	1/785 (0.13)
Slender-billed Gull <i>Larus genei</i>	0/1	-	2/229	2/230 (0.87)
Wood Sandpiper <i>Tringa glareola</i>	-	-	1/45	1/45 (2.56)
Total CHARADRIIFORMES	0/681	2/604 (0.33%)	6/3386 (0.18%)	8/4671 (0.17%)
PELECANIFORMES				
Cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i>	0/10	-	5/204 (HPAI)	5/214 (2.33)
PODICIPEDIFORMES				
Great Crested Grebe <i>Podiceps cristatus</i>	-	-	3/6 (HPAI)	3/6 (50.00)
Total ALL species	30/4244 (0.70)	49/9635 (0.51)	16/7632 (0.21)	95/21511 (0.45)

AIV prevalence, subtype diversity of dabbling duck in 2010-2016 (virology study)

Bird species	Sampling Periods			Positive/Total samples (%)
	Autumn migration	Wintering	Spring migration, nesting, after-nesting movements	
ANSERIFORMES				
Mallard <i>Anas platyrhynchos</i>	16/700 (H1N1, H2N3, H3N8 [5], H5N2 [2], H7N7 [2], H8N4, H10N7, H11N8, H4N?[2])	15/1313 (H1N1 [2], H5N8 ^B , H6N2, H7N7, H7N3 [3], H7N6 [2], H10N7 [3], H12N8, H15N7)	266	31/2279 (1,36) ^C
Teal <i>Anas crecca</i>	2/194 (H5N2, H6N1)	0/85	0/112	2/391 (0.51)
Garganey <i>Anas querquedula</i>	4/56 (H4N6 [4])	-	0/51	4/107 (3.73)
Shoveler <i>Anas clypeata</i>	1/56 (H8N4)	-	-	1/56 (1.78)

All viruses of dabbling duck were isolated during autumn migration and wintering.

Infection Rate of AIV of wild birds in 2017-2018 (PCR)

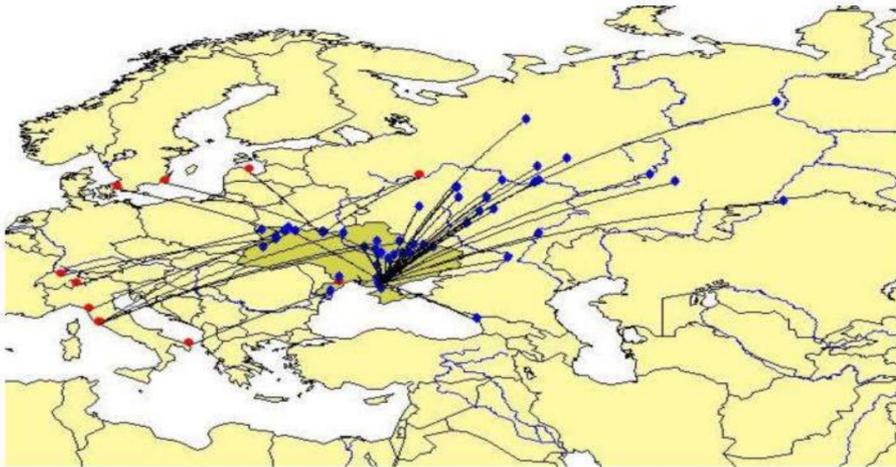
Species	Positive samples AIV A/Total samples (% prevalence)	Positive samples for AIV H5 (% prevalence)
South Region (Kherson, Odesa Oblast)		
Mallard	25/1116 (2.24%)	1 (0.08%)
Garganey	11/84 (13.0%)	-
Shelduck	14/578 (2.42)	-
Red-breasted Goose	1/304 (0.32%)	-
White-fronted Goose	13/900 (1.44%)	-
Greylag Goose	3/176 (1.7%)	-
Yellow-legged Gull	1/194 (0.51)	-
Wigeon	1/161 (0.62%)	1 (0.62%)
Great Black- headed Gull	1/16 (6.25%)	-
Whooper Swan	2/387 (0.51%)	-
Cormorant	1/174 (0.57%)	-
Total of South Region	73/5608 (1.3%)	2 (0.03%)
North Region (Chernihiv Oblast)		
Mallard	11/183 (6.03)	-
White-fronted Goose	2/215 (0.93%)	-
Total of North Region	13/399 (3.25)	-

Infection Rate of AIV of wild birds in 2019-2020 (PCR)

