

ZYGMUNT PEJSAK, WŁADYSŁAW RUTKOWSKI \* STANISŁAW WILK \*\*

## Ocena przydatności krajowego aparatu do ultradźwiękowej diagnostyki ciąży u świń

Zakład Badania Chorób Swiń Instytutu Weterynarii  
ul. Partyzantów 57, 24-100 Puławy  
\* Wojewódzki Zakład Weterynarii, ul. Świerczewskiego 1, 33-104 Tarnów  
\*\* Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk

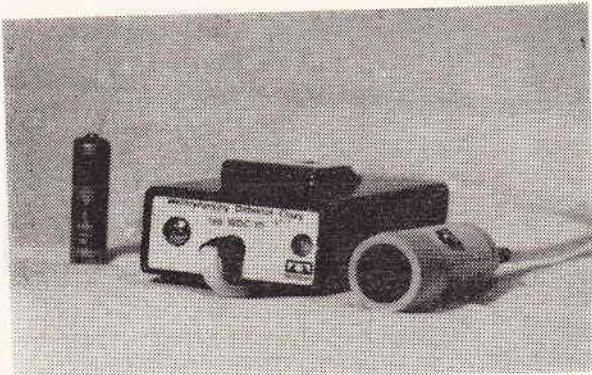
Ultradźwiękowa metoda diagnostyki (udc) u loch, wprowadzona do praktyki w latach siedemdziesiątych bieżącego stulecia, wyparła praktycznie ze stosowania wszystkie inne metody wczesnego wykrywania próżności u tego gatunku zwierząt (4, 8, 11). Rozpoznawanie ciąży przy użyciu wymienionej metody przeprowadzane jest od kilku lat również w niektórych większych krajowych obiektach chowu trzody chlewnej. Szerszemu stosowaniu udc w praktyce terenowej stał, do niedawna, na przeszkodzie fakt, że niezbędne do tego celu, dość drogie aparaty można było uzyskać wyłącznie za dewizy. Mając powyższe na uwadze Instytut Weterynarii wspólnie z Zakładem Doświadczalnym „Techpan” Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN w Puławach podjął próby opracowania krajowego aparatu do ultradźwiękowej rozpoznawania ciąży u loch i loszek, z założeniem, że winien to być aparat dorównujący pod względem czułości aparatom dotychczas do kraju importowanym.

Podjęte próby uwieńczono sukcesem. W roku 1987 puławski „Techpan” rozpoczął wytwarzanie rodzimego, opartego na krajowych podzespołach aparatu do udc oznaczonego symbolem WDC-10.

Celem prezentowanej pracy była ocena przydatności w rozpoznawaniu ciąży u świń wymienionego aparatu krajowego i porównanie go z importowanym obecnie aparatem Preg-Tone.

### Materiał i metody

Wczesne wykrywanie ciąży przy pomocy ultradźwięków przeprowadzono w trzech niezależnych ośrodkach, przez trzech różnych badających A, B, C.



Ryc. 1. Weterynaryjny Detektor Cięży WDC-10 producent Techpan Puławy

Zwierzęta: do badań użyto ogółem 1221 loszek oraz 3177 samic wieloródek stanowiących własność gospodarstw uspołeczniionych.

Aparatura: zasada działania obu użytych aparatów oparta jest na wykorzystaniu impulsów fali ultradźwiękowej do wykrywania położenia macicy wypełnionej wodami płodowymi.

Aparat WDC-10 (ryc. 1) składa się z: detektora z sondą, zasilacza do ładowania akumulatorów oraz pojemnika na płyn sprzęgający. Masa aparatu wynosi 480 g. Urządzenie to pracuje na fali ultradźwiękowej o częstotliwości 2,2 MHz. Odbite od wypełnionej wodami płodowymi macicy ultradźwięki przetworzone zostają w aparacie na łatwo uchwytnie przez badającego impulsy optyczne i akustyczne.

