

dr Agnieszka Jodełko

adiunkt

Dział Bakteriologii i Chorób Bakteryjnych Zwierząt

PIWet-PIB

Epidemiologia i diagnostyka gorączki Q



Szkolenie pt. „Diagnostyka epidemiologiczna z
elementami epidemiologii ogólnej i wakcynologii”

Puławy, 16.09.2026 r.

Materiały szkoleniowe chronione prawem autorskim - nie mogą być rozpowszechniane, powielane ani udostępniane osobom
trzecim bez zgody PIWet-PIB.

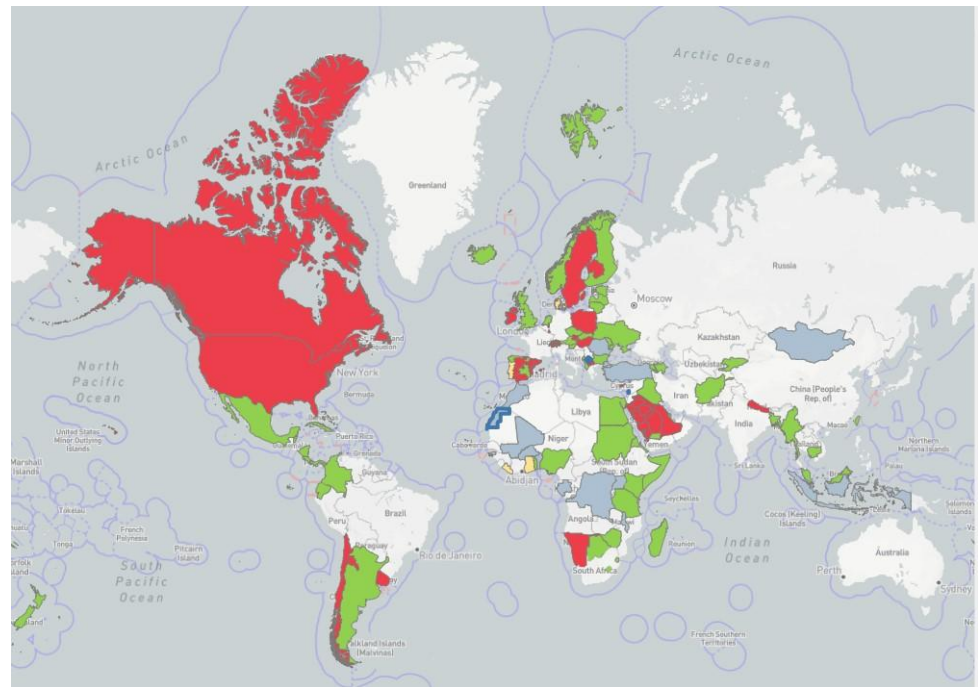
Etiologia

Gorączka Q :

- zoonoza
- występuje na całym świecie z wyjątkiem Nowej Zelandii i Antarktyki
- czynnik etiologiczny choroby: *Coxiella burnetii*

***Coxiella burnetii*:**

- Gram ujemna ziarniakopateczka
- patogen bytujący wewnątrzkomórkowo
- występuje w dwóch formach morfologicznych (SCV i LCV)
- cechuje ją wysoka oporność na działanie czynników środowiskowych



Źródło: <https://wahis.woah.org/#/dashboards/country-or-disease-dashboard>

Przeżywalność

Przeżywalność *C. burnetii* w środowisku jest długa i zależy od wielu czynników:

- gospodarowania obornikiem i gnojowicą (właściwe składowanie i utylizacja),
- prawidłowego usuwania ściółki, dezynfekcji pomieszczeń oraz sprzętu
- warunków zoohigienicznych (przestrzeganie okresów kwarantanny i wydzielenie porodówek, redukcja zapylenia w budynkach inwentarskich),
- zagęszczenia i rotacji zwierząt



Czas przeżywalności:

- 10-12 miesięcy w wełnie zwierząt,
- 3 miesiące w pyle,
- 40 miesięcy w mleku (temp. 4-6°C),
- 150 dni w glebie.

C. burnetii ginie:

- podczas pasteryzacji (72°C/15s)
- po 30 minutach w:
 - 5% roztworze H_2O_2 ,
 - 0,5% roztworze podchlorynu sodu,
 - 70% etanolu.

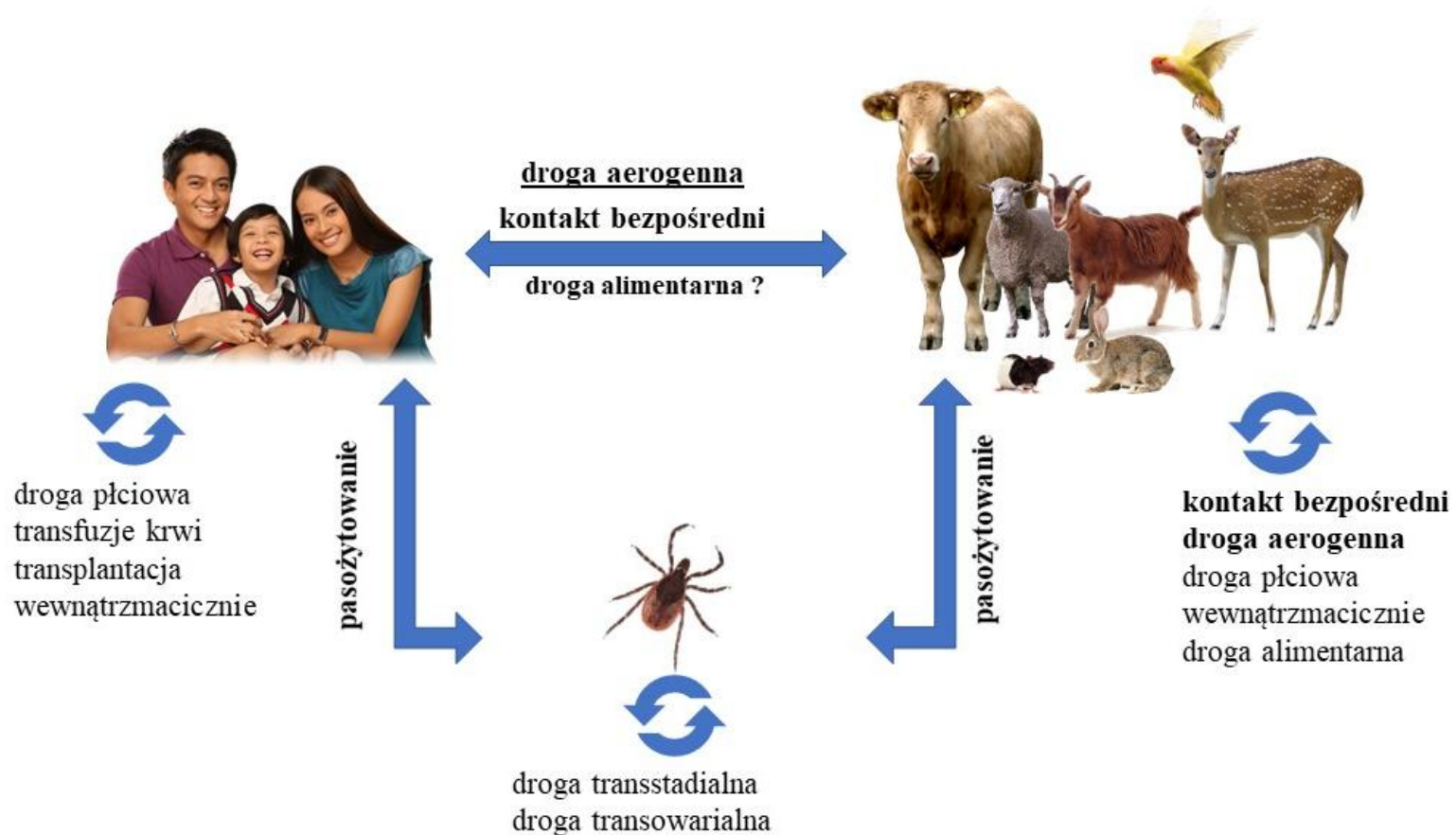


Gatunki wrażliwe na zakażenie

- w Europie występuje ponad 30 gatunków zwierząt hodowlanych i wolno żyjących wrażliwych na zakażenie *C. burnetii*,
- główne źródło zakażeń dla człowieka i istotny rezerwuár patogenu stanowią bydło oraz małe przeżuwacze,
- *C. burnetii* u przeżuwaczy namnaża się w największych ilościach w kosmówko-omocznii łożyska,
- wektorem *C. burnetii* w środowisku naturalnym są kleszcze.



Transmisja

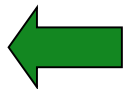


Drogi siewstwa u przeżuwaczy

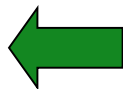
śluz pochwowy



mleko



nasienie



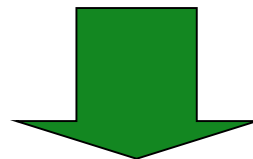
mocz



kał



łożysko oraz lochia



Objawy zakażenia

U bydła zwykle przebieg subkliniczny,

ale mogą występować zaburzenia w rozrodzie:

- poronienia,
- rodzenie martwych/słabych cieląt,
- *endometritis*,
- *metritis*,
- zatrzymanie łożyska.

W przebiegu zakażenia może występować również:

- zapalenie stawów i płuc,
- zapalenie spojówek,
- podkliniczne, chroniczne *mastitis* ze wzrostem liczby komórek somatycznych.

Małe przeżuwacze:

- częściej niż u bydła występują objawy kliniczne (głównie poronienia)
- wysoki poziom siewstwa powoduje silną kontaminację środowiska i stwarza duże ryzyko infekcji dla człowieka

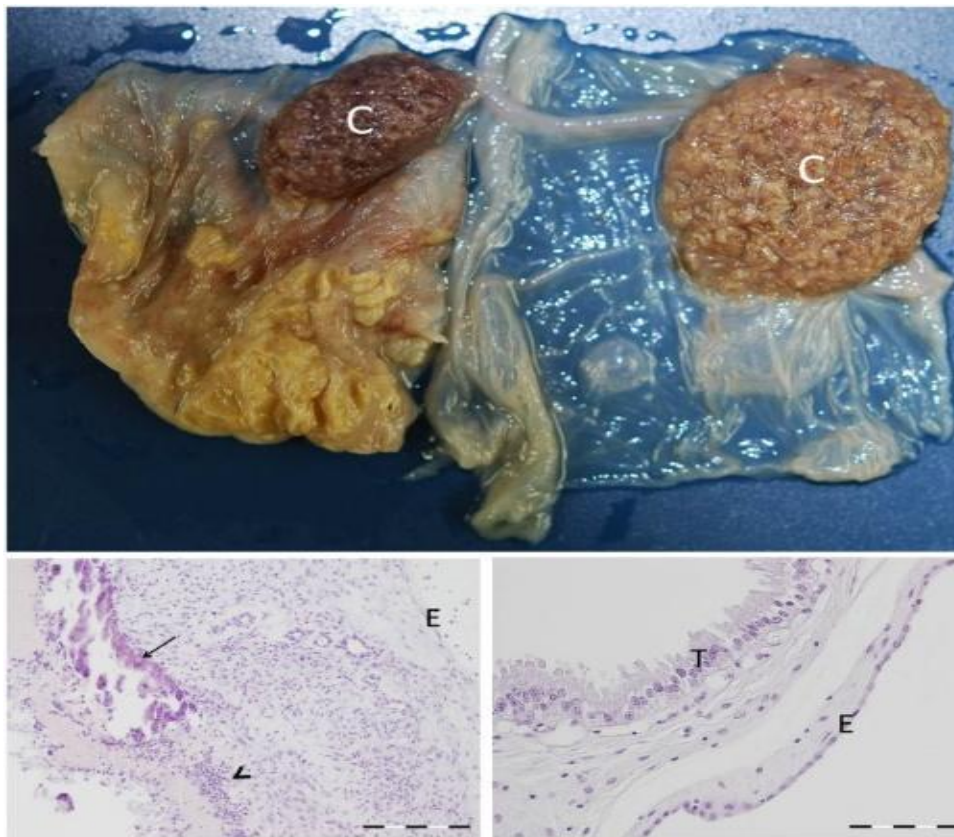


Straty w hodowli

- *zwiększona śmiertelność okołoporodowa,*
- *wydłużony okres międzyciążowy,*
- *wzrost indeksu inseminacyjnego,*
- *zmniejszona skuteczność pierwszej inseminacji.*

Zmiany anatomopatologiczne

Zmiany anatomopatologiczne wykrywane w łożyskach przeżuwaczy w przebiegu zakażenia *Coxiella burnetii*



Źródło: Roest Hendrik-Jan i wsp.: "Q fever in pregnant goats: pathogenesis and excretion of *Coxiella burnetii*." *PloS one* vol. 7,11 (2012): e48949.

Diagnostyka u zwierząt

Badania przesiewowe – serologiczne

- odczyn wiązania dopełniacza (OWD)
- test immunofluorescencji pośredniej (IFA)
- metoda ELISA

Materiał do badań:

- surowica
- indywidualne próbki mleka
- mleko zbiorcze



Badania potwierdzające – molekularne

- real-time PCR (*IS 1111*)

Materiał do badań:

- mleko indywidualne
- mleko zbiorcze
- wymazy z dróg rodnych
- łożysko
- narządy wewnętrzne poronionych płodów
- kał
- nasienie

Trudności diagnostyczne

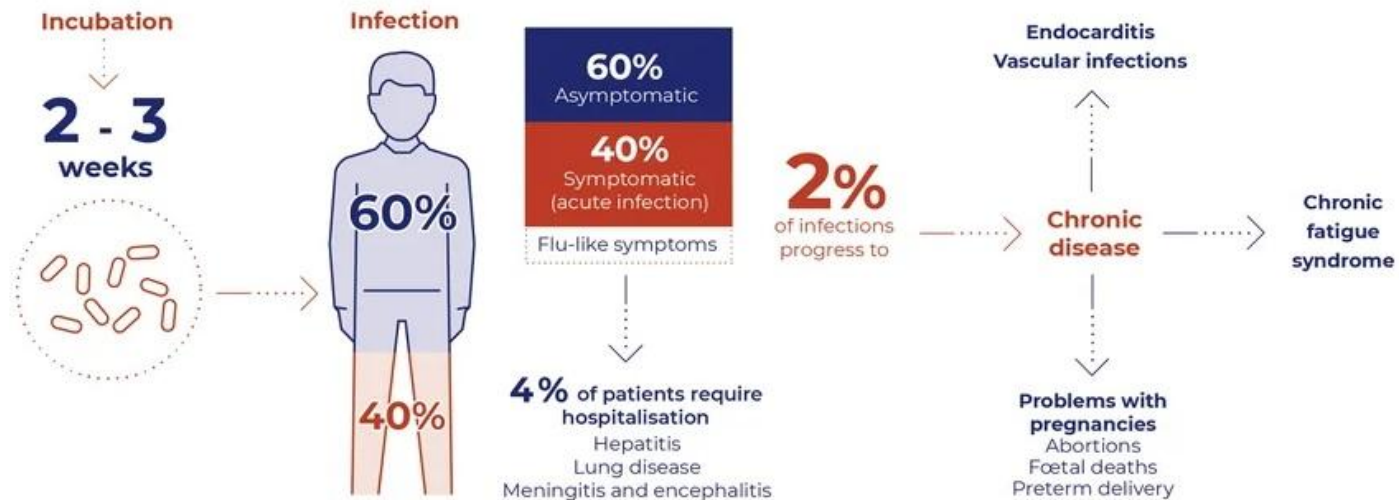
Badania serologiczne

- okienko serologiczne wynosi 14 do 21 dni
- możliwość otrzymania wyników fałszywie ujemnych w przypadku osobników będących siewcami okresowymi
- brak możliwości diagnostyki zwierząt szczepionych (jedynie ocena serokonwersji poszczepiennej)

Badania molekularne

- siewstwo okresowe
- wiele dróg siewstwa
- zmiana dróg siewstwa i ich liczby

Gorączka Q – zakażenia u ludzi



Źródło: <https://ruminants.ceva.pro/q-fever>

Forma ostra:

- objawy grypopodobne
- zapalenie płuc, wątroby, opon mózgowo-rdzeniowych, wsierdzia

Forma chroniczna:

- zapalenie wsierdzia
- zapalenie płuc, wątroby

Zespół chronicznego zmęczenia:

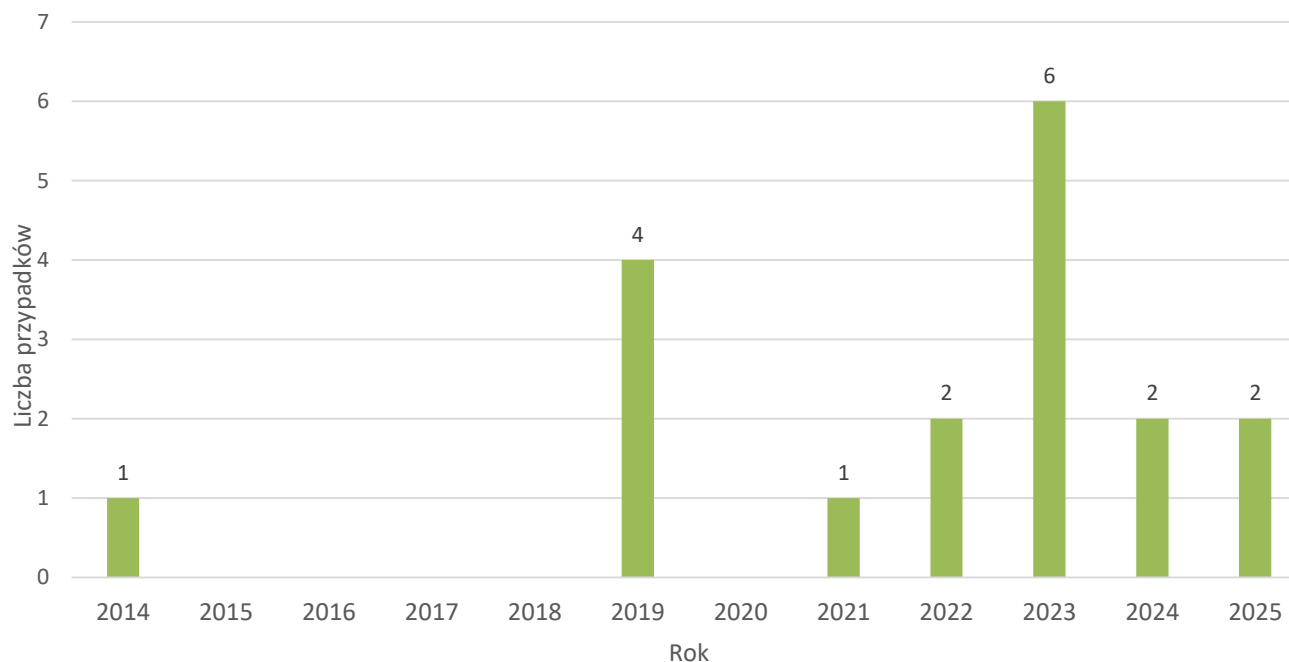
- bezsenność, zmęczenie, bóle głowy, światłowstręt

Gorączka Q – zachorowania u ludzi w Polsce

- Pierwszy przypadek gorączki Q u człowieka w Polsce odnotowano w 1956 r. (Owczary, powiat gorlicki) – owce importowane z Rumunii (zakażeniu uległo 63 osoby, u większości występowały objawy grypopodobne).
- W 1962 r. ognisko choroby w zakładach futrzarskich w Gdańsku - zakażeniu uległo 26 osób, a źródłem były skóry owcze importowane z USA.
- W 1983 r. (Ulhówek, powiat tomaszowski, dawne woj. zamojskie) – największe wówczas ognisko choroby w skali Europy, źródłem zakażenia dla ponad 1000 osób było bydło mleczne.
 - Od tego czasu obszar Polski południowo-wschodniej przez wiele lat uważano za teren endemicznego występowania *C. burnetii*.
- W 1988 r. ognisko choroby w gospodarstwie w Lesznie – zakażeniu od bydła mlecznego uległo wówczas 20 osób pracujących w gospodarstwie
- Niewiele jest danych na temat skali zakażeń u zwierząt oraz ludzi z lat 90 - tych.

Gorączka Q – zachorowania u ludzi w Polsce

Liczba przypadków zachorowań na gorączkę Q u ludzi w Polsce w latach 2014-2025



źródło: Meldunki o zachorowaniach na choroby zakaźne, zakażeniach i zatruciach w Polsce, NIZP PZH-PIB

Gorączka Q u ludzi w Europie

TABLE 3 Number of confirmed human cases and notification rates (per 100,000 population) in 2023, including the absolute and relative (%) difference as compared with 2022, by zoonosis, EU.

Zoonosis	Cases (N)		Notification rates (N of confirmed cases per 100,000 population)		
	2023	Absolute difference (compared with 2022)	2023	Absolute difference (compared with 2022)	Relative difference (%)
Campylobacteriosis	148,181	8956	45.7	1.9	+4.3
Salmonellosis	77,486	12,008	18.0	2.6	+16.9
STEC infections	10,217	2186	3.1	0.70	+30.0
Yersiniosis	8738	809	2.4	0.29	+13.5
Listeriosis	2952	174	0.66	0.04	+5.8
Tularaemia	1185	561	0.27	0.13	+89.3
Echinococcosis	929	190	0.21	0.02	+8.4
Q fever	805	86	0.19	0.02	+11.5
West Nile virus infection ^a	713	-403	0.16	-0.09	-37.2
Brucellosis	259	33	0.06	0.01	+14.1
Tuberculosis caused by <i>M. bovis</i> , <i>M. caprae</i>	138	-9	0.04	-0.002	-6.1
Trichinellosis	76	37	0.02	0.01	+94.0
Rabies ^b	1	1	-	-	-

^aFor West Nile virus infection, the total number of locally acquired infection cases was used (includes probable and confirmed cases).

^bIn 2023 one case was reported by France, probably infected in Morocco.

Sytuacja epizootyczna u bydła w Polsce

- badania realizowane w ramach Programu Wieloletniego w latach 2018-2021,
- próbki pobierano ze stad nieszczepionych zlokalizowanych we wszystkich województwach,
- testem ELISA przebadano 2180 próbek surowicy z 801 stad bydła,
- metodą real-time PCR ze 133 stad przebadano:
 - mleko indywidualne (109 stad),
 - mleko zbiorcze (19 stad),
 - mleko zbiorcze i indywidualne (5 stad).

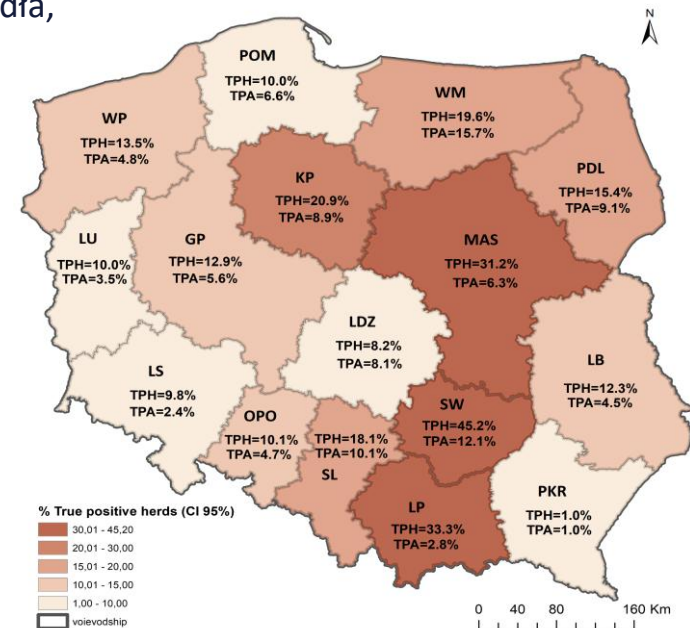
Wyniki:

Seroprewalencja w surowicy:

- na poziomie zwierząt wynosi **7,06%** (95% CI 6,0-8,2%),
- na poziomie stad **11,11%**.

Siewstwo patogenu:

- zostało potwierdzone w **24,81% (33/133)** stad bydła w 13 województwach (oprócz województw małopolskiego, lubuskiego oraz zachodniopomorskiego)



Szymańska-Czerwińska i wsp. (2022). <https://doi.org/10.2478/jvetres-2022-0070>

Wyniki badań odniesiono w analizie statystycznej do liczby zarejestrowanych stad utrzymujących bydło o użytkowości mlecznej i liczby krów mlecznych (dane GUS i ARiMR) i oceniono że:

- rzeczywisty odsetek zakażeń w stadach krów mlecznych wynosi **10,5% czyli 16 285 stad** (na 155 100 stad zarejestrowanych)
- spośród 2,125,694 krów mlecznych rzeczywista seroprewalencja dotyczy **6% zwierząt (127 542 osobników)**

Sytuacja epizootyczna w innych państwach

Seroprewalencja:

Odsetek stad zidentyfikowanych jako serododatnie na podstawie badań surowicy jest bardzo zróżnicowany:

