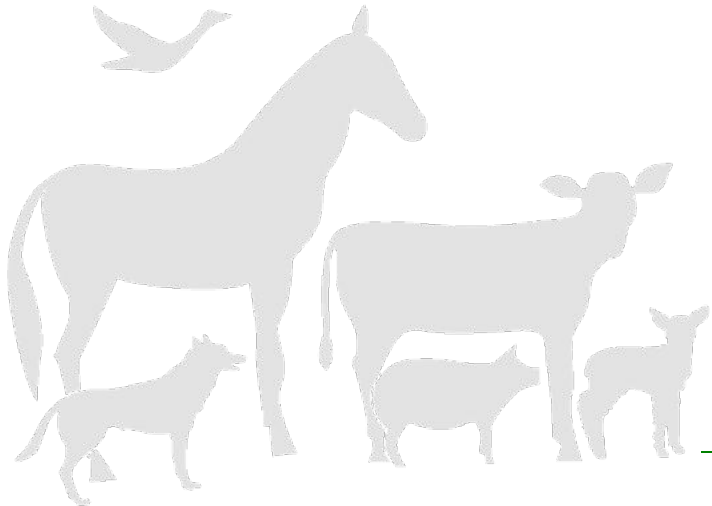


Choroba guzowatej skóry bydła



Mirosław Polak

Krajowe Laboratorium Referencyjne LSD oraz ospy owiec i kóz
Dział Wirusologii i Chorób Wirusowych Zwierząt, PIWet-PIB w Puławach

Charakterystyka LSD

Sytuacja epidemiologiczna

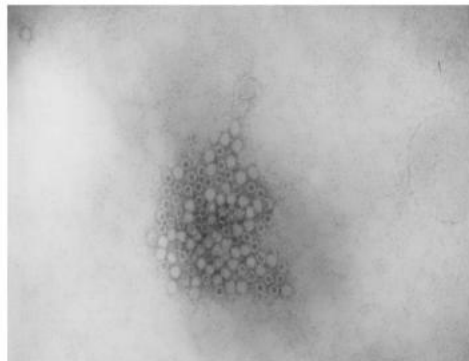
Transmisja wirusa LSDV

Szczepienia i ich skuteczność

WIRUS CHOROBY GUZOWATEJ SKÓRY

LSDV – *Capripoxvirus* *lumpskinpox*

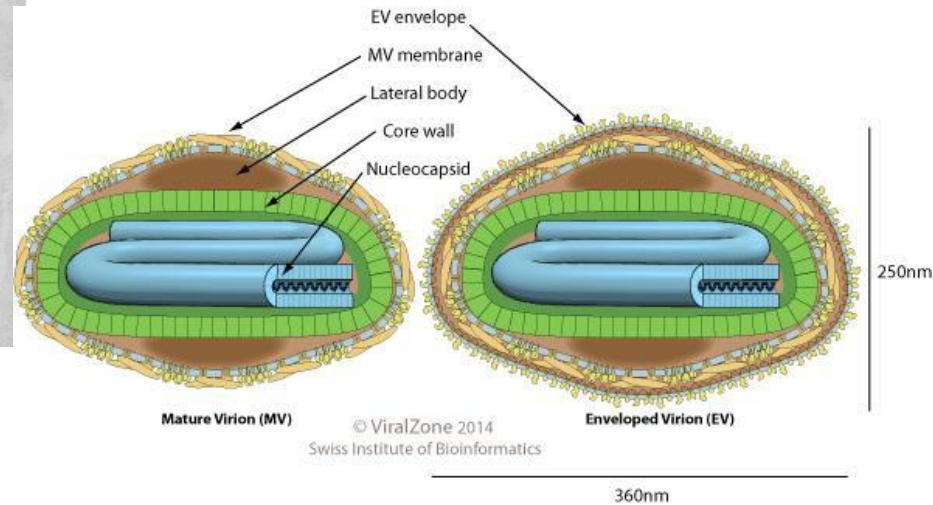
- Rodzina Poxviridae, Rodzaj *Capripoxvirus*, *dsDNA*
- Genom kodujący 147 genów, 154 kbp, jeden serotyp
- Spokrewiony z wirusami ospy owiec i kóz
- Międzygatunkowe reakcje krzyżowe



Parwovirusy
20-30 nm



Pokswirusy
200 nm



ZACHOROWALNOŚĆ/UPADKOWOŚĆ

- **Zachorowalność**

- Szeroki zakres:
od 3% do 85%



- **Upadkowość**

- Najczęściej niska:
od 1% do 3%
- Może sięgać 20%-85% w
pojedynczych przypadkach



PATOGENEZA

Zakażenie podskórne lub śródskórne bydła: miejscowy obrzęk w miejscu iniekcji 4-7 dpz, **powiększenie węzłów chłonnych**,

Inkubacja: 4-7 dni, nawet do 5 tygodni

Uogólnione pojawienie się guzków 7-19 dpz;

LSDV po zakażeniu eksperymentalnym: ≥11 dni w ślinie po gorączce, 22 dni w nasieniu, 33 dni w guzkach skórnych.

Wiremia po gorączce (6-9 dzień) i trwa kilka dni (2 tygodnie przy postaci ciężkiej).

Odporność po zachorowaniu najczęściej utrzymuje się przez całe życie; odporność siarowa cieląt do 3-6 miesięcy

OBJAWY KLINICZNE

- W każdym wieku
- Okres inkubacji - 28 dni wg WOAH
 - Od 2 do 5 tygodni
- Zakażenia od bezobjawowych do ciężkich postaci
 - Młode cieleta, krowy w wysokiej laktacji
- Guzki 0,5-7 cm
- Spadek mleczności i apetytu

Zaczerwienienie – Grudka – Pęcherzyk – Ropna krosta –
Owrzodzenie – Strup – Blizna



OBJAWY KLINICZNE CD.

- Grudkowo-pęcherzykowa wysypka
- Guzki wyraźnie odstające, zaokrąglone, twarde w dotyku:
 - Najczęściej na głowie, szyi, wymieniu, okolicy krocza, kończyny
- Zakażenia wtórne, bakteryjne
- Wyciek z nosa, zap. spojówek
- Kulawizny
- Poronienia, zaburzenia płodności





manual

LUMPY SKIN DISEASE

A field manual for veterinarians

Tuppurainen, E., Alexandrov, T. & Beltrán-Alcrudo, D. 2017. *Lumpy skin disease field manual – A manual for veterinarians*. FAO Animal Production and Health Manual No. 20. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 60 pages.

Postać łagodna LSD – zmiany skórne na szyi



Postać ciężka LSD – duża liczba zmian skórnych



Postać ciężka LSD – zmiany skórne na całym ciele, powiększone w.chłonne



Zapalenie spojówek i zmiany guzowate na skórze głowy



Owrzodzenia na śluzawicy pyska i na wargach



Postać ciężka LSD – guzki na wymieniu i na strzykach



Owrzodzenie na strzyku



Tuppurainen, E., Alexandrov, T. & Beltrán-Alcrudo, D. 2017. *Lumpy skin disease field manual – A manual for veterinarians*. FAO Animal Production and Health Manual No. 20. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 60 pages.

Wrzodziejąca zmiana skórna



Ospa owiec i kóz



These images were annotated by Dr. Steve Sorden and Dr. Claire Andreasen and funding was provided by a USDA Higher Education Challenge Grant in collaboration with the Iowa State University Department of Veterinary Pathology, Center for Food Security and Public Health (CFSPH), Armed Forces Institute of Pathology (AFIP), and Plum Island Animal Disease Center (PIADC).

Ospa owiec i kóz



These images were annotated by Dr. Steve Sorden and Dr. Claire Andreasen and funding was provided by a USDA Higher Education Challenge Grant in collaboration with the Iowa State University Department of Veterinary Pathology, Center for Food Security and Public Health (CFSPH), Armed Forces Institute of Pathology (AFIP), and Plum Island Animal Disease Center (PIADC).

ZMIANY SEKCYJNE

- Charakterystyczne guzki na pow. skóry - obejmują powierzchowne warstwy skóry, a w ciężkim przebiegu widoczne są we wszystkich warstwach skóry, zawartość to twarda masa koloru żółtoszarego.
- Zmiany na błonie śluzowej przewodu pokarmowego
- Guzki w płucach
- Wybroczyny w śledzionie, wątrobie, żwaczu



DIAGNOSTYKA

- **Kliniczna**

- Typowe guzki w skórze

- **Laboratoryjna**

- Izolacja wirusa i identyfikacja
- Mikroskop elektronowy i wywiad
- Serologia: reakcje kryżowe z innymi pokswirusami
- Diagnostyka molekularna: PCR, qPCR

PRÓBKI DO BADAŃ

- **Zmiany skórne** (strupy i guzki)-wirus może być izolowany przez okres do 35 dni, a wirusowy kwas nukleinowy można wykazać metodą PCR przez okres do 3 miesięcy.
- **Ślina, wydzielina z oczu i nosa, mleko i nasienie**; wszystkie wydzieliny zawierają wirus LSD, gdy guzki występują na skórze i błonach śluzowych jamy nosowej, jamy ustnej, odbytnicy, wymion i narządów płciowych; siewstwo wirusa z nasieniem może być przedłużone; wirusowe DNA w nasieniu buhajów co najmniej 5 miesięcy po zakażeniu. Po eksperymentalnym zakażeniu bydła wirusem LSD jego obecność stwierdzano w ślinie przez 11 dni, nasieniu przez 22 dni i w guzkach skórnych przez 33 dni, ale nie w moczu czy kale; wiremia trwała ok. 1-2 tygodnie.
- **płuca; śledziona; węzły chłonne**;
- **krew** pobrana na EDTA

PRÓBKİ DO BADAŃ

Collection of saliva for PCR testing during an outbreak in Bulgaria



PRÓBKI DO BADAŃ



PRÓBKÍ DO BADAŃ

Collection of blood samples from the tail vein in vacutainer EDTA for PCR testing



LECZENIE

- Większość chorych zwierząt zdrowieje
- Antybiotyki przy zakażeniach wtórnych
- Leczenie ciężkich przypadków i powrót do zdrowia może trwać do 6 miesięcy

STRATY EKONOMICZNE

- Straty produkcyjne:
 - Znaczne wycieńczenie
 - Spadek mleczności
 - Ronienia
 - Wtórne mastitis
 - Zaburzenia płodności
 - Rozległe uszkodzenia skóry

DEZYNFEKCJA

- 20% Eter
 - Chloroform
 - 1% Formalina
 - Niektóre detergenty
 - 2% Fenol - 15 minut
 - 55°C - 2 godz. oraz 65°C - 30 min.
-
- Wirus przeżywa w wysuszonych strupach i krostach do 1 roku
 - 10 lat w guzkach w temp. -80°C

KONTROLA I ZWALCZANIE

- **Obszary endemiczne**
 - szczepienia
 - Kontrola populacji owadów
- **Inne obszary**
 - Restrykcje w imporcie
 - Kwarantanna
 - Właściwa utylizacja zwłok
 - Oczyszczanie i dezynfekcja

KONTROLA I ZWALCZANIE

Choroba nie jest zoonozą.

Jest zaliczana do kategorii chorób A+ D+ E według AHL.

Zgodnie z prawem unijnym podlega obowiązkowi zwalczania na terytorium Polski oraz innych państw członkowskich UE.

KONTROLA I ZWALCZANIE według AHL

- 1) „choroba kategorii A”: oznacza chorobę umieszczoną w wykazie, która zwykle nie występuje w Unii i po wykryciu której muszą zostać wprowadzone natychmiastowe środki likwidacji choroby, jak określono w art. 9 ust. 1 lit. a) rozporządzenia (UE) 2016/429;
- 2) „choroba kategorii B”: oznacza chorobę umieszczoną w wykazie, która musi podlegać zwalczaniu we wszystkich państwach członkowskich w celu jej likwidacji w całej Unii, jak określono w art. 9 ust. 1 lit. b) rozporządzenia (UE) 2016/429;
- 3) „choroba kategorii C”: oznacza chorobę umieszczoną w wykazie, która ma znaczenie dla niektórych państw członkowskich i w odniesieniu do której potrzebne są środki, aby zapobiec jej rozprzestrzenianiu się na te części Unii, które oficjalnie są wolne od choroby lub które mają programy likwidacji danej choroby umieszczonej w wykazie, jak określono w art. 9 ust. 1 lit. c) rozporządzenia (UE) 2016/429;
- 4) „choroba kategorii D”: oznacza chorobę umieszczoną w wykazie, w odniesieniu do której potrzebne są środki, aby zapobiec jej rozprzestrzenianiu się z uwagi na jej wystąpienie w Unii lub przemieszczanie między państwami członkowskimi, jak określono w art. 9 ust. 1 lit. d) rozporządzenia (UE) 2016/429;
- 5) „choroba kategorii E”: oznacza chorobę umieszczoną w wykazie, w odniesieniu do której zachodzi konieczność nadzoru w Unii, jak określono w art. 9 ust. 1 lit. e) rozporządzenia (UE) 2016/429.

