

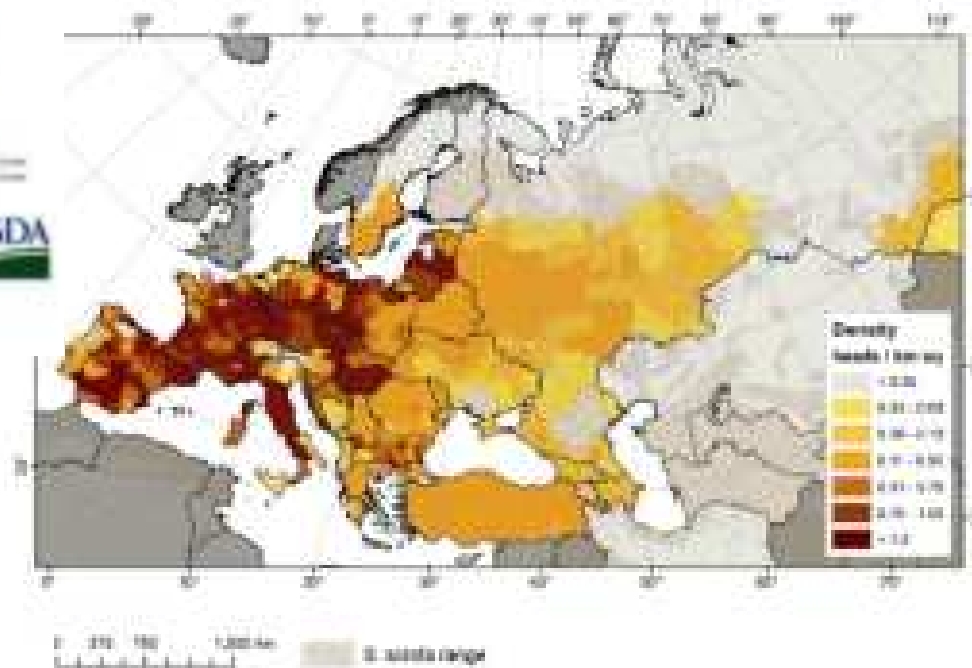
Dziki najważniejszy rezerwuar oraz skuteczny wektor w szerzeniu się ASF

PAŃSTWOWY INSTYTUT WETERYNARYJNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY W PUŁAWACH

Puławy, 29.06.2017 r.

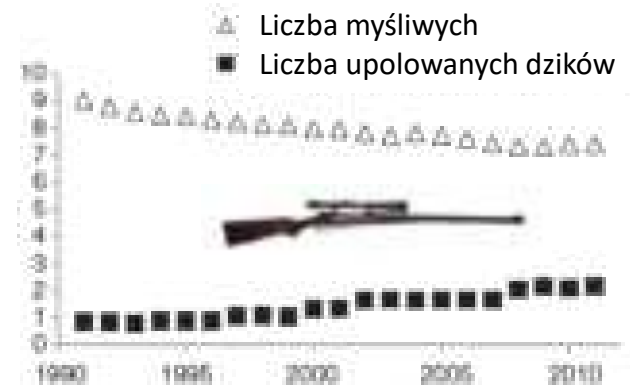
Problem zbyt licznej populacji dzików i wolno żyjących „świniowatych” jest problemem globalnym

USA 1982-2015



DZIK (*Sus scrofa* L.)

- przyczyny wzrostu populacji dzika -
 - zmniejszenie liczby naturalnych wrogów (ryś, wilk, tygrys)
 - spadek liczby myśliwych



- dokarmianie
- zmiany klimatyczne
- większa ochrona (ograniczenie)
- zmiany w rolnictwie – więcej pożywienia
- mniejsza realizacja planów łowieckich



DZIK – zachowanie

- żyją w różnych środowiskach, głównie w lasach
- w grupach liczących 6-30 zwierząt w systemie matriarchalnym
- ✓ 2-3 lochy z ostatnimi miotami
- ✓ + kilka osobników z poprzednich miotów



**Dziki były w Polsce,
oraz na Litwie, Łotwie,
Estonii i w Czechach
pierwotnym źródłem
ASFV**

**Od 14.02.2014 r. do 29.06.2017 r.
zarejestrowano
w Polsce
373 przypadki
ASF**

Afrykański pomór świń w Polsce – pierwotne hipotezy - prezentowane przez ekspertów UE (2014)

W następstwie pojawienia się choroby w naszym kraju europejscy eksperci ds. ASF sformułowali dwie hipotezy dotyczące rozwoju sytuacji

- 1) choroba rozprzestrzeni się szybko w kierunku zachodnim (co ułatwi w pełni wrażliwa populacja zwierząt w naszym kraju)
- 2) choroba szybko wygaśnie (ze względu na wysoką zjadliwość wirusa, który doprowadzi do depopulacji dzików)

Żadna z tych hipotez się nie sprawdziła

**To polscy naukowcy i merytoryczni pracownicy administracji
(MINROL, MŚ, GIW) nadają ton wiedzy nt. ASF u dzików**

AKTUALNA SYTUACJA EPIZOOTYCZNA

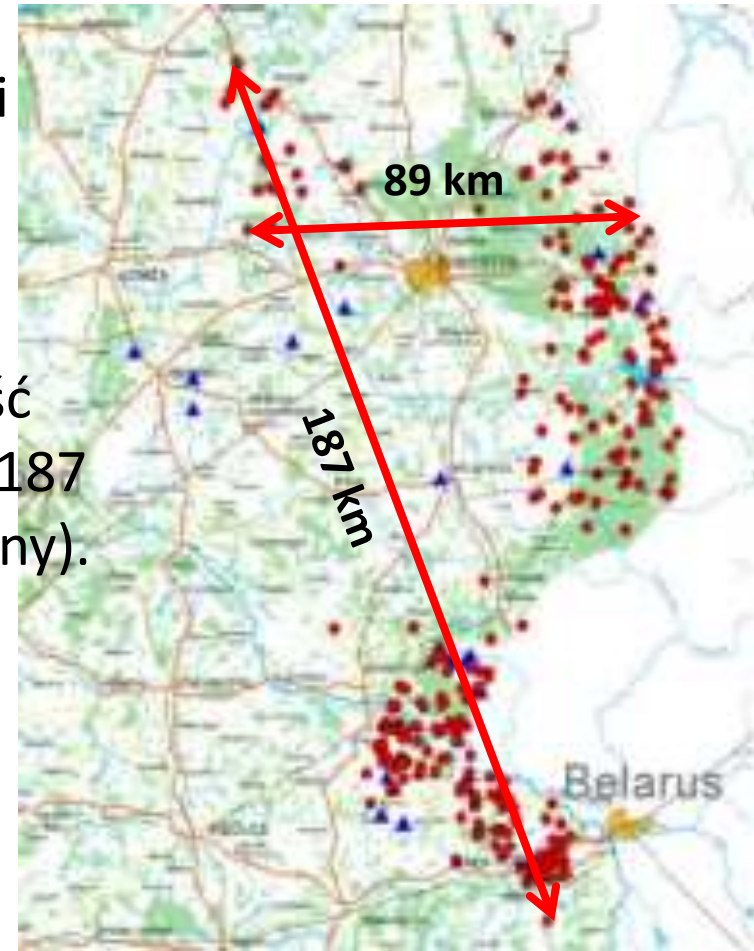
Pierwszy przypadek ASF w Polsce stwierdzono 14.02.2014r. we wsi Grzybowskiżyczna gm. Szudziałowo (800 m od granicy z Białorusią). Źródłem wirusa ASF (ASFV) były dziki, które przedostały się do Polski z Białorusi.

Od tego momentu ASF szerzy się w populacji dzików **stosunkowo wolno, aczkolwiek konsekwentnie.**

W okresie 40 miesięcy epizootii ASF wśród dzików, choroba przemieściła się na odległość 89 km w kierunku zachodnim i na odległość 187 km wzdłuż granicy wschodniej (kolor czerwony).

Obecnie 3 województwa, 11 powiatów;

23.06.17: 373 przypadki



Dynamika szerzenia się ASF wśród dzików 2014-2017

Granica Polsko - Białoruska



<http://www.panoramio.com/photo/11241645?source=wapi&referrer=kh.google.com>

Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że ASFV został wprowadzony do Polski wraz z migrującymi zakażonymi dzikami z Białorusi.

ASFV rozprzestrzenił się wśród dzików w sposób naturalny (dyfuzyjny) bez udziału człowieka.

373 przypadki– (stan na 29.06.2017 r.)



Świsłocz

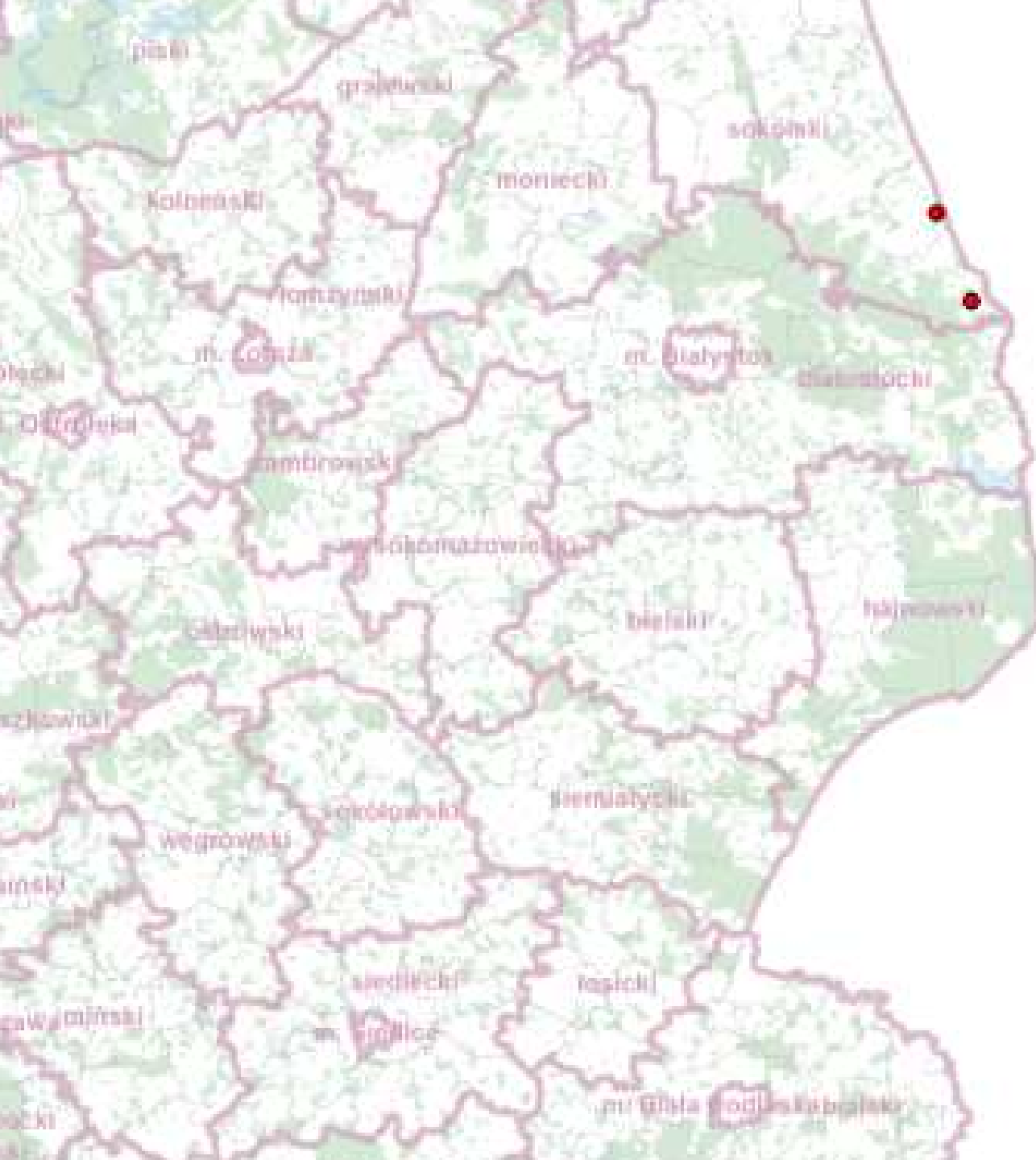


Przypadek 1.

Grzybowszczyzna, gm. Szudziałowo, 800 m. od granicy, 14.02.2014 r. dzik - 50 kg
(PCR +, ELISA -)

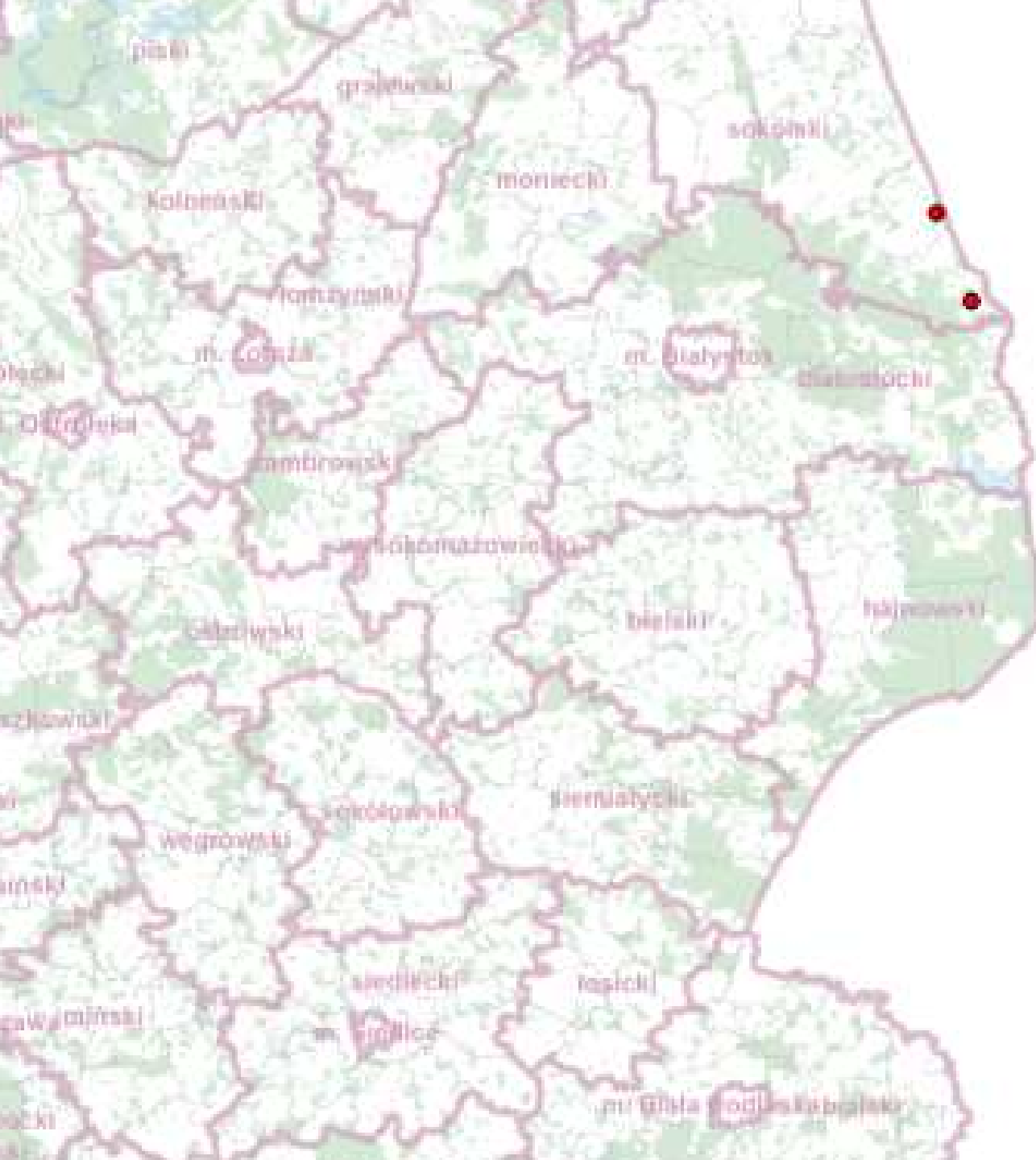






2014-03





A horizontal scale bar with major tick marks at 0, 12.5, 25, and 50 Km. There are also minor tick marks between the major ones, representing 6.25 Km intervals.