- **Estonia** – 2,35% spośród 170 badanych stad owiec, 27,16% z 324 stad krów mlecznych oraz 6,67% ze 180 stad krów mięsnych (Neare i wsp., 2023)
- **Niemcy** – 28% z 71 badanych stad małych przeżuwaczy (Wolf i wsp., 2020)
- **Francja** – 36% z 731 stad bydła, 55.7% z 522 stad owiec i 61% z 349 stad kóz (Gache i wsp., 2017)
- południowa **Hiszpania** - 100% ze 26 stad owiec oraz 92,3% z 26 stad kóz (Jiménez-Martín i wsp., 2024)
- **Grecja** – 44% ze 177 badanych stad owiec i kóz (Vourvidis i wsp., 2021)

Prewalencja:

- Badania BTM z 370 stad krów mlecznych z 6 państw Środkowej i Zachodniej Europy (**Chorwacji, Czech, Węgier, Serbii, Słowacji i Słowenii**) wykazały siewstwo w 44,05% badanych stad (Dobois i wsp. 2020).
- **Grecja** – obecność patogenu w mleku 33,8% spośród 446 badanych stad bydła (Kalaitzakis i wsp., 2021).
- **Czarnogóra** – w 3,16% z 95 badanych stad bydła mlecznego potwierdzono obecność *C.burnetii* w BTM (Laušević i wsp., 2025).

Gorączka Q – uregulowania prawne

- **ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2018/1882 z dnia 3 grudnia 2018 r.** w sprawie stosowania niektórych przepisów dotyczących zapobiegania chorobom oraz ich zwalczania do kategorii chorób umieszczonych w wykazie oraz ustanawiające wykaz gatunków i grup gatunków, z którymi wiąże się znaczne ryzyko rozprzestrzeniania się chorób umieszczonych w tym wykazie. Zgodnie z tym rozporządzeniem gorączka Q zaliczona została do „kategorii E”. 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, u gatunków zwierząt wymienionych w załączniku do rozporządzenia. W przypadku gorączki Q są to: bydło, owce, kozy, woły oraz żubry.
- Zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym **(UE) 2020/2002**, państwa członkowskie mają obowiązek do dnia 30 kwietnia każdego roku raportować Komisji Europejskiej i pozostałym państwom członkowskim informacje dotyczące wykrycia gorączki Q u wymienionych gatunków zwierząt w poprzednim roku kalendarzowym.
- **ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r.** w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniające i uchylające niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt („Prawo o zdrowiu zwierząt”).
- **Światowa Organizacja ds. Zdrowia Zwierząt (WOAH)** – wymaga od państw członkowskich wykazywania przypadków gorączki Q w raportach okresowych.

Gorączka Q – uregulowania prawne

monitoring and surveillance efforts provide valuable insight into the occurrence and distribution of *C. burnetii* in domestic ruminants. However, persistent heterogeneity in Q fever surveillance across Europe (particularly in case definitions and diagnostic approaches) continues to hinder effective risk assessment and coordinated response strategies (van den Brom et al., 2025). This highlights the need for continued research and monitoring of *C. burnetii*. Despite the growing emphasis on the One Health concept, the findings suggest a decline in testing of animals and herds in recent years. This trend highlights the importance of developing other surveillance tools for monitoring the presence of *C. burnetii* in various environmental matrices (e.g. farm dust and manure) using validated methodologies, to prevent animal and human exposure to this zoonotic pathogen. Furthermore, given the variability in virulence among *C. burnetii* strains, integrating strain-level surveillance may help to promote more effective and preventive strategies, within the One-Health concept (Abou Abdallah et al., 2022; Gil-Zamorano et al., 2025).

Działania w zakresie monitorowania i nadzoru dostarczają cennych informacji na temat występowania *C. burnetii* u przeżuwaczy. Jednak brak jednorodnego podejścia do kwestii nadzoru nad gorączką Q w Europie (szczególnie w zakresie definicji przypadku i metod diagnostycznych) utrudnia skuteczną ocenę ryzyka i skoordynowanie strategii reagowania (van den Brom i in., 2025). Pomimo rosnącego nacisku na koncepcję „Jednego Zdrowia”, dane sugerują spadek liczby badań zwierząt i stad w ostatnich latach. Tendencja ta podkreśla konieczność opracowania metod do wykrywania obecności *C. burnetii* w różnych matrycach środowiskowych (np. kurzu, ściółce, oborniku). Biorąc pod uwagę zmienność wirulencji szczepów *C. burnetii*, zintegrowany nadzór na poziomie identyfikacji szczepów może pomóc we wdrożeniu skuteczniejszych strategii w ramach koncepcji One-Health (Abou Abdallah i in., 2022; Gil-Zamorano i in., 2025).

Gorączka Q – krajowe uregulowania prawne

- Ustawa z dnia 21 listopada 2025 r. o zdrowiu zwierząt (Dz.U. 2025 poz. 1795)
 - zgodnie z art. 11 ustawy zakłady lecznicze dla zwierząt oraz laboratoria, o których mowa w art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej, przekazują powiatowemu lekarzowi weterynarii właściwemu ze względu na siedzibę zakładu leczniczego lub laboratorium **comiesięczne** informacje o chorobach umieszczonych w wykazie innych niż choroby, o których mowa w załączniku I do rozporządzenia 2020/2002
 - PLW przekazuje WLW **comiesięcznie** informacje o chorobach umieszczonych w wykazie innych niż choroby, o których mowa w załączniku I do rozporządzenia 2020/2002
 - PLW przekazuje sąsiednim powiatowym lekarzom weterynarii informacje o podejrzeniu wystąpienia lub o potwierdzeniu wystąpienia choroby umieszczonej w wykazie innej niż choroby, o których mowa w załączniku I do rozporządzenia 2020/2002 **niezwłocznie po powzięciu podejrzenia wystąpienia tych chorób i odzwierzęcego czynnika chorobotwórczego lub po potwierdzeniu ich wystąpienia**
- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 marca 2026 r. w sprawie określenia chorób, dla których prowadzi się badania kontrolne, sposobu prowadzenia tych badań i ich zakresu (Dz.U. 2026 poz. 315) prowadzone są **badania kontrolne występowania gorączki Q u bydła i małych przeżuwaczy.**

Gorączka Q – krajowe uregulowania prawne

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi dnia 6 marca 2026 r. w sprawie określenia chorób, dla których prowadzi się badania kontrolne, sposobu prowadzenia tych badań i ich zakresu

§ 12. 1. W odniesieniu do gorączki Q badania kontrolne prowadzi się corocznie, pobierając próbki krwi od bydła lub owiec i kóz znajdujących się na obszarze powiatu, tak aby było możliwe wykrycie serokonwersji z 95-procentowym prawdopodobieństwem, przy założeniu, że odsetek zakażeń na obszarze tego powiatu wynosi 20 %. Do przeprowadzenia badania mogą zostać użyte próbki krwi pobrane w celu kontroli występowania zakażenia wywołanego przez *Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis* (Infection with *Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*) u bydła, owiec i kóz.