Charakterystyka LSD

Sytuacja epidemiologiczna

Transmisja wirusa LSDV

Szczepienia i ich skuteczność

KAPRIPOKSWIRUSY NA ŚWIECIE

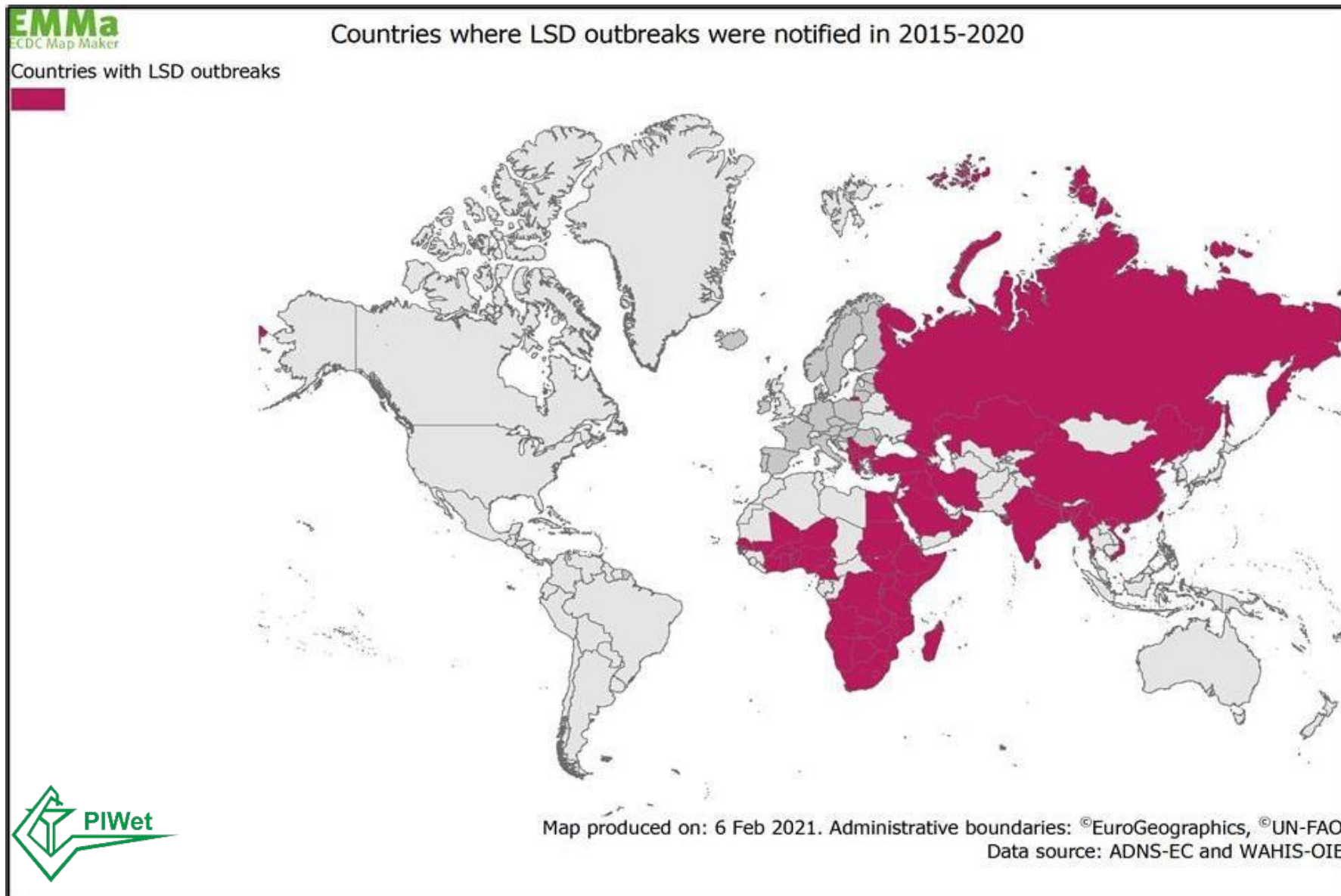


LSD na świecie-2015

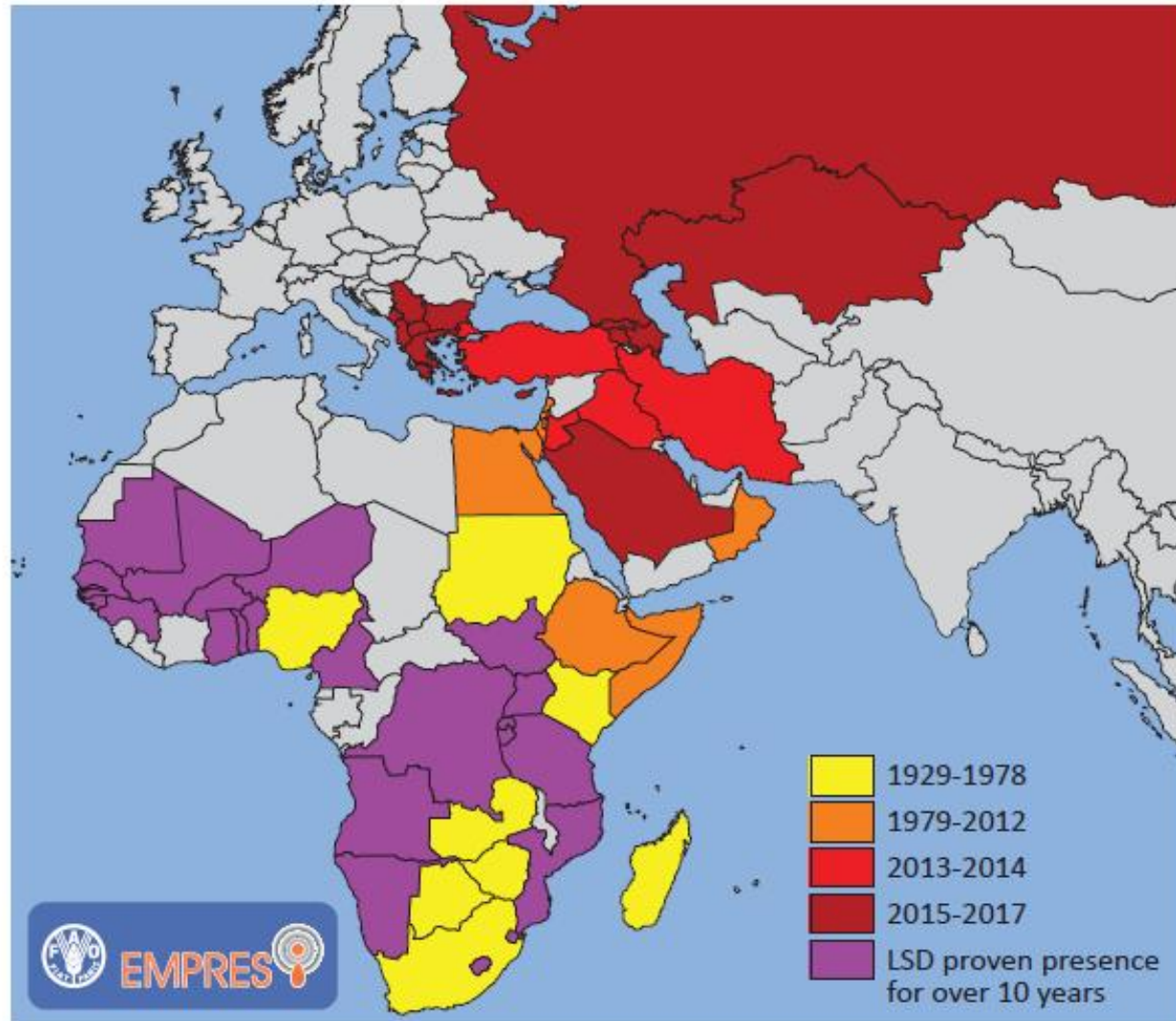


Ospa owiec i kóz na świecie-2015

LSD NA ŚWIECIE 2020



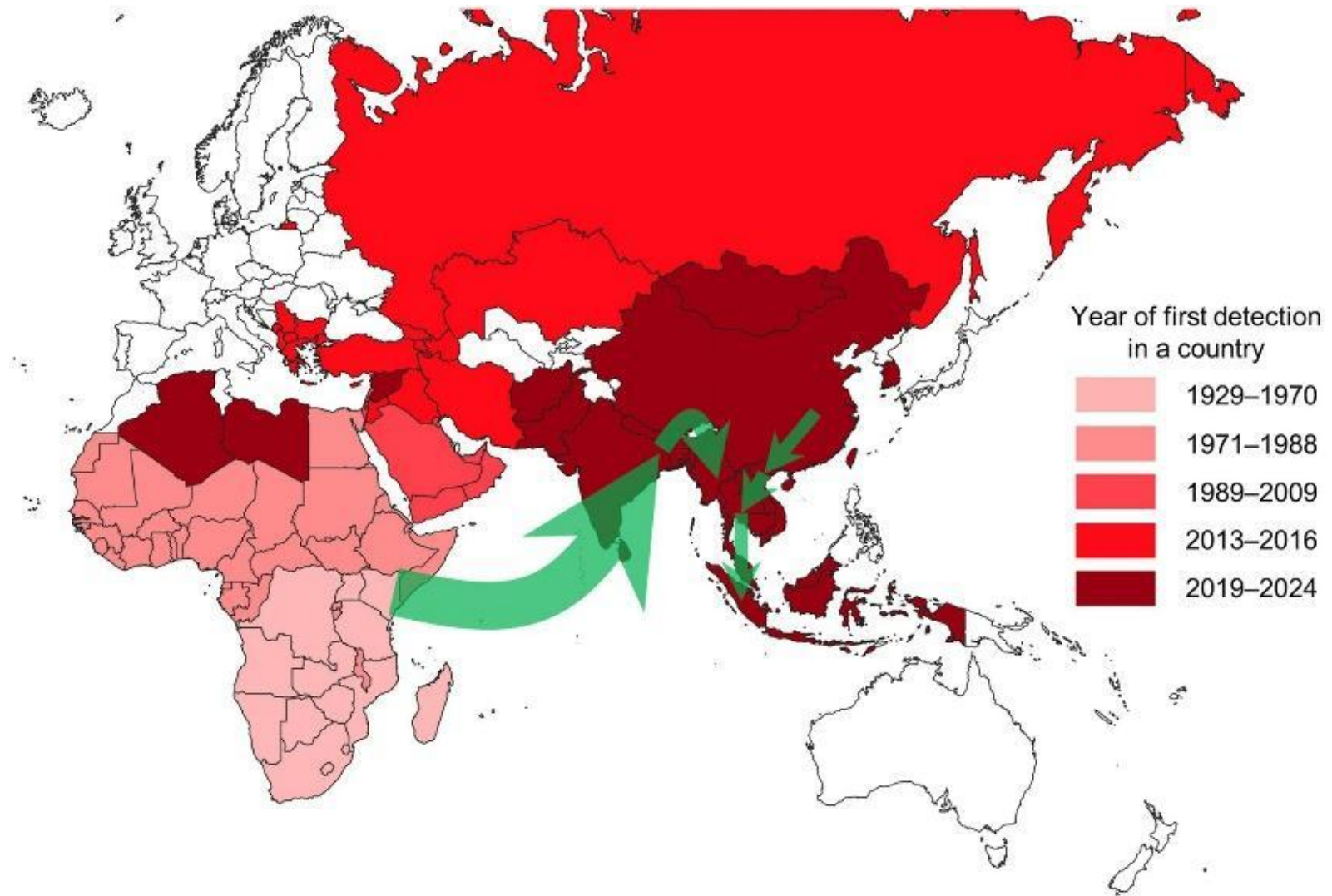
Countries that have reported LSD



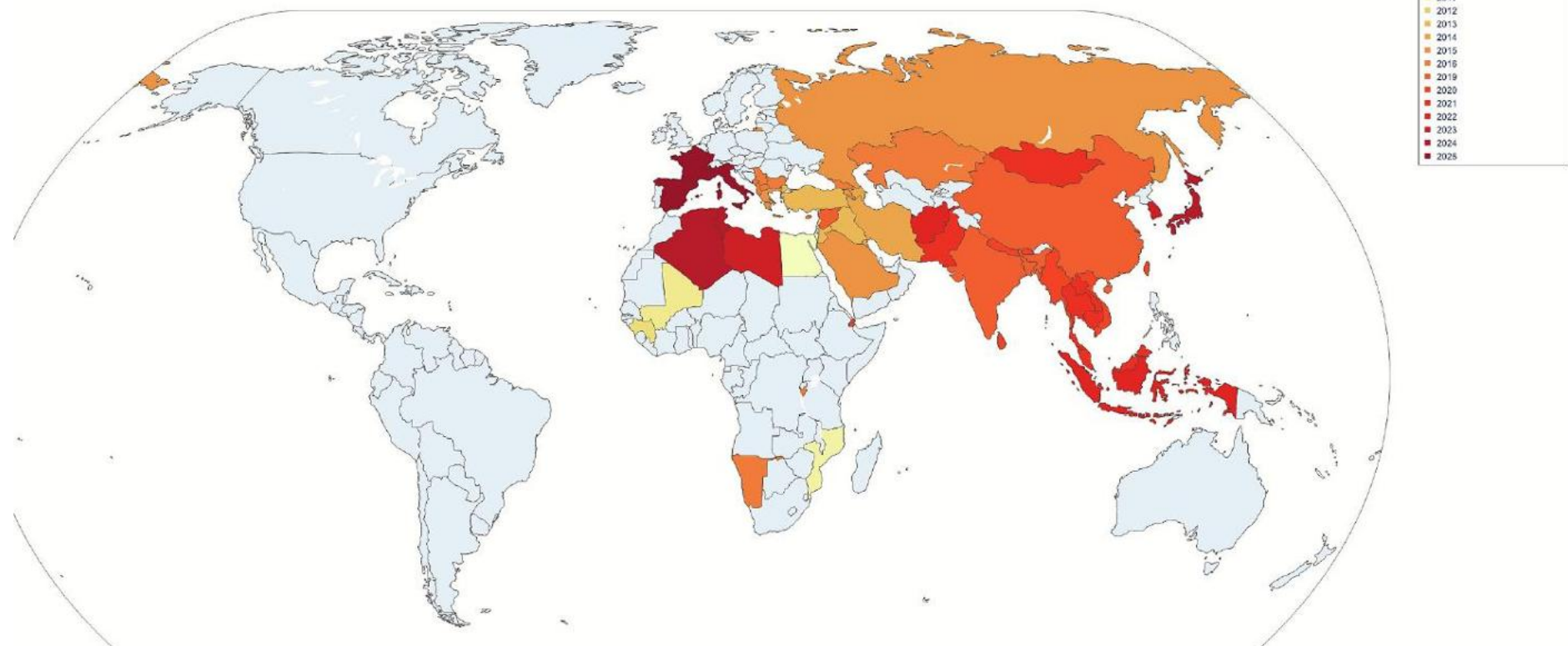
The outbreaks in the Russian Federation have been limited to regions within and next to the northern Caucasus.

Source: OIE WAHID and EMPRES-i, 2017

LSD NA ŚWIECIE 2024



Lumpy Skin Disease Distribution Last 20 Years



REALNOŚĆ ZAGROŻENIA

Global LSD spread



REALNOŚĆ ZAGROŻENIA

LSD: from Middle East to Europe

April 2015 to March 2016 (Source OIE/WAHIS)

Country	Period	Situation
Lebanon	2012 (Nov)	First occurrence
Jordan	2013 (April)	First occurrence
Irak	2013 (August)	First occurrence
Turkey	2013 (August)	First occurrence
Iran	2014 (May)	First occurrence
Azerbaijan	2014 (July)	First occurrence
Cyprus	2014 (Nov)	Reoccurrence
Kuwait	2014 (Nov)	Reoccurrence
Russia	2015 (July)	First occurrence
Greece	2015 (August)	First occurrence
Armenia	2015 (August)	First occurrence
Bulgaria	2016 (April)	First occurrence
Macedonia	2016 (April)	First occurrence

Africa

Middle East

Europe

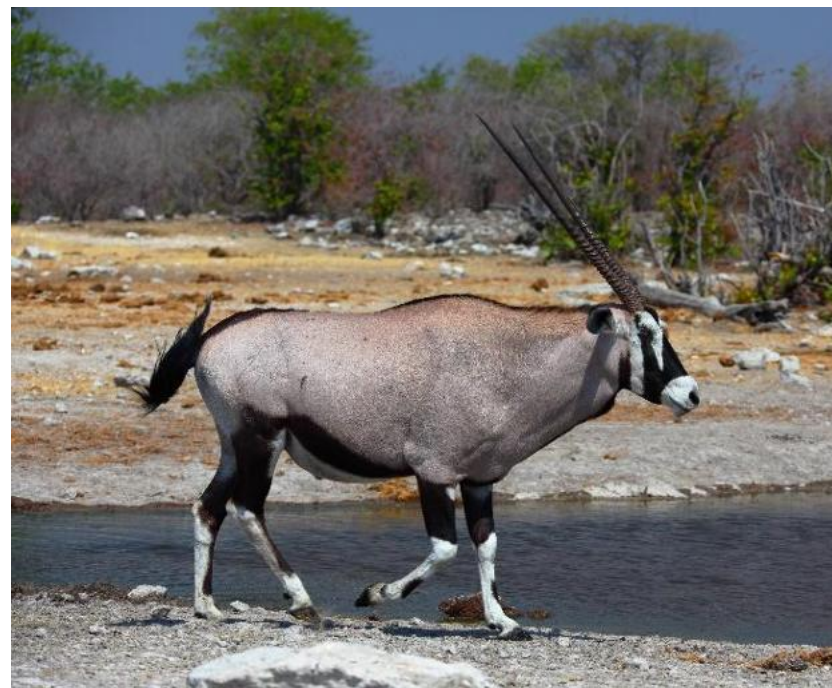
EPIDEMIOLOGIA

- 1929 Zambia postać kliniczna
- 1988 Egipt postać kliniczna (import bydła)
- 1989 Izrael wybijanie potem szczepienia
- 2013 Turcja granica z Syrią i Irakiem (25%, SPPV)
- Owce, kozy, przeżuwacze wolno żyjące (eksperymentalnie)

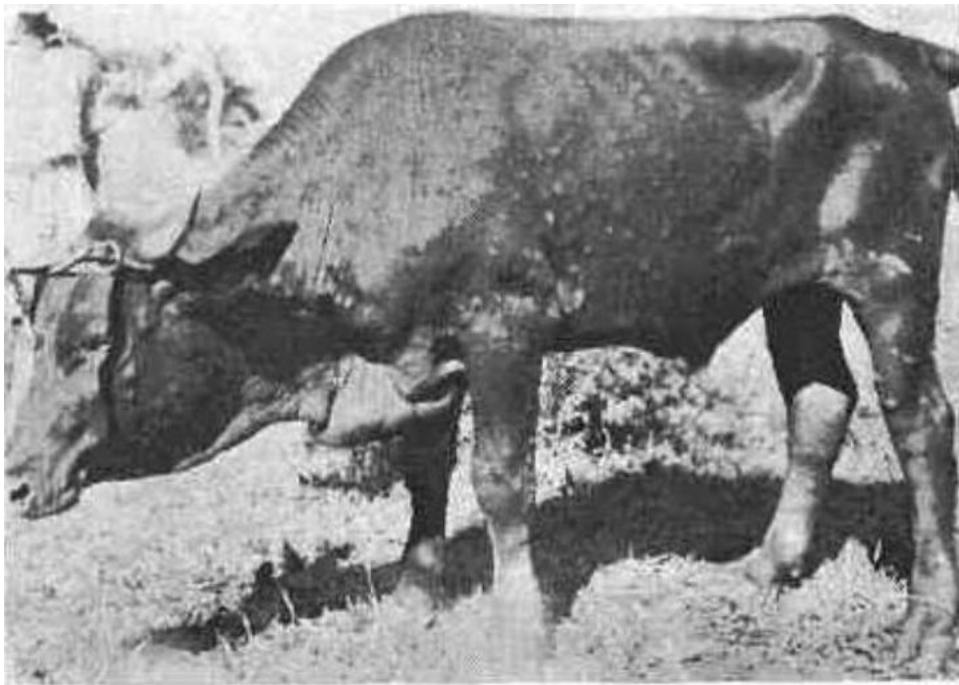


EPIDEMIOLOGIA

- Zakażenie doświadczalne:
 - Oryks południowy,
 - Żyrafa,
 - Impala zwyczajna,



U innych przeżuwaczy (owce, kozy, przeżuwacze wolno żyjące) nie stwierdzono zachorowań naturalnych pomimo kontaktu z chorym bydłem.



(From: Thomas, A.D., 1945)

