

– Walkiewicz A.: Zmiany zawartości oraz skład aminokwasowy białek siary i mleka macior w okresie laktacji. Wyd. AR Lublin, Rozprawy 36, 1976;

– Surdacki Z., Wielbo E., Stasiak A., Burdzanowski J., Leczyk K., Józwiakowska A.: Wartość tuczna i rzeźna mieszańców trójrasowych pochodzących z krzyżowania świń rasy puławskiej, polskiej białej zwistouchej i hampshire. Roczn. Nauk. Zoot., t. 9, z. 2, 35-47, 1982;

– Wielbo E.: Określenie biologicznej i gospodarczej efektywności stosowania dodatków tłuszczów naturalnych w żywieniu loch użytkowanych rozplodowo. Wyd. AR Lublin, Rozprawy 180, 1995;

– Stasiak A.: Współzależność aktywności płciowej loszek w czasie rui z rozwojem narządów rozrodczych oraz płodnością potencjalną i rzeczywistą. Wyd. AR Lublin, 1996;

– Kamyk P.: Wpływ cech rasowych świń typu mięsnego wykorzystanych jako komponent ojcowski na wartość rzeźną i cechy jakościowe mięsa mieszańców pokolenia F<sub>2</sub>. Annales UMCS, sec. EE, vol. XIV, 12, 65-73, Lublin 1996;

– Kasprzyk A.: Ocena postępu genetycznego w stadzie zarodowym świń rasy polskiej białej zwistouchej w okresie 25 lat pracy hodowlanej. Praca doktorska, Lublin 2000.

– Babicz M.: Badania struktury genetycznej świń rasy puławskiej na podstawie polimorfizmu wybranych genów. Praca doktorska, Lublin 2002;

– Walkiewicz A., Kamyk P., Lechowski J., Kasprzyk A., Babicz M.: Analiza zmienności osobniczej reakcji loszek na hormonalną synchronizację rui oraz indukcję porodów. Annales UMCS, sec. EE, vol. XX, 8, 45-52, Lublin 2002.

## Artykuł recenzowany

# Współczesne metody biotechnologicznej kontroli owulacji oraz indukcja porodów u loch

**Aleksander Walkiewicz, Anna Kasprzyk,  
Piotr Kamyk, Jerzy Lechowski**

### AR w Lublinie

Postępujący proces intensyfikacji produkcji trzody chlewnej jest powodem pojawienia się nowych problemów technologicznych, których rozwiązanie wymaga wykorzystania współcześnie dostępnych metod z zakresu biotechnologii. Synchronizacja rui i owulacji oraz kumulacja oprosień całej grupy technologicznej samic w znacznej mierze ułatwia prowadzenie planowej rytmicznej produkcji tuczników, organizowanej w cyklu zamkniętym (fermach wielkotowarowych). Farmakologiczne sterowanie procesami rozrodu odbywa się przy użyciu hormonów lub syntetycznych związków progestagennych. Wprowadzanie omawianego systemu kierowania reprodukcją może w praktyce przynieść wymierne efekty ekonomiczne, takie jak: skrócenie obserwacji oraz nakładów pracy związanych z wykrywaniem rui, koncentracja terminów pokryć i oprosień, poprawa organizacji inseminacji, wyrównanie wieku większej liczby prosiąt. Ponadto synchronizacja rui może w sposób dość istotny ograniczyć problemy depresji rozplodowej świń, ujawniającej się szczególnie w okresie miesięcy letnich [3, 12, 19].

Obserwowane w lecie kłopoty związane są głównie ze stresem powodowanym wysoką temperaturą, wpływającym na obniżenie poziