

# Testy PAG



Często zadawane pytania

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka  
ul. Żurawia 22, 00-515 Warszawa  
tel. 22 502-33-43



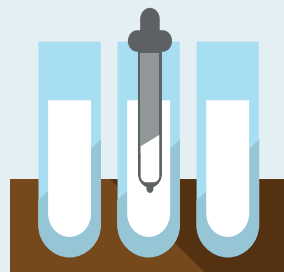
# KORZYŚĆ Z BADAŃ CIELNOŚCI PAG W PFHBiPM MNIJ NIEZACIELONYCH KRÓW



Aby oszczędzić hodowcom pracy, a krowom stresu  
**już od 2019 r.**

PFHBiPM oferuje możliwość dodatkowego zlecenia testów cielności PAG z próbek mleka pobranych przez zootechnika oceny w ramach próbnych dojów.

**DOKŁADNE I WIARYGODNE WYNIKI TESTÓW CIELNOŚCI**  
JUŻ OD **28 DNIA** PO POKRYCIU I PO **60 DNIACH** OD OSTATNIEGO WYCIELENIA



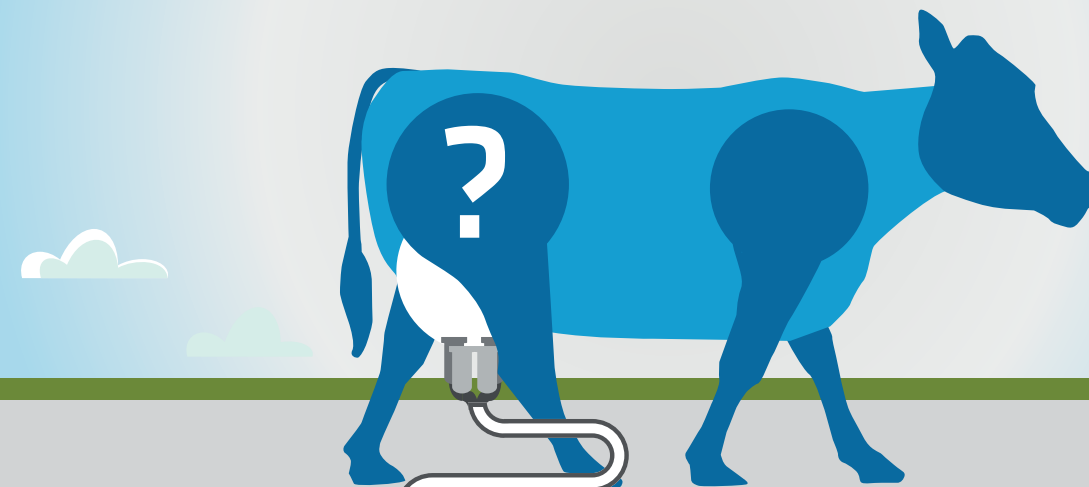
Możliwość zamówienia zestawów w laboratorium PFHBiPM do samodzielnego pobrania próbek mleka krow do testów PAG

**WYKRYJ NIECIELNE KROWY I ZACIEL JE PONOWNIE  
ZANIM STRACISZ ZBYT WIELE!**

# SZYBKO, ŁATWO, SKUTECZNIE!

**Test cielności PAG**  
może być dodatkowo wykonany z próbki mleka pobranej w ramach regularnego próbnego doju przez twojego zootechnika