2014-04





2014-05





2014-06





2014-07





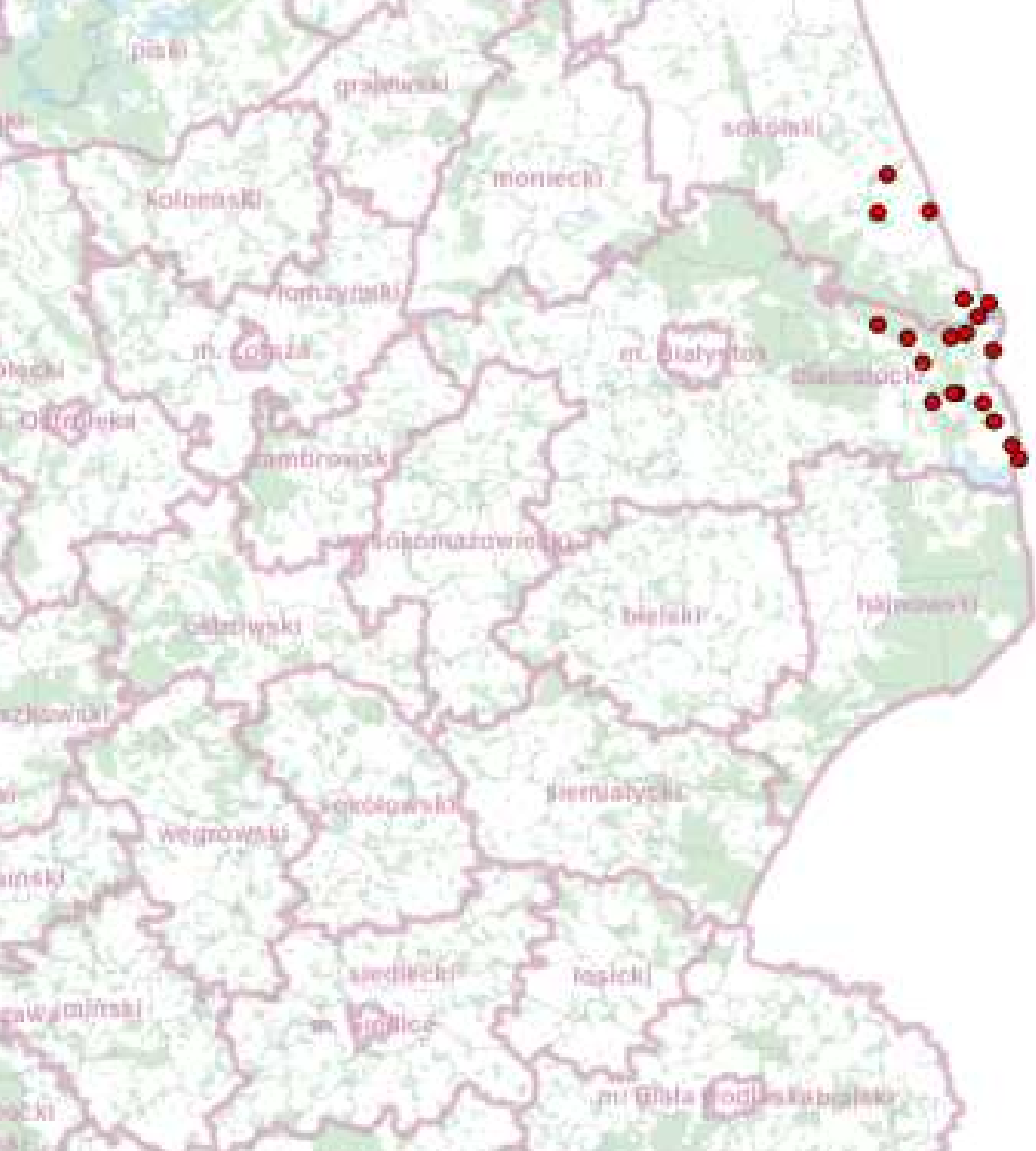
2014-08





2014-09

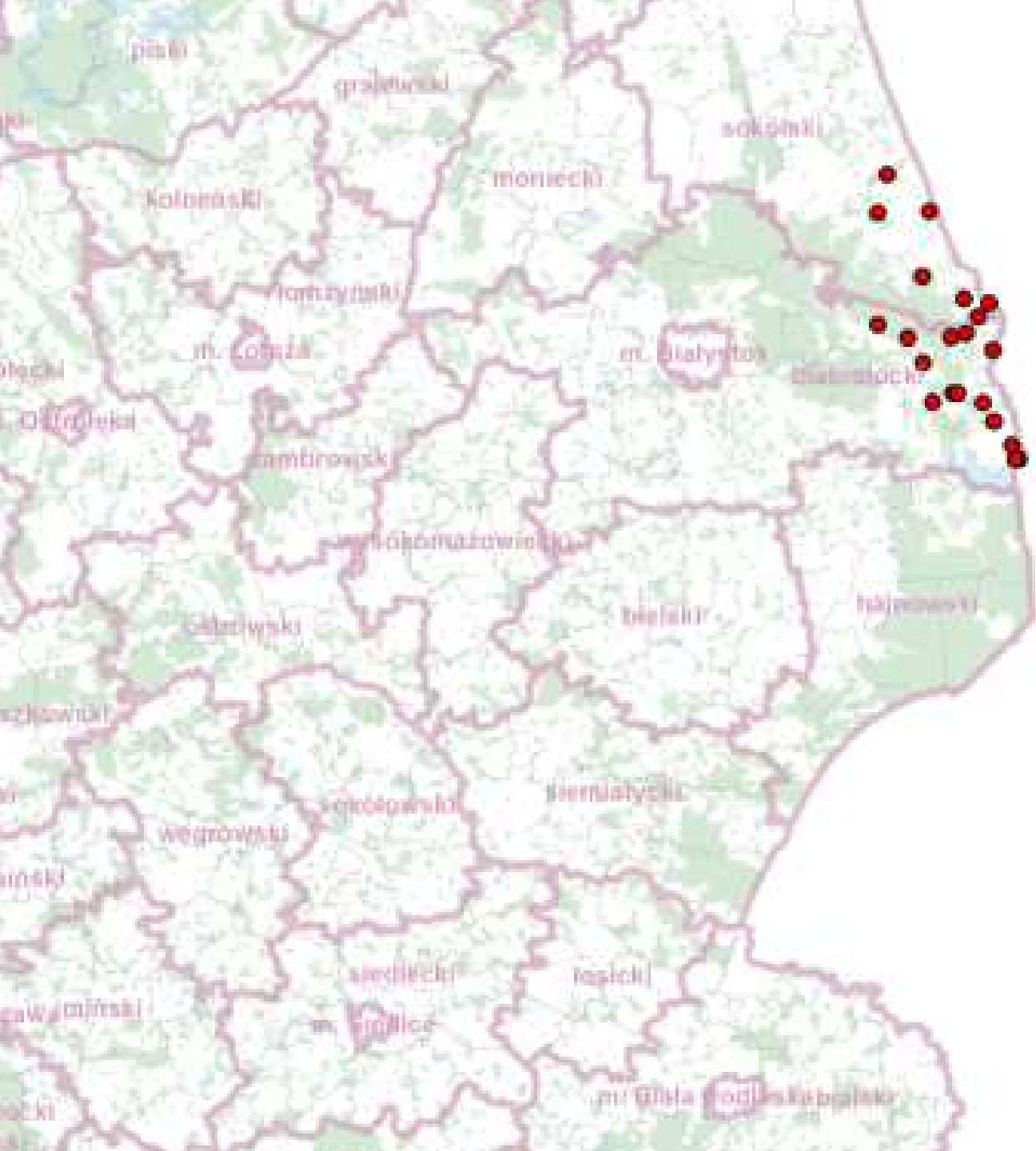




0 12.5 25 50 Km

2014-10





2014-11





2014-12





2015-01





0 12.5 25 50 Km

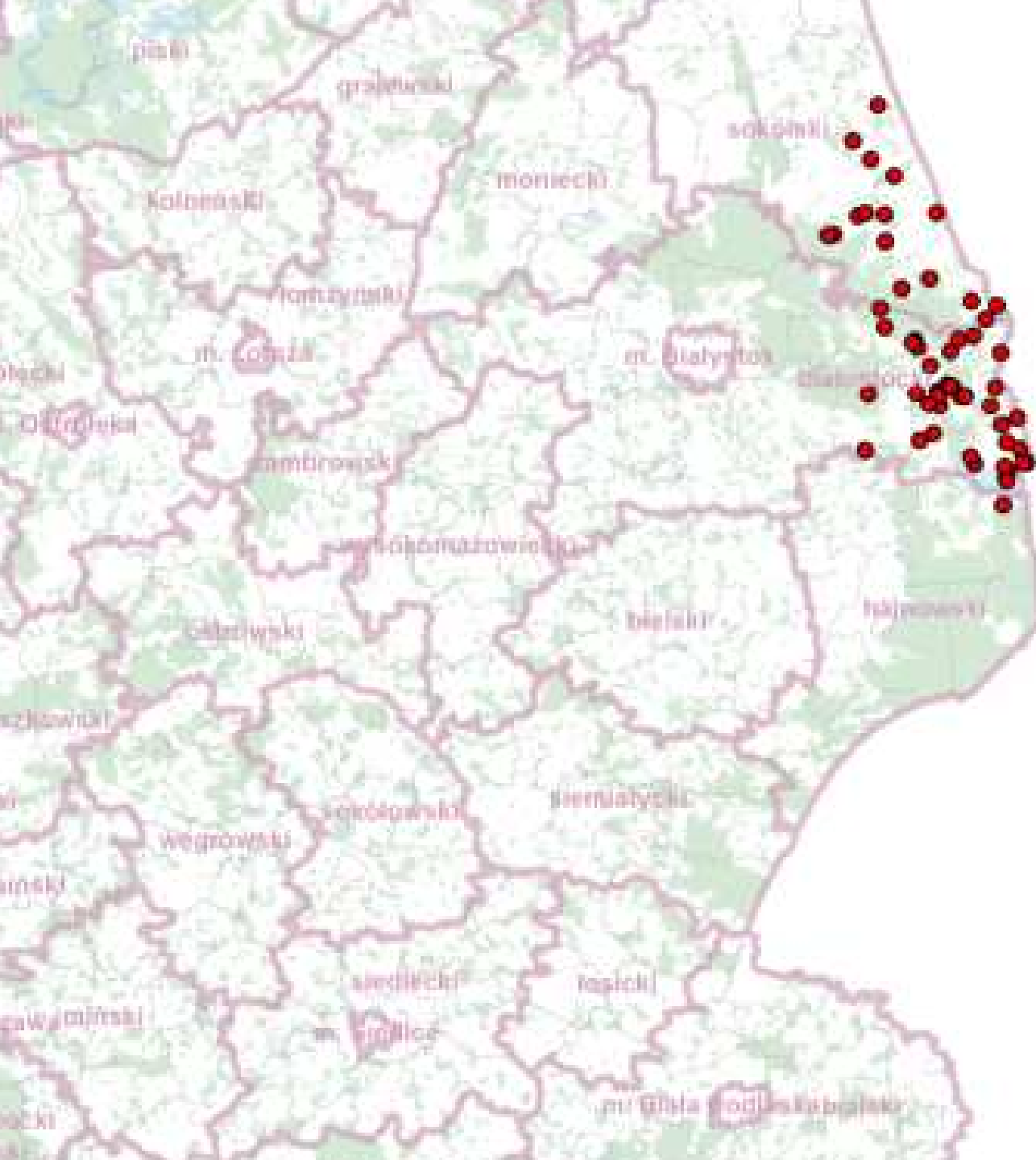
2015-02