RPA_1945

RPA_2006



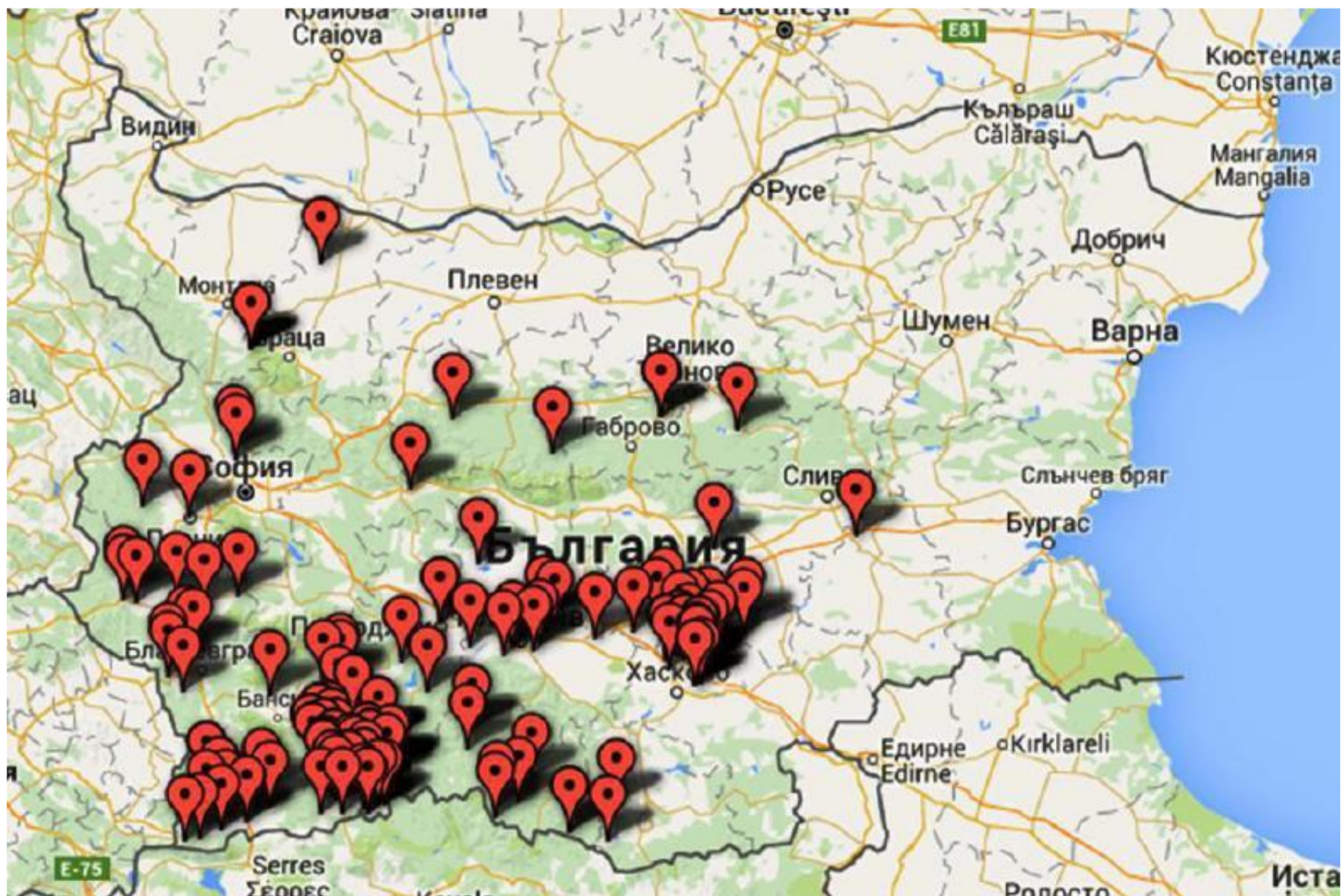
TURCJA – 08.2013



GRECJA – 08.2015

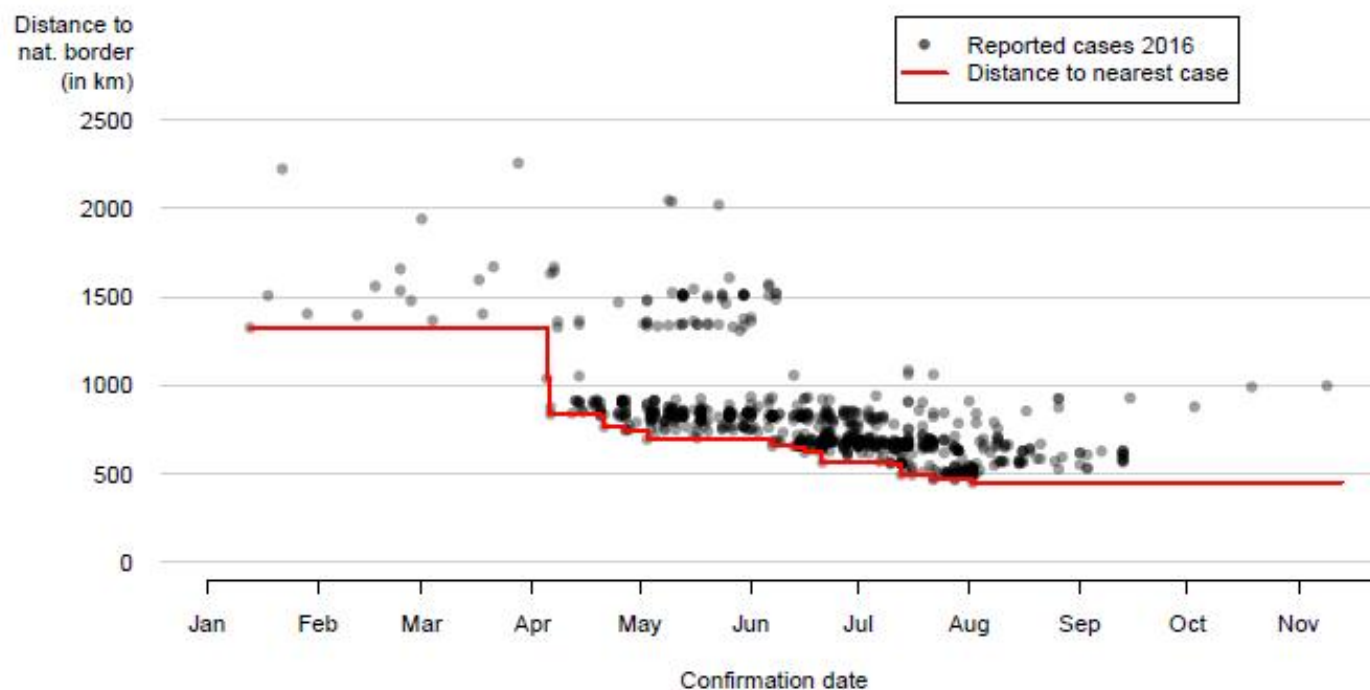


BUŁGARIA – 07.2016



REALNOŚĆ ZAGROŻENIA

Distance of cases to Austrian border



AKTUALNA SYTUACJA



AKTUALNA SYTUACJA



AKTUALNA SYTUACJA

Włochy – 64 ogniska w okresie od 23.06 do 16.09.2025

Francja – 78 ognisk w okresie od 30.06 do 08.09.2025

Tunezja – 181 ognisk w okresie 14.08.2024 do 26.08.2025

Japonia – 22 ogniska w okresie od 8.11.2024 do 05.08.2025

AKTUALNA SYTUACJA

Włochy – 64 ogniska w okresie od 23.06 do 16.09.2025

Na Sardynii wdrożono obowiązkowy program szczepień bydła i bawołów, obejmujący około 300 000 dawek i wspierany przez Ministerstwo Zdrowia i UE.

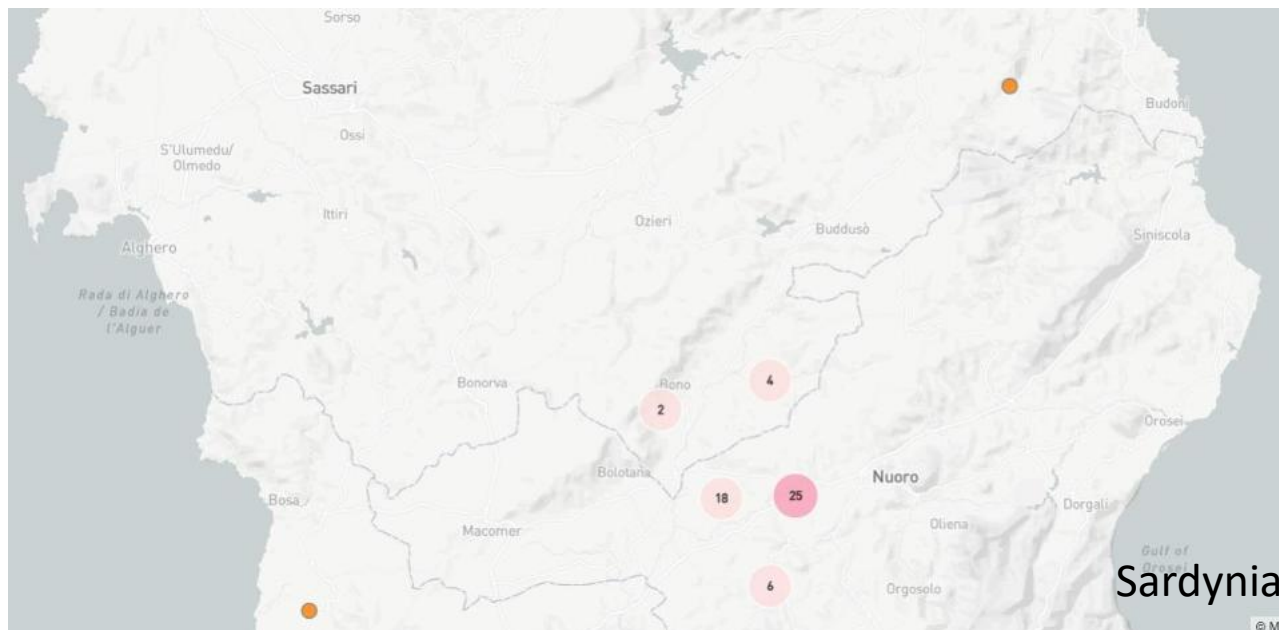
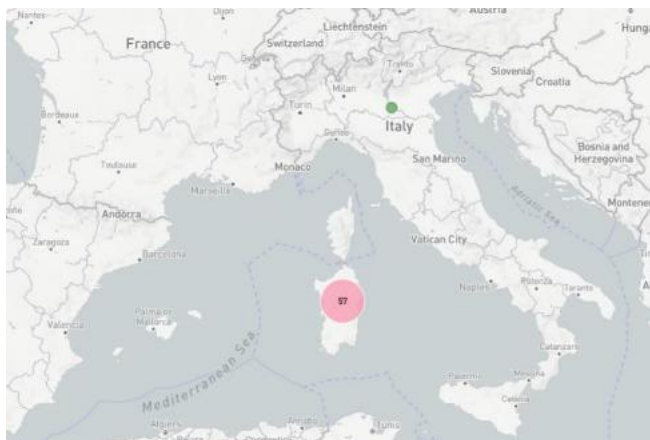
Wokół potwierdzonych ognisk choroby ustanowiono strefy ochrony i nadzoru zgodnie z przepisami UE, o minimalnym promieniu odpowiednio 20 km i 50 km.

Zakażone zwierzęta zostały poddane ubojowi zgodnie z przepisami UE, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się choroby.

Gospodarstwa są zobowiązane do wdrożenia bardziej rygorystycznych środków bezpieczeństwa biologicznego, w tym ograniczenia dostępu dla zbędnego personelu i pojazdów, dezynfekcji sprzętu i izolowania nowych zwierząt

AKTUALNA SYTUACJA

Włochy – 64 ogniska w okresie od 23.06 do 16.09.2025



AKTUALNA SYTUACJA

Francja – 78 ognisk w okresie od 30.06 do 08.09.2025

Szczepienia interwencyjne przy użyciu unijnego banku szczepionek;

Ubój zakażonych stad – likwidacja źródła wirusa;

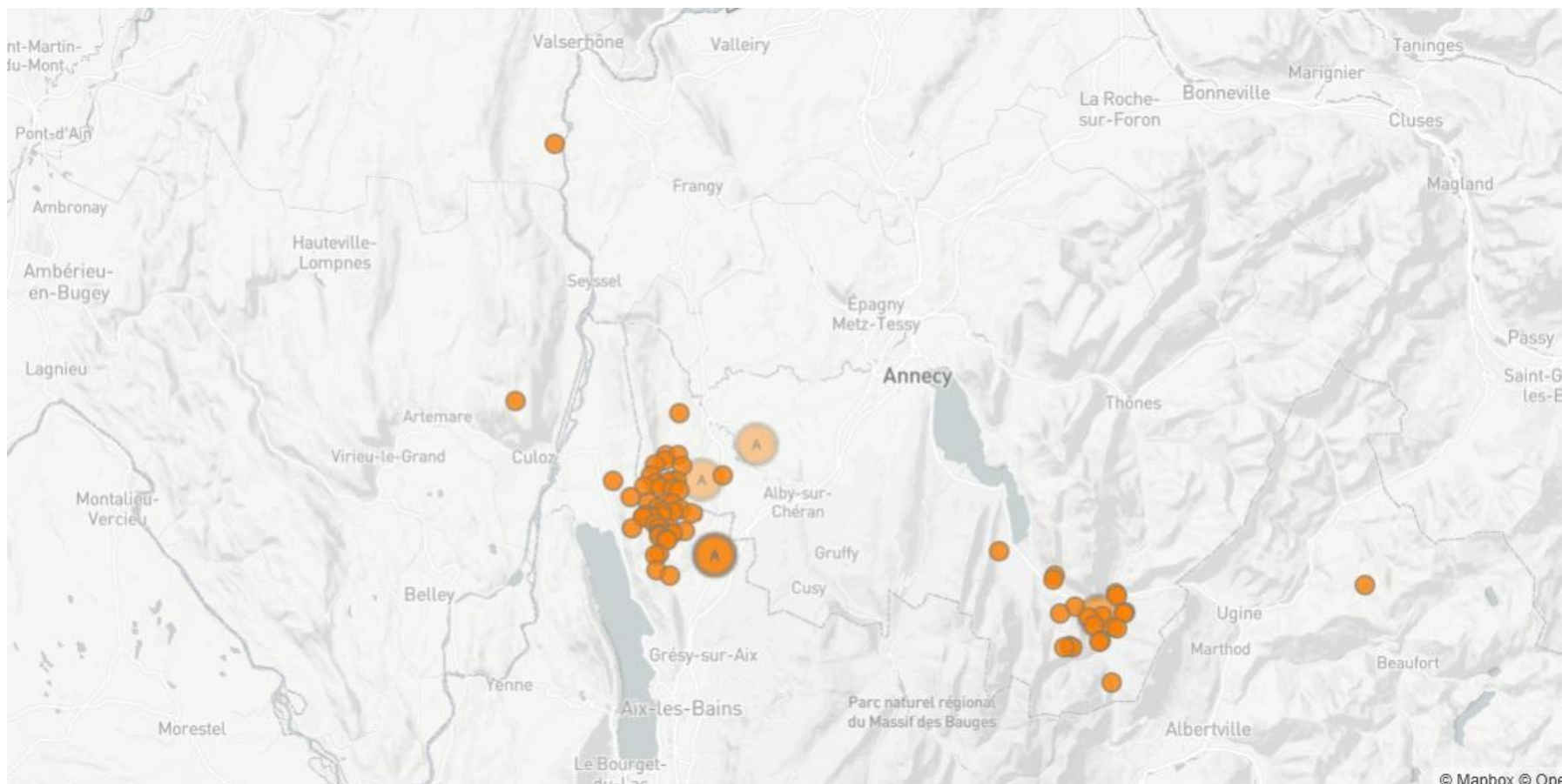
20-km strefy ochronne i 50-km strefy nadzoru wokół dotkniętych gospodarstw
(ograniczony przepływ bydła i zwiększone środki bezpieczeństwa biologicznego w celu powstrzymania rozprzestrzeniania się wirusa).

Bezpieczeństwo biologiczne: ograniczenie dostępu dla personelu i pojazdów oraz zapewnienie dokładnej dezynfekcji

Francja utraciła status kraju wolnego od LSD, co wpłynęło na import/eksport niektórych produktów zwierzęcych, takich jak nabiał, surowe tkanki i materiał rozrodczy bydła.

AKTUALNA SYTUACJA

Francja – 78 ognisk w okresie od 30.06 do 08.09.2025



Charakterystyka LSD

Sytuacja epidemiologiczna

Transmisja wirusa LSDV

Szczepienia i ich skuteczność

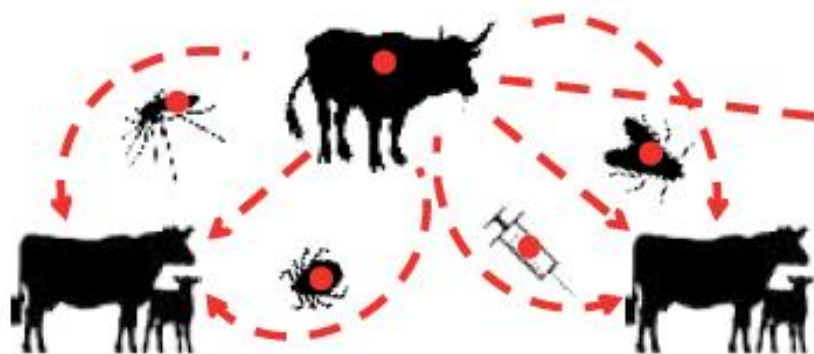
TRANSMISJA ZAKAŻENIA

- Główna droga: mechaniczna – owady kłujące (muchy - Bolimuszka kleparka (*Stomoxys calcitrans*), 278 gatunków much w PL)
- Możliwa: kontakt bezpośredni – niska skuteczność, koryta z wodą
 - Zmiany skórne, ślina, wyciek z nosa, mleko, nasienie - do 42 dpz, DNA wirusa do 159 dpz, przy zak. bezobjawowym
- Wirus oporny na wysuszenie
- Brak stanu nosicielstwa
- Szerzenie się zakażenia związane z przemieszczaniem bydła
- Nowe zakażenia w środowisku LSD+ w okresie 1-2 tyg.
- Wirus w nasieniu, mleku, transmisja pionowa do płodu

TRANSMISJA ZAKAŻENIA

W obrębie gospodarstwa

Przenoszenie na duże odległości



Zwierzęta
niezakażone

Zwierzęta
zakażone

Zakażone wektory
kleszcz
komar
mucha

LSD
VIRUS

Szczepienia

Transport
zwierząt na
długich dystansach



WEKTORY

1. Bolimuszka kleparka (stajenna)

2. Mucha końska



	Invertebrate	Evidence
1	<i>Stomoxys</i> spp.	Virus Isolation
2	<i>Musca confiscae</i>	Virus Isolation
3	<i>Aedes aegypti</i> mosquito	Mechanical transmission
4	Brown tick - <i>Rhipicephalus appendiculatus</i>	Mechanical transmission (males)
5	Bont tick - <i>Amblyomma hebraeum</i>	Mechanical transmission (males)
6	African blue tick - <i>Rhipicephalus (Boophilus) decoloratus</i>	Transovarial transmission





BOLIMUSZKA KLEPARKA – mucha stajenna

(*Stomoxys calcitrans*)



Gatunek muchówki, nieco mniejszy od muchy domowej; występuje na wszystkich kontynentach (poza Antarktydą); ciało szare, pokryte szczecinkami, dł. do 7 mm; narządy gębowe ssąco-kłujące (kłujka); żywi się krwią ssaków, gł. koni i bydła (także człowieka); kłuje boleśnie; larwy żyją w nawozie.

Na ścianie siada zwykle głową do góry, w przeciwieństwie do muchy domowej.



Jusznica deszczowa - mucha końska

(*Haematopota pluvialis*)



Szybkość lotu muchy końskiej dochodzi do **140 km/h**. Może przelecieć w ciągu 1 minuty, 2 km 300 metrów. A dzięki **receptorom podczerwieni**, które pozwalają na dostrzeżenie potencjalnych ofiar z dużych odległości, szybkość ta jest jej bardzo dużym atutem.



Amblyomma hebraeum, powszechnie znany jako południowoafrykański kleszcz bont, to gatunek twardego kleszcza pochodzący z południowej Afryki.