Species	Positive samples AIV A/Total samples (% prevalence)	Positive samples for AIV H5 (% prevalence)	Positive samples for AIV H7 (%prevalence)
South Region (Kherson, Odesa, Mykolaiv Oblast)			
Mallard	26/824 (3.1%)	2 (0.24%)	2 (0.24%)
Ruddy shelduck	21/90 (23.3%)	-	-
Shelduck	5/435 (1.14%)	-	-
Black-headed gull	1/190 (0.52%)	-	-
Teal	2/47 (4.25%)	-	-
White-fronted goose	6/800 (0.75%)	-	-
Total of South Region	61/3674 (1.66%)	2 (0.05%)	2 (0.24%)
North Region (Chernihiv Oblast)			
Mallard	4/158 (2.53%)	-	-
Total od North Region	4/329 (1.21%)	-	-

All AI viruses of dabbling duck were detected during autumn migration and wintering.

Ringing results



Directions of migration of wild ducks from the South Ukraine by the results of ringing
(Center for Bird Ringing, Poluda A.M.)

According to the ringing results in the Southern Ukraine, the geography of the ring findings is very wide. The predominant direction of mallards from Askania-Nova during spring migration is Eastern and Northern and much less - to the West and South. The maximum duration of return of ring is up to 10.5 years, and the largest migratory distance is 3206 km.

Species	Label number	Date	Place	Date of band return	Location of band return	Distance, km	Time after the labeling, days
Mallard	DB-410759	17.01.2018	Kherson region 46.28 N/33.50 E	05.05.2018-14.05.2018	Vovchansk, Sverdlov Region, Russia	2284	108
Mallard	DB-410791	29.01.2018	Kherson region 46.28 N/33.50 E	23.09.2018	Dniprovsk Oblast, Ukraine	273	237
Mallard	DB-410916	13.02.2018	Kherson region 46.28 N/33.50 E	12.05.2018	Tumen Region, Russia	3206	88

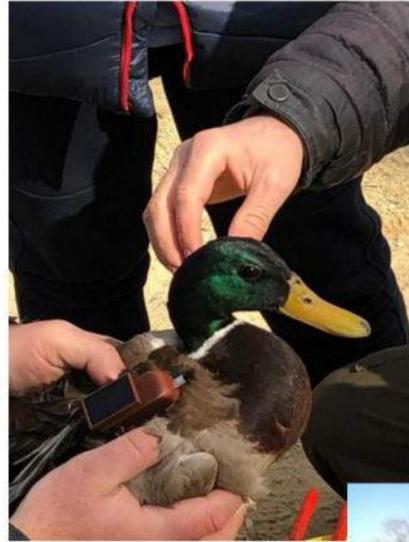
GPS/GSM loggers



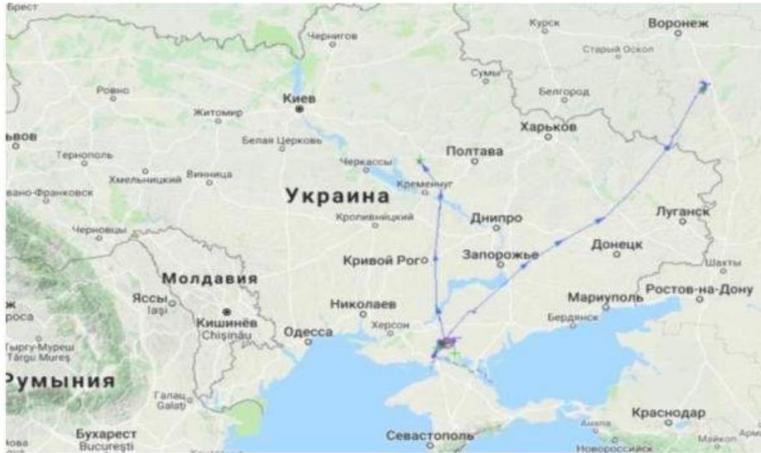
We used the Ornitela
GPS/GSM loggers (10g, 25g).

The loggers were provided by Linnaeus
University (Kalmar, Sweden).