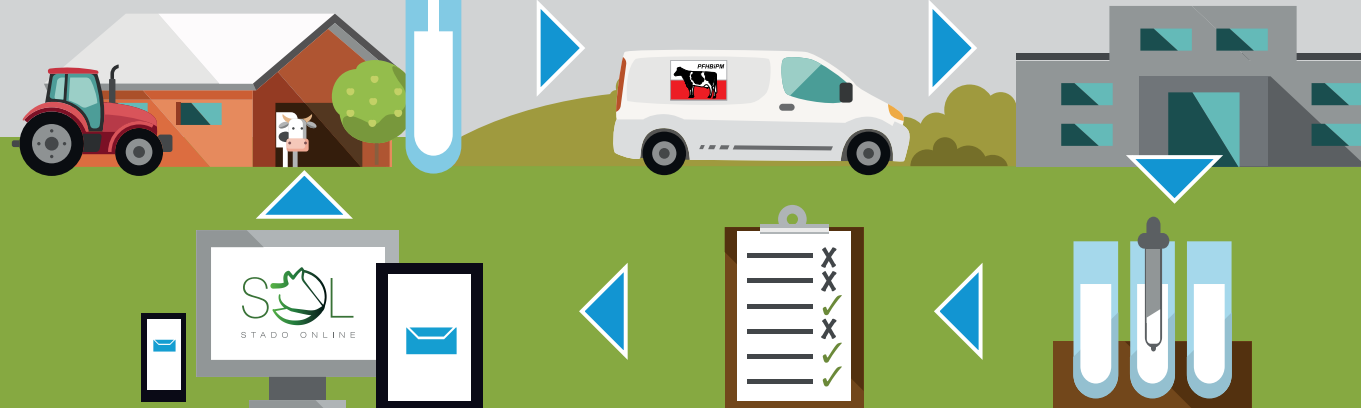
Wkrótce po próbnym doju otrzymasz wiarygodny wynik na adres e-mail, pocztą lub najszybciej za pomocą aplikacji **SOL Stado on-line**



STADO

ZOOTECHNIK

LABORATORIUM PFHBiPM



# HODOWCO, WYKRYCIE NA CZAS NIECIELNEJ KROWY TO TWÓJ ZYSK



## ZYSKI Z PRODUKCJI ROSNĄ DZIĘKI OGRANICZENIU ILOŚCI NIECIELNYCH KRÓW



10 000 zł

za 10 dni

20 000 zł

za 20 dni

Średni szacunkowy zysk  
z poprawy skuteczności  
zacieleń w stadzie 50 krów

\* z materiałów IDEXX szacunkowy dzienny koszt  
utrzymywania w stadzie niecielnej krowy = 20 zł.



Mniej pracy dla hodowcy  
= oszczędność czasu



Mniej zabiegów przy krowie  
= mniej stresu dla zwierząt



Usprawnienie pracy  
i dodatkowe wykorzystanie  
próbek mleka pobieranych  
w ramach próbnych dojów



Możliwość stosowania  
już od 28 dni po kryciu  
i później w każdym  
momencie ciąży

## TESTOM CIELNOŚCI PAG ZAUFALI HODOWCY BYDŁA NA CAŁYM ŚWIECIE



> 18 000 000

WYKONANYCH TESTÓW  
NA CAŁYM ŚWIECIE



## TEST PAG PEŁEN ZALET!

Więcej informacji na stronie [www.pfhb.pl](http://www.pfhb.pl)  
w zakładce OCENA

## 1. Co jest oznaczane w czasie testu ciążowego PAG?

Test wykrywa **glikoproteiny związane z ciążą (PAG)**, które są wydzielane w macicznych i embrionalnych obszarach łożyska przez cały okres ciąży i tylko w okresie ciąży w przeciwieństwie np. do testów badających poziom progesteronu.

## 2. Od kiedy PAG są możliwe do wykrycia w mleku?

Warunkiem wstępnym testu PAG jest to, że odstęp **od ostatniej inseminacji musi być co najmniej 28 dni. Odstęp od ostatniego wycielenia musi wynosić co najmniej 60 dni.**

## 3. Jaki jest zwrot z inwestycji pochodzący ze stosowania tego testu?

Niecielne krowy mają znaczny wpływ na rentowność. **Według badań średni koszt utrzymania niecielnej krowy wynosi 5 euro na dobę (ponad 20 zł).**

Koszty te obejmują wartość mleka, które wyprodukowałyby krowa, wartość jej cielęcia i inne istotne czynniki. Gospodarstwa mleczne mogą zoptymalizować rentowność, skracając okresy międzywycieleniowe i redukując liczbę dni, w których krowy pozostają niecielne.