Dermacentor marginatus (pstry kleszcz owczy) oraz **Hyalomma asiaticum** (afrykański kleszcz) – izolacja żywego LSDV w Kazachstanie



Rhipicephalus appendiculatus
brązowy kleszcz uszny, jest twardym kleszczem występującym w Afryce



Charakterystyka LSD

Sytuacja epidemiologiczna

Transmisja wirusa LSDV

Szczepienia i ich skuteczność

SZCZEPIENIA

Aktualnie dostępne są **wyłącznie szczepionki żywe/atenuowane:**



- ★ 1. Homologiczne oparte na LSD (Neethling vaccine lub KGSP vaccine)
- ★ 2. Heterologiczne oparte na wirusie ospy kóz
- ★ 3. Heterologiczne oparte na wirusie ospy owiec
- ★ Brak możliwości różnicowania zw. zakażonych/szczepionych (DIVA)



Coroczne doszczepianie zalecane w krajach z LSD

- LSDV Neethling strain - Onderstepoort Biological Products (OBP), RPA
- Attenuated LSDV field strain Lumpyvax by MSD Animal Health
- Bovivax by MCI Sante Animale Maroko



CHOROBA POSZCZEPIENNA



- Pojawia się 1-14 dnia po szczepieniu (Neethling) – 0,4%
- Trwa kilka dni – przebieg łagodny i przejściowy
- Odmienny obraz kliniczny – mniejsze guzki
- Brak transmisji do zwierząt nieszczepionych

CHOROBA POSZCZEPIENNA

W porównaniu do dużej liczby szczepień na Bałkanach od 2015 (ponad dwa miliony dawek rocznie), liczba niepożądanych efektów ubocznych była marginalna: (prześciowa gorączka, krótki spadek wydajności mlecznej, powierzchowne zmiany skórne, brak zmian nekrotycznych, zanik po 2-3 tyg.)



SZCZEPIENIA

- **Skuteczne na obszarach endemicznych** (chronią przed objawami ale nie przed zakażeniem) – przy wskaźniku wyszczepień powyżej 80%
- Skuteczne gdy stosowana jest **szczepionka homologiczna**
- **Coroczne doszczepianie** pomimo 3 letniej ochrony
- **Bank szczepionki** – Komisja Europejska – 1 726 000 dawek (2016-2018)

SZCZEPIENIA 2016-2020

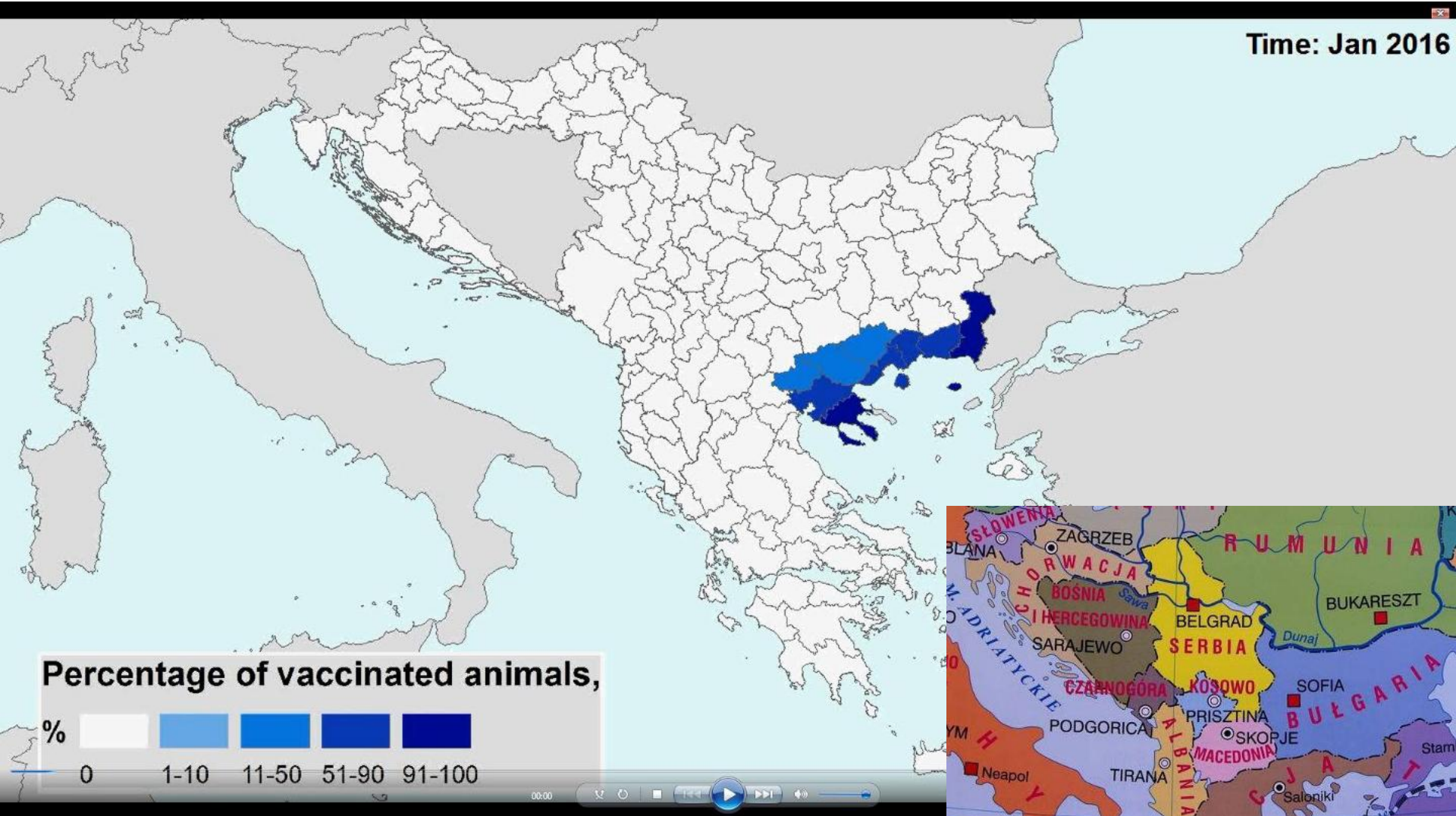
Overview of LSD vaccination in South-East European countries										
	Albania	Bosnia and Herzegovina	Bulgaria	Croatia	Greece	Kosovo*	Montenegro	North Macedonia	Serbia	Turkey
Years under Vaccination	2016	2017	2016	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2013–current
	2017	2018	2017	2017	2016	2017	2017	2017	2017	
	2018		2018		2017	2018	2018	2018	2018	
	2019		2019		2018	2019	2019	2019	2019	
	2020		2020		2019				2020	
Type of Vaccines	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live homologous	Live heterologous (sheep pox strain, 3–5 times dose) in Anatolia. Live homologous in Turkish Thrace Region
Area of Vaccination	Whole country	High risk areas (border area with Serbia and Montenegro)	Whole country	Whole country	Whole country	Whole country	Whole country	Whole country	Whole country	Whole country

WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ

odsetek zwierząt immunizowanych
w stosunku do całego pogłowia

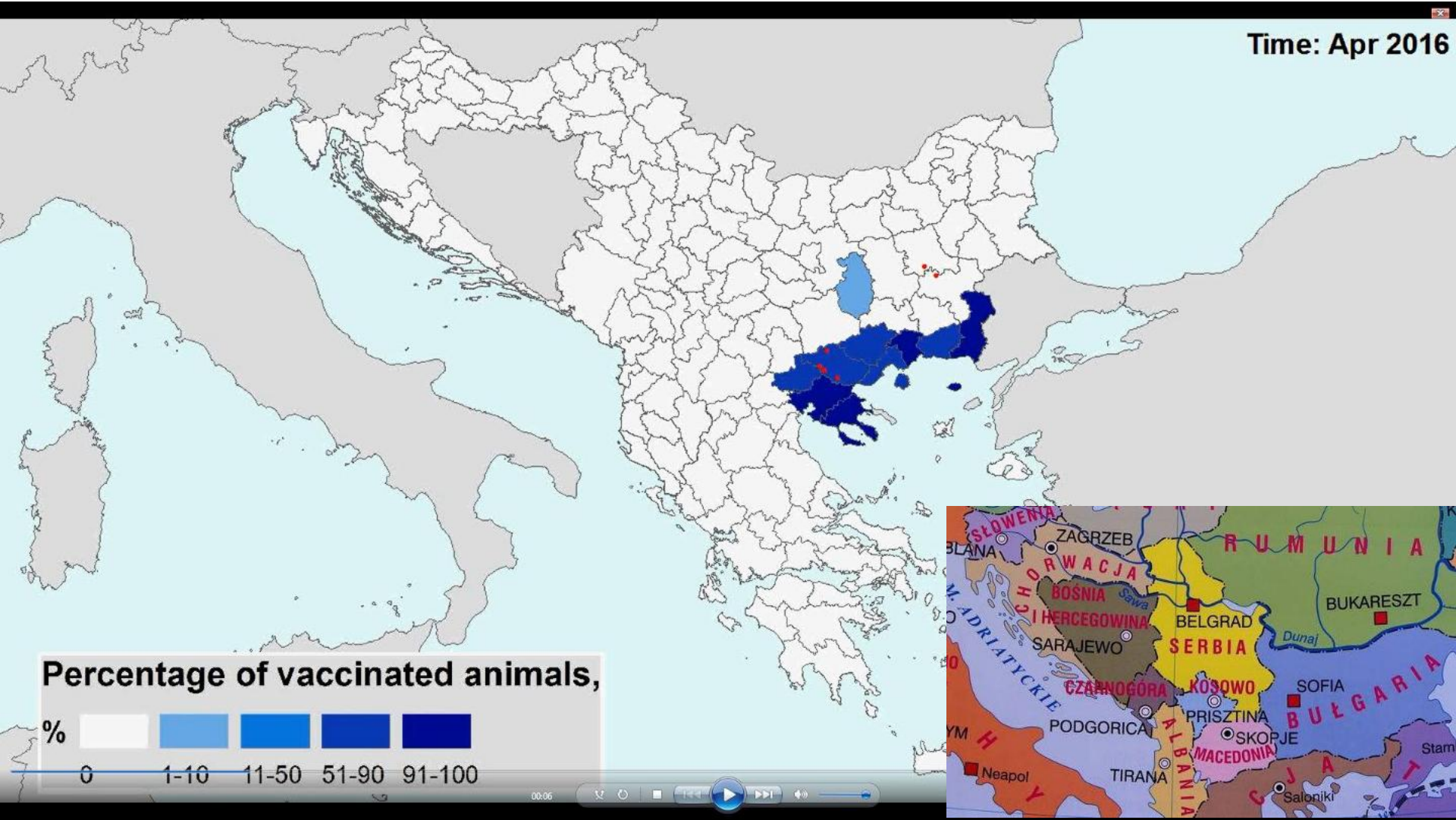


WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



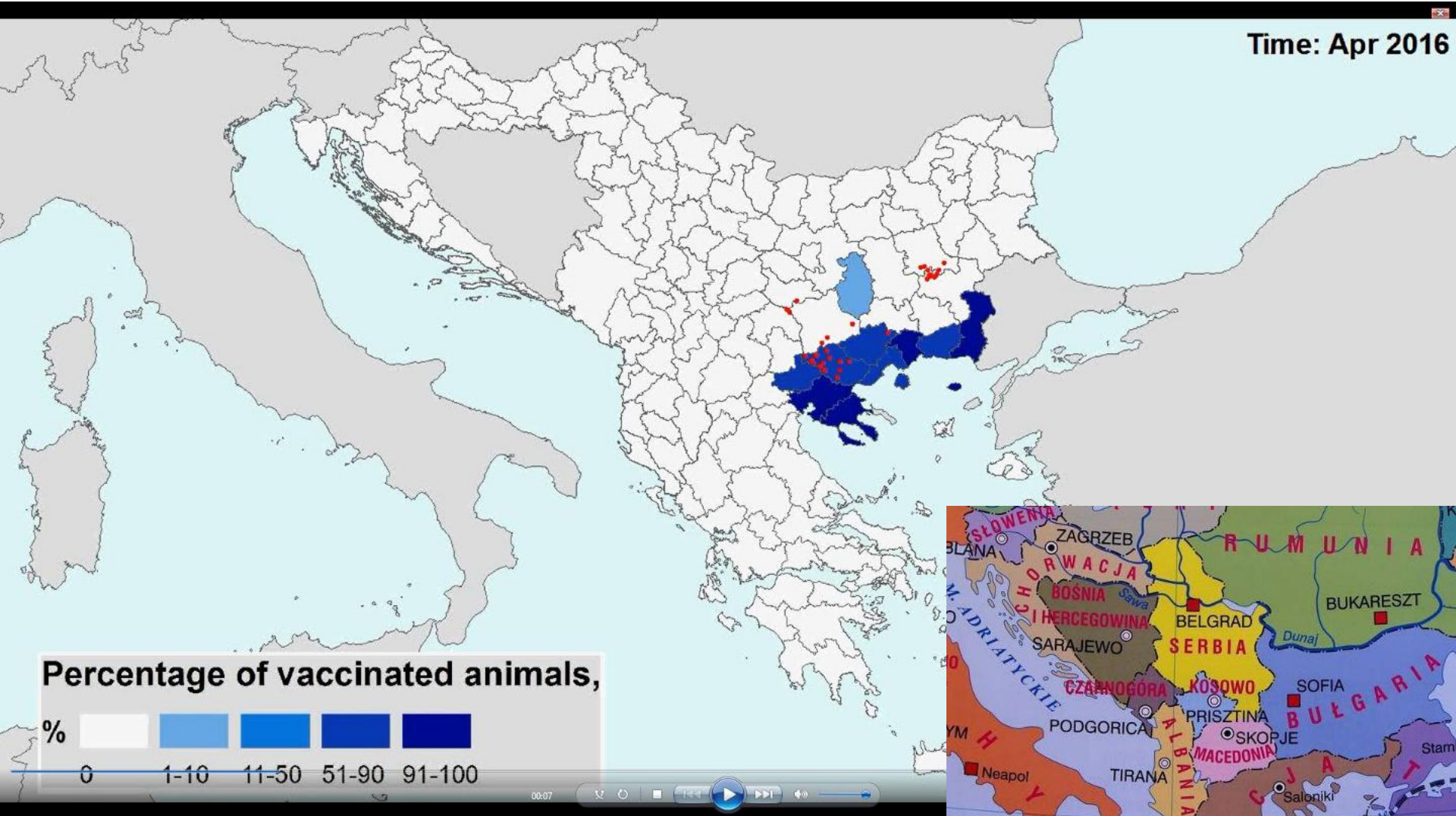
Grecja 21.08.2015

WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD

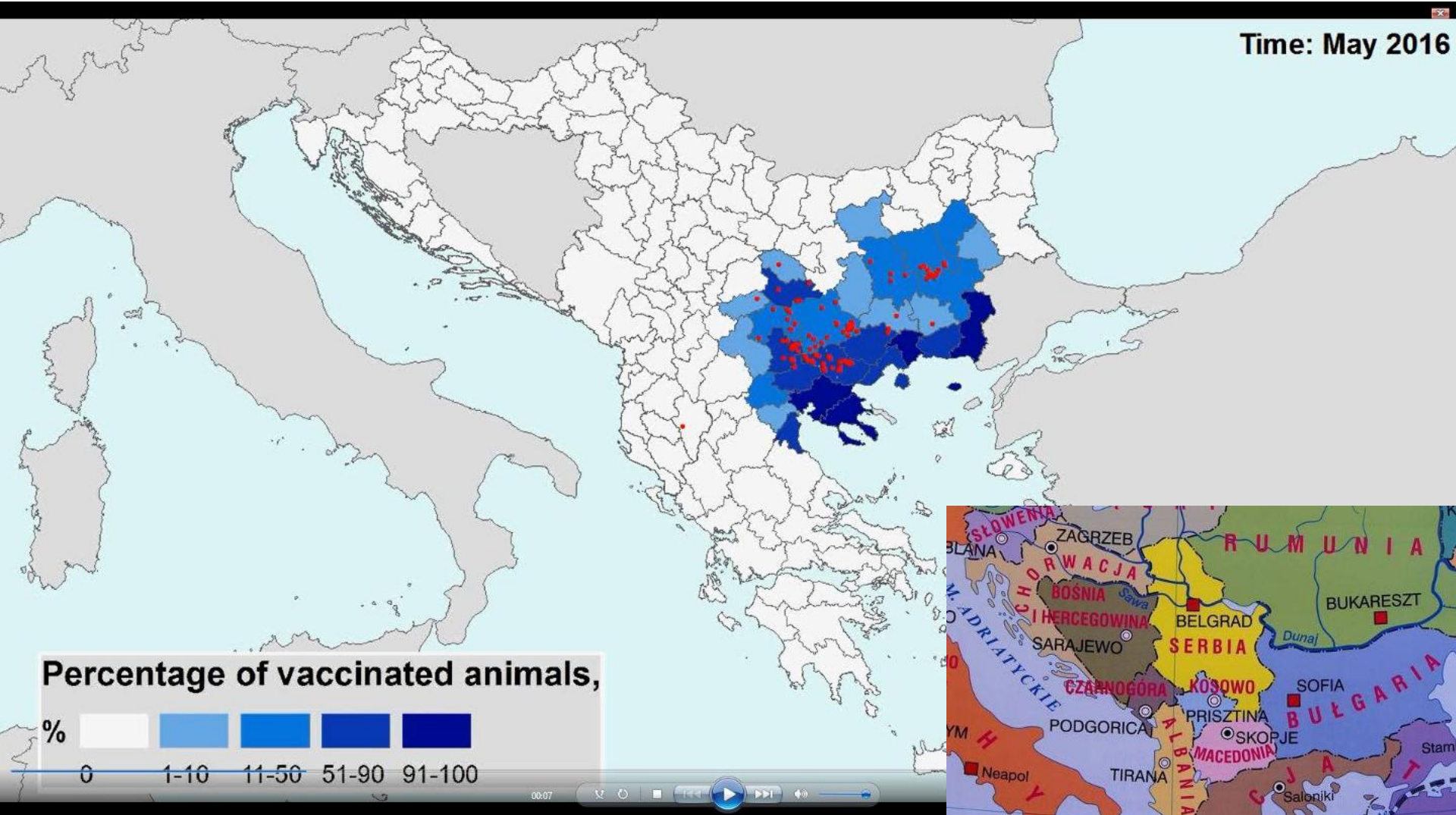


Bulgaria 14.04.2016

WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNIKA LSD

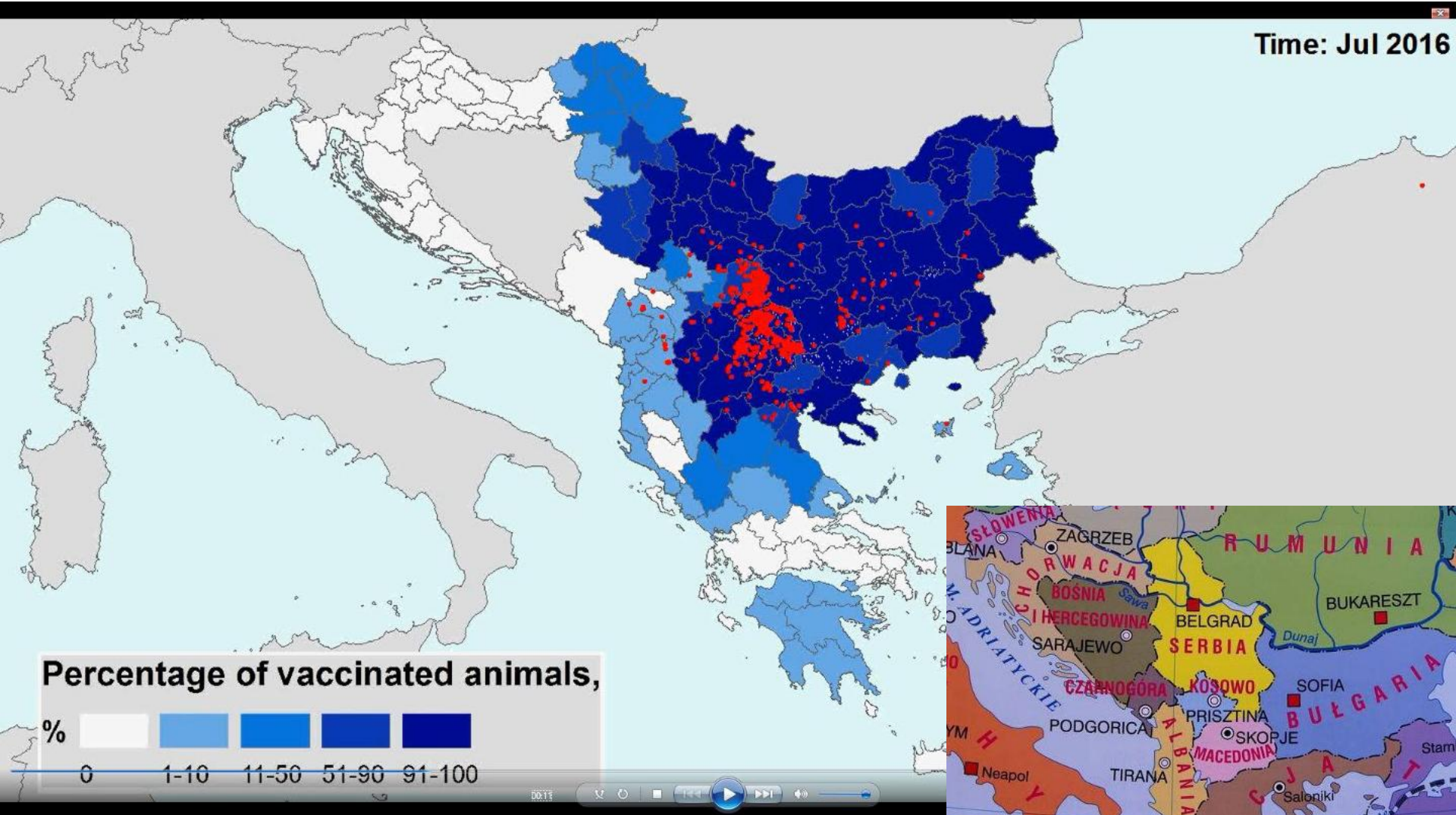


WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNIKA LSD



FYROM 22.04.2016

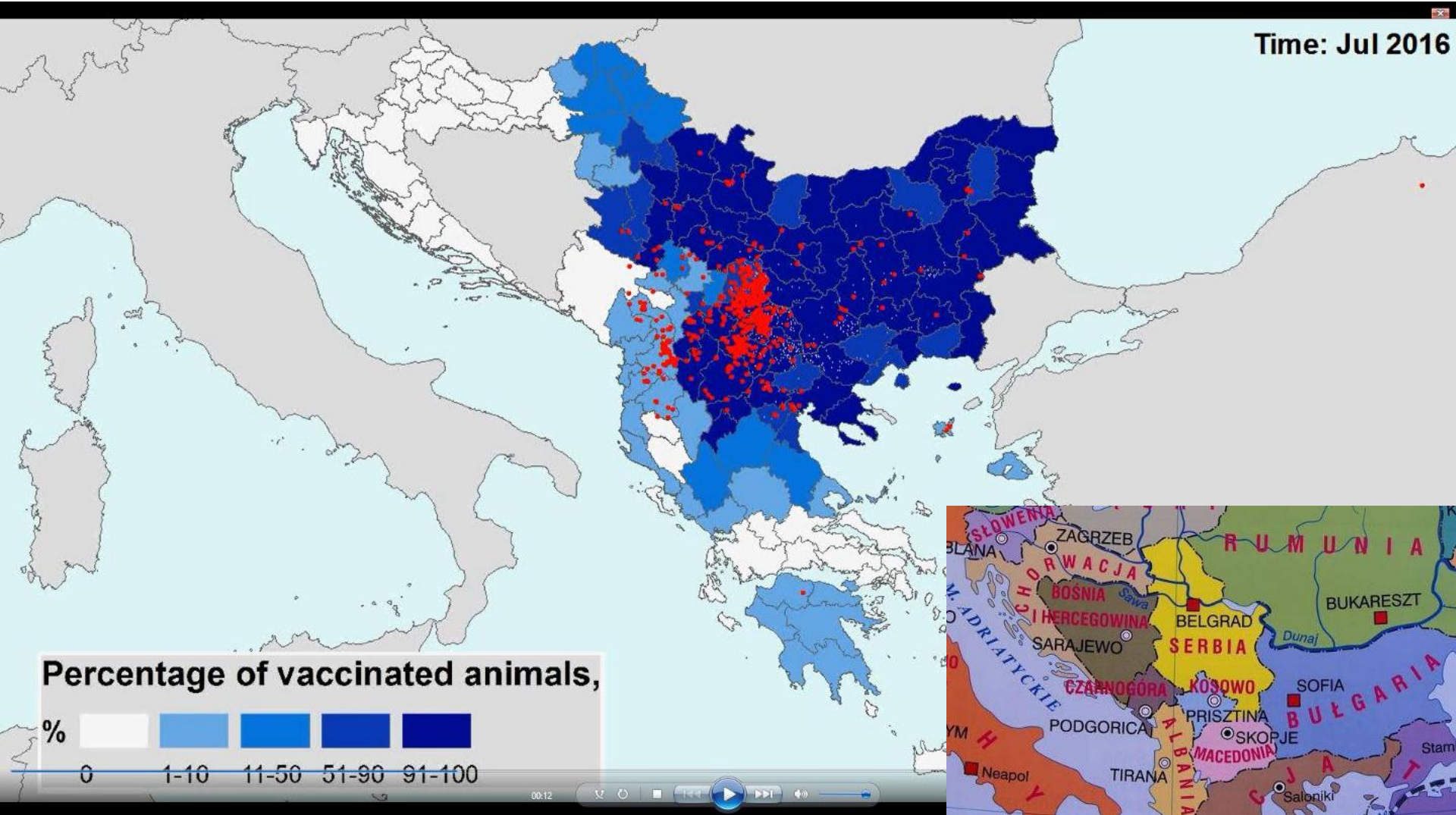
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



Serbia 08.06.2016
Kosowo 20.06.2016
Albania 28.06.2016

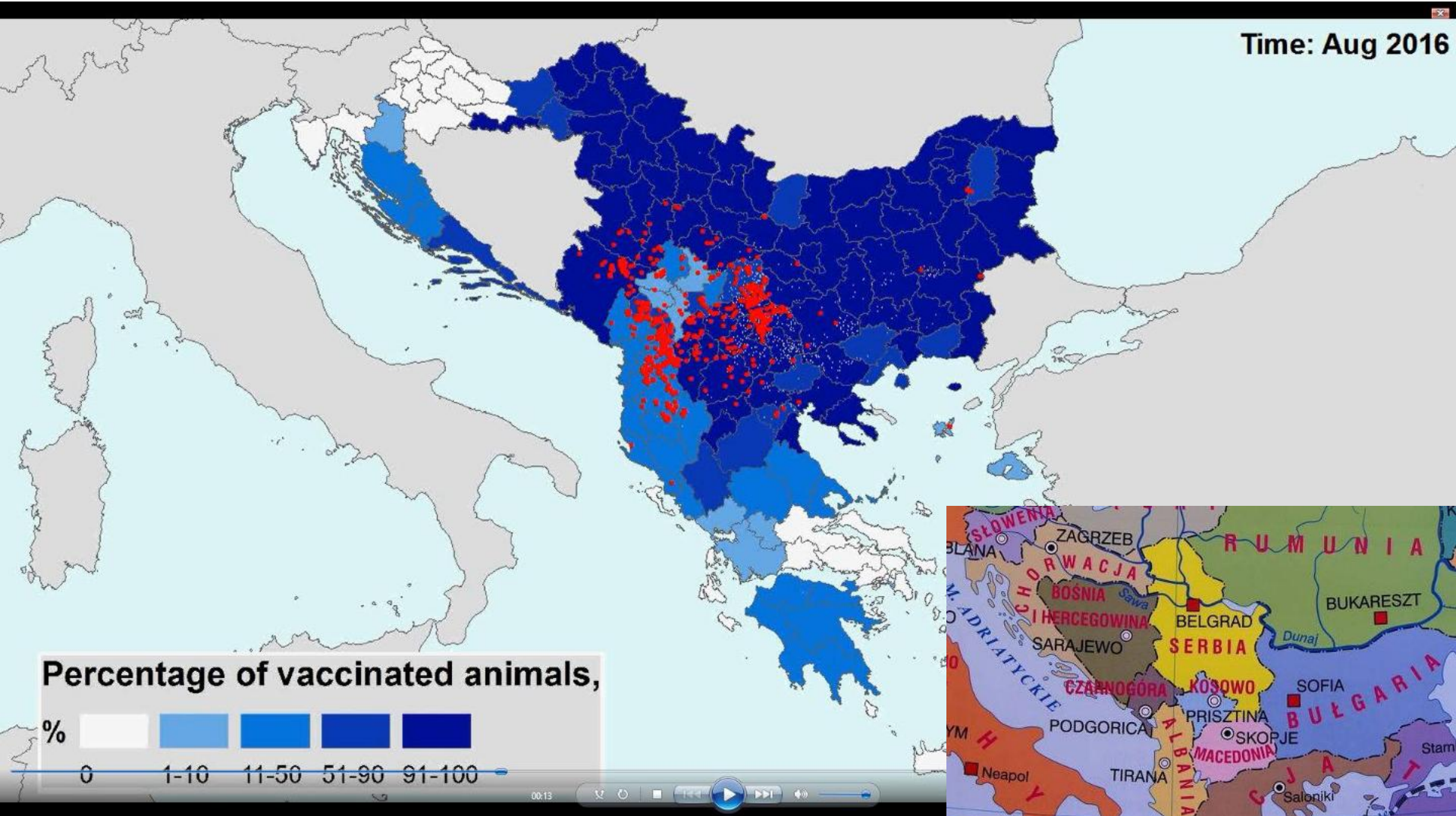
Czarnogóra 21.07.2016
Szczepienia w całej Bułgarii 15.07.2016

WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD

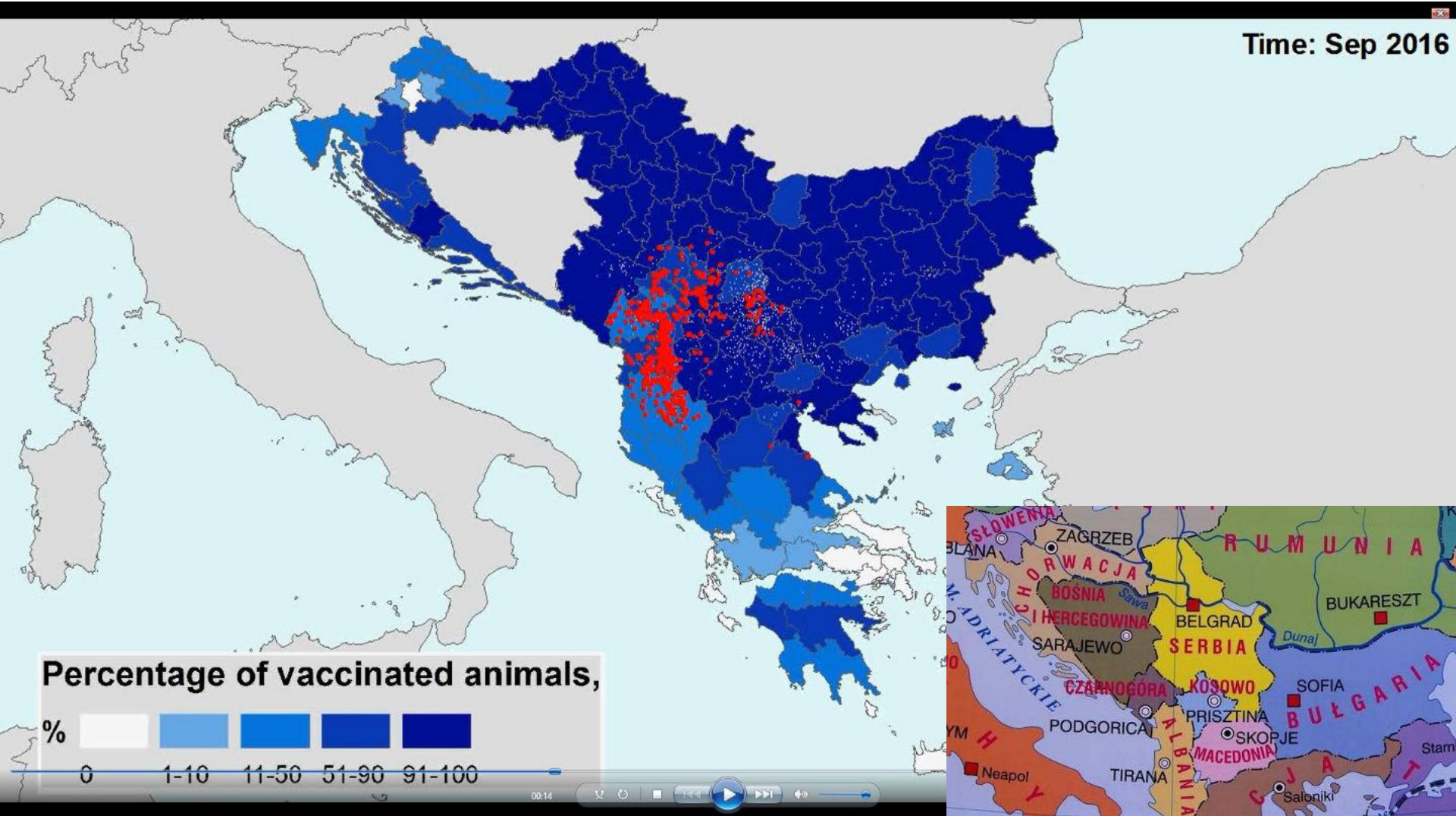


Szczepienia profilaktyczne w Chorwacji 07.2016 (**pierwszy kraj**)

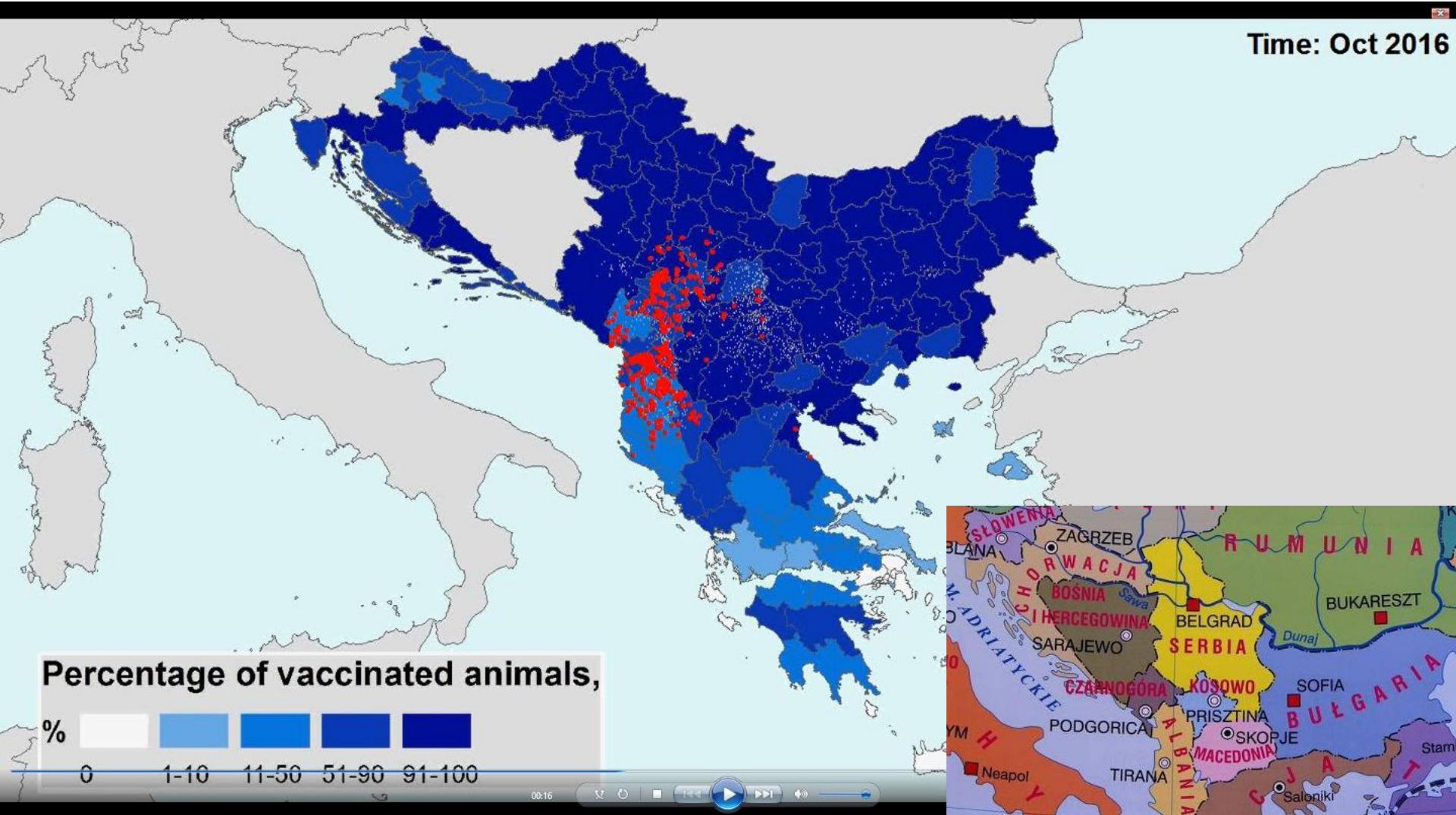
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