2. **W przypadku wystąpienia poronienia** u bydła, owiec lub kóz, badaniu, o którym mowa w ust. 1, obejmuje się wszystkie sztuki bydła, owiec i kóz w stadzie, jeżeli:

- 1) liczba poronień w stadzie liczącym poniżej 100 sztuk zwierząt wyniosła co najmniej 2 w miesiącu lub 3 w danym roku;
 - 2) liczba poronień w stadzie liczącym co najmniej 100 sztuk zwierząt wyniosła powyżej 4% pogłowia w danym roku.
3. W przypadku wystąpienia poronienia, o którym mowa w ust. 2, w celu potwierdzenia badania, o którym mowa w ust. 1, pobiera się, **w dniu poronienia albo nie później niż do 8 dni po poronieniu, fragment łożyska lub wymaz z dróg rodnych samicy, poddając je badaniu metodą PCR.**
4. Badaniu, o którym mowa w ust. 1, poddaje się krowy oraz buhaje przeznaczone do rozrodu, powyżej 12. miesiąca życia, a także owce i kozy."

Gorączka Q – wytyczne GLW



Warszawa, dnia 12. lutego 2016 r.

INSPEKCJA WETERYNARYJNA
GŁÓWNY LEKARZ WETERYNARII

Wojewódzcy Lekarze Weterynarii
- wszyscy -

Nazwa: 016z-401 52/2016

Data: sprawy nr: -

po ma z dnia:

Mając na uwadze problemy dotyczące postępowania w przypadku podejrzenia oraz stwierdzenia gorączki Q u zwierząt, zgłaszane przede wszystkim przez powiatowych lekarzy weterynarii, uprzejmie informuję, że Główny Lekarz Weterynarii we współpracy z ekspertami z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach uaktualnił wytyczne dla lekarzy weterynarii i hodowców dotyczące gorączki Q.

W związku z powyższym, przesyłam w załączeniu wytyczne „Gorączka Q – epidemiologia, patogeniza oraz diagnostyka laboratoryjna. Wskazówki dla lekarzy weterynarii”, które mają na celu wskazanie m.in. możliwych dróg postępowania w przypadku podejrzenia tej choroby, sposobu postępowania w przypadku otrzymania informacji o dodatnim wyniku badań serologicznych, a także wskazują, jakie badania należy wykonać w celu potwierdzenia lub wykluczenia tej choroby oraz jakie postępowanie powinno zostać wdrożone w gospodarstwie.

Jednocześnie, zwracam się z uprzejmą prośbą o przekazanie przedmiotowych wytycznych powiatowym lekarzom weterynarii, lekarzom weterynarii wolnej praktyki oraz hodowcom zwierząt.

dr. hab. n. med. J. Skonieczny
Główny Lekarz Weterynarii
Włodzisław Skonieczny

Do wiadomości:

1. Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach;
2. Krajowa Izba Leciarska – Weterynaryjna w Warszawie.

Załącznik:

Wytyczne „Gorączka Q – epidemiologia, patogeniza oraz diagnostyka laboratoryjna. Wskazówki dla lekarzy weterynarii i hodowców” przesłane w wersji elektronicznej na adresy e-mail poszczególnych Wojewódzkich Inspektoratów Weterynarii.



Główny Inspektorat Weterynarii ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa
tel.: (22) 623-20-82, fax: (22) 623-14 08, e-mail: wci@wci.gov.pl, www.wci.gov.pl

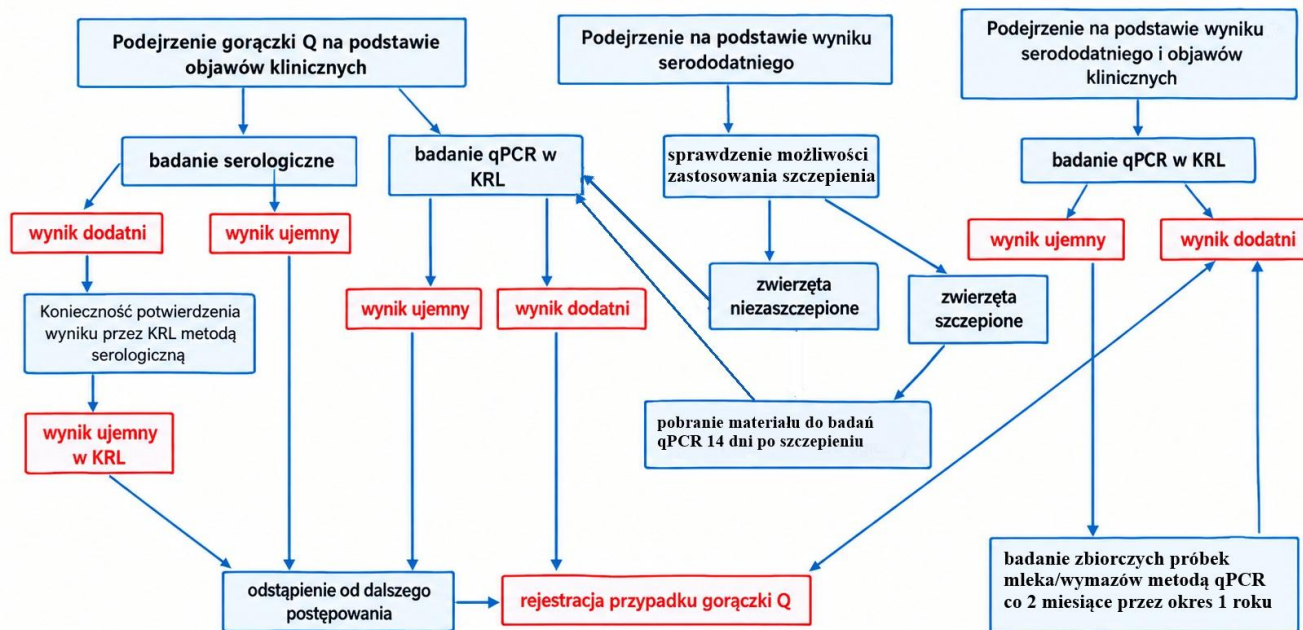
Wytyczne GLW w zakresie:

- profilaktyki,
- sposobu prowadzenia postępowania diagnostycznego,
- postępowania w stadach zakażonych,
- postępowania z mlekiem ze stad zakażonych.