## 4. Jakie są zalety testu PAG w porównaniu z metodami alternatywnymi?

Test PAG **ułatwia skracanie okresów międzywycieleniowych dzięki możliwości łatwego wykrywania sztuk niecielnych w każdym okresie ciąży – już od 28 dnia po zacieleniu. Badanie prób mleka oznacza mniej pracy dla hodowcy, a także mniej stresu dla zwierząt.** Badanie to można łatwo dołączyć do rutynowej analizy prób mleka. Test daje wynik pozytywny = krowa cielna, lub negatywny = krowa niecielna, nie daje jednak informacji o zaawansowaniu ciąży, liczbie cieląt, ani płci.

## 5. W moim stadzie jest byk albo korzystam z byka pod koniec okresu sztucznego zapłodnienia. Jak test działa w takim przypadku?

Można wciąż korzystać z testu, należy jednak wprowadzić kilka zasad. Przykładowo, **należy przeprowadzić badanie 50 dni po kryciu (21 dni rui plus 28 dni do pierwszego testu) lub 28 dni po oddzieleniu byka od stada.** Jeżeli byk jest częścią stada przez cały czas, konieczne może być przeprowadzanie badania raz w miesiącu.

**JEDNAKŻE należy mieć na uwadze, iż test nie zapewni informacji o stopniu zaawansowania ciąży.** Ujemny wynik badania nie oznacza braku ciąży w przypadku wykonania testu wcześniej niż 28 dni po zacieleniu.



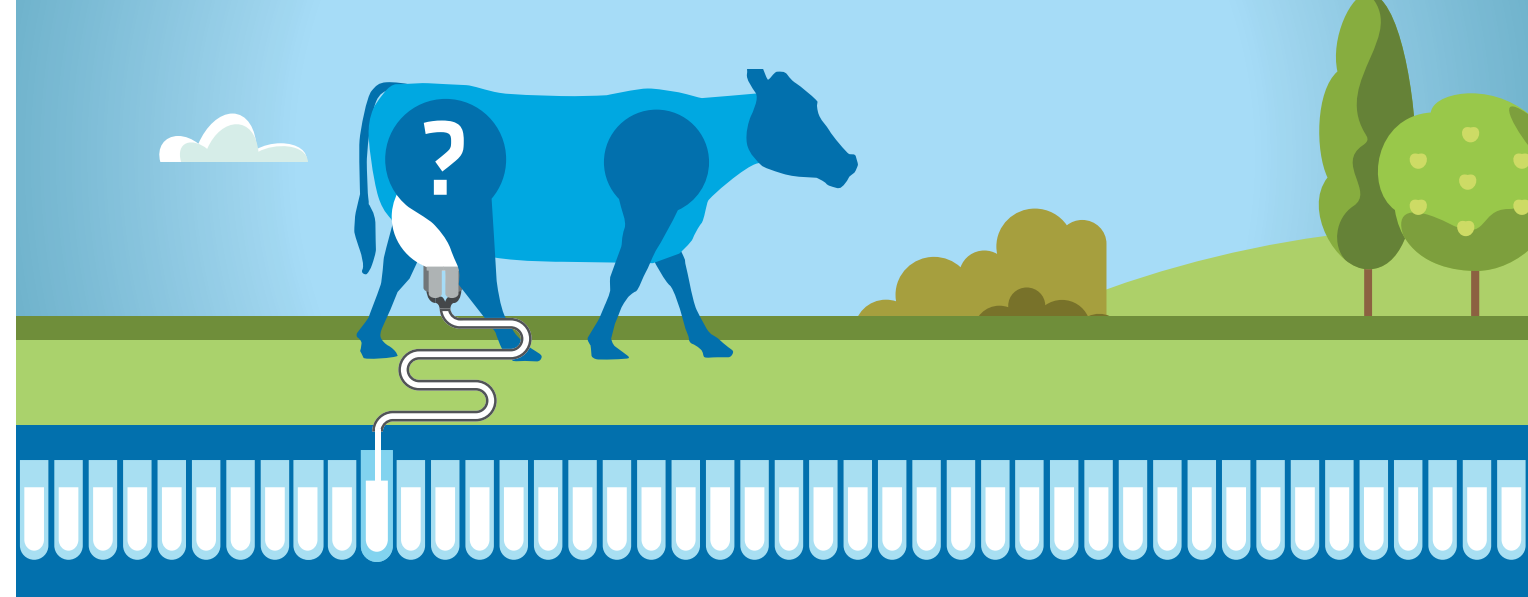
## 6. Hodowca otrzymał wynik testu PAG pozytywny, czyli „cielna” ale nie ma cielaka. Czy test był błędny?