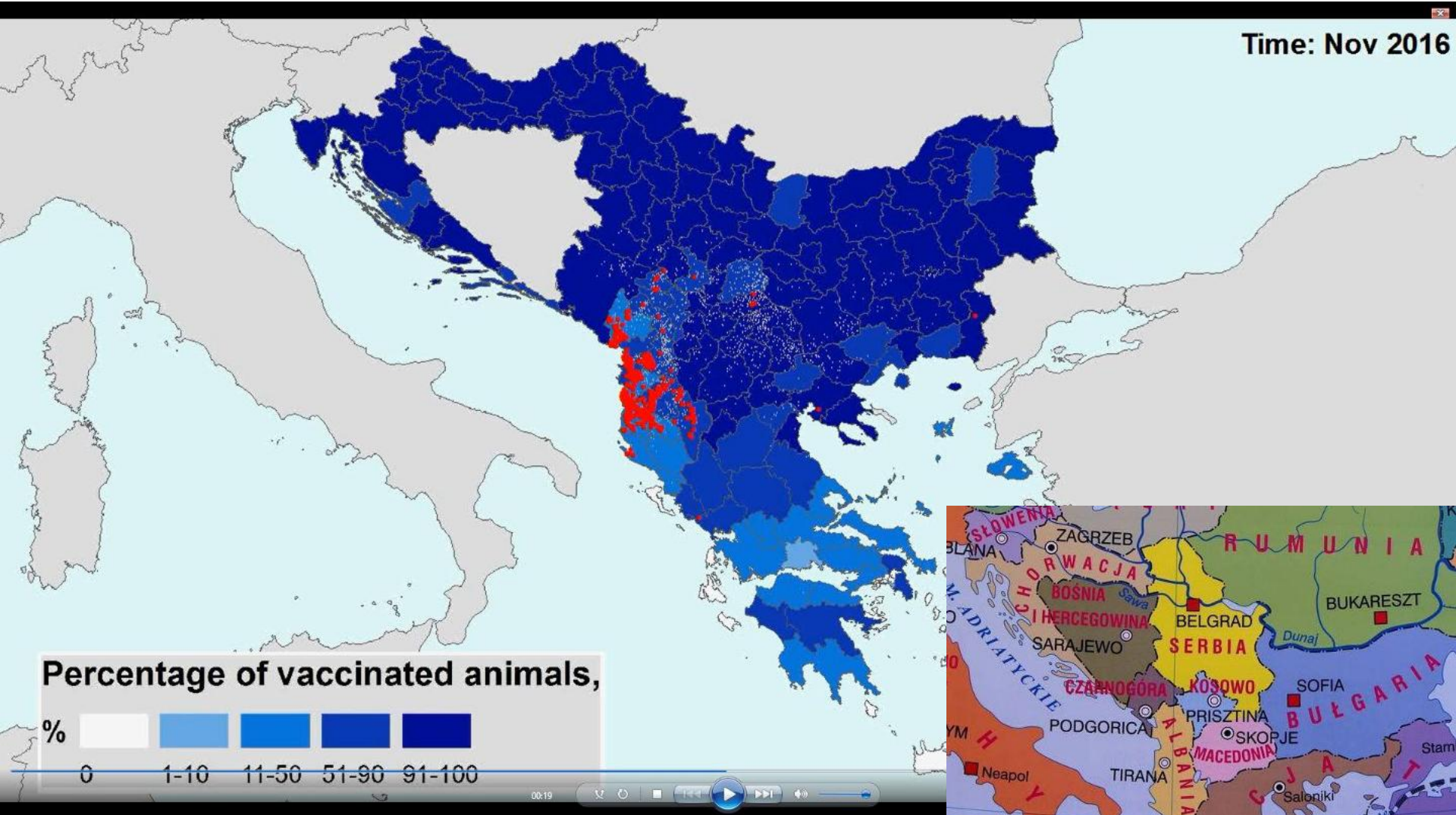
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



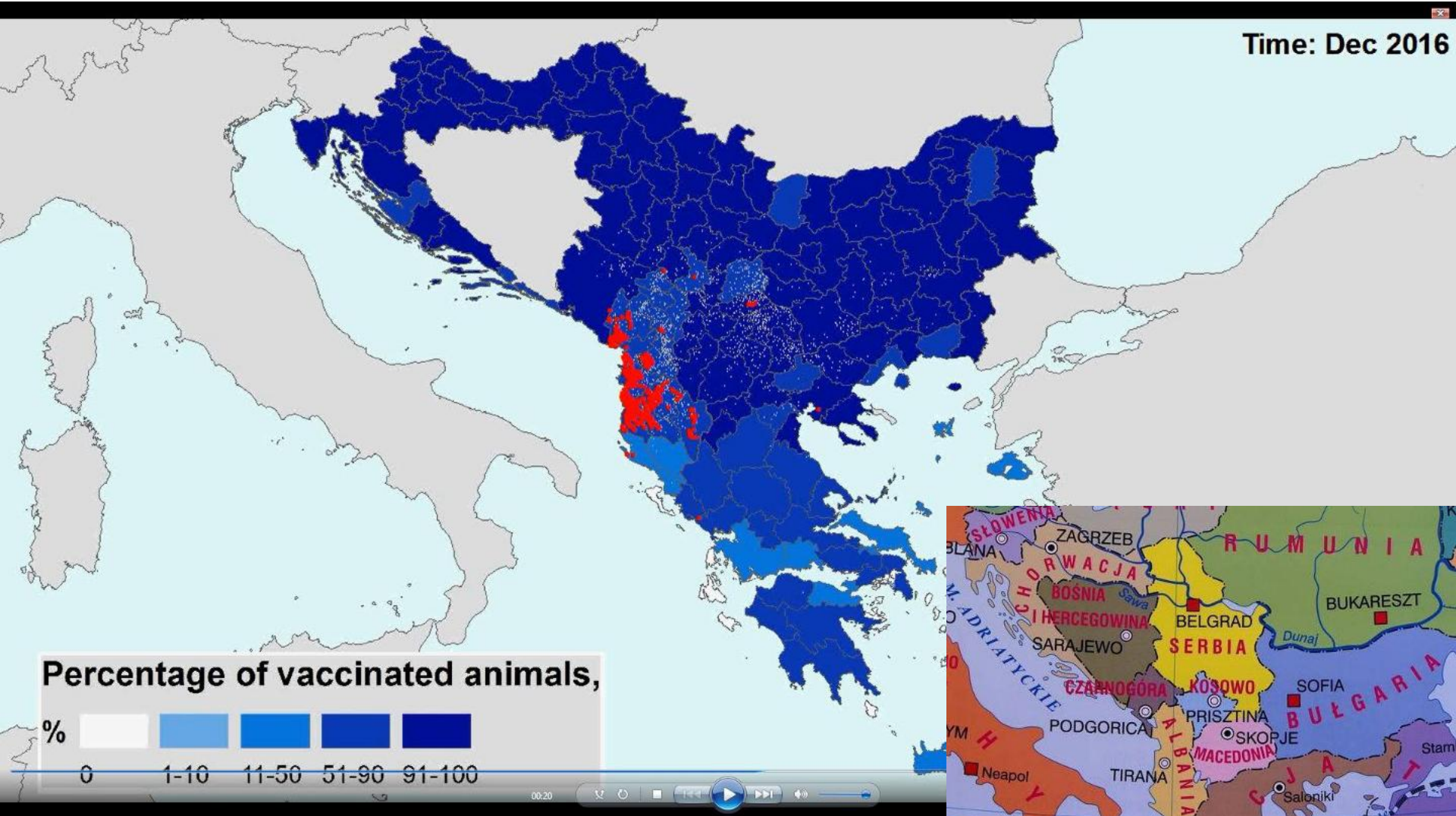
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNIKA LSD



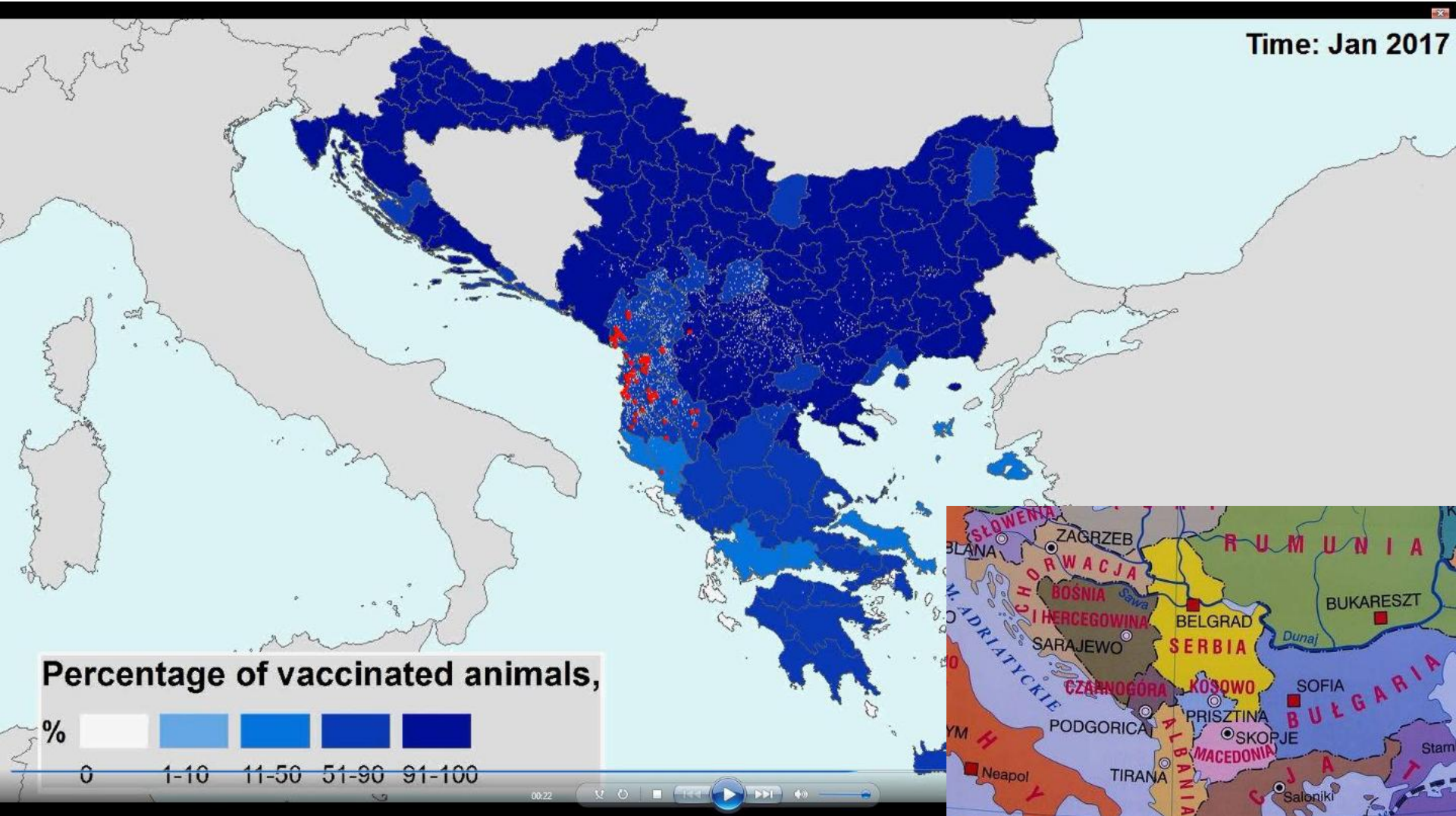
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNIKA LSD



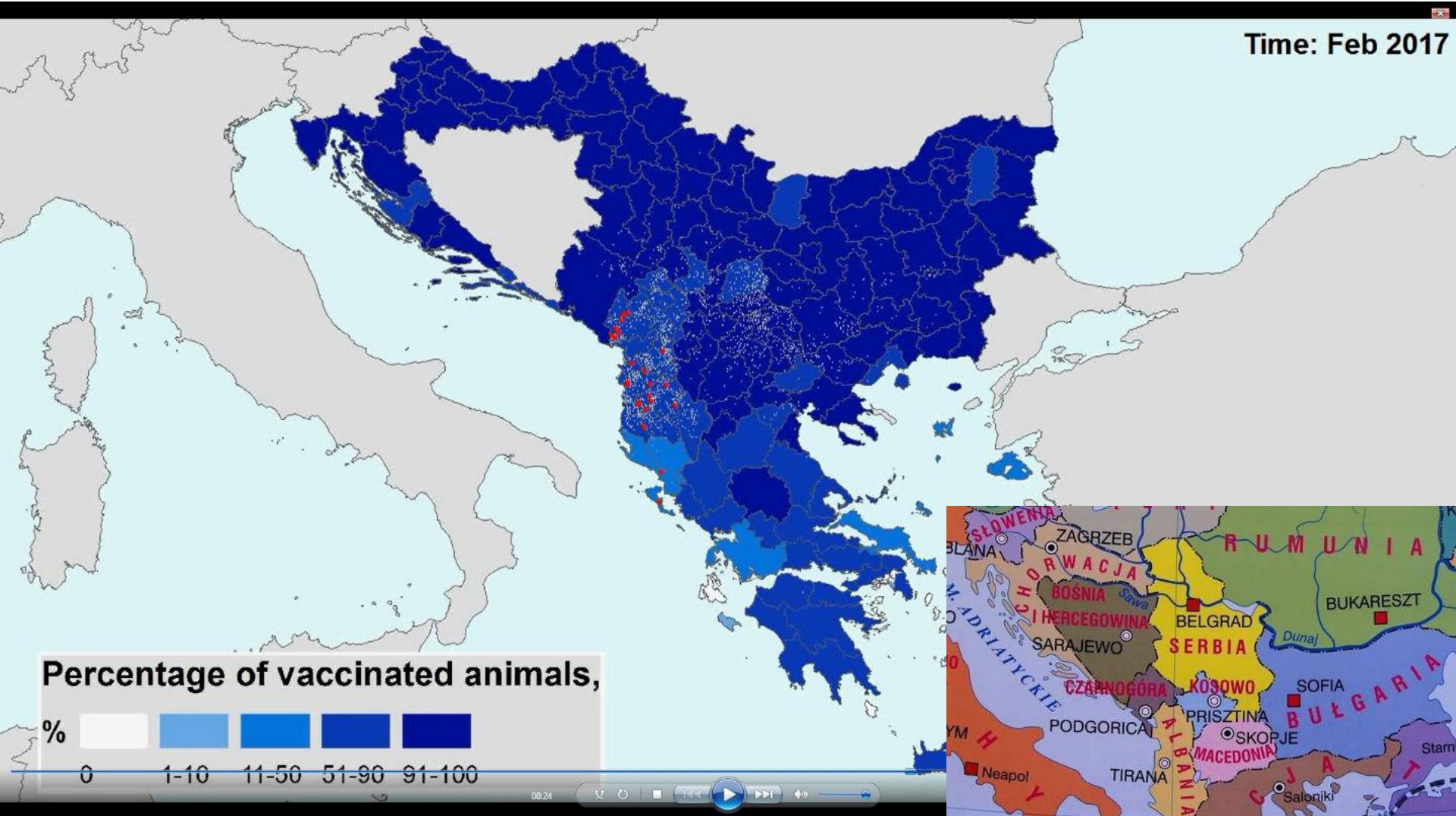
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNIKA LSD



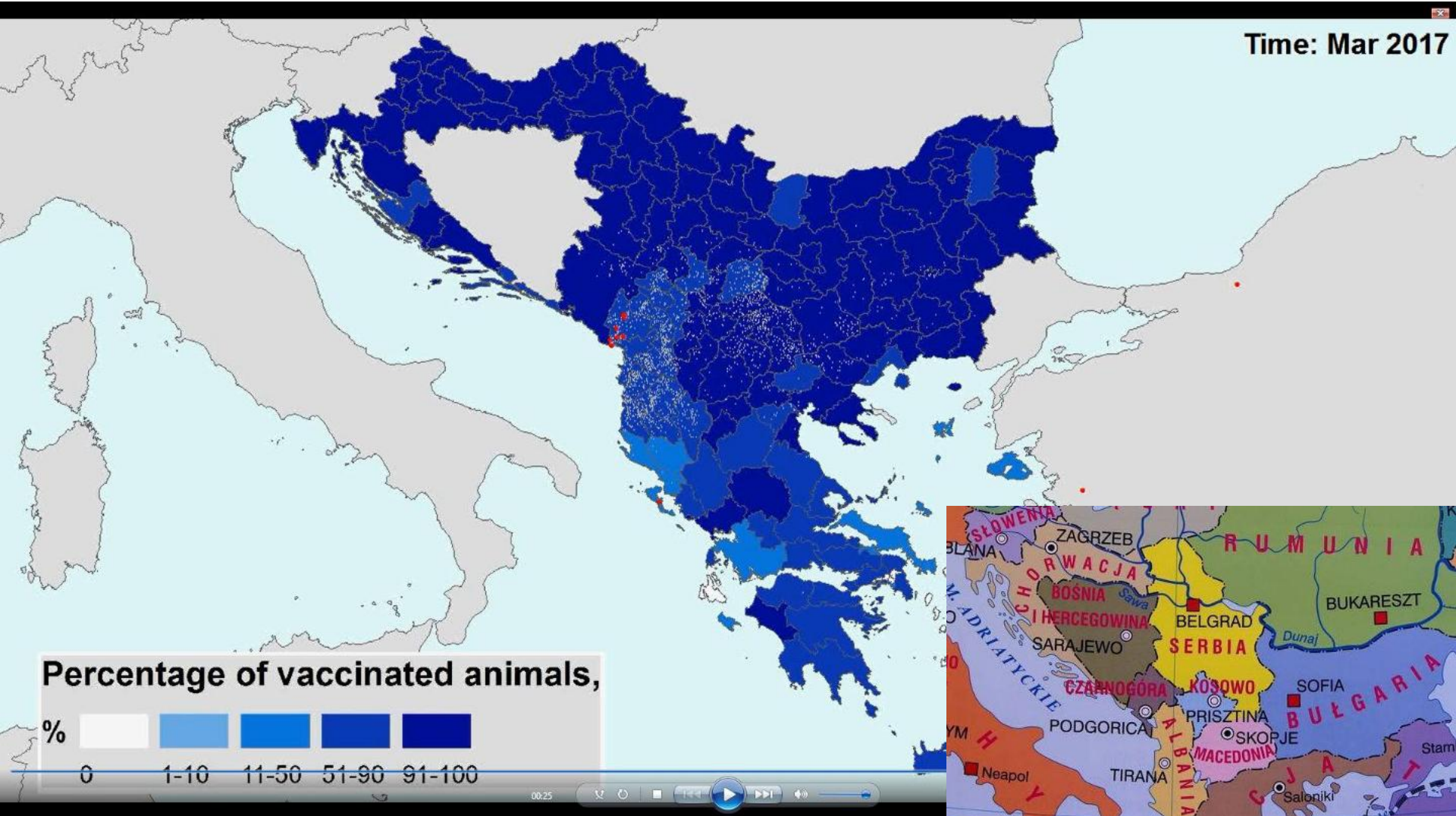
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