Postępowanie w środowisku zdrowych zwierząt

- Okresowe badania serologiczne zwierząt na obecność przeciwciał anty-*Coxiella burnetii* lub badania mleka i/lub materiału biologicznego np. wymazów z dróg rodnych, ze szczególnym uwzględnieniem zwierząt roniących lub rodzących przedwcześnie;
- Kwarantannę dla zwierząt wprowadzanych do stada;
- Niewprowadzanie do stada zwierząt pochodzących ze stad, gdzie odnotowane jest aktywne ognisko gorączki Q (do momentu, gdy w badaniach mleka i/lub wymazów z dróg rodnych metodą qPCR uzyskuje się wyniki dodatnie);
- Poddanie badaniom serologicznym i/lub molekularnym (PCR) zwierząt będących przedmiotem przesyłek, przed wprowadzeniem ich do stada;
- Informacja o szczepieniach w stadzie, z którego pochodzą wprowadzone zwierzęta,
- Utrzymywanie właściwych warunków zoohigienicznych, w tym bieżącą dezynfekcję pomieszczeń i sprzętu,
- Zwalczanie kleszczy i gryzoni.

Schemat postępowania diagnostycznego



W zależności od wielkości stada sugerowane jest przebadane następującej liczby zwierząt zgodnie z poniższą tabelą*:

Liczebność stada [szt.]	Minimalna liczebność próby [szt.]
do 6	wszystkie
7-8	6
9-13	7
14-25	8
26-83	9
powyżej 83	10

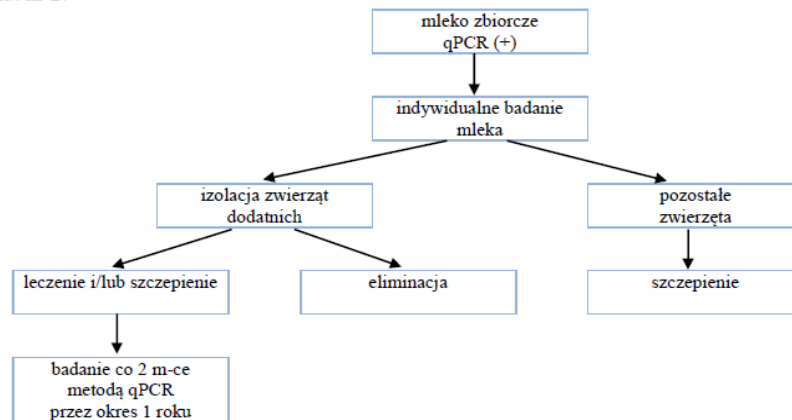
Przy próbobraniu należy uwzględnić strukturę wiekową stada, wskazane jest pobieranie próbek od zwierząt z każdej kategorii wiekowej.

*przy założeniu, że prevalencja na poziomie stada wynosi 30%, przy poziomie ufności 95%

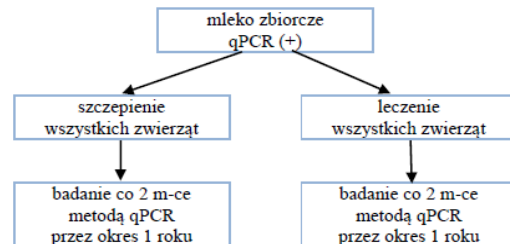
Schemat postępowania diagnostycznego

Sposób postępowania w przypadku uzyskania wyniku dodatniego metodą qPCR w próbie zbiorczej mleka przedstawiony jest na schemacie nr 2 oraz schemacie nr 3.

Schemat nr 2.



Schemat nr 3.



Materiał przesyłany do badań potwierdzających mogą stanowić:

- zbiorcza/indywidualna próbka mleka,
- wycinki łożyska (zawierające minimum 3 kotyledony),
- wymazy z dróg rodnych (pobrane do 8 dni *post partum*),
- nasienie,
- wycinki z narządów wewnętrznych poronionych płodów (śledziona, płuca, serce, wątroba).

W przypadku informowania powiatowego lekarza weterynarii o gorączce Q przez podmioty świadczące usługi z zakresu medycyny weterynaryjnej oraz Zakłady Higieny Weterynaryjnej i inne laboratoria w rozumieniu przepisów o Inspekcji Weterynaryjnej, należy wziąć pod uwagę, że **podstawą do stwierdzenia gorączki Q w stadzie jest uzyskanie wyniku dodatniego w badaniu metodą real-time PCR (qPCR) wykonanym w KLR.**

W sytuacji, gdy nie ma możliwości badania mleka (np. było mięsne), do momentu poronienia nie prowadzi się dalszej diagnostyki.

Postępowanie w środowisku zwierząt zakażonych

- Zwierzęta, u których stwierdzono infekcję na podstawie **zarówno objawów klinicznych**, jak i **dodatnich wyników badań serologicznych** oraz **potwierdzono obecność patogenu poprzez wynik dodatni w badaniu metodą real-time PCR**, można poddać eliminacji poprzez ubój chorych zwierząt w rzeźni (fakultatywnie);
- Ze względu na długotrwałą przeżywalność i możliwość gromadzenia się *Coxiella burnetii* w runie zwierząt, które zostało zanieczyszczone kałem, w przypadku rzeźni owiec należy zachować wszelkie środki ostrożności w odniesieniu do personelu;
- W przypadku owiec przyjęcie zwierząt do rzeźni odbywa się bezpośrednio pod nadzorem lekarza weterynarii, który wcześniej powinien zostać poinformowany o statusie zdrowotnym zwierząt, objętych przesyłką poprzez zamieszczenie odpowiedniej adnotacji w dokumencie dotyczącym łańcucha pokarmowego;
- Powiadomić właściwego Powiatowego Inspektora Sanitarnego oraz podmiot skupujący mleko. Gorączka Q u ludzi podlega obowiązkowi zgłaszania i rejestracji. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie współdziałania między organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Weterynaryjnej oraz Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych, które mogą być przenoszone ze zwierząt na ludzi lub z ludzi na zwierzęta (Dz. U. z 2013 r. poz. 160, ze zm.) Państwowy Inspektor Sanitarny oraz Powiatowy Lekarz Weterynarii informują się wzajemnie o stwierdzeniu gorączki Q u człowieka lub zwierzęcia oraz współpracują w zakresie jej zwalczania.