Linnaeus University



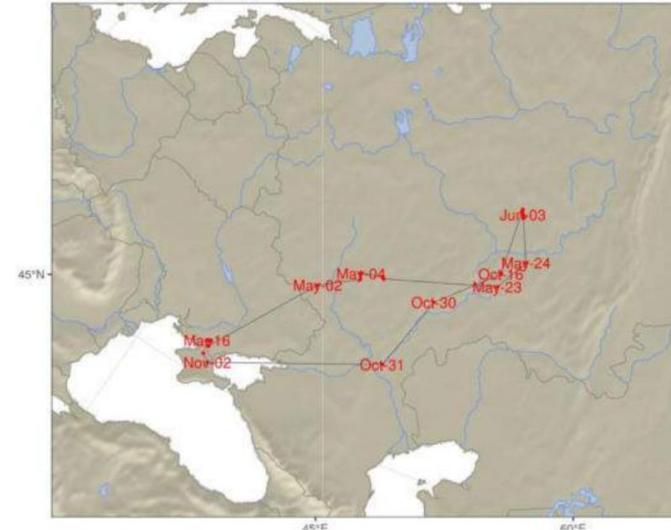
GPS tracking of duck in Ukraine



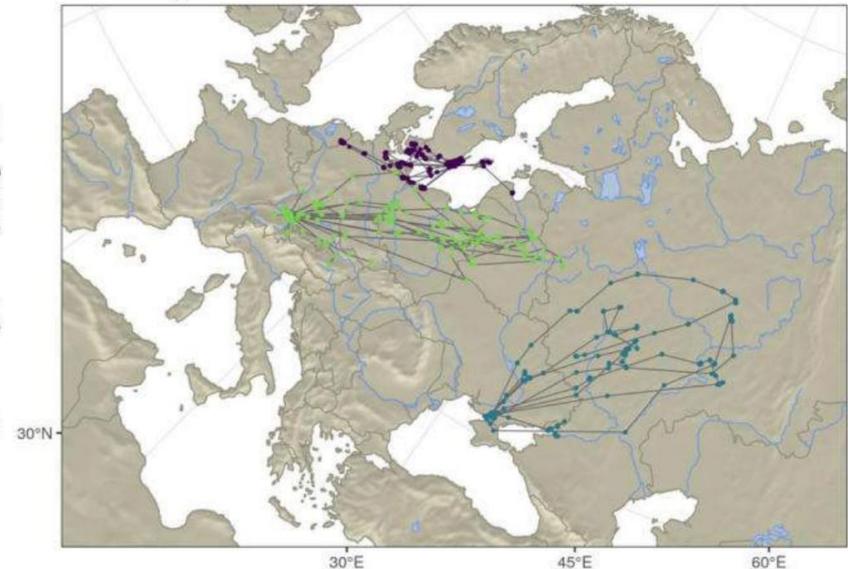
Directions of migration of wild ducks from the South Ukraine by the results of GPS tracking (March 2019)

- During spring migration, all birds migrated to the North-East also. The biggest distance was over 2000 km and some birds covered this distance in 3-4 days.
- The birds stayed for breeding in the central Russia.
- With the beginning of autumn migration, birds returned in Kherson region (Ukraine).

Mallards 'T003017' (2019)