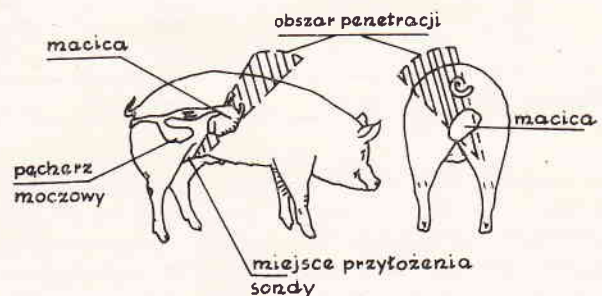
Aparat Preg-Tone produkowany jest przez Renco Corp. USA. Składa się on z detektora, sondy na elastycznym przewodzie, zasilacza do ładowania akumulatorów i plastikowej butelki na płyn. Masa aparatu wynosi 525 g. Ultradźwięki odbite od wód płodowych przetworzone zostają na efekty akustyczne.

Postępowanie. Rozpoznawanie ciąży przeprowadzono u loch i loszek, między 30-35 dniem po ich pokryciu. Zgodnie z instrukcją obsługi, głowicę wysyłającą wiązkę ultradźwięków i odbierającą echo, przed przyłożeniem do skóry zwierzęcia, każdorazowo powlekało niewielką ilością oleju. Sondę aparatu przykładano w okolicy między ostatnią a przedostatnią sutką gruczołu mlekowego, tuż przed zgięciem kolanowym. Wiązkę ultradźwięków ukierunkowywano pod kątem 45° na linię kręgomostu (ryc. 2). W razie uzyskania wyniku ujemnego badanie powtarzano, zmieniając nieco położenie sondy; w podobny sposób badano zwierzę ze strony przeciwnej. Czas badania jednej samicy wynosił około 1-2 minut.

Weryfikację wyników ujemnych przeprowadzono w zakładach mięsnych. Lochy i loszki ze stwierdzoną ciążą przetrzymywano w fermie do terminu porodu.

### Wyniki i omówienie

Uzyskane rezultaty przedstawiono w tab. 1, 2, 3 i 4. Dane zebrane w tab. 1, obrazujące trafność wyników rozpoznawania ciąży u loszek przy pomocy aparatu WDC-10 wskazują,



Ryc. 2. Miejsce przyłożenia sondy i ukierunkowanie wiązki ultradźwięków

Tab. 1. Wyniki rozpoznawania ciąży u loszek uzyskane za pomocą aparatu WDC-10 produkcji krajowej

Badający	Liczba badanych zwierząt	Liczba zwierząt		%	Liczba zwierząt		%
		ze stwierdzoną ciążą	z tego wyprosionych		uznanych za nieprośne	z tego nieprośnych	
A	213	183	172	93,99	30	30	100
B	954	800	780	97,50	154	145	94,15
C	54	48	46	95,83	6	6	100
Ogółem	1321	1031	998	96,79	190	181	95,26

Tab. 2. Wyniki rozpoznawania ciąży u loszek uzyskane za pomocą aparatu Preg-Tone produkcji USA

Badający	Liczba badanych zwierząt	Liczba zwierząt		%	Liczba zwierząt		%
		ze stwierdzoną ciążą	z tego wyprosionych		uznanych za nieprośne	z tego nieprośnych	
A	213	183	172	93,99	30	30	100
B	954	806	780	96,77	148	139	93,91
C	54	49	46	93,87	6	6	100
Ogółem	1221	1038	998	96,14	184	175	95,10

Tab. 3. Wyniki rozpoznawania ciąży u loch uzyskane za pomocą aparatu WDC-10 produkcji krajowej

Badający	Liczba badanych zwierząt	Liczba zwierząt		%	Liczba zwierząt		%
		ze stwierdzoną ciążą	z tego wyprosionych		uznanych za nieprośne	z tego nieprośnych	
A	1484	1249	1202	96,23	235	232	98,72
B	1642	1376	1279	92,95	266	242	90,97
C	51	38	36	91,66	13	12	92,30
Ogółem	3177	2663	2517	94,51	514	486	94,55

Tab. 4. Wyniki rozpoznawania ciąży u loch uzyskane za pomocą aparatu Preg-Tone produkcji USA