Nie, test PAG w momencie badania dał wynik „cielna”. Najprawdopodobniej później nastąpiło obumarcie płodu lub poronienie. Do 50 dnia ciąży, współczynnik resorpcji płodu wynosi 45%. Ponadto nie można wykluczyć, że krowa miała późne poronienie około 150 dnia ciąży. Stąd zaleca się co najmniej dwukrotne badanie cielności w okresie ciąży w pierwszej fazie i w drugiej połowie ciąży.

## 7. Uzyskałem ujemny wynik badania próbki mleka (niecielna), ale lekarz weterynarii potwierdził, że krowa jest cielna...

Możliwe przyczyny:

- Dokładność testu jest bardzo wysoka, ale podobnie jak w przypadku innych metod wykrywania ciąży nie 100%.
- Zbadano nieprawidłową próbkę mleka lub próbka była oznaczona nieprawidłowym numerem kolczyka (identyfkatorem) krowy.



## 8. Uzyskałem dodatni wynik badania z próbki mleka (cielna), ale krowa znowu wykazuje objawy rui lub lekarz weterynarii potwierdził, że nie jest cielna...

Możliwe przyczyny:

- Dokładność testu jest bardzo wysoka, ale podobnie jak w przypadku innych metod wykrywania ciąży nie 100%.
- Od momentu przeprowadzenia badania mogło dojść do poronienia. Zbadano nieprawidłową próbkę mleka lub próbka była oznaczona nieprawidłowym numerem kolczyka (identyfkatorem) krowy.
- Niektóre krowy (3% według opublikowanych źródeł) wciąż wykazują objawy rui, nawet gdy są cielne.
- Zanieczyszczenie pobieranej próbki mleka mlekiem pochodzącym od innej sztuki (carry-over) mogło spowodować uzyskanie wyniku fałszywie dodatniego. Należy sprawdzić z serwisem firmy dostarczającej system udojowy czy stosowane protokoły pobierania próbek oraz konfiguracja automatów udojowych nie są przyczyną uzyskiwania wyników fałszywie dodatnich.

## 9. Czy zanieczyszczenie pobieranej próbki mleka mlekiem pochodzącym od innej sztuki (carry-over) może mieć wpływ na wynik badania?

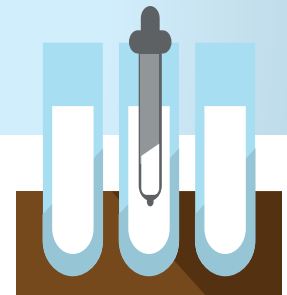
Istnieje ryzyko wpływu zanieczyszczenia badanej próbki mleka mlekiem pochodzącym od innej sztuki (carry-over) na uzyskiwany wynik badania testem PAG. Zanieczyszczenie na poziomie poniżej 1% nie stwarza istotnego ryzyka wystąpienia wyniku fałszywie dodatniego lub wyniku wymagającego powtórzenia badania. Zanieczyszczenie na poziomie do 10% może zwiększyć liczbę wyników wymagających przeprowadzenia ponownego badania, ale niesie niskie ryzyko otrzymania wyników fałszywie dodatnich. **Zanieczyszczenie na poziomie 10% lub wyższe może istotnie zwiększyć liczbę wyników wymagających przeprowadzenia ponownego badania oraz liczbę wyników fałszywie dodatnich. Aby zmniejszyć ryzyko uzyskania nieprawidłowych wyników, należy zwrócić szczególną uwagę na:**