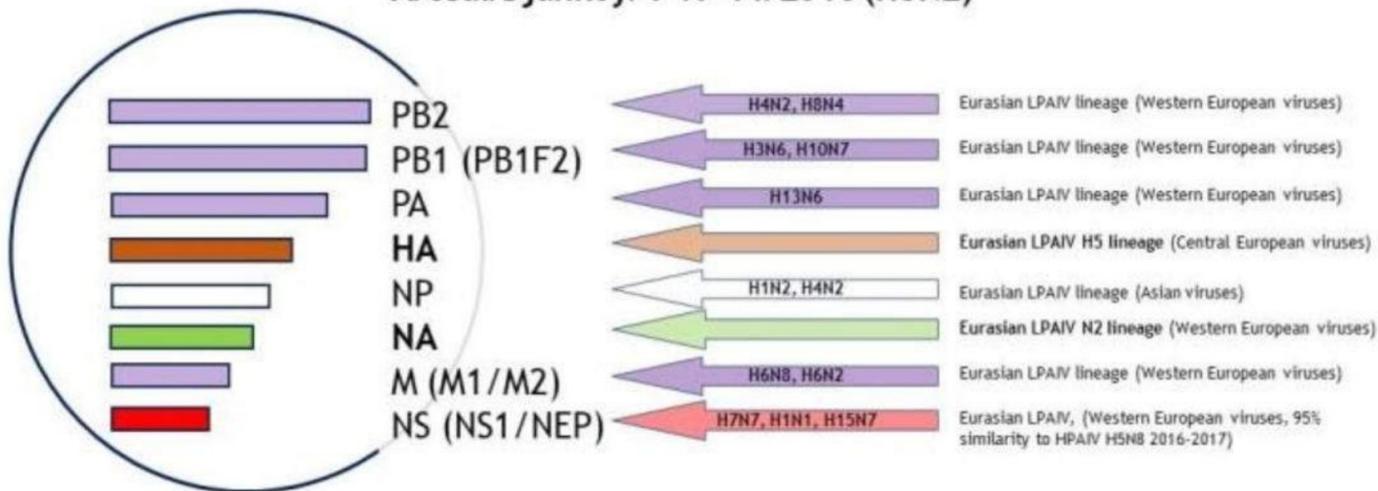
Mallard migrations



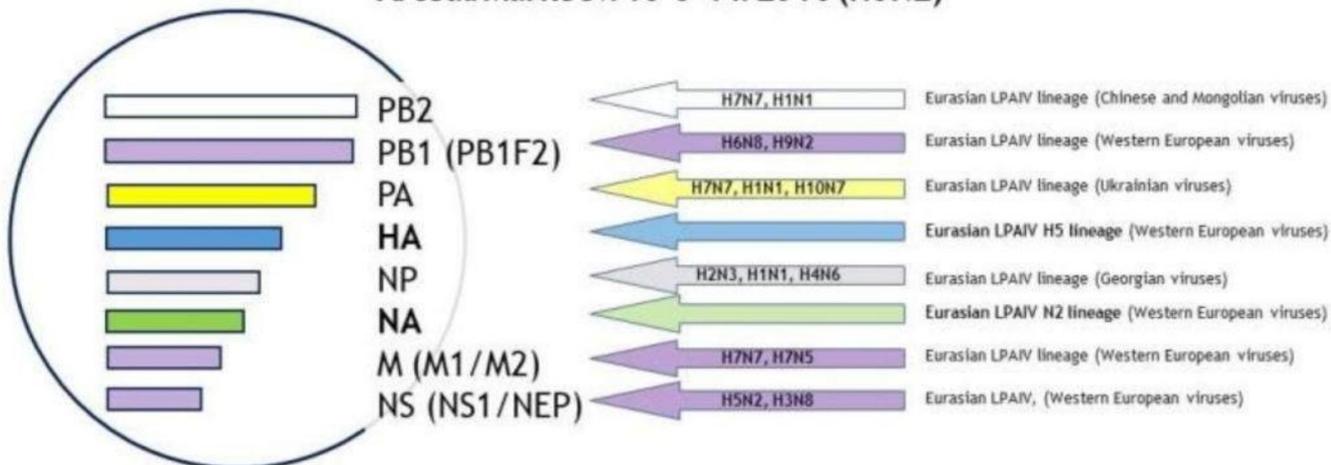
● Otterby ● Askania-Nova ● Radolfzell

Genetic analysis

A/teal/Djankoy/4-17-11/2010 (H5N2)



A/teal/Markeev/13-3-11/2016 (H5N2)



Conclusions

- Detection of multiple AIV subtypes in diverse wild bird species suggests a natural ecological reservoir for continual circulation of AIV in Ukraine.
- Detection of wide diversity of LPAIV subtypes in dabbling duck confirms the importance of Ukraine as a potential hotspot for the European influenza surveillance system.
- The role of wild migratory birds in the introduction of novel H5 HPAIV viruses is not clear and more deep study.
- Detailed study of migration contacts of virus major natural carriers will allow to study the ecology of influenza viruses, potential directions, stopping locations, virus transmission rate more deeply and will develop a strategy for monitoring, preventing and eradication of the pathogen. Also, it will help to fill in some gaps in the ecology of zoonotic pathogens.
- We are going to continue the surveillance of LPAIV and HPAIV in Ukraine and will study susceptibility of different wild birds to HPAIV.



Acknowledgements



The research was funded by USDA project P444, P444a, P444b through the Ukrainian Science and Technology Center. Part of the research has been made in context of NAAS State Scientific Research program.



Linnæus University

The research was done in National Scientific Center Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine (Kharkiv, Ukraine), Southeast Poultry Research Laboratory (Athens, Georgia, USA), Friedrich Loeffler Institute (Riems, Germany) and Linnæus University (Kalmar, Sweden).



The authors gratefully acknowledge ornithologists from Azov-Black Sea Ornithological Station, and especially Dr. Chernychko R.M.