Badający	Liczba badanych zwierząt	Liczba zwierząt		%	Liczba zwierząt		%
		ze stwierdzoną ciążą	z tego wyprosionych		uznanych za nieprośne	z tego nieprośnych	
A	1484	1249	1202	96,23	235	232	98,72
B	1642	1382	1279	92,54	260	236	90,76
C	51	37	36	97,29	14	12	85,71
Ogółem	3177	2668	2517	94,34	509	480	94,30

ze spośród 1031 samic uznanych za prośne, wyprosilo się 998 zwierząt; oznaczało to 95,82% trafności wyników. W trakcie wykonywania pracy zauważono znaczny wpływ doświadczenia osoby badającej na % trafności uzyskiwanych wyników. Dla przykładu, różnica między zgodnością wyników uzyskanych przez badają-

cego A i B wyniosła około 4%. Oznacza to, że badający A, uzyskując wskaźnik 93,99% zgodności, popełnił ponad dwukrotnie więcej pomyłek niż badający B, u którego zgodność wyników wynosiła 97,50%. Z ogólnej liczby 190 samic uznanych za nieciążarne, nie oprosilo się 181 samic, co daje 95,26% wyników zgodnych



ze stanem faktycznym. Warto podkreślić, że dwóch badających (A i C) uzyskało 100% zgodności wyników.

Badając porównawczo te same zwierzęta aparatem Preg-Tone, uzyskano w grupie samic uznanych za prośne 96,14% zgodności wyników, zaś w grupie zwierząt uznanych za nieciążarne 95,10% wyników prawidłowych (tab. 2). Rozpiętość prawidłowości ocen uzyskana przez poszczególnych badających zamykała się w granicach 93,87%—96,77% przy wynikach dodatnich i 93,91—100% zgodności przy wynikach ujemnych.

W tab. 3 i 4 przedstawiono wyniki diagnostyki ciąży u samic wieloródek. Z ogólnej liczby 3177 loch badanych przy pomocy detektora WDC-10 za prośne uznano 2663 samice. W przewidywanym czasie wyprosiło się 2517 z nich, co dało 94,51% zgodności wyników (tab. 3). Rozpiętość prawidłowości ocen, uzyskiwaną przez poszczególnych badających określić należy jako znaczną, wynosiła ona bowiem prawie 5% (91,66% u badającego A oraz 96,23% u B). Jeszcze większą rozpiętość zarejestrowano w grupie zwierząt uznanych za nieprośne. Przy ogólnej zgodności wyników wynoszącej 94,55%, prawidłowość ocen otrzymywana przez poszczególnych badających wahała się w granicach 8%, przy czym u badającego A wynosiła ona 98,72%, a u badającego B tylko 90,97%.

W tab. 4 zebrano dane porównawcze przedstawiające przydatność aparatu Preg-Tone do diagnostyki ciąży u omawianej grupy zwierząt. Uzyskane wyniki zbliżone są do otrzymanych przy zastosowaniu aparatu krajowego. W grupie wyników pozytywnych uzyskano 94,34% zgodności ocen, a w grupie wyników ujemnych 94,30%. Tak jak uprzednio zauważa się znaczny wpływ badającego na prawidłowość ocen rozpoznawania ciąży. Porównując dla przykładu wyniki ujemne, uzyskane przez badającego A i B (na podobnie liczonym materiale zwierzęcym), zauważyć można, że pierwszy z nich, na każdym 100 przebadanych świń niewłaściwą diagnozę postawił w odniesieniu do około jednego zwierzęcia. Badający B, w tym samym układzie, nieprawidłowe rozpoznanie postawił aż 9-krotnie. Powyższe przykłady dowodzą niezbicie, że doświadczenie badającego odgrywa znaczną rolę w prawidłowym rozpoznawaniu ciąży omawianą metodą.

Porównanie przedstawionych danych z wynikami badań wcześniejszych (6, 7, 8, 11) dotyczących oceny przydatności importowanych do kraju, w różnych okresach, takich ultradźwiękowych aparatów, jak: Ultra-Sonomatic, ILIS Preg-Chek, UDOP-2, stanowi podstawę do wyrażenia opinii, że oceniany aparat krajowy jest precyzyjniejszy od aparatów wymienionych uprzednio, a dorównuje porównywanemu amerykańskiemu aparatowi Preg-Tone. Warto zauważyć, że uzyskana w pracy własnej trafność wyników rozpoznawania ciąży była na

ogół niższa od tej, jaką uzyskiwali przy zastosowaniu podobnej aparatury Almond i wsp. (1), Botero i wsp. (3), Blendl i Puff (2), czy też Veber i Pavlicék (10). Przyczyna tego faktu mogła tkwić, jak się wydaje, w tym, że prezentowane badania wykonano na stosunkowo dużym materiale zwierzęcym, w typowych warunkach gospodarstw wielkotowarowych, a doświadczenie wykonujących badania było różne. Jeżeli chodzi o nieprawidłowe rozpoznanie ciąży na skutek pomyłki badającego, czego konsekwencją bywa eliminowanie samic prośnych, to zarówno doświadczenia własne, jak i opinie innych autorów (5, 9) wskazują na to, że w przypadkach wątpliwych celowe jest powtórzenie badań w odstępie tygodnia. Postępowanie takie umożliwia uzyskanie prawie 100% zgodności ze stanem faktycznym.