2015-03





2015-04





2015-05





2015-06





2015-07





2015-08





2015-09





2015-10





2015-11





0 12.5 25 50 Km

2015-12





0 12.5 25 50 Km

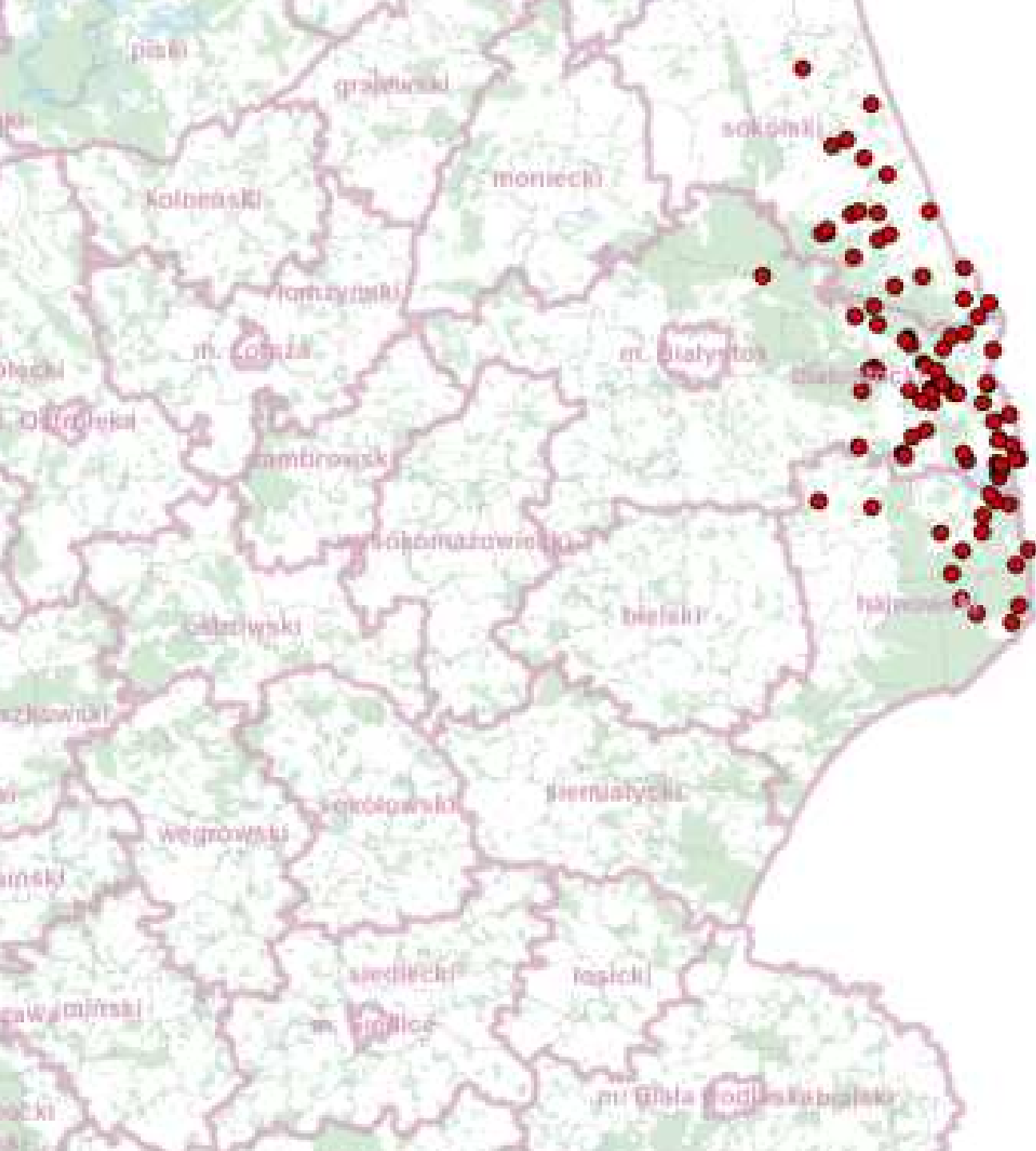
2016-01





2016-02





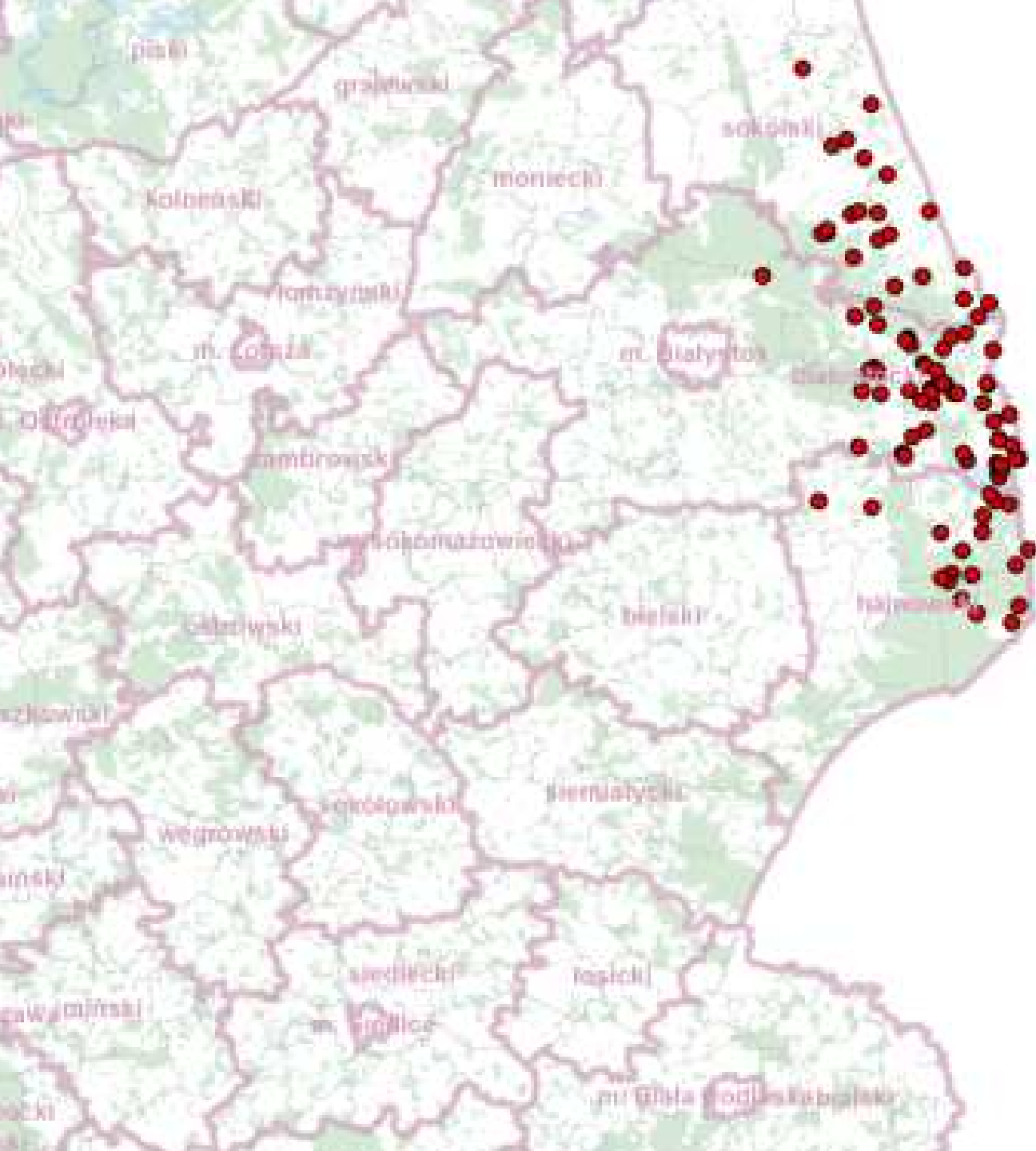
2016-03





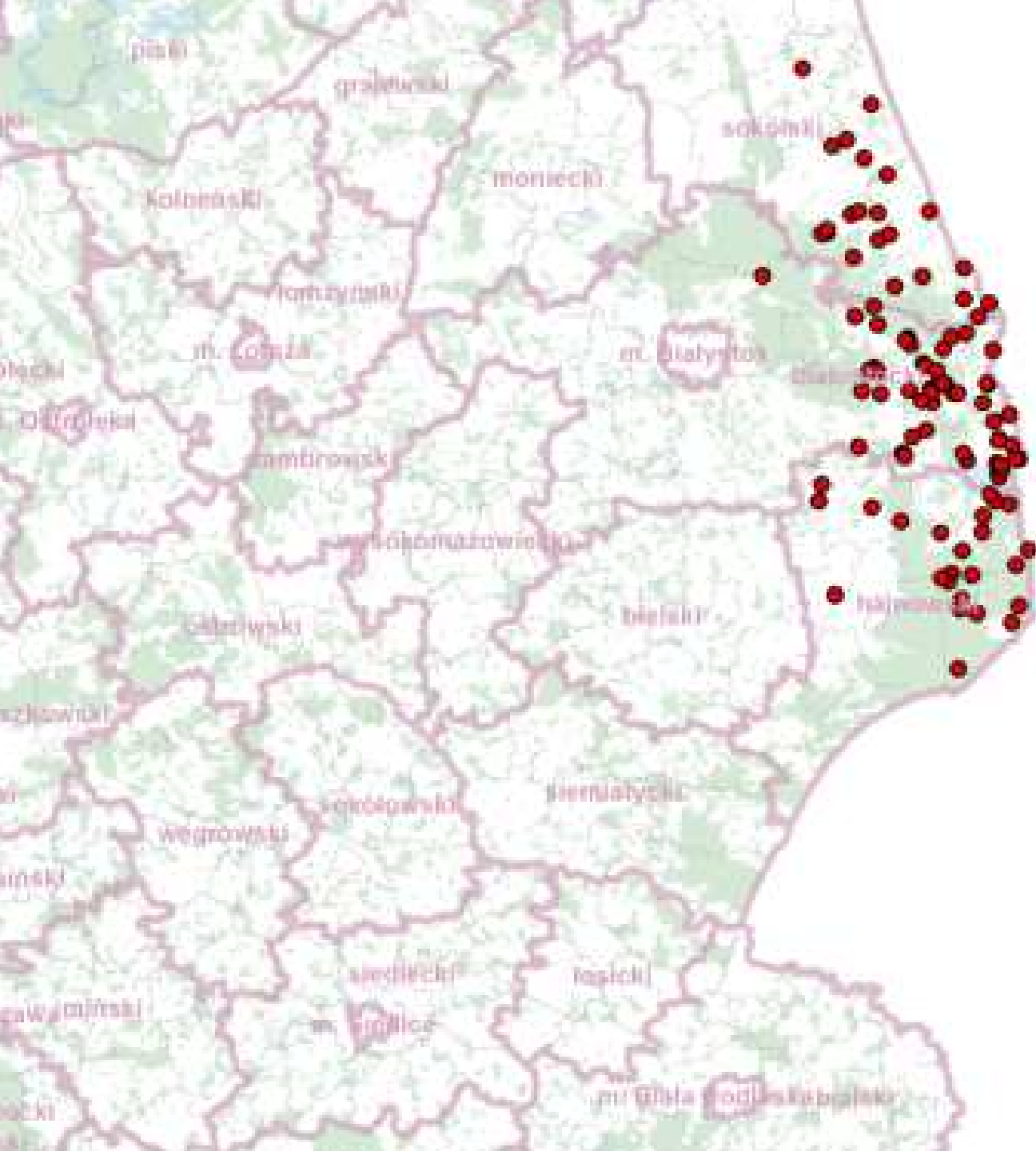