Special thanks
Dr. Mary Pantin -
Jackwood (SEPRL) for
her help and support in
research



Participation in this conference is supported by DTRA

Our team



Pictures by Denys Muzyka



Thank you!



N RINGE Kiew T-003062
RING N Ring nicht gesendet

ARTEN-ARTEN Stockente Anas platyrhynchos

GESCHLECHT, erwachsener Mann.
ALTER schlechte Anzeige

GESCHLECHT, ALTER ANRUFDATUM
15.05.2019 ANRUFDATUM

ORT DES RINGS Ukraine, Gebiet Cherson

KLINGELORT Biosphärenreservat Askania-Nova
Ukraine, Cherson O.

Biosphärenreservat "Askaniya-Nova"

KOORDINATEN 46,28 N 33,50 E

FUNDDATUM FUNDORT Russland, Ivanovskaya obl. Bezirk Lukskiy, Makarovka
16.04.2021
Russland, Ivanovo O.

ORT FINDEN

Bezirk Lukskiy, Makarovka 56,56 N 42,07 E

KOORDINATEN

DER FUNDDetails

FINDUNGSDETAILS Stockente, unbekannter Schuss, Anas platyrhynchos,
unbekannter Schuss

KORRESPONDENT 181/21 BD-Kiew Askania-Nova
METSCHIK Reserve

ENTFERNUNG 1285 km AZIMUT 27 1c. ZEIT 702 Tage

N RINGE Kiew T-003459
RING N Ring nicht gesendet

ARTEN-ARTEN Stockente Anas platyrhynchos

GESCHLECHT, erwachsener Mann.
ALTER schlechte Anzeige

ALTER RUF DATUM 07.02.2020 RUF DATUM

ORT DES RINGS Ukraine, Gebiet Cherson

KLINGELORT Biosphärenreservat Askania-Nova
Ukraine, Cherson O.

Biosphärenreservat "Askaniya-Nova"

KOORDINATEN 46,28 N 33,50 E

FINDEDATUM FUNDORT Russland, Region Woronesch Bezirk Buturlinowski
02.04.2021

ORT FINDEN

Russland, Woronesch O.

Buturlinowski distr.

KOORDINATEN 55,49 N 40.55 UND

DER FUNDDetails

FINDE DETAILS Krizhen, männlich erschossen, Anas platyrhynchos, männlich
Schuss

KORRESPONDENT 155/21
METSCHIK Askania-Nova Reserve

ENTFERNUNG 1135 km AZIMUT 26 1c. ZEIT 420 Tage

GENEHMIGEN

Und über. Generaldirektor der
staatlichen Einrichtung „Lviv Regional
Center for Disease Control and Prevention
of the Ministry of Health of Ukraine“
_____ **Ivanchenko N.O.**

HANDLUNG

Zerstörung von Kulturen

25. Februar 2022

Wir, der Unterzeichnete, Leiter der regionalen staatlichen Einrichtung von Javoriw „Lwiw OCCLZ MZ“, Leiter des mikrobiologischen Labors Vakhula Z. M., Laborassistenten Serdyuk O. M., Petrishin T. V., Gaiduchok N. Ya. erstellte ein Gesetz, das besagt, dass am 25., 22. Februar 27 Museumsstämme zerstört wurden Kulturen (54 Röhrchen mit Kulturen), basierend auf einem Schreiben des Gesundheitsministeriums der Ukraine datiert 24. Februar 2022 Nr. 26-04 / 5362 / 2-22 und die Anordnung der staatlichen Einrichtung "LOCKPZ des Gesundheitsministeriums der Ukraine" Nr. 59-B vom 24. Februar 2022 Zerstört durch Autoklavieren, wie berichtet entsprechende Einträge in den Buchungsunterlagen (Formular 257/o, Form 270/rev und Inventarbuch der Museumskulturen) 54 Reagenzgläser mit Kulturen Mikroorganismen - Infektionserreger, die befinden sich im mikrobiologischen Labor der Yavoriv Regional State University „Regionalzentrum Lemberg für die Kontrolle und Prävention von Krankheiten des Gesundheitsministeriums Ukraine“, :

Stammname	Menge Reagenzgläser
1.Salmonella typhimurium ý/ý "ein" ý154	2
2. Proreus mirabilis 150	2
3.Klebsiella pneumoniae ý43	2
4. Proteus vulgaris Nr. 152	2
5.S. marcescens ý 1	2
6. E.faecalis ATCC 19433	2
7.Escherichia coli ý55: K59 ý3912 / 41	2
8.Escherichia coli ýýýý 25922	2