- **Identyfikację krów:** przed wykonaniem testu należy upewnić się, że system identyfikacji krów został sprawdzony pod kątem poprawności.
- **Oznakowanie pobieranych próbek:** należy postępować zgodnie z procedurami danego laboratorium, aby zapewnić prawidłowe etykietowanie próbek.
- **Wyeliminowanie ryzyka zanieczyszczenia badanej próbki mleka, mlekiem pochodzącym od innej sztuki:** w tym celu należy zwrócić uwagę na procedurę pobierania próbek. **Próbki należy pobierać za pomocą certyfikowanego mlekometru po uprzednim upewnieniu się, że sprzęt do pobierania próbek mleka i sprzęt do udoju zostały zoptymalizowane w celu zmniejszenia ryzyka zanieczyszczenia próbki mleka pobieranej od jednej krowy mlekiem pochodzącym od innej sztuki – mleko resztkowe w przewodach.** Jeżeli jest to konieczne, w przypadku próbek pobranych poza próbnym dojem – można je pobierać bezpośrednio ze strzyków. Zaleca się pobierać próbkę po zakończeniu przedzдания.



## 10. Dlaczego test należy przeprowadzać kilkakrotnie podczas ciąży?

U krów około 10-25% cięż w okresie między zacieleniem a wyliczonym terminem porodu kończy się utratą ciąży z nieznanych przyczyn. **Badania przeprowadzane w określonych momentach ciąży pomagają poprawić wydajność reprodukcyjną poprzez identyfikację krów, które doświadczyły utraty ciąży.**

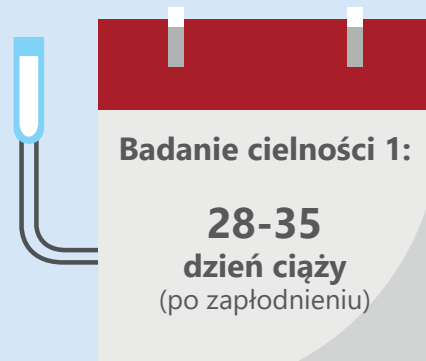


## 11. Mój lekarz weterynarii bada krowy na cielność raz w tygodniu. Badając próbki mleka wynik badania cielności dostanę tylko raz w miesiącu...

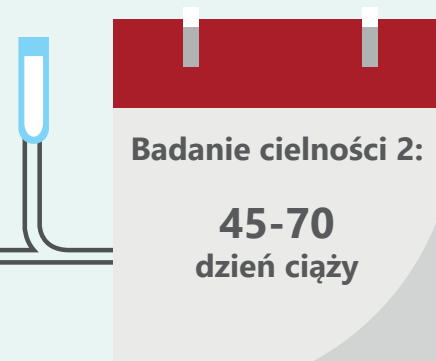
Utrata ciąży na wczesnym etapie zarodkowym może wystąpić w przypadku 10-20% wcześniej potwierdzonych ciąży. Test na cielność oparty o badanie próbek mleka pozwala potwierdzić ciążę (lub wykryć utratę ciąży na wczesnym etapie zarodkowym), pozwala zapobiec zasuszeniu krów niecielnych oraz brakowaniu ciężarnych krów. **Takie badanie nie wymaga od hodowcy żadnych dodatkowych działań. W przypadku hodowców korzystających z oceny wartości użytkowej, wystarczy wskazać zootechnikowi krowę do badania. Test cielności wykonywany jest w oparciu o próbkę mleka pobranego na potrzeby oceny wartości użytkowej.** W rezultacie, gdy krowa będzie wymagała dodatkowej uwagi hodowca otrzymuje informację, aby móc wezwać lekarza weterynarii w celu przeprowadzenia dodatkowego badania. Istnieje również możliwość wykonania badania na cielność w próbkach mleka w dowolnym momencie, korzystając ze specjalnych zestawów pozwalających hodowcy na samodzielne pobieranie próbek mleka wraz z identyfikacją krów i ich niezależne dostarczanie do laboratorium.