2016-04





2016-05

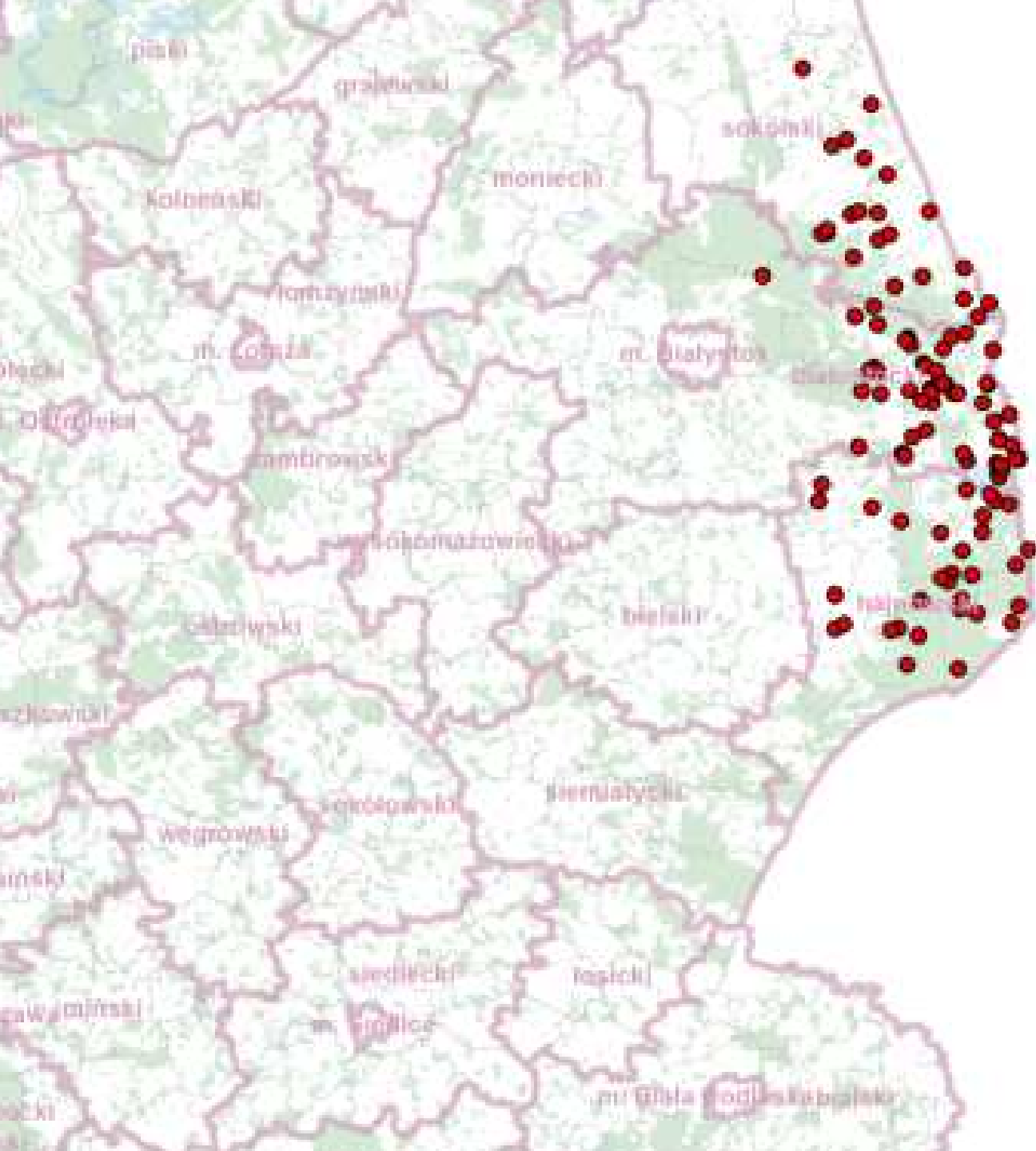




0 12.5 25 50 Km

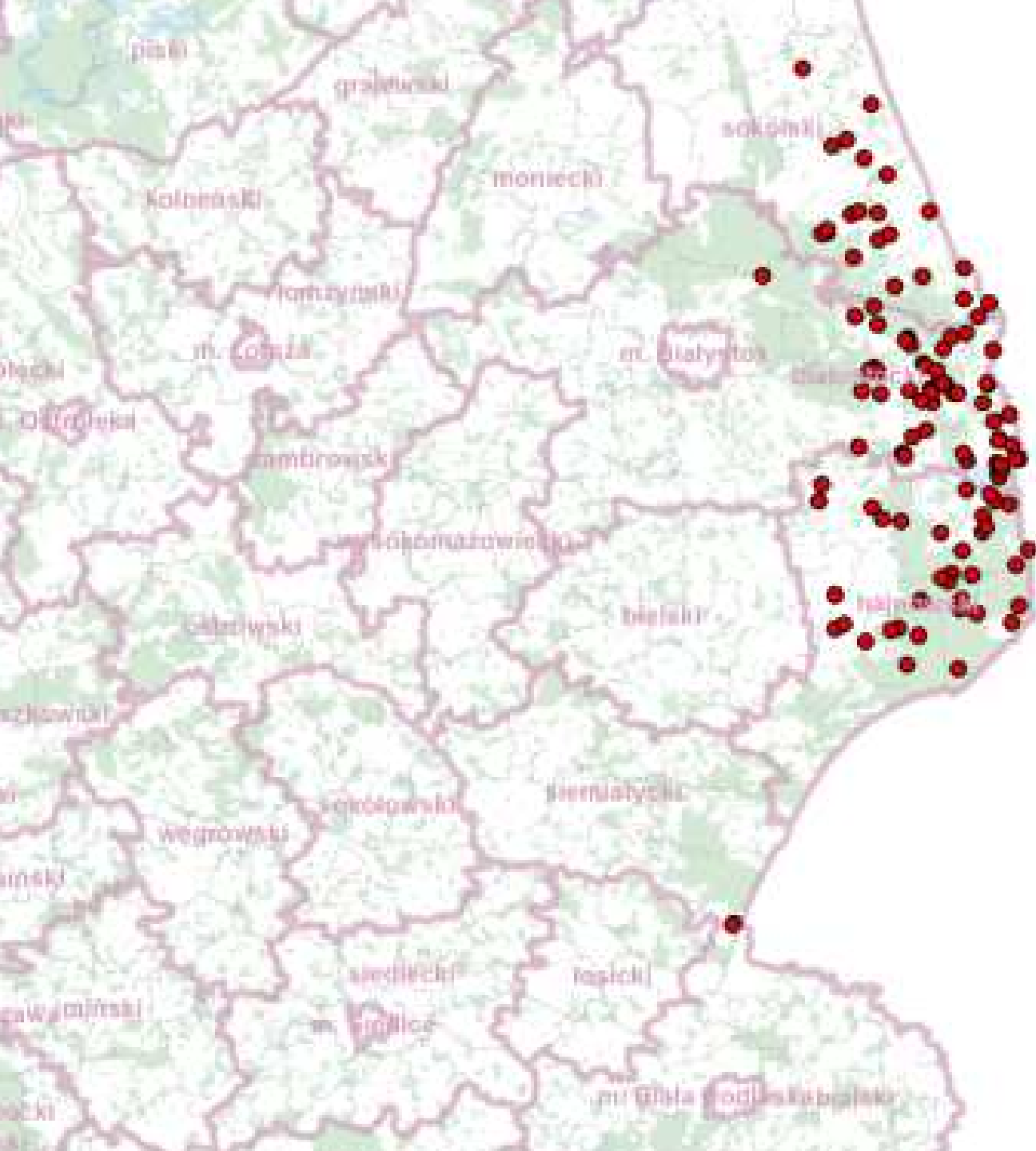
2016-06





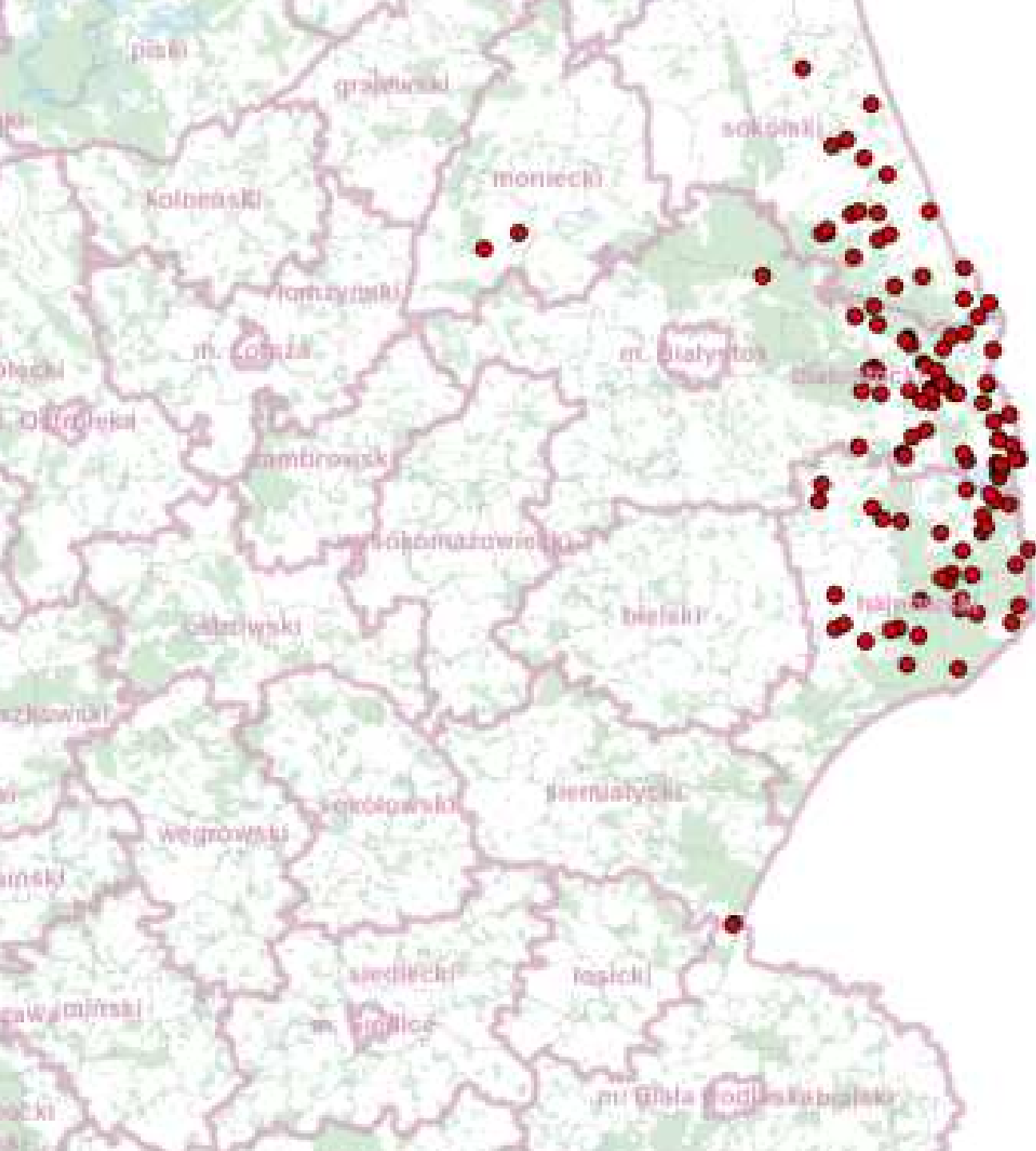
2016-07





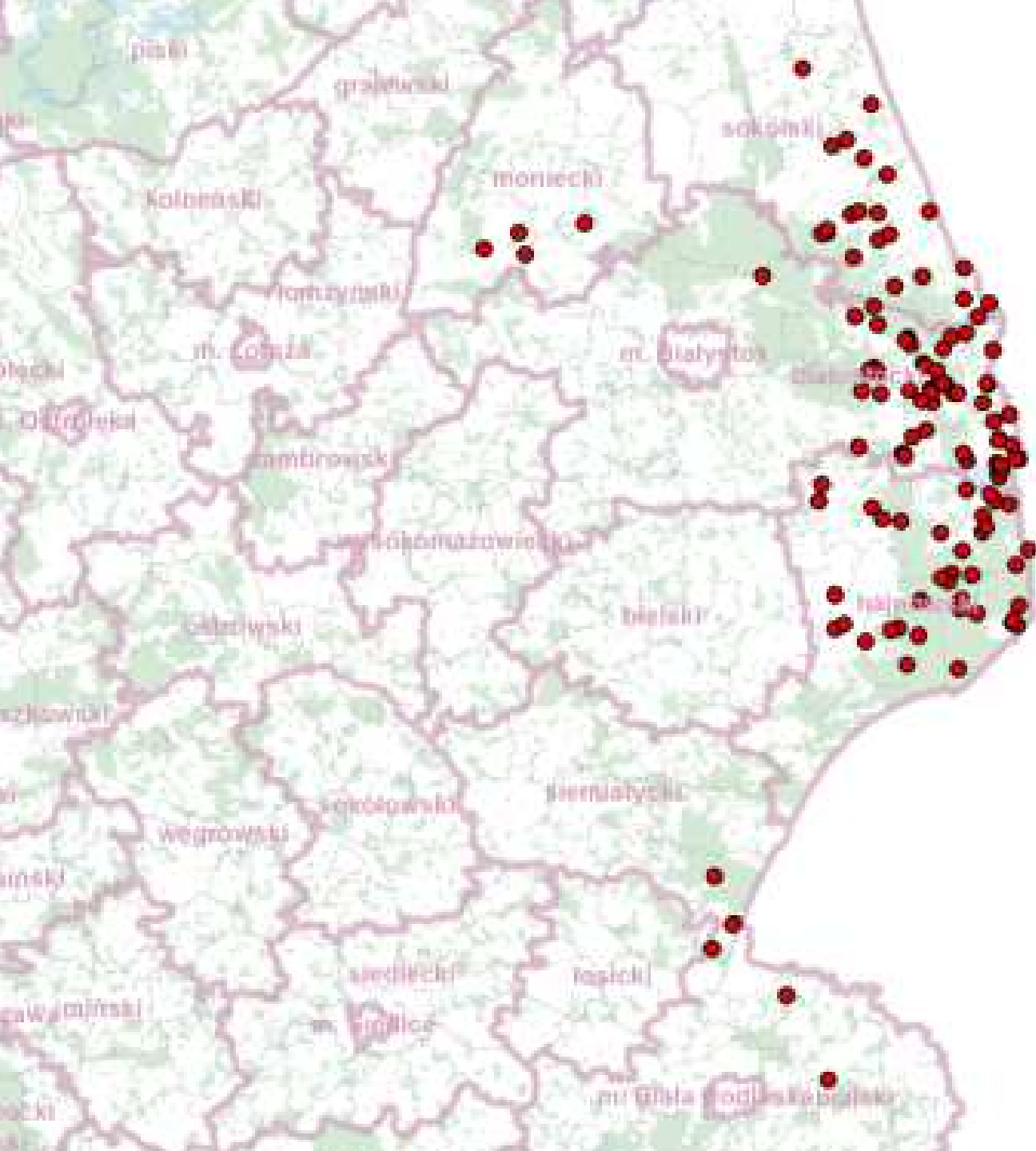
2016-08





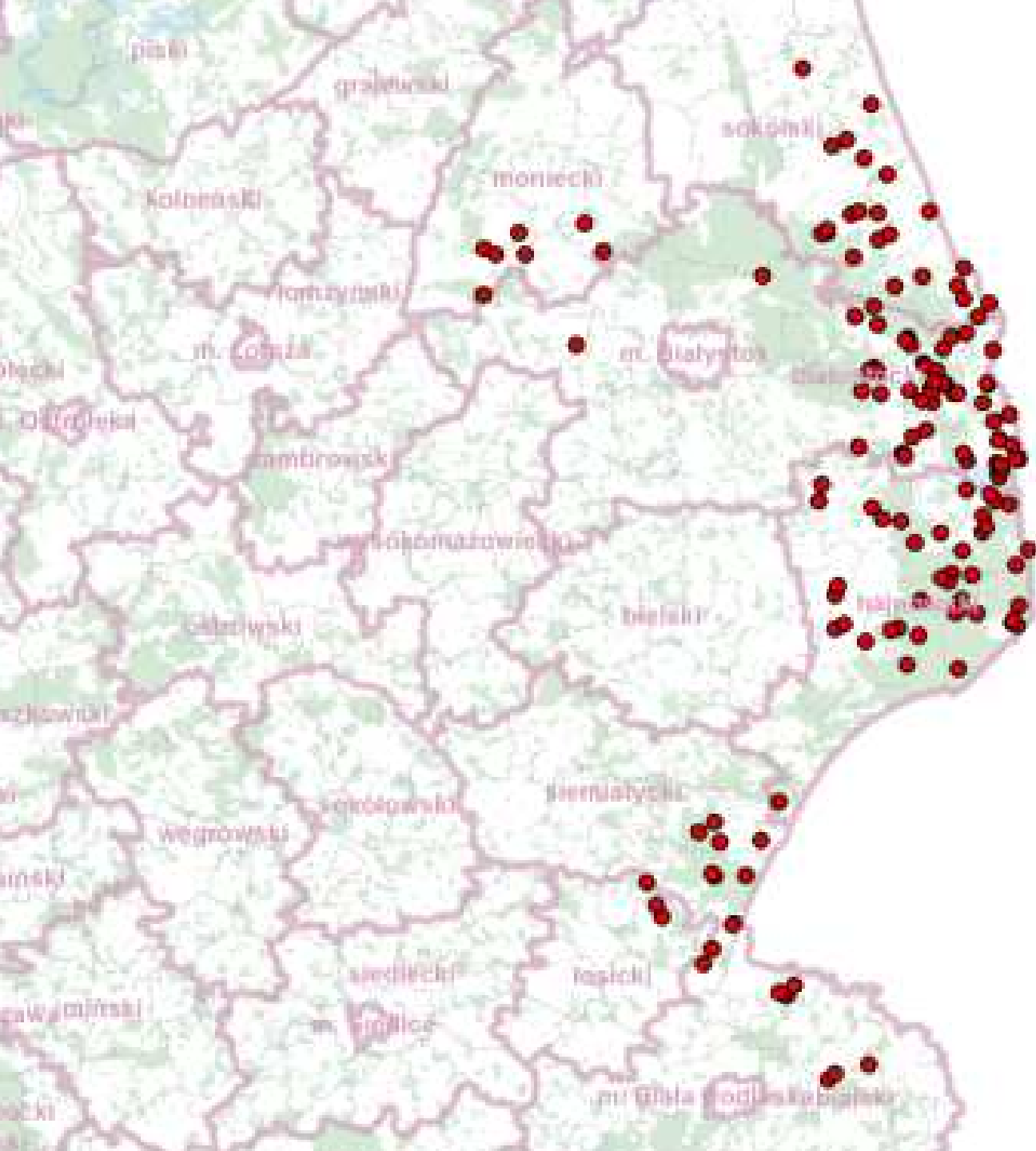
2016-09





2016-10





2016-11





2016-12





2017-02

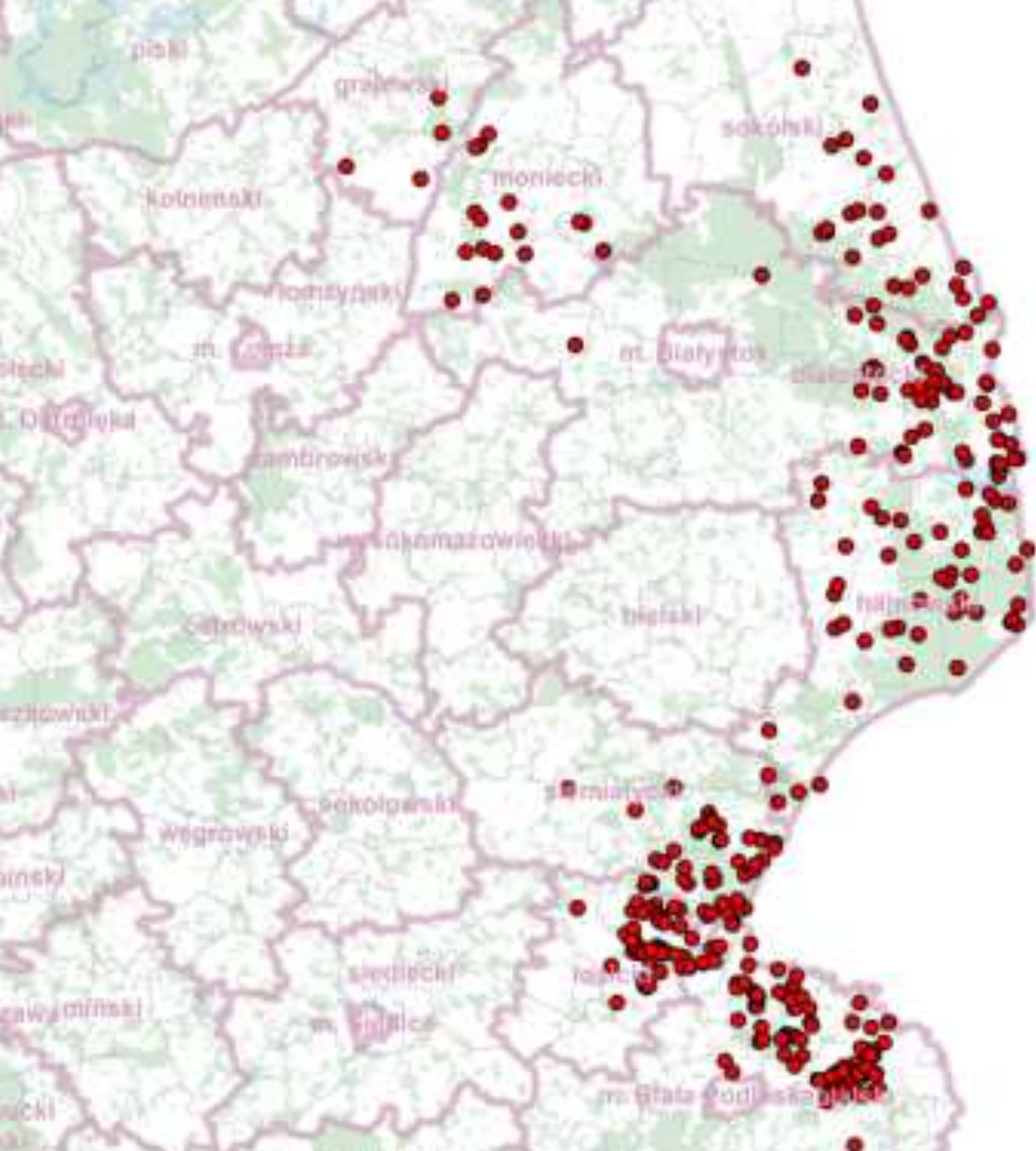




2017-03



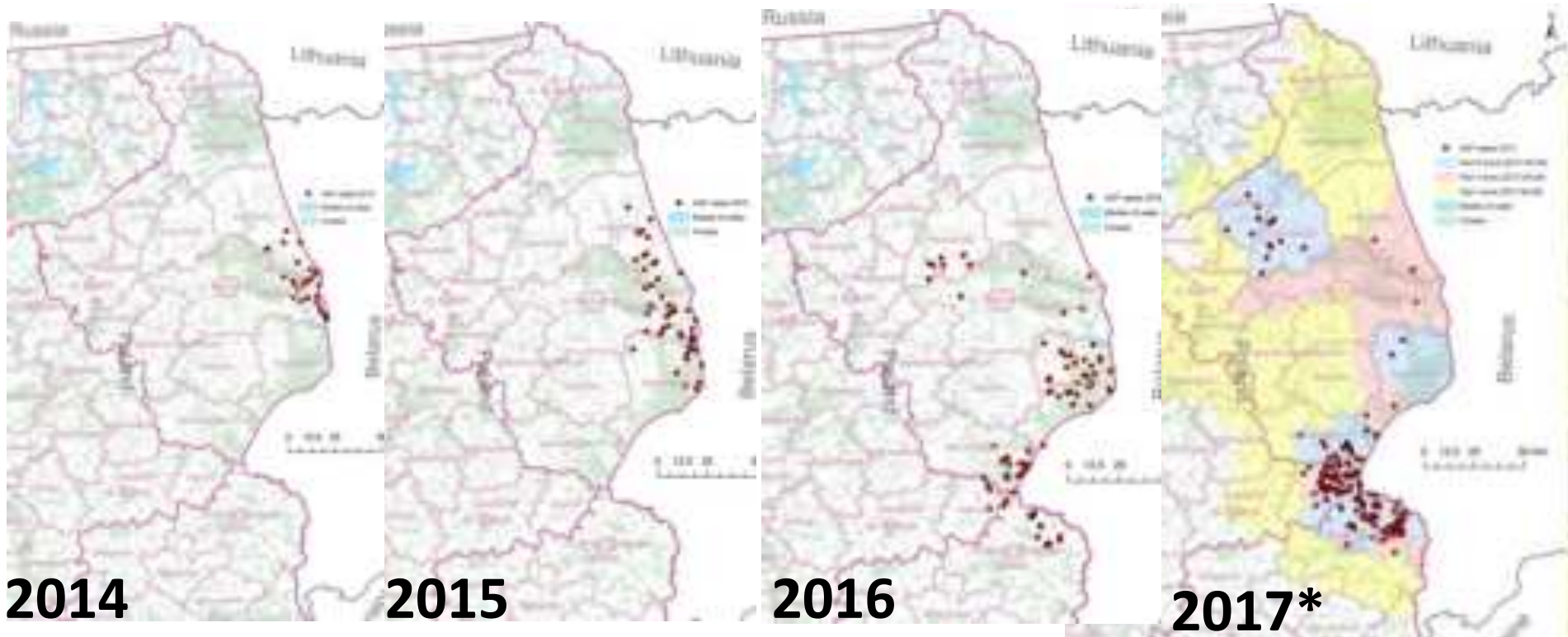




2017-05



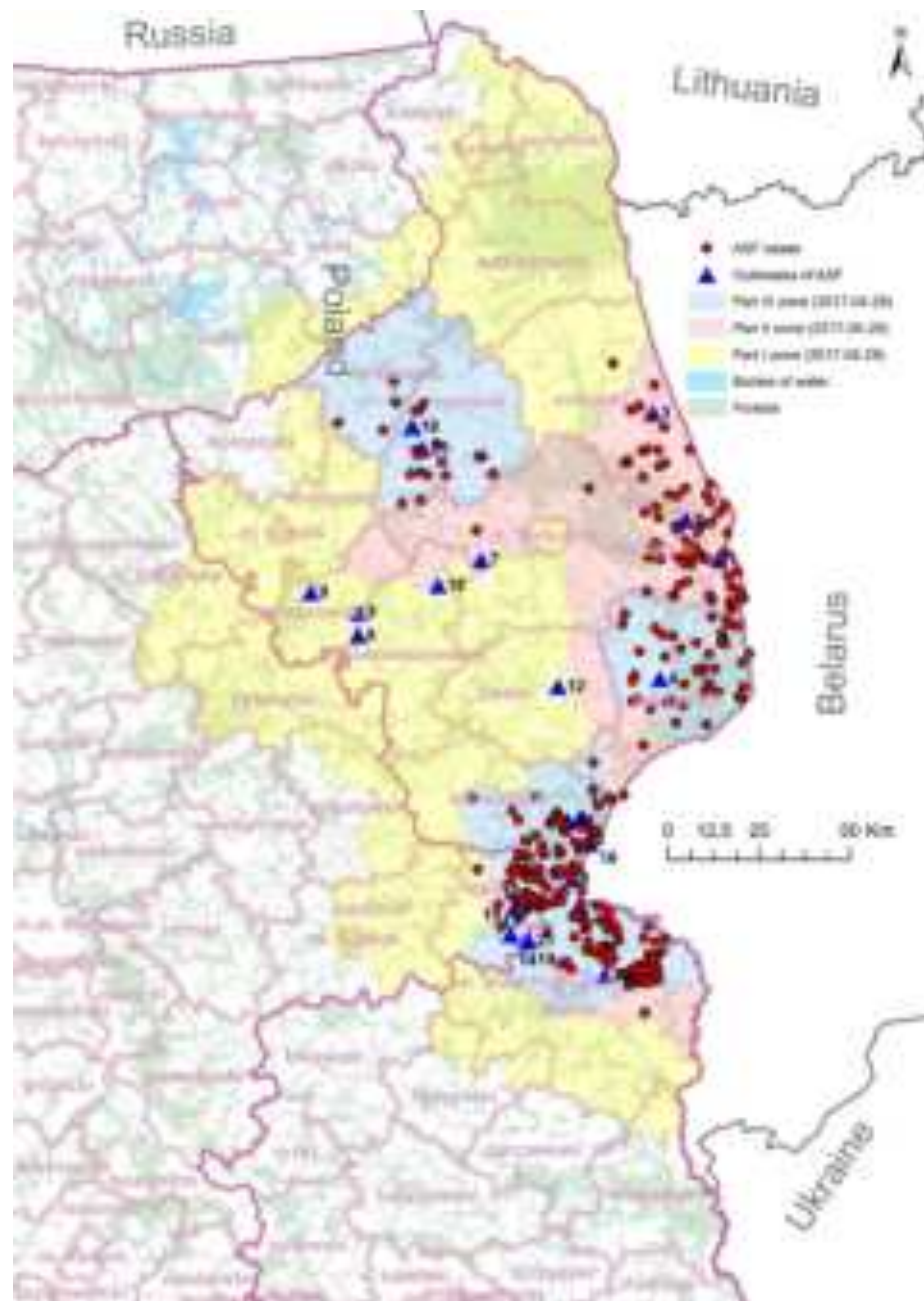
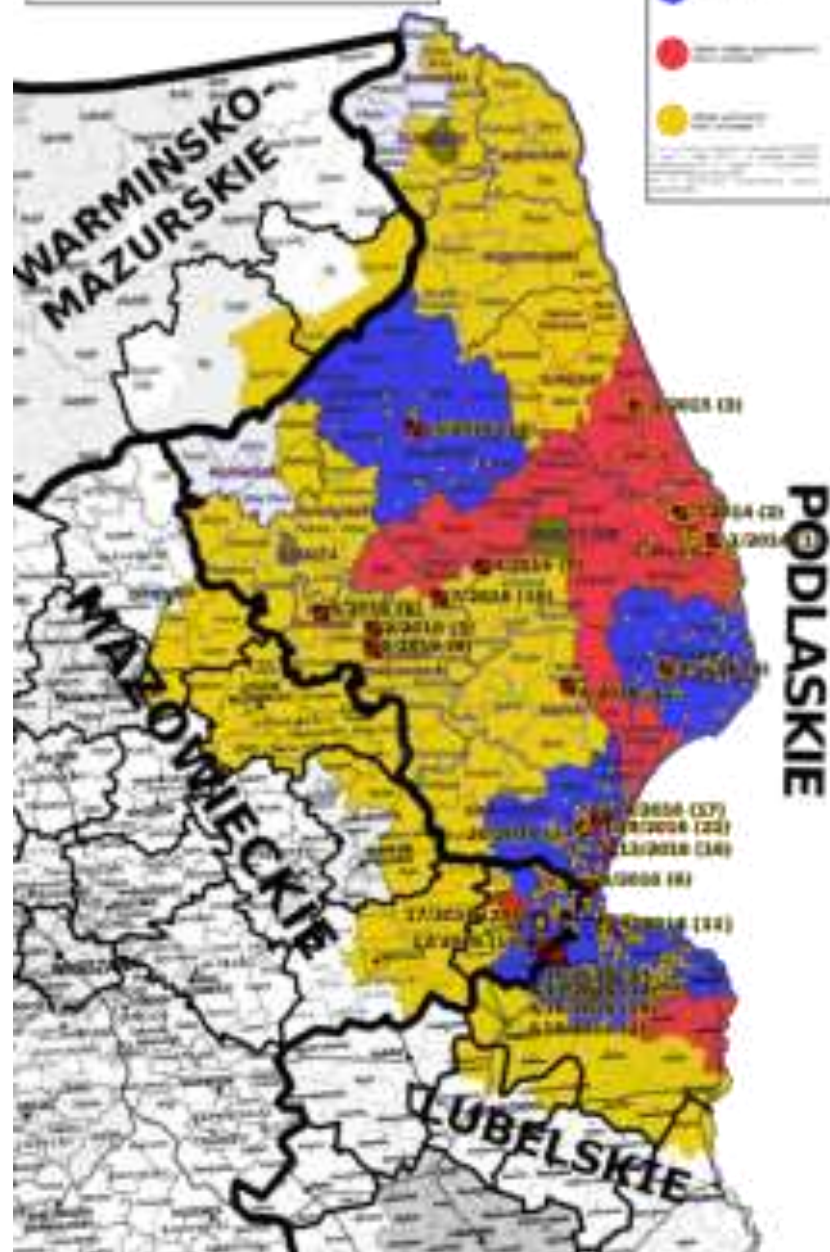
AKTUALNA SYTUACJA EPIZOOTYCZNA 2014-2017



***20.06.17**

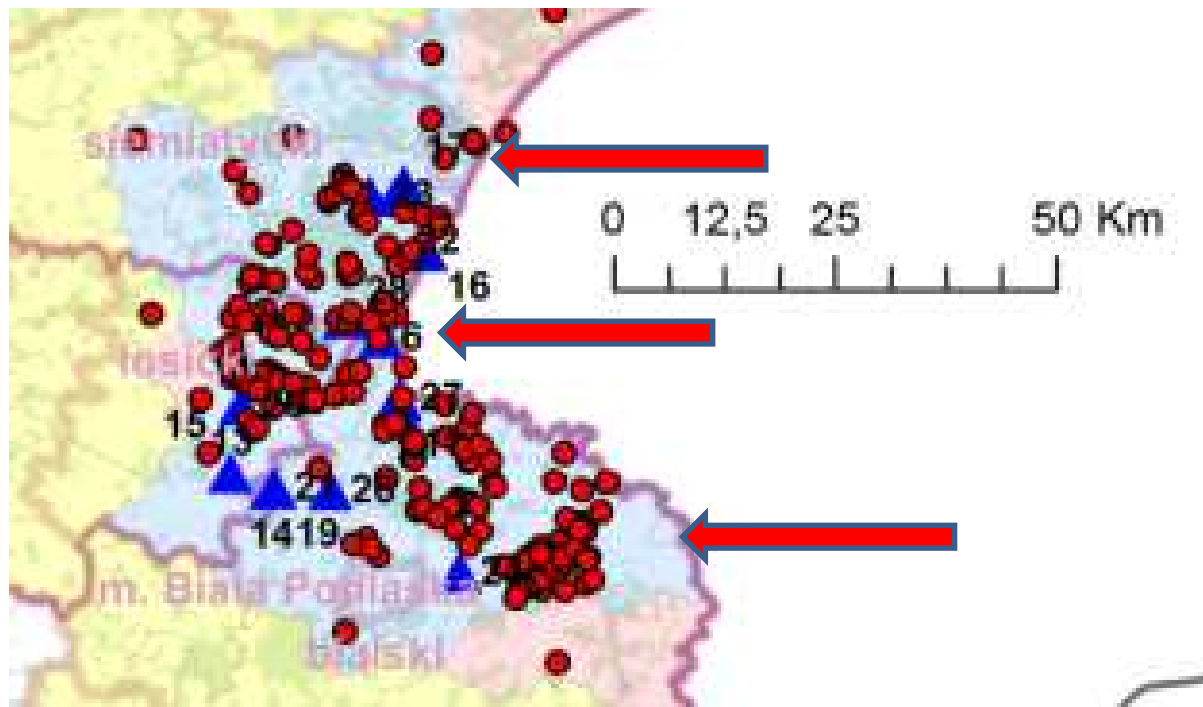
Oie

Stan na dzień / data as of
30.05.2017



Aktualna sytuacja epizootyczna 2017.

- liczba przypadków ASF u dzików na terenach przygranicznych wskazuje obecnie jednoznacznie, że wirus dociera do Polski również zza wschodniej granicy
- szerzenie się endemiczne (chore, padłe dziki, błędy w systemie utylizacji, zanieczyszczona ASFV zielonka, czynnik ludzki)



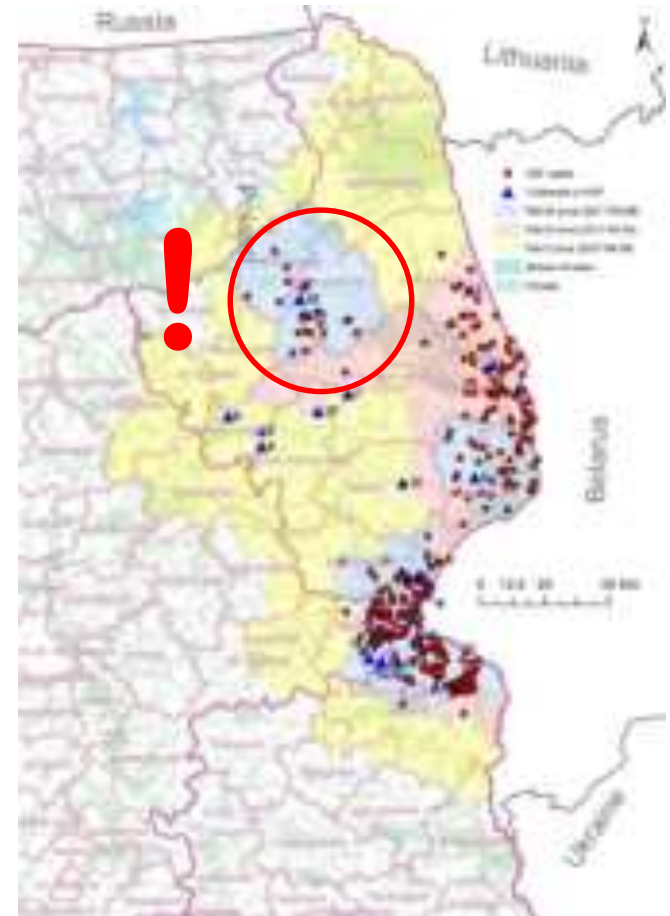
Aktualna sytuacja epizootyczna 2014-2017

Analizując lokalizację wszystkich dotychczasowych przypadków ASF można zauważyć 3 główne zgrupowania, w tym 2 w pobliżu granicy z Białorusią

- 1) w regionie powiatów: hajnowskiego, sokólskiego i białostockiego (**wschodni**);
- 2) w regionie powiatu łosickiego i bialskiego i siemiatyckiego (**południowy**);
- 3) w powiecie monieckim (**ok. 70-90 km od granicy**) (**centralny**).

Można wysunąć pogląd, że w dwóch pierwszych zgrupowaniach za rozprzestrzenienie się wirusa ASFV w populacji dzików odpowiedzialne były najczęściej zakażone, padłe dziki.

W trzecim, zakażona, zakopana w lesie świnia!



Aktualna sytuacja epizootyczna 2017

Rok	Województwo			
	Podlaskie	Lubelskie	Mazowieckie	Razem
2014	30	0	0	30
2015	53	0	0	53
2016	61	15	4	80
2017*	57	107	46	210
				373

* Stan na dzień 27.06.2017.

Monitoring bierny

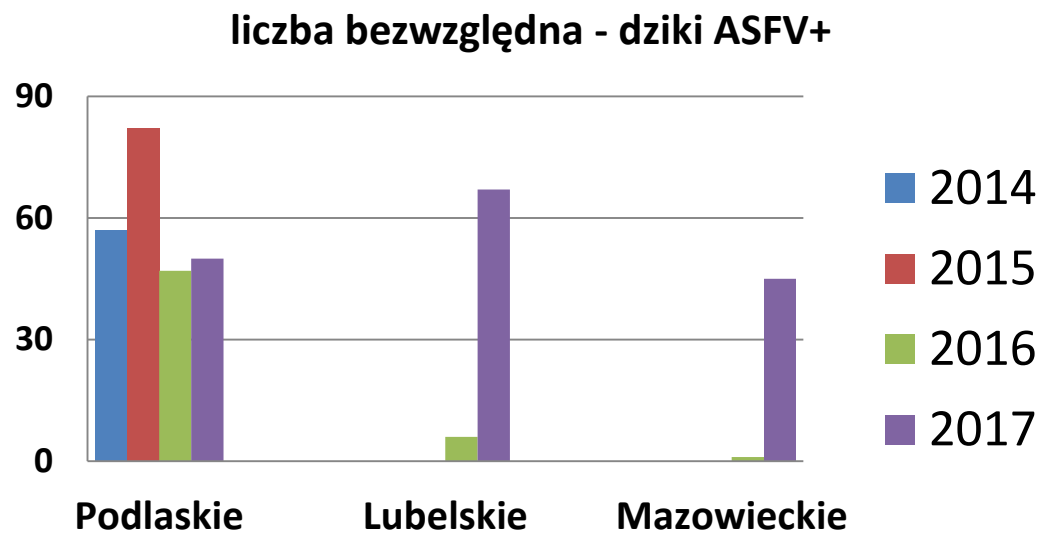
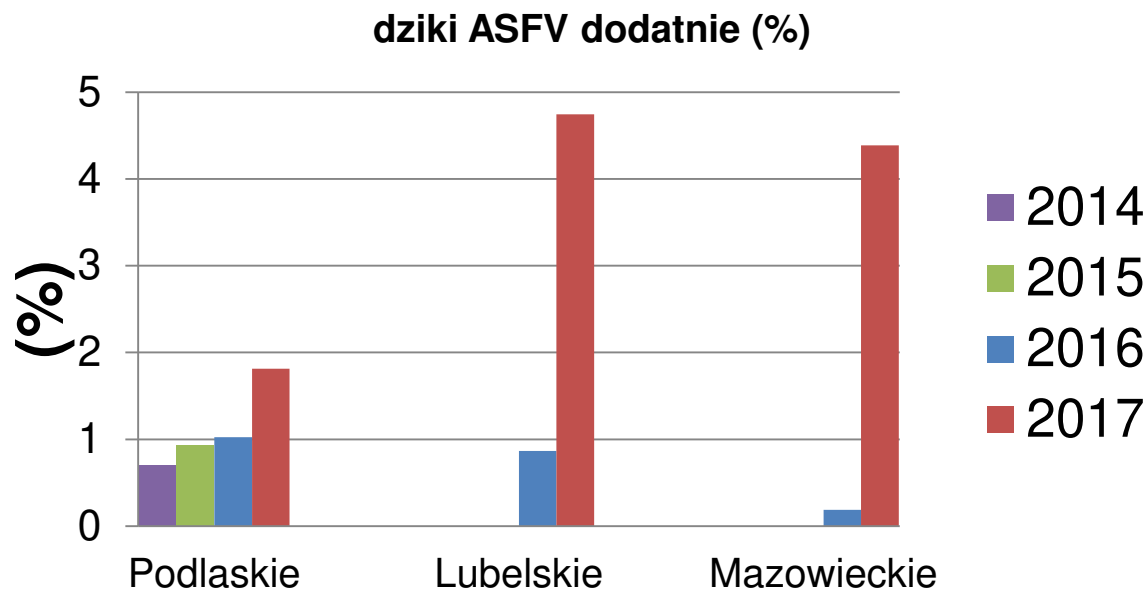
badanie dzików padłych, zabitych w wypadkach lub wykazujących objawy kliniczne w momencie odstrzału

Rok	Obszar II + III (zakażony)					
	Padłe			Powypadkowe		
	badane	+	%	badane	+	%
2014	115	46	40%	68	0	0
2015	130	67	51%	53	0	0
2016	149	63	43%	95	3	3.15
2017 (do 31.05)	291	191	65%	37	1	2.70

Monitoring czynny

Rok	Obszar II + III (zakażony)		
	badane	+	prewalencja
2015	3387	14	0.41%
2016	4221	24	0.56%
2017 (do 31.05)	2648	36	1.35%

Liczba i odsetek dzików zakażonych ASFV 2014-2017



Cechy epidemii ASF w populacji dzików w Polsce

- wysoka zjadliwość ASFV
- wysoka śmiertelność (90-100%)
- niski odsetek padnięć w skali populacji/watahy (<5%)
- niska zaraźliwość!!!



**Dlaczego choroba nie
wygasa i szerzy się
w populacji dzików
coraz bardziej
intensywnie?**

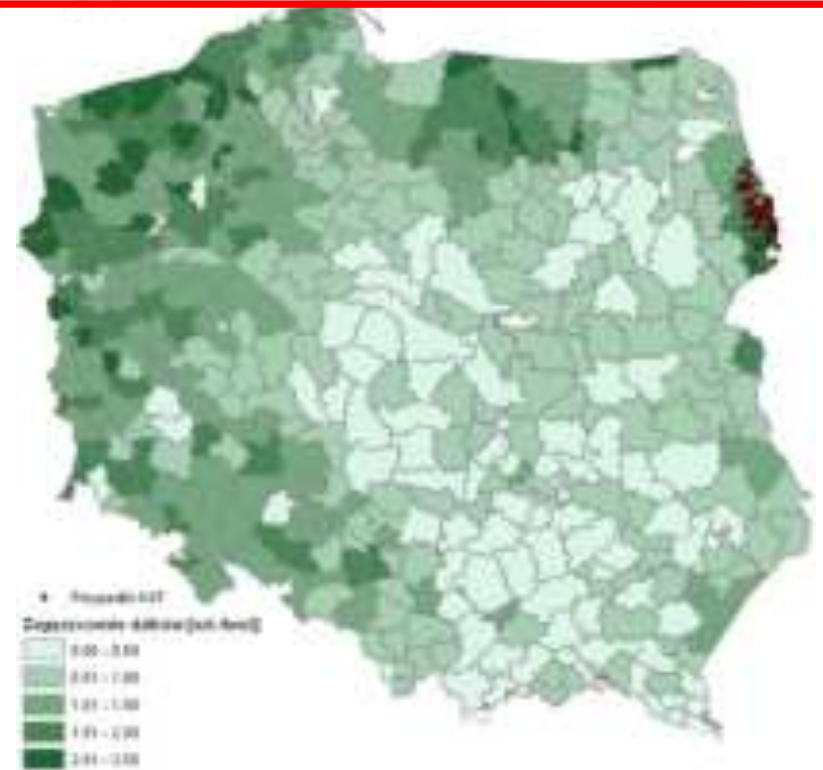
Coraz większa ilość wirusa w środowisku leśnym...