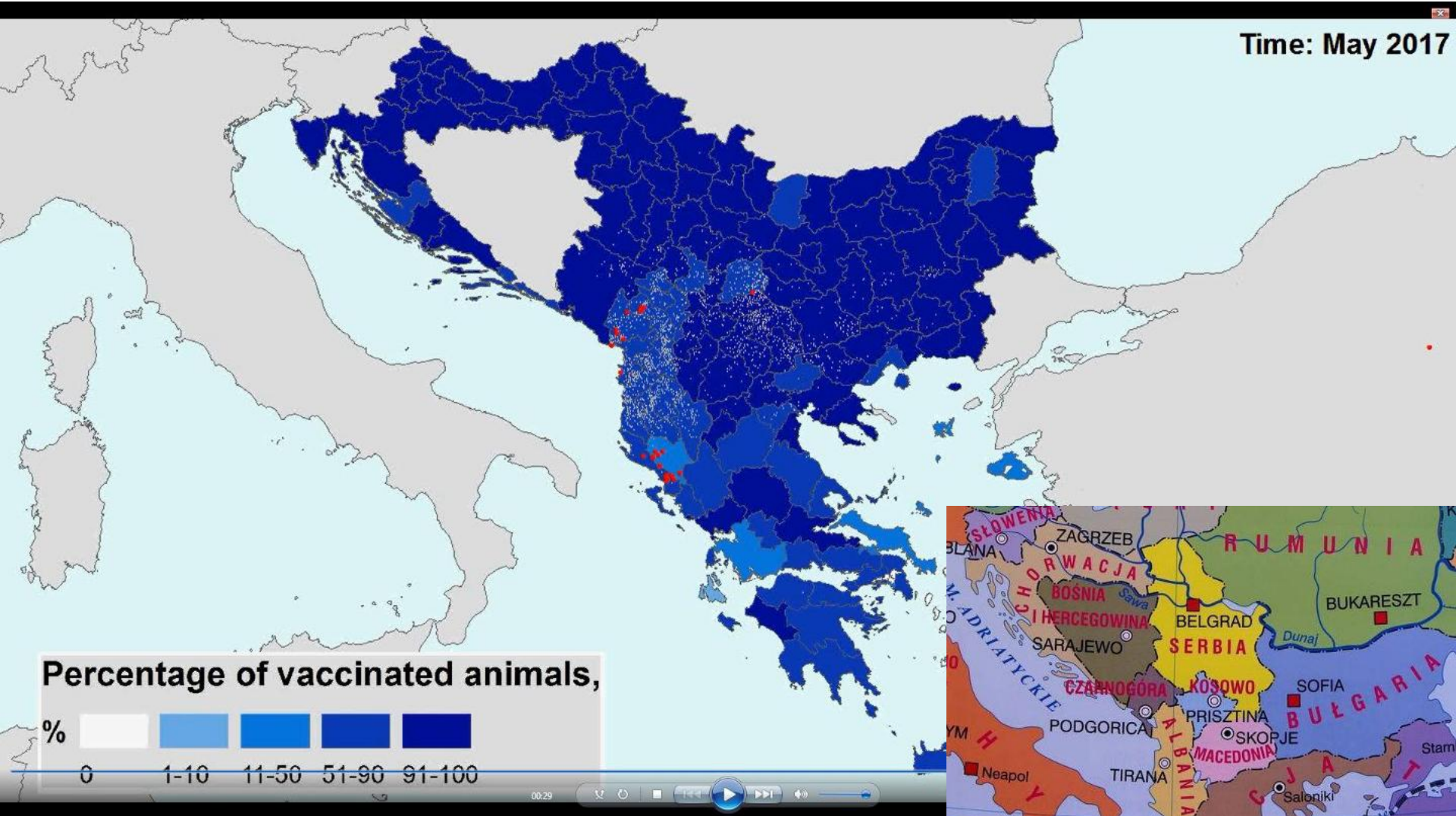
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNIKA LSD



WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD

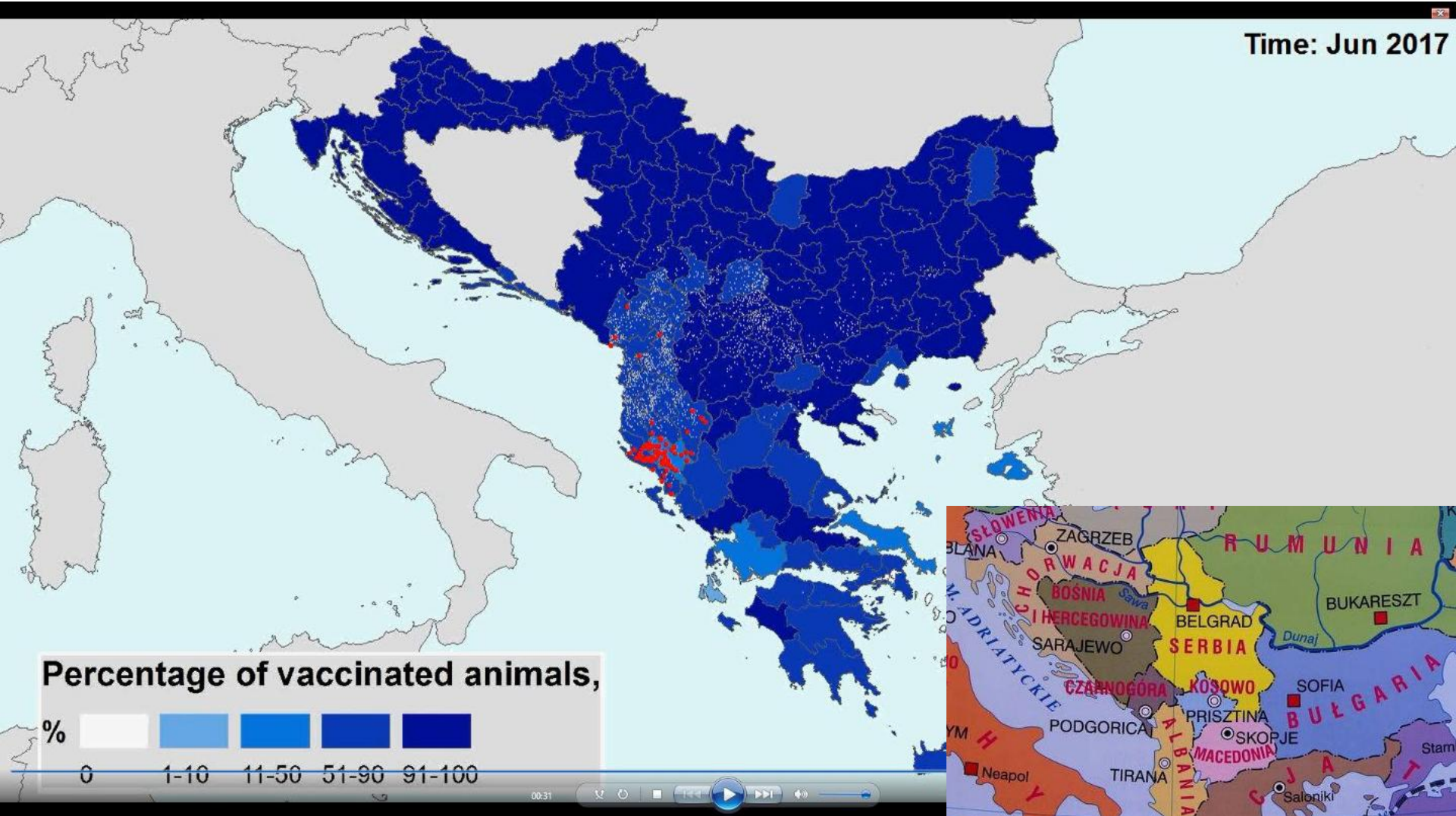


WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD

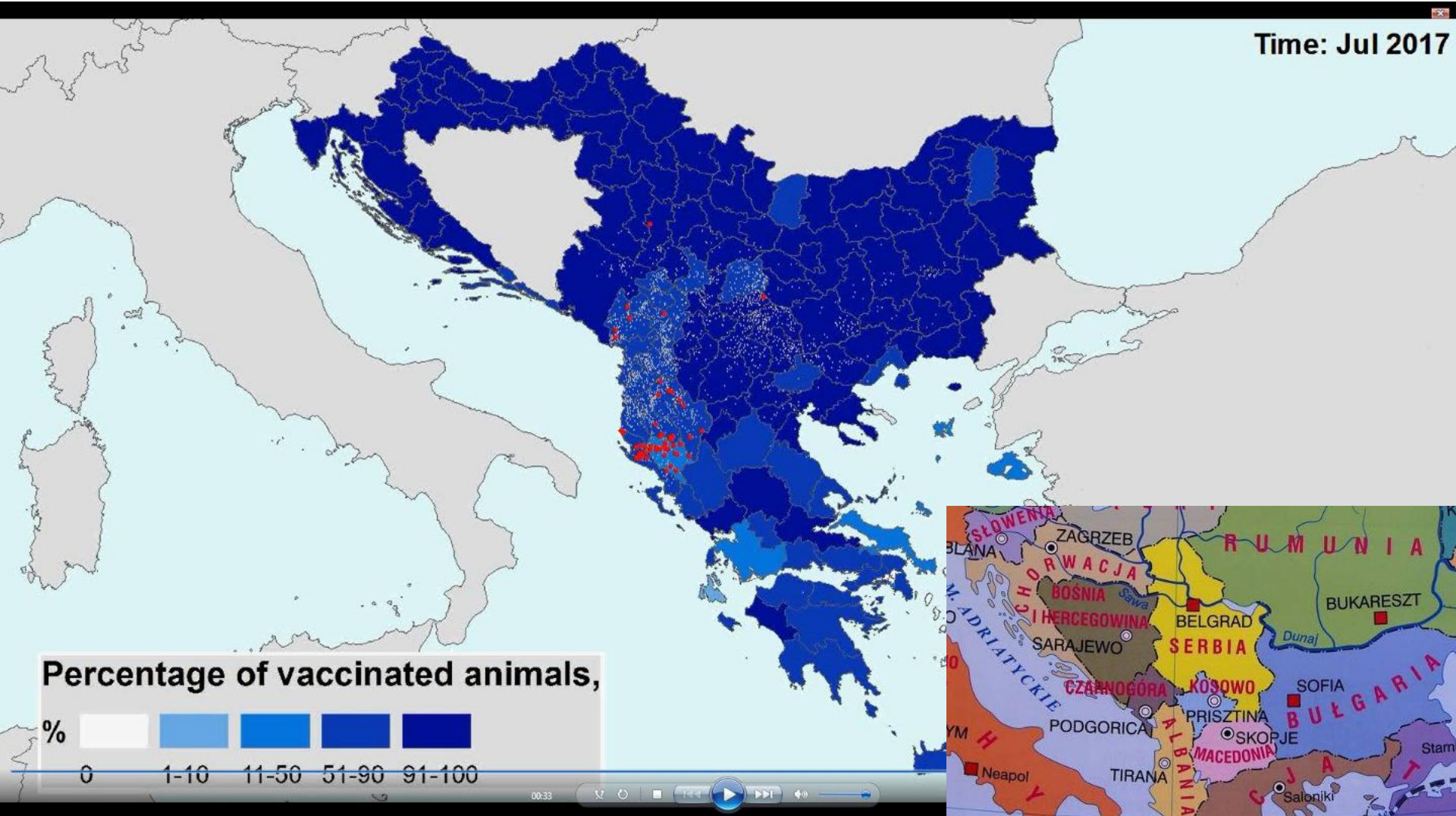


Bośnia i Hercegowina – szczepienia profilaktyczne 04.2017 (A); 08.2017 (B)

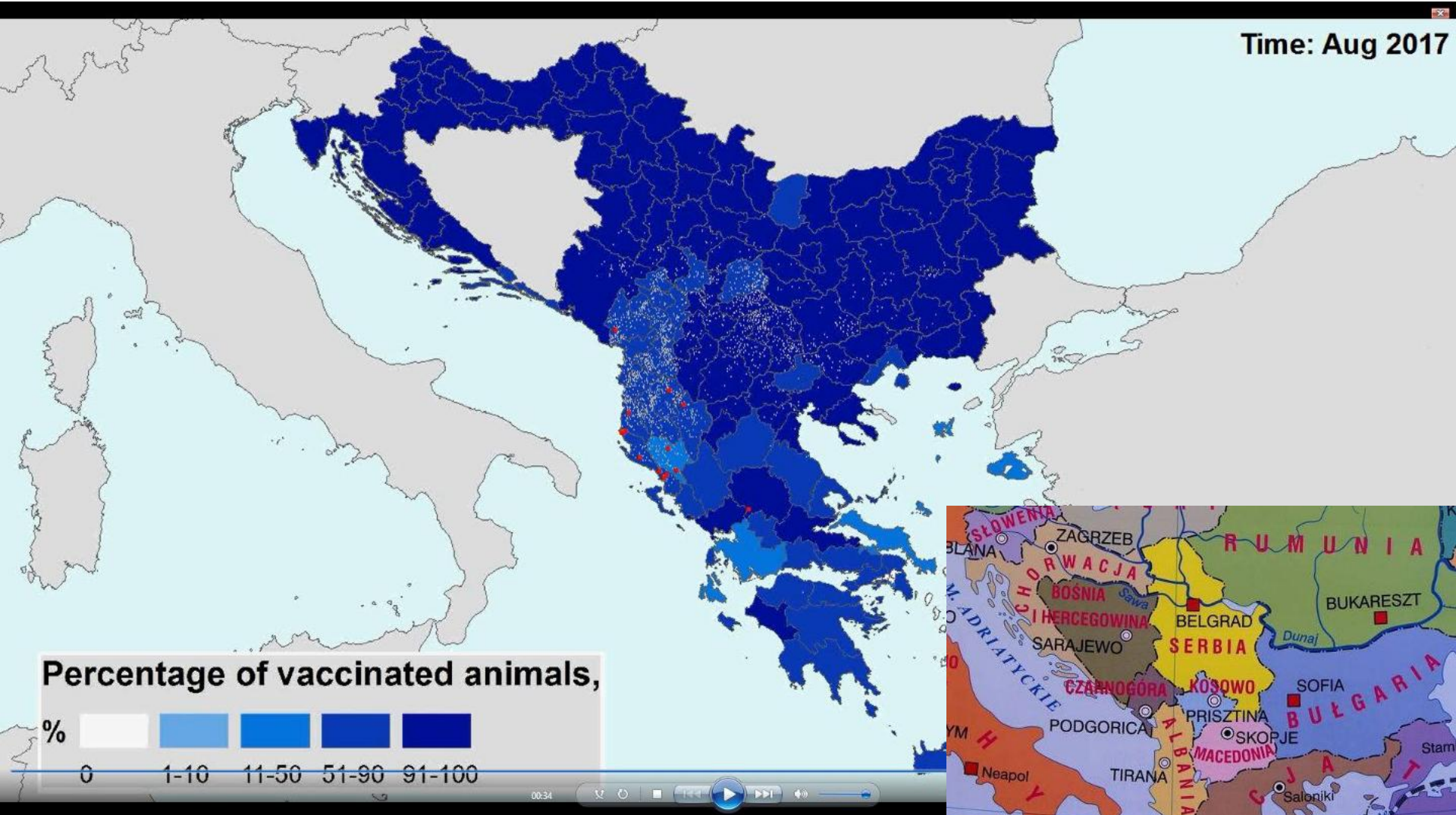
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