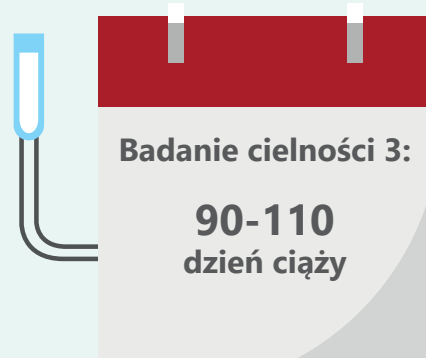
## 12. Jakie są odstępy czasowe między proponowanymi terminami badania i dlaczego są one ważne?



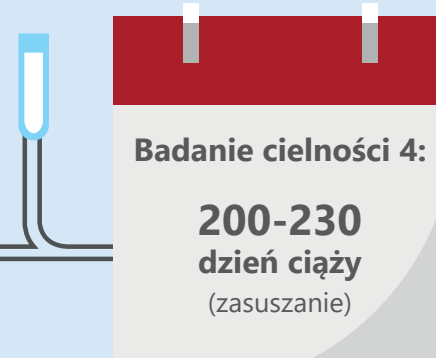
Pierwsza możliwość wykrycia krów niezacielonych. Programy synchronizacji rui umożliwiają szybsze ponowne krycie krów niezacielonych.



Szczytowy okres wczesnego zamierania zarodków (z ang. Early Embryonic Death, EED). Profesjonalne programy zarządzania wprowadzają potwierdzanie statusu ciąży w tym terminie w celu wykrycia wczesnego obumarcia zarodka.



Szczytowy okres wczesnego obumierania zarodków już minął. Zbliża się próg rentowności fazy laktacji. Przeprowadzenie testu w tym okresie pomaga hodowcom podejmować decyzje dotyczące krycia/brakowania.



W rzadkich przypadkach poronienie może nastąpić pomiędzy 100. a 230. dniem ciąży. Ważny punkt decyzyjny dotyczący zasuszenia lub brakowania.

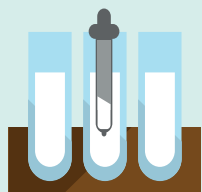
## 13. Czy test ciążyowy PAG nadal wykrywa glikoproteiny po wczesnej śmierci zarodka lub po poronieniu?

Tak, PAG będą krążyć w mleku przez określony czas po utracie embrionu lub poronieniu. **W przypadku wczesnej utraty embrionu** szacuje się, że **PAG znikną w ciągu 7 dni**. W razie poronienia w bardziej zaawansowanej fazie ciąży PAG mogą być obecne przez dłuższy czas. Należy zauważyć, że w przypadku utraty ciąży w jej wysokiej fazie, **PAG może spaść poniżej progu wykrywalności dopiero w okolicy 60 dni po poronieniu**. W tym czasie PAG krążące we krwi po utracie ciąży mogą powodować **fałszywie pozytywne wyniki lub wyniki „powtórz badanie”**. Dlatego tak ważne jest kilkukrotne badanie PAG.

## 14. Jakość mleka – jakie mleko nie nadaje się do badania pod kątem PAG?

Firma IDEXX nie posiada na dzień dzisiejszy żadnych informacji mogących sugerować, iż mleko pochodzące od zwierząt **przyjmujących antybiotyki ma negatywny wpływ na uzyskiwane wyniki badania**. Nie mniej jednak **kwaśne mleko (wartość pH poniżej 6.4) nie może być badane pod kątem PAG**. Konserwant w próbkach mleka nie wpływa na wynik.





## 15. Co oznacza wynik „powtórz badanie” w badaniu testem PAG ?

Próbki, których wyniki badania testem PAG uzyskały wartość liczbową współczynnika **S-N równą lub wyższą niż 0,100 ale niższą niż 0,250 są klasyfikowane do kategorii „powtórz badanie”**. U krów, od których pochodzą takie próbki, poziom glikoprotein ciążowych może ulec podwyższeniu lub obniżeniu. W tym przypadku nie ma możliwości zakwalifikowania zwierząt jako „cielne” lub „niecielne”. Od takich krów należy **pobrać kolejną próbkę mleka do badania za 7-10 dni lub poprosić lekarza weterynarii o potwierdzenie statusu ciąży danej krowy** podczas jego kolejnej wizyty na fermie.

Badanie testem PAG należy **wykonywać najwcześniej 28 dni po kryciu (później jest to możliwe przez cały okres ciąży)**. W przypadku wykonania badania krowy przed upływem 60 dni po naturalnym wycieleniu test może wykryć glikoproteiny z poprzedniej ciąży.

Ilość próbek klasyfikowanych do kategorii „powtórz badanie” może różnić się w przypadku różnych stad. Ogólne podwyższenie ilości próbek kwalifikowanych do ponownego badania lub odsetek takich próbek **wyższy niż 6% może wskazywać na problem związany z nieprawidłowym pobieraniem próbek lub przeprowadzeniem badania i wymaga dokładnego sprawdzenia**. Aby ustalić czy przyczyną problemu jest zanieczyszczenie pobieranej próbki mleka mlekiem pochodzącym od innej sztuki czy też błąd techniczny podczas próbobrania pobierz nowe próbki mleka z wymienia krowy ręcznie. **Jeżeli odsetek ilości próbek kwalifikowanych do ponownego badania w dalszym ciągu pozostaje wysoki, może to wskazywać na wysoki poziom wczesnych obumarć zarodków w stadzie**. Taka sytuacja wymaga szczegółowego wyjaśnienia przez lekarza weterynarii.



## 16. Czy cysty wpływają na wynik badania PAG?

Nie, torbiele nie mają wpływu na wynik testów PAG, ponieważ testy PAG **opierają się na specjalnych frakcjach białka, a nie na hormonach**. Nie należy mylić testów PAG z testem na bazie progesteronu. W przeciwieństwie do testu PAG, torbiele mogą wpływać na fałszywie wysoki poziom progesteronu co błędnie wskazuje ciążę.

## 17. Czy lekarze weterynarii również posługują się testem PAG?

Nie. Do testu PAG hodowca wybiera zwierzęta ze stada, którym chce zbadać cielność. **Zwierzęta z powtarzającymi się wynikami testu PAG „powtórz badanie” lub „niecielna” powinny być leczone przez lekarza weterynarii**.

## 18. Czy użycie próbek mleka z próbnego doju do testu PAG może prowadzić do nieprawidłowych wyników?

Podczas korzystania z próbek mleka gromadzonych w ramach próbnego doju nie można 100% uniknąć jakichś nieprawidłowości. **Błędne wyniki testów mogą się zdarzyć, gdy mamy do czynienia z pozostawianiem resztek mleka w przewodach i zbiornikach systemu udojowego**. Szczególnie jest to groźne w przypadku doju krów w zaawansowanej ciąży z bardzo wysokim poziomem PAG. Przedostanie się mleka krowy przed wycieleniem do próbki mleka następnej krowy, która nie jest cielna może spowodować dla niej fałszywie pozytywny wynik testu PAG. Dlatego tak istotne jest przestrzeganie ustalonych procedur pobierania prób.