**Każde ognisko ASF u świń
staramy się likwidować
błyskawicznie,
padłe dziki leżą w lesie często
miesiącami**

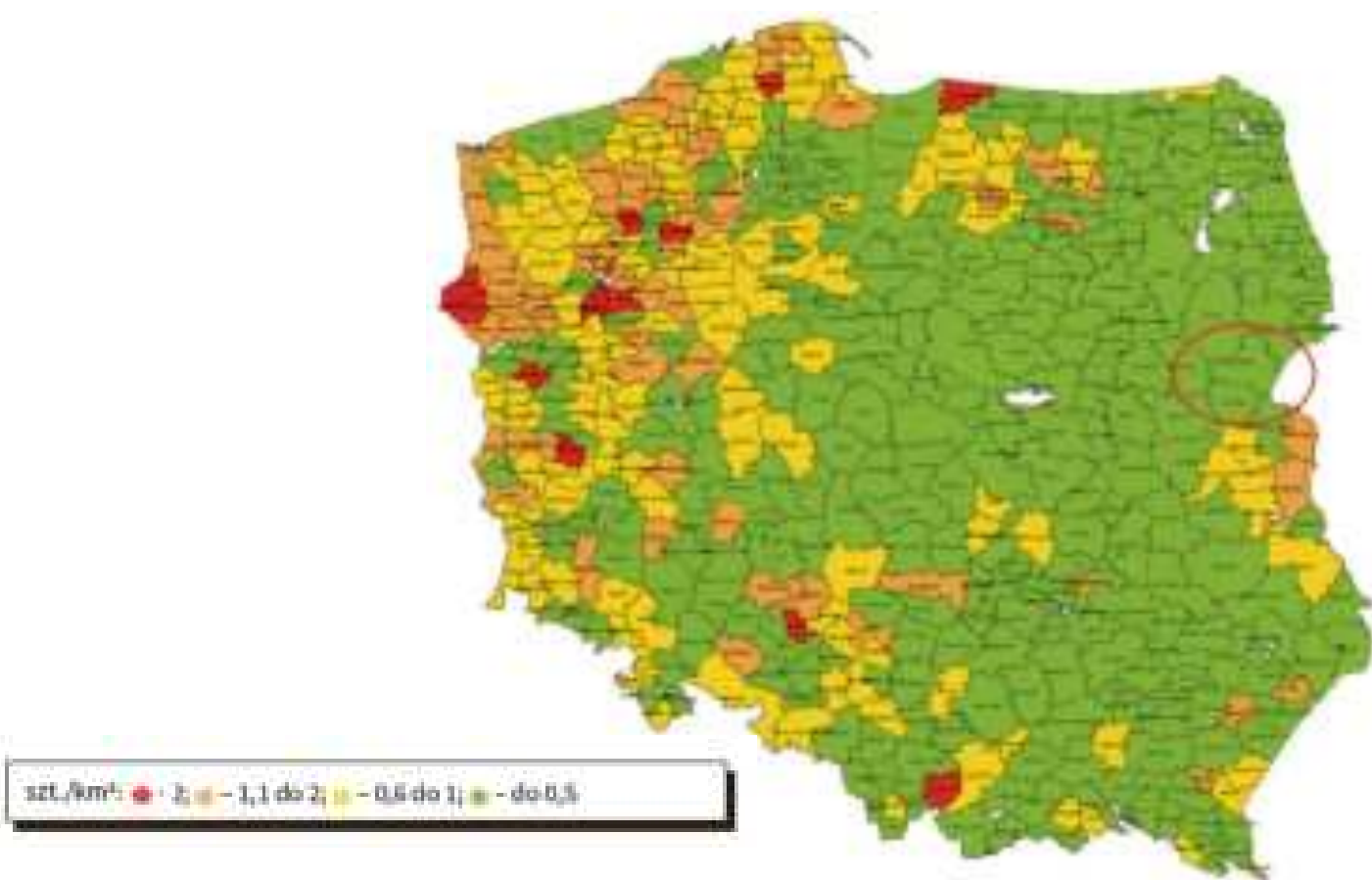
**(niekiedy nie ma możliwości ich odnalezienia, lub nie
są poszukiwane dostatecznie intensywnie).**

Zależność między zagęszczeniem populacji dzików a liczbą przypadków

- Istotna zależność pomiędzy liczbą dzików z ASF a zagęszczeniem dzików, na wysokim poziomie korelacji $r=0,90$ - **im większe zagęszczenie, tym więcej dzików ze stwierdzonym afrykańskim pomorem świń**
- 90% zakażonych dzików znajdowało się w obszarach o zagęszczeniu >15 dzików/1000 ha ($>1,5/\text{km}^2$)



Gęstość populacji dzików w Polsce (2016)



Aktualnie ASF występują na obszarach o mniejszej gęstości populacji dzików niż ma to miejsce w części zachodniej kraju

Zależność między intensywnością zalesienia a liczbą przypadków ASF w roku 2015 i 2016



Przypadki ASF w 2015 roku



Przypadki ASF w 2016 roku

Czy można określić bezpieczny poziom gęstości populacji dzików?

Bezpieczny – „graniczny” poziom gęstości populacji dzików jest wartością poniżej której zakażenie przestaje się szerzyć (tzn. zakażony dzik nie napotyka w okresie siewstwa innego dzika wrażliwego na zakażenie ASFV)

- Potencjalna długość okresu zakaźności (**komponent CZASOWY**)
- Gęstość dzików/dostępność **wrażliwych na zakażenie dzików**

W przypadku gdy gęstość populacji dzików istotnie maleje, zakażenie wygasa

BRAK DZIKÓW = ZANIK CHOROBY

realistycznie – poniżej 0.1 km kw

Oprócz gęstości populacji dzików szerzenie się ASF zależy również od:

Kontaminacji środowiska przez wirus

Problemem nie jest tylko gęstość populacji dzików ale również występowanie potencjalnego źródła wirusa w środowisku (szczątki dzików).

Długie utrzymywanie się wirusa jest wypadkową specyficznej interakcji dzik-środowisko oraz re-introdukcji wirusa zza wschodniej granicy

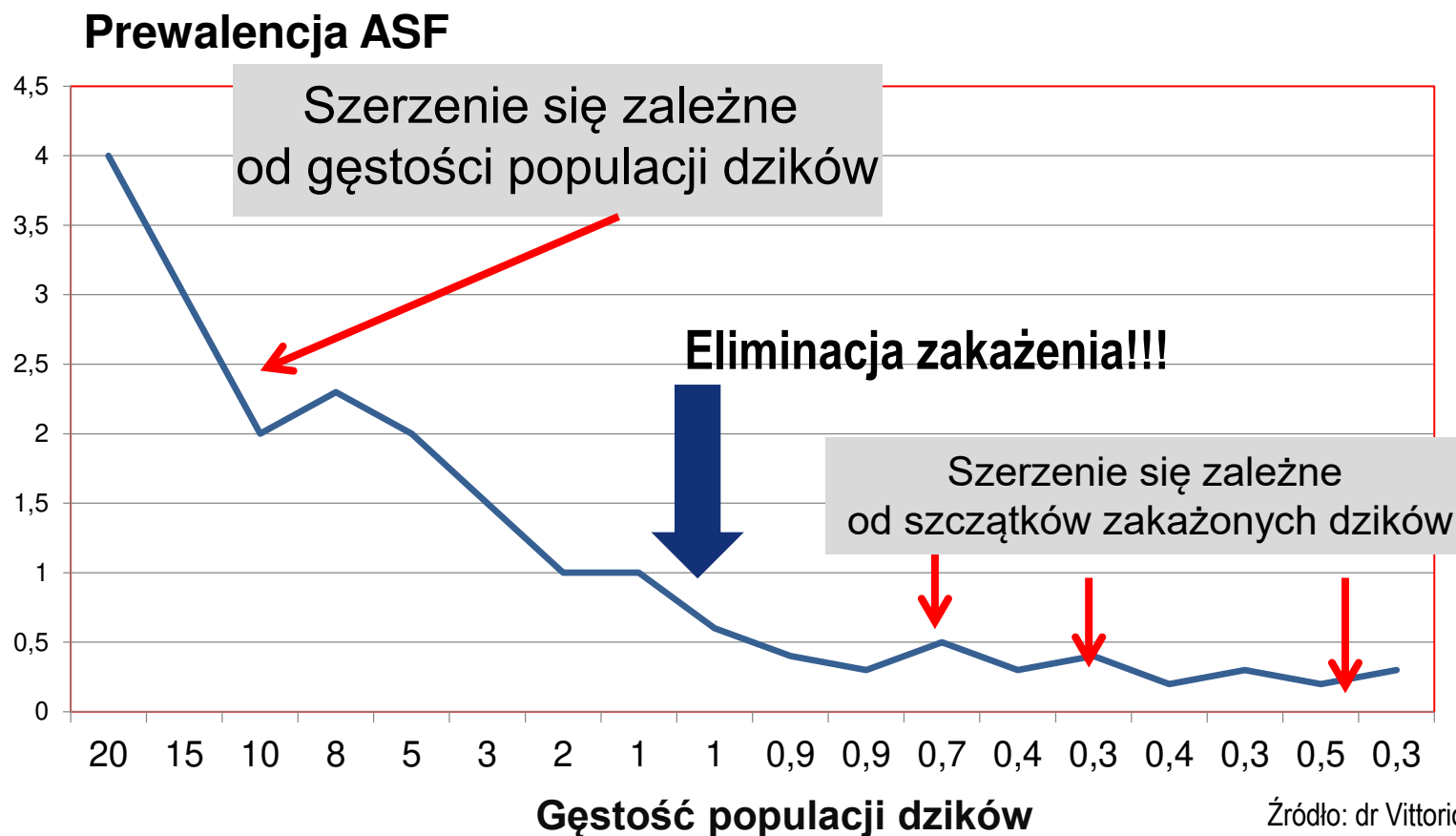
Śmierć dzika nie oznacza, że zwłoki nie mogą stanowić źródła zakażenia dla innych dzików !!!



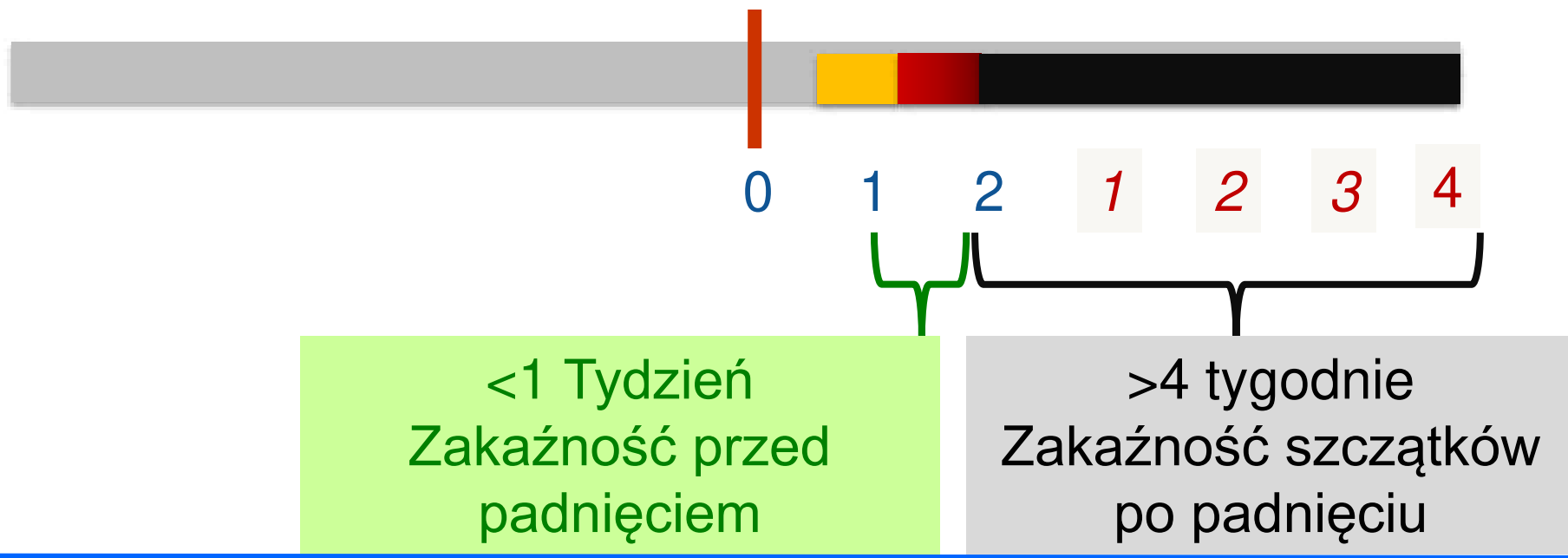
- Wirus jest bardzo odporny na działanie czynników środowiskowych (np. temperatury)
- W zwłokach (również w stanie rozkładu) może przetrwać kilka tygodni

- Padły dzik może pozostawać zakaźny przez długi czas w postaci szczątków
- Podczas pory zimowej szczątki dzika mogą pozostawać zakaźne przez 4 miesiące
- Zakażone szczątki dzików same się nie przemieszczają !
- Zakażenie może występować lokalnie, przy niskiej prewalencji (początkowo tylko kilka zakażonych/padłych zwierząt)

Szerzenie się pomoru świń nie jest wyłącznie zależne od gęstości populacji dzików Ostatnim ogniwem zakażenia są szczątki dzików



Źródło: dr Vittorio Guberti,
ISPRA, Włochy



- Zakażony (żywy) dzik jest źródłem wirusa jedynie przez kilka dni przed śmiercią, siewstwo ASFV z moczem, kałem, śliną jest małe.
- Szczątki dzika mogą być zakaźne przez kilka tygodni
- Aby doszło do zakażenia wrażliwy na dzik musi mieć kontakt ze szczątkami zakażonego dzika lub chorym dzikiem.

**Szybka identyfikacja
i utylizacja padłych
z powodu ASF dzików
zasadniczy sposób
ograniczania ilości wirusa
ASF w środowisku**



Zdjęcie: P. Nawrocki, WIW Białystok



zdjęcie: Guberti, 2016.

Wstępne wyniki monitoringu częstości kontaktów dzików z padliną (badania prowadzone w Niemczech)

Sporadyczny kontakt z padliną dzików



Źródło: A. Globig 2015, <http://www.effsa.eu>

Natychmiastowy kontakt z padliną jelenia



Dziki są padlinożercami, ale nie kanibalami, co może wyjaśniać, dlaczego obserwujemy niski odsetek zakażonych dzików biorąc pod uwagę, że głównym źródłem zakażenia są dziki padłe.



Guberti,
Włochy, 2016.

**Jak najszybsza
utylizacja padłych
dzików!!!!**



Według danych EFSA:

- Wydaje się, że budowanie ogrodzeń ogranicza możliwość przemieszczania się dzików, pod warunkiem, że podmurówka pod płotem sięga 40 -50 cm w głąb ziemi.
- Nie ma obecnie światowych danych naukowych, uzasadniających celowość budowy ogrodzenia w celu ograniczenia szerzenia



•  ASFV

...sytuacja i wiedza zdobyta dotychczas – zmiana poglądów ?

**Dziki potrafią przepłynąć nawet przez „duże” rzeki,
szczególnie gdy są w stresie (polowania)**



Bariery geograficzne?