9. Escherichia coli "y"	2
10. Shigella sonnei y/y III	2
11. Shigella flexneri y/y "I a"y 8516	2
12. Listeria monocytogenes	2
13. A. faecalis y415	2
14. Candida albicans ATCC885 - 653	2
15. Pseudomonas aeruginosa ATCC-27853(F-51)	2
16. yl. Ödematien y198	2
17. B. liheniformis y	2
18. B. stearothermophilis BKM-B718	2
19. Corynebacterium diphtheriae tox(+) NCTC 10648	2
20. Corynebacterium diphtheriae Mehltau tox(-) 74	2
21. Corynebacterium pseudodiphtheriticum y1	2
22. Corynebacterium xerosis NCTC 12079	2
23. Staphylococcus aureus ATCC – 25923 F – 49	2
24. Staphylococcus epidermidis y 191	2
25. Enterobacter aerogenes Nr. 15	2
26. Corynebacterium diphtheriae tox(-) NCTC 10356	2
27. Micrococcus luteus ATCC 3941	2
Gesamt per 25. Februar 2022	54

Leiter der regionalen staatlichen
Einrichtung von Javoriw „Lwiw OCCP MZ“

J. Grinchuk

Leiter des mikrobiologischen
Labors
Sanitätslabore:

Z. Wachula

O. Serdjuk

T. Petryshyn

N. Gaiduchok

GENEHMIGEN

Und über. Generaldirektor der
staatlichen Einrichtung „Lviv Regional
Center for Disease Control and Prevention of
the Ministry of Health of Ukraine“

_____ **Ivanchenko N.O.**

HANDLUNG

Zerstörung von Kulturen

24. Februar 2022

Wir, die Unterzeichneten, sind der Leiter des Labors des OOI - Semenishin O. B., Bakteriologe des Labors des OOI Vasyunets L. S., Laborassistent Labor von OOI Protsik NB, Sanitäter-Laborassistent des Labors von OOI Kobernichenko O. M, handelnd Leiter des Virologischen Labors Romanyuk UA, Sanitäter-Laborassistent des virologischen Labors Adamchuk M.S., medizinische Laborassistentin des virologischen Labors Ogonkova I.S., basierend auf dem Schreiben des Gesundheitsministeriums der Ukraine vom 24. Februar 2022 Nr. 24.02.2022 vernichtet

B. durch Autoklavieren, worüber die entsprechenden Buchungen im Konto vorgenommen wurden Dokumentation (Formular 257/o, Form 270/o und Inventarbuch des Museums Kulturen), **322 Behälter** mit Kulturen von Mikroorganismen - Krankheitserregern **Infektionskrankheiten, die im Labor besonders gefährlich sind Infektionen** und virologisches Labor von SE "Lviv Regional Center

Kontrolle und Prävention von Krankheiten des Gesundheitsministeriums der Ukraine“, :

	Stammname		Anzahl der Röhren
1	Yersinia pestis	Impfung Pest <small>Beanspruchung</small>	5
2	Leptospira interrogans	Leptospirose- Kulturen) (13	232
3	Bacillus anthracis	Sibirischer Impfstoff <small>Beanspruchung</small>	6
4	Brucella	Brucellose- Impfstoff <small>Beanspruchung</small>	10
5	Francisella tularensis	Impfung Tularämie <small>Beanspruchung</small>	30
6	Listeria monocytogenes	Listeriose	10
7	Yersinia pseudotuberculosis pseudotuberculosis		5
8	Yersinia enterocolitica yersiniosis Cholera (2 Kulturen)		8
9	Vibrio cholerae nicht yy 01 giftig		9
10	Vibrio alginoliticus	Cholera	5
11	Poliovirus Typ I Poliomyelitis Poliovirus III		1
	Art	Polio	1
	Gesamt per 24. Februar 2022		322

Leiter des Labors des OOI

Semenishin O. B.

Arzt - Bakteriologe

Vasjunets LS

Sanitärer Laborassistent

Protsik NB

Sanitärer Laborassistent

Kobernichenko OM

Und über. Leiter des Virologischen Labors

Romanjuk UA

Sanitärer Laborassistent

Adamchuk MS

Sanitärer Laborassistent

Ogonkova I. S.