Należy podkreślić, że po dokonaniu przez serwis producenta odpowiedniej standaryzacji aparatu, istnieje możliwość zastosowania detektora WDC-10 także do diagnostyki ciąży u owiec.

#### Wnioski

1. Uruchomienie produkcji wysokiej jakości krajowego aparatu do ultradźwiękowej diagnostyki ciąży pozwala na szerokie zastosowanie w praktyce wspomnianej metody kontrolowania rozrodu u świń.

2. Weterynaryjny Detektor Ciąży WDC-10 produkowany w kraju dorównuje swoimi parametrami importowanej aparaturze do diagnostyki ciąży u świń.

3. Doświadczenie badającego odgrywa znaczną rolę w trafności rozpoznawania ciąży.

#### Piśmiennictwo

1. Almond G. W., Bosu W. T., King G. J.: Can. vet. J. 26, 901, 1984.
  2. Blendl H., Puff H.: Tierzüchter 334, 30, 1978.
  3. Botero O., Martinat-Botte F., Chevalier F.: Proc. IPVS Congress, Ghent 1984, 306.
  4. Meredith M. J.: Proc IPVS Congress, Ames 1976, 192.
  5. Niwa T., Sato S., Sato T.: Jap. J. Swine 133, 45, 1977.
  6. Pejsak Z.: Biologiczne metody diagnostyki ciąży u świń. Praca dokt., AR Wrocław 1977.
  7. Pejsak Z., Wierzbowski S., Wierzchoś E.: Prz. hod. 45, 19, 1977.
  8. Pejsak Z., Wierzchoś E.: Medycyna Wet. 37, 139, 1981.
  9. Szilvassy B., Wekerle L., Paschke H.: Magy Allat. Lapja 82, 109, 1977.
  10. Veber V., Pavlicék A.: Vet. Glasn. 38, 901, 1984.
  11. Zwierzchowski T., Sereda J.: Zycie wet. 4, 104, 1981.
- Adres autora: doc. dr hab. Zygmunt Pejsak, ul. Kościuszki 12/9, 24-100 Puławy

Пейсак З., Рутковский В., Вильк С. — Оценка пригодности отечественного прибора для диагностики беременности свиней

Цель работы состояла в оценке пригодности отечественного аппарата WDC-10 (Techpan) для ультразвуковой диагностики беременности свиней и сравнение его с аппаратом Preg-Tone (Renco, США). Для исследований использовали в общем 1221 молодую свиноматку и 3177 многоплодных. Исследования провели м.п. в 3 независимых центрах, 3 разными исследователями: А, В и С. В группе молодых свиноматок, исследуемых через 30—35 дней после слички сходство результатов, полученных при помощи аппарата WDC-10 у самок, признанных супоросными, составило 95,82%, а среди небеременных

молодых свиноматок — 95,26%. Результаты, полученные при помощи аппарата Preg-Tone, составляли соответственно 96,14% и 95,10%. Проводя распознавание беременности у многоплодных свиноматок при помощи польского аппарата, получили 94,51% сходства результатов у свиней, признанных супоросными, и 94,55% — у небеременных свиноматок; детектором Preg-Tone получили в рассматриваемой группе соответственно 94,34% и 94,30% сходства результатов. Сравнивая результаты, полученные отдельными исследователями, показали, что опыт исследователя играет значительную роль в правильном распознавании беременности рассматриваемым методом.

Pejsak Z., Rutkowski W., Wilk S. — **Evaluation of a native apparatus for ultrasonic diagnosis of pregnancy sows**

The purpose of the examinations was to evaluate the usefulness of an apparatus WDC-10 (Techpan)

of the Polish production for ultrasonic diagnosis of pregnancy in sows and comparison of this apparatus with that of Preg-Tone (Renco USA). The examinations were done on 1221 uniparous and 3177 multiparous sows. The observations were performed in three independent centres by three different persons A, B, C. In a group of primiparous animals examined by an apparatus WDC-10 at 30—35 day after mating the percent of agreement in pregnant sows was 95.82 and in non-pregnant ones 95.26. The results obtained by a Preg-Tone apparatus were 96.14% and 95.10%, respectively. In multiparous sows the agreement results obtained by an apparatus WDC-10 was 94.51% in pregnant and 94.55% in un-pregnant animals, however the results obtained by a Preg-Tone apparatus were 94.34% and 94.30%, respectively. Comparison of the results obtained by three persons showed that the experience of the inspecting person plays a great role in a proper diagnosis of pregnancy.

## Z HISTORII WETERYNARII

JERZY JASTRZĘBSKI

### Alfons Budziński — weterynarz, archeolog

Muzeum Weterynarii przy Muzeum Rolnictwa,  
ul. Pałacowa 5, 18-230 Ciechanowiec

Alfons Budziński, syn Marcina, urodził się około 1822 r. O środowisku, z jakiego pochodził, podobnie jak i przebiegu jego nauki nie posiadamy informacji. Wiadomo, że w 1842 r. uzyskał dyplom pomocnika weterynaryjnego w Szkole Niższych Weterynarzy w Warszawie. W 1849 r. Rada Administracyjna Królestwa Polskiego wydała rozporządzenie umożliwiające uzyskanie wyższych stopni weterynaryjnych osobom, które ukończyły Szkołę Weterynarzy w stopniu pomocników weterynaryjnych. Budziński najprawdopodobniej skorzystał z tej możliwości i po ukończeniu kursu uzupełniającego z zoologii, botaniki, fizyki, chemii i farmacji w Warszawskiej Szkole Farmaceutycznej uzyskał w 1852 r. dyplom weterynarza zgodnie z rozporządzeniem carskim z 30 grudnia 1845 roku.

Okres, w którym przyszło mu żyć przyniósł znaczny wzrost zainteresowań naukowych na terenie Królestwa Kongresowego i zaboru rosyjskiego. Zainteresowania kolekcjonerstwem różnego rodzaju zabytków i pamiątek było jednym z popularnych zajęć ówczesnej inteligencji. Pasji tej poddał się także Budziński i od 1957 r. zaczął prowadzić amatorskie poszukiwania archeologiczne, głównie typu zwiadowczego na obszarze guberni augustowskiej (od 1867 r. suwalskiej i łomżyńskiej). Wiadomo, że mieszkał w Suwałkach, pierwsza wzmianka o jego pobycie w tym mieście pochodzi z 1862 r.,

następnie pracował jako weterynarz okręgowy w Mariampolu. Liczne wyjazdy służbowe sprzyjały bardzo jego zainteresowaniom. Wynika to m.in. z artykułu zamieszczonego w „Bibliotece Warszawskiej” w 1871 r., w którym Budziński pisze „mam zwyczaj wszędzie, gdzie przyjadę wypytywać się o stare książki, pieniądze, wykopaliska i wszystkie co starożytności krajowych dotyczy”. Swoją akcję wykopaliskową poprzedzał czynnym wywiadem terenowym, penetrował okolice Suwałk, rozpytywał chłopów o „kamienie czyli mogiłki pogańskie”. Dzięki temu udało mu się na terenie Suwalszczyzny zlokalizować i częściowo rozkopać „trzy grobowiska” na cmentarzysku w Osowej i „pięć wzgórków kamiennych” w Żywej Wodzie. Są to jaćwieskie cmentarzyska kurhanowe z okresu późnorzymskiego i wędrowek ludów. Spisał uzyskane wiadomości o cmentarzyskach kurhanowych w Białej Wodzie, Potaszn, Szwajcarii i Skazdubie. Wyeksploatował także grób ciałopalny być może z okresu wpływów rzymskich w Czarnkowiźnie. Interesował się także grodziskiem w Szurpiłach, skąd pochodziły liczne zabytki metalowe znajdujące się w jego zbiorach. Na terenach dzisiejszej Litewskiej Republiki Radzieckiej w okolicach Mariampola zlokalizował grodzisko w miejscowości Poszlawanaty, cmentarzysko kurhanowe w Pożarstwie. Do swojej kolekcji otrzymał także naczynia gliniane pochodzące z cmentarzyska ciałopalnego od-