Czy rzeki stanowią barierę dla dzików? - NIE



Obecnie możliwości „zasilania” populacji wirusem ze wschodu i południa (przypadki ASF stwierdzono w Czechach)



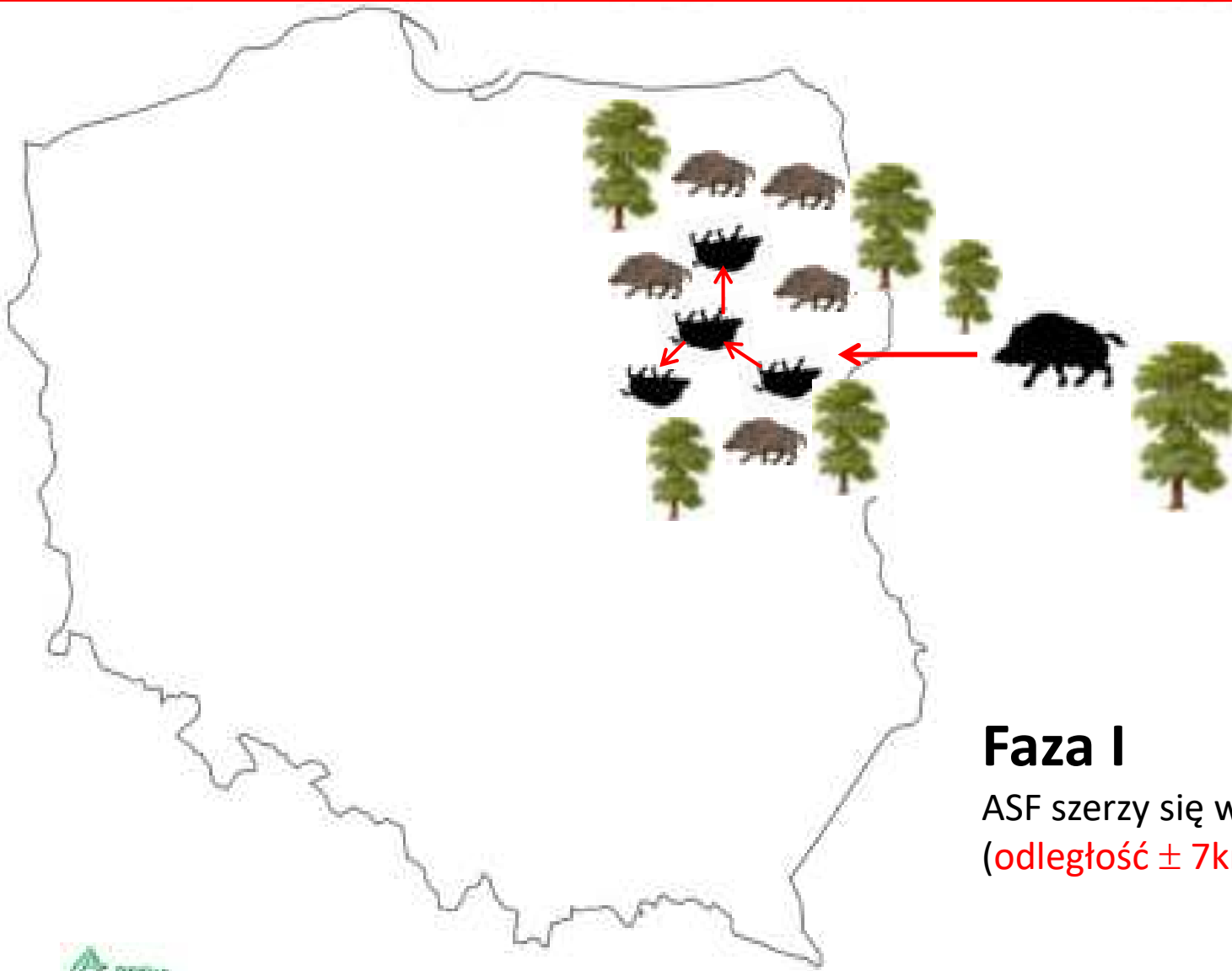
Co zrobić by ograniczyć populację dzików ?

- **Zakazać dokarmiania dzików.**
- **Nie wprowadzać ograniczeń czasowych w polowaniach.**
- **Znieść wszelkie limity w odstrzałach.**
- **Wprowadzić zakaz upraw kukurydzy w pasie 1 km od lasu.**
- **„Trzymać” dziki w lesie (m. inn. „pastuch elektryczny utrudniający wychodzenie dzików z lasu).**

**Biorąc pod uwagę istotne znaczenie
dzików w szerzeniu się ASF, ich
populacja powinna być szybko
redukowana nie tylko w regionach
występowania ASF ale w całym kraju.**

**Zauważalne są pierwsze
symptomy zmiany kierunków
transmisji ASFV w populacji
dzików**

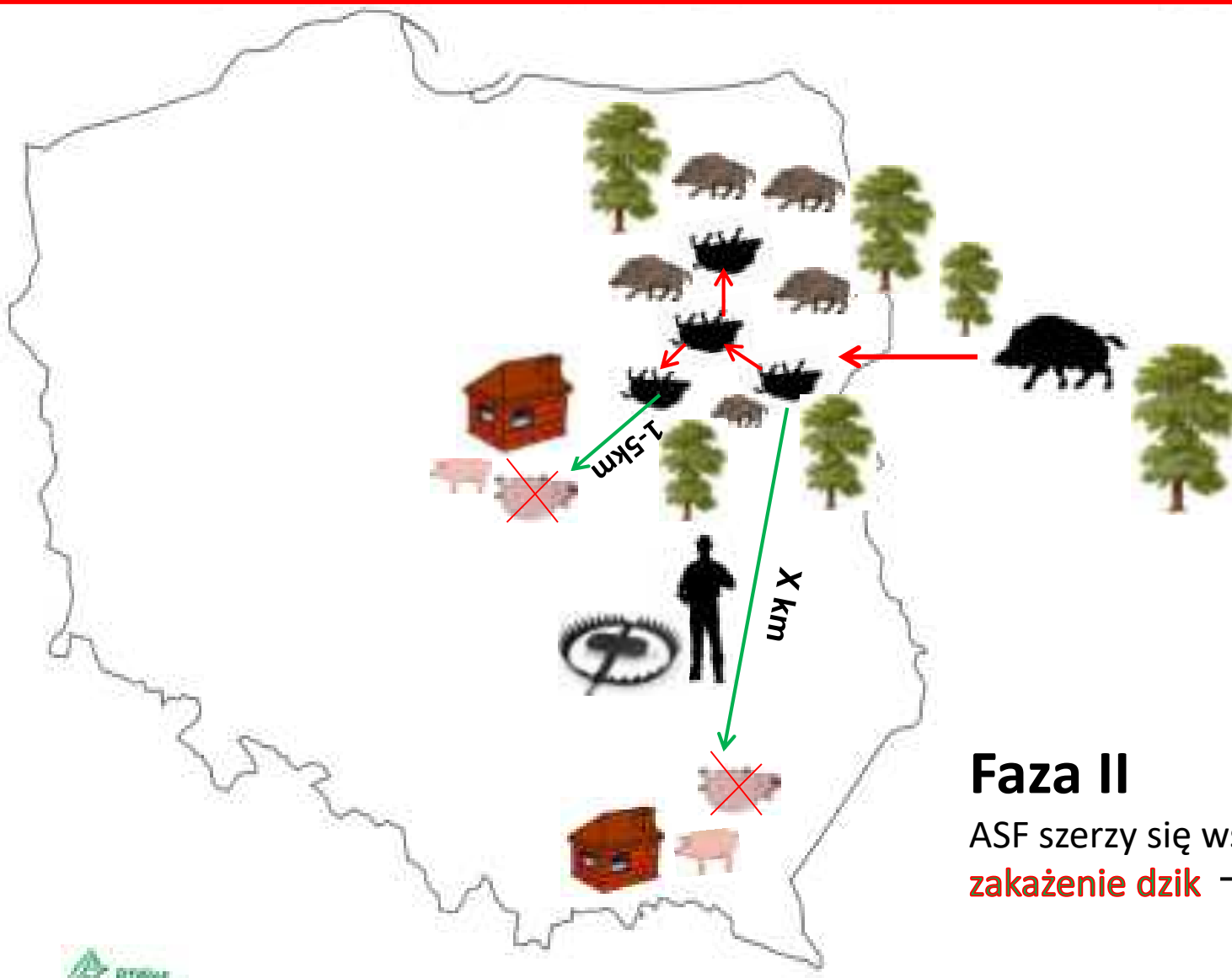
Fazy szerzenia się ASF na obszarach o dużej liczbie chlewni przyzagrodowych i znacznej gęstości dzików



Faza I

ASF szerzy się wśród dzików
(odległość $\pm 7\text{km}$)

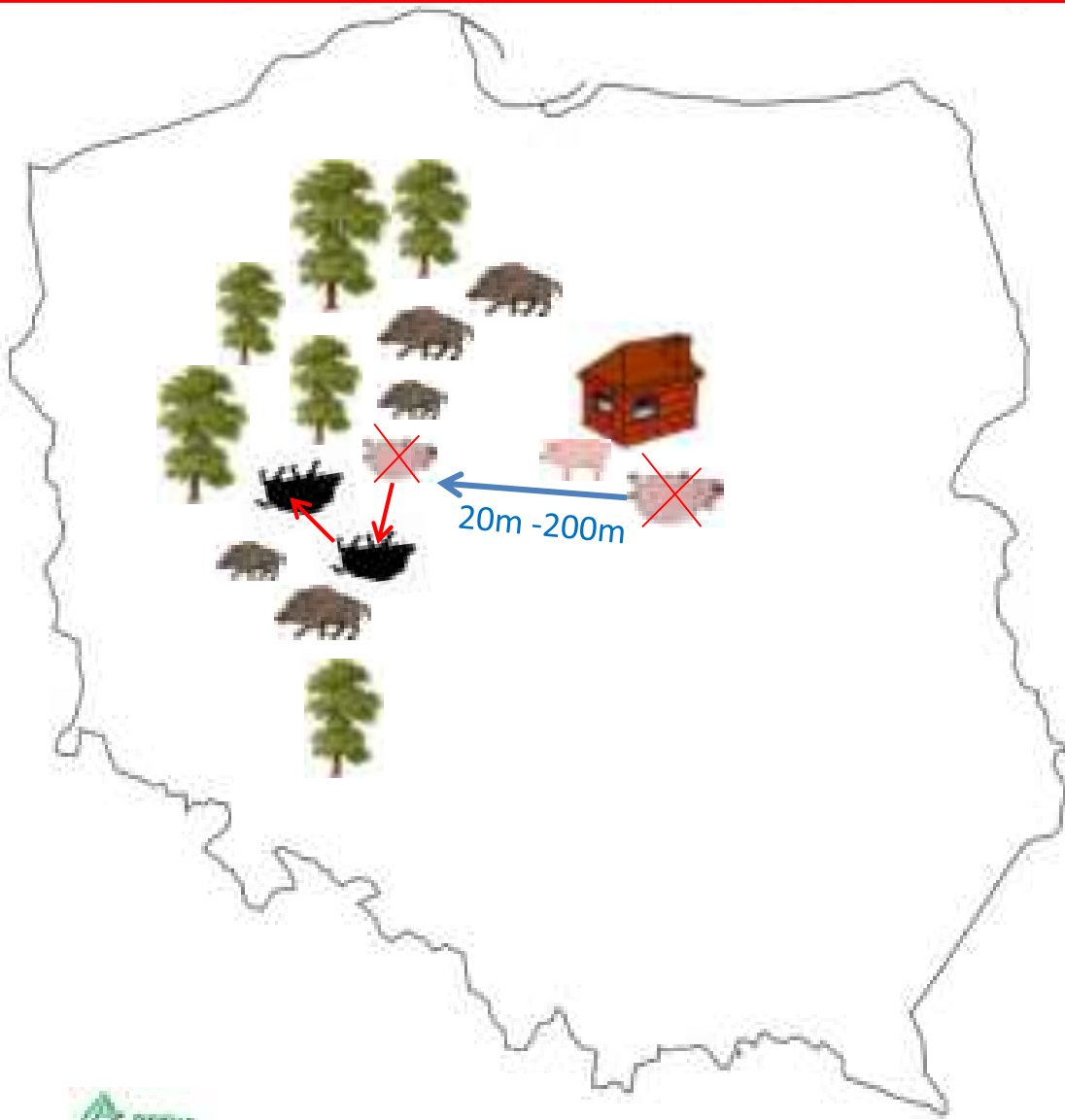
Fazy szerzenia się ASF na obszarach o dużej liczbie chlewni przyzagrodowych i znacznej gęstości dzików



Faza II

ASF szerzy się wśród dzików i świń;
zakażenie dzik → **świnia**

Fazy szerzenia się ASF na obszarach o dużej liczbie chlewni przyzagrodowych i znacznej gęstości dzików



Faza III

ASF szerzy się wśród dzików i świń;
zakażenie świnia → dzik

**Myśliwi, polowania - ważny
element ryzyka**

**o wiele bardziej
niebezpieczni są kłusownicy**





W ziemi zanieczyszczonej krwią zawierającą wirus ASFV może przeżyć nawet przez kilka miesięcy (w zimie znacznie dłużej niż w lecie)

A photograph of a rustic wooden shelter with a flat roof, situated in a forest clearing. The shelter has several wooden posts and beams. In the foreground, a red triangle is drawn on the ground, indicating a specific area. The text "Obszar zanieczyszczony wirusem" is overlaid on the image, pointing to the area marked by the red triangle.

Obszar zanieczyszczony wirusem



Pozyskane w trakcie polowań patrochy muszą być zabezpieczone przed kontaktem z żywymi zwierzętami np. głęboko zakopane lub wrzucone do głębokich, szczelnie zamykanych studzienek

A brown dog, possibly a Weimaraner, is sitting in a snowy environment. The dog is looking towards the left. Next to the dog is a blue and yellow life vest. The background shows snow-covered ground and some trees.

Psy myśliwskie mogą mechanicznie
przenieść wirus

Istnieje niskie prawdopodobieństwo aby ziarno, siano i słoma stanowiły źródło ASFV zdolnego do wywołania choroby (zakaźnego) (EFSA, 2017) ?

Jednak stosowanie trawy, słomy i siana z terenów, na których występują przypadki ASFV u dzików niesie ze sobą potencjalne ryzyko wprowadzenia wirusa do chlewni ostatnie doświadczenia Polski

Należy wprowadzić właściwe procedury postępowania:

-dopuszczenie do stosowania w żywieniu świń zielonki, ziarna pozyskanych z terenów gdzie występuje ASFV jedynie po inaktywacji ASFV lub przechowywaniu (zabezpieczenie przed kontaktem z dzikami) przez min. 30 dni

- dopuszczenie do stosowania słomy pozyskanej z terenów gdzie występuje ASFV jako ściółki jedynie po inaktywacji ASFV lub przechowywaniu (zabezpieczenie przed kontaktem z dzikami) przez min. 90 dni (EFSA, ASF strategy for the Eastern Part EU 2017)



Wykorzystywanie zielonki/słomy/ziarna w chowie i hodowli trzody chlewnej



Intensywnie zanieczyszczona wirusem zielonka
może stanowić potencjalne źródło ASFV dla
świń

July 2, 2017



WNIOSKI

- **Dziki padłe i w sporadycznych przypadkach żyjące pozostają głównym źródłem i wektorem w szerzeniu się ASF w populacji dzików (w sytuacji , w której ludzie zachowują się racjonalnie...)**
- **Przede wszystkim ludzie oraz w mniejszym stopniu dziki – szczególnie padłe są źródłem ASFV i wektorem w szerzeniu się ASF wśród świń (ognisko pierwotne – zazwyczaj dziki; ogniska wtórne zazwyczaj ludzie).**



DZIĘKUJĘ

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak