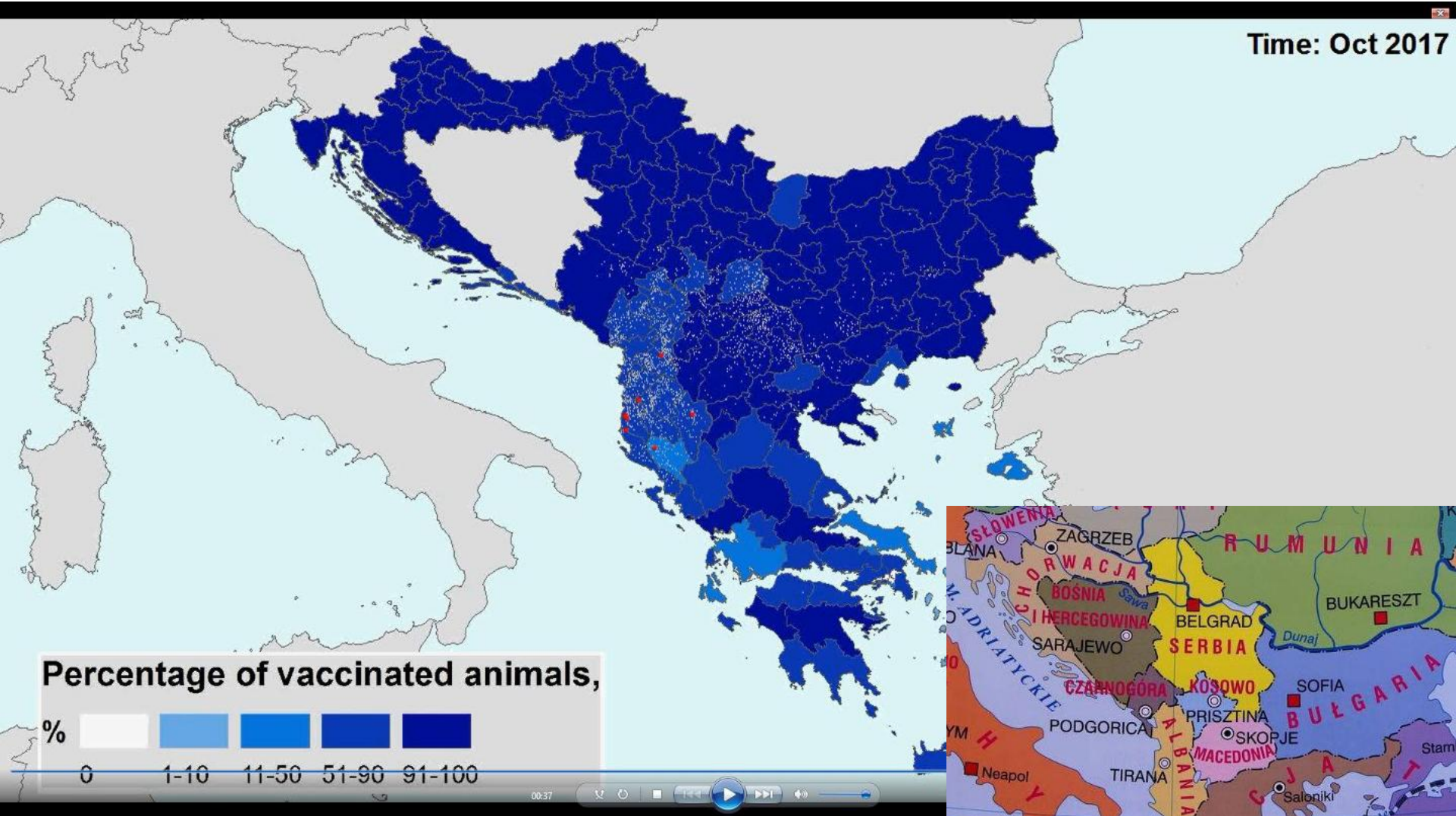
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



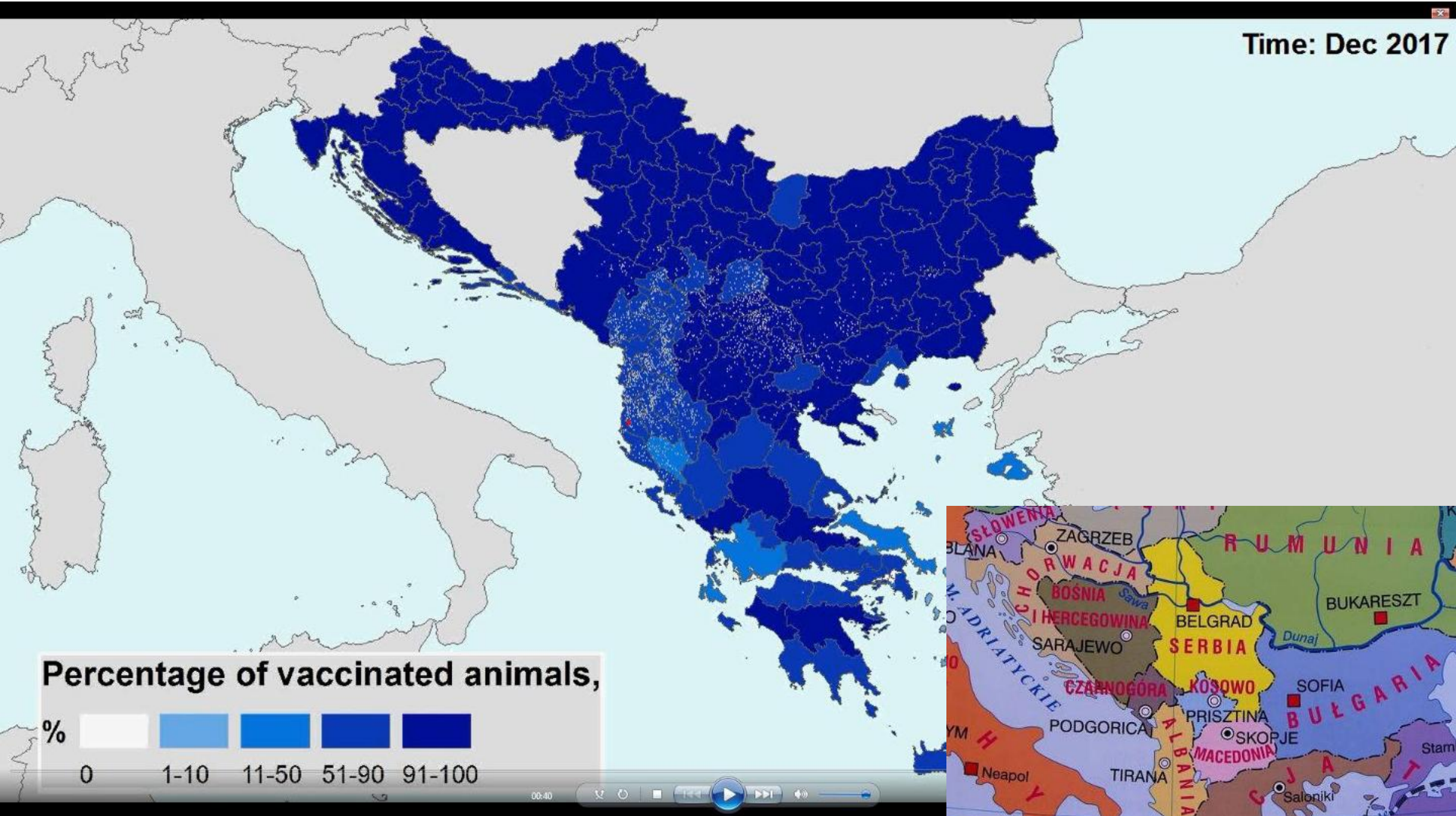
WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD

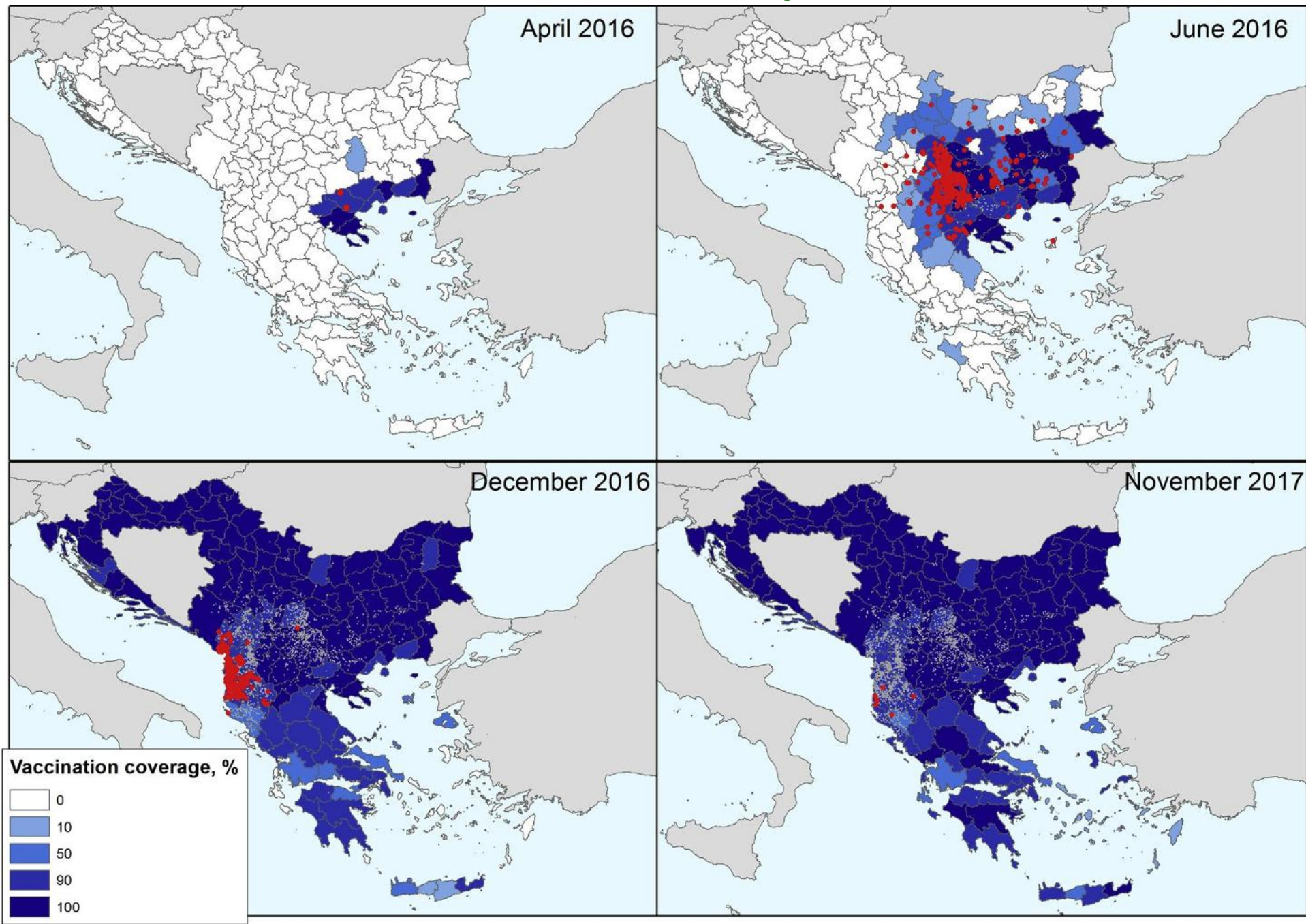


WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



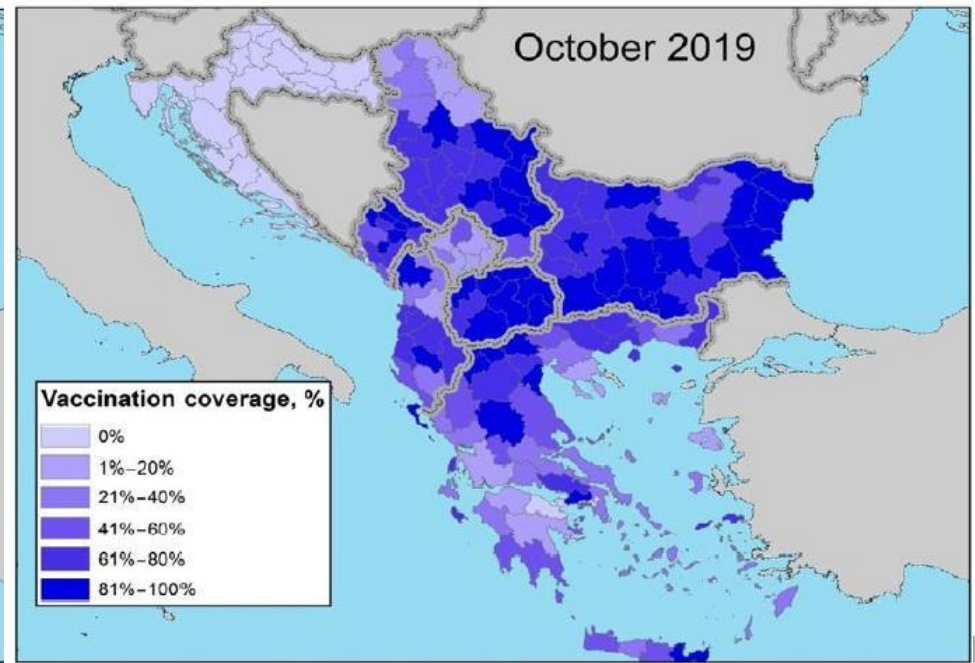
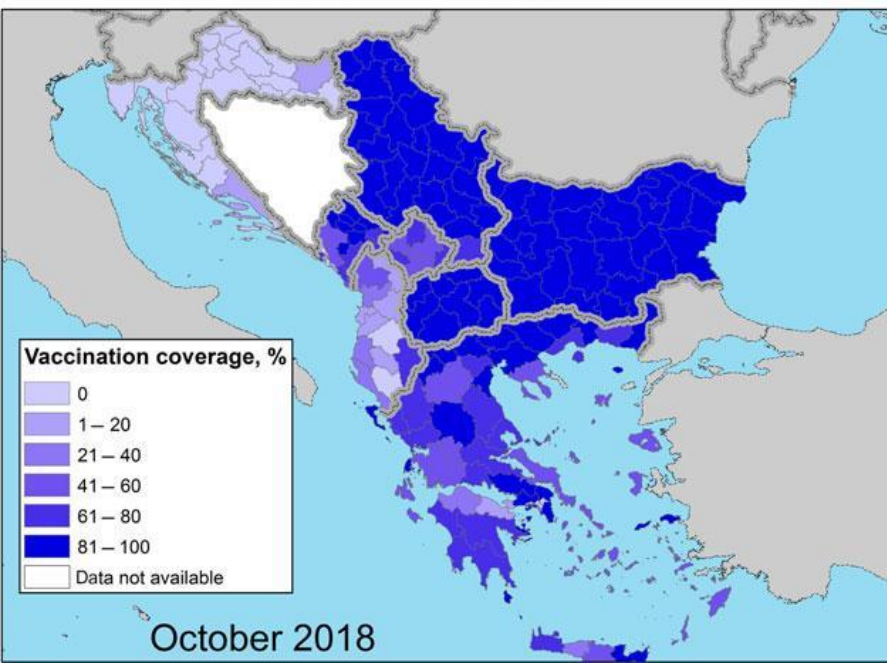
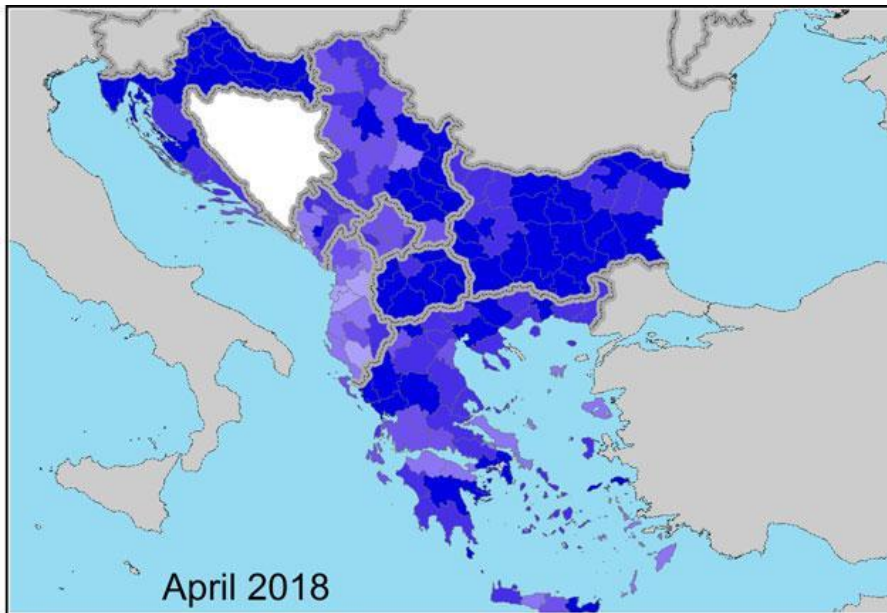
Chorwacja wstrzymała szczepienia w 2018 – zachorowania, upadki, restrykcje w obrocie

WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ/OGNISKA LSD



WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ

odsetek zwierząt immunizowanych w stosunku do całego pogłowia



WSKAŹNIK WYSZCZEPIEŃ

W 2018 w Europie pld.-wsch. kontynuowano szczepienia przeciwko LSD oparte na szczepionce homologicznej.

Zaszczepiono **ponad 2,5 mln sztuk bydła**, zachowując średni wskaźnik wyszczepień **powyżej 70%** w całym regionie.

Pod koniec 2018 r. wskaźnik wyszczepień wynosił 22% w Albanii, 58% w Kosowie, 71% w Grecji, 80% w Czarnogórze i ponad 90% w Bułgarii (975), Serbii (95%) i Północnej Macedonii.



Bank szczepionki LSD UE 2016-202

Year	Country		Doses granted
2016	Bulgaria, Greece , North Macedonia, Serbia, Kosovo*, Albania, Montenegro, Croatia		625.000
2017	Bosnia & Herzegovina, Montenegro, Greece, Albania, Kosovo*		325.000
2018	North Macedonia, Kosovo*, Montenegro, Greece, Albania, Georgia		876.000
2019	North Macedonia	150.000	670.000
	Kosovo*	190.000	
	Montenegro	80.000	
	Albania	250.000	
2020	Albania	228.000	438.000
	Georgia	200.000	
	Taiwan	10.000	

2.934.000 doses of LSD vaccine (*live-homologous*) granted to date to 11 countries (EU + non EU MS)

Raport Naukowy EFSA 2020

Główne rekomendacje

- Aby zmniejszyć ryzyko dalszego rozprzestrzeniania się na Europę Południowo-Wschodnią, należy zastosować **szczepionkę homologiczną** nie tylko w Tracji, ale **w całej Turcji**
- Gdy szczepienie zostanie przerwane lub stanie się dobrowolne, w przypadku **ponownego pojawienia się LSD**, potrzebne są plany postępowania w sytuacjach awaryjnych i zgromadzenie odpowiedniej liczby dawek szczepionki, nawet na poziomie regionalnym, aby szybko wprowadzić szczepienia interwencyjne
- Ponieważ dowody sugerują, że **Stomoxys calcitrans** jest najważniejszym wektorem w transmisji LSD w Europie płd.-wsch., należy przeprowadzić badania dotyczące możliwej kontroli tego wektora

ZALECENIA

Zgodnie z zaleceniami TAHC OIE, w przypadku rezygnacji danego kraju ze szczepień, **należy wdrożyć system nadzoru klinicznego, wirusologicznego i serologicznego**, jak na przykład system wdrożony w Chorwacji w 2018, celem potwierdzenia braku cyrkulacji wirusa LSD, co pozwoli przywrócić status kraju wolnego od LSD i zaprzestać szczepień przeciw LSD.

**DZIĘKUJĘ
ZA
UWAGĘ**