Postępowanie w środowisku zwierząt zakażonych

- Przeprowadzić dokładną dezynfekcję pomieszczeń;
- Odchody i ściółkę, po usunięciu, należy składować przez 150 dni pod przykryciem;
- Należy zachować środki ostrożności w okresie okołoporodowym. Powinno się wydzielić porodówkę, którą należy zabezpieczyć przed gryzoniami, owadami oraz zwierzętami towarzyszącemu człowiekowi. Zwierzęta powinny przebywać w niej 2 tygodnie przed porodem i dwa tygodnie po porodzie;
- Po każdym poronieniu zabezpieczyć łożysko i przesać do badania do KLR;
- Szczepienia
- Leczenie – ze względu na fakt, że jest to patogen bytujący wewnątrzkomórkowo, nie zawsze jest skuteczne i nie zapobiega nawrotom choroby. Należy też rozważyć aspekt ekonomiczny terapii.

Właściciel gospodarstwa oraz pracownicy mający kontakt z chorymi zwierzętami powinni być pouczeni o stosowaniu środków ochrony osobistej



Zwalczanie

Strategie:

1. szczepienie
2. szczepienie połączone z antybiotykoterapią
3. antybiotykoterapia



Źródło: Swapan - stock.adobe.com

Badania terenowe przeprowadzone u naturalnie zakażonych owiec użytkowości mlecznej wykazały, że leczenie oksytetracykliną nie zapobiegało poronieniom, nie skracало okresu siewstwa bakterii, nie prowadziło do istotnego zmniejszenia poziomu siewstwa ani nie przynosiło utrzymujących się korzyści w kolejnym sezonie wykotów (Astobiza et al., 2010; Astobiza et al., 2013).

Szczepienia

- Preparat zawierający inaktywowane komórki szczepu Nine Mile fazy I dostępny w Polsce od 2013 r. przeznaczony dla bydła, kóz i owiec (od 2024r.)
- Producent zaleca szczepienie zwierząt powyżej trzeciego miesiąca życia
- Najlepiej zaszczepić wszystkie osobniki w stadzie
- Redukcja poziomu siewstwa oraz skrócenie czasu jego trwania:
 - „Czynne uodparnianie bydła w celu obniżenia ryzyka stawania się siewcami zwierząt nie zakażonych, szczepionych poza okresem ciąży (5 razy mniejsze prawdopodobieństwo w porównaniu do zwierząt otrzymujących placebo) oraz w celu redukcji rozprzestrzeniania *Coxiella burnetii* u tych zwierząt z mlekiem i śluzem pochwowym”
- Czas trwania odporności:
 - u bydła - 280 dni po zakończeniu podstawowego cyklu szczepień
 - u kóz – 1 rok po zakończeniu podstawowego cyklu szczepień
 - u owiec – 4 miesiące
- Istotne jest zaszczepienie zwierząt młodych, niezakażonych, zwłaszcza samic przed pierwszą inseminacją/kryciem
- Problemатyczne może być występowanie tzw. uporczywych siewców w grupie wieloródek – eliminacja takich osobników może być niezbędnym elementem w strategii zwalczania patogenu



Źródło: iStock, Anna Stills

Badania laboratoryjne

- W przypadku bydła mlecznego, po izolacji/eliminacji osobników zakażonych ze stada, zaleca się wykonanie badań zbiorczej próbki mleka.
- Jeżeli stado zostało poddane leczeniu i/lub szczepieniu, materiał do badań metodą real-time PCR należy pobrać **nie wcześniej niż 14 dni po szczepieniu**.
- W przypadku występowania w stadzie poronień i/lub zwierząt serododatnich, zalecane jest pobieranie próbek do badań monitoringowych metodą PCR raz na 2 miesiące przez okres 1 roku.

Postępowanie z mlekiem

- Surowe mleko pochodzące od zwierząt, które wykazują objawy choroby zakaźnej przenoszonej na człowieka przez mleko, powinno być traktowane jako nie spełniające **wymagań pkt. 1a rozdziału I sekcji IX załącznika III rozporządzenia (WE) nr 853/2004** i ocenione jako **nie nadające** się do produkcji środków spożywczych dla ludzi.
- Takie mleko **po poddaniu obróbce termicznej równoważnej procesowi pasteryzacji**, może być wykorzystane do skarmiania zwierząt, utrzymywanych wyłącznie w tym gospodarstwie.
- Stosując zasadę ostrożności wynikającą z art. 14 ust. 8 rozporządzenia (WE) nr 178/2002, mleko pochodzące od pozostałych zwierząt, **może być dostarczane** do zakładu przetwórstwa mleka, pod warunkiem poddania go dalszej obróbce termicznej równoważnej pasteryzacji. Zaleca się, aby zostało ono przeznaczone do produkcji np. mleka UHT lub mleka w proszku lub innych produktów mlecznych, których proces technologiczny obejmuje **sterylizację lub podwójną obróbkę cieplną** równoważną pasteryzacji.

Postępowanie z mlekiem

- Natomiast w przypadku, gdy mleczarnia stosuje obróbkę termiczną w niskich temperaturach lub produkuje wyroby z mleka niepasteryzowanego, konieczna jest segregacja mleka. W związku z powyższym, o dostawach powinien być powiadamiany powiatowy lekarz weterynarii, właściwy ze względu na usytuowanie zakładu przetwórstwa, do którego gospodarstwo dostarcza surowe mleko.
- Wskazane jest, aby surowe mleko pochodzące z gospodarstw w których wystąpiły przypadki gorączki Q, było odbierane przez cysterne na końcu trasy, jeśli mieszane jest z mlekiem pochodzącym z innych gospodarstw, a całość mleka powinna zostać poddana obróbce termicznej

Postępowanie w środowisku zwierząt zakażonych

Powiatowy Lekarz Weterynarii powinien wydać decyzję zawieszającą produkcję i wprowadzenie do obrotu produktów mlecznych w sytuacji potwierdzenia przypadku gorączki Q w:

- gospodarstwie zarejestrowanym do prowadzenia sprzedaży bezpośredniej surowego mleka, siary i surowej śmietany,
- gospodarstwie prowadzącym działalność marginalną, lokalną i ograniczoną polegającą na produkcji produktów mlecznych z własnego mleka nie poddanego obróbce cieplnej równoważnej pasteryzacji.



Dziękuję za uwagę



www.piwet.pulawy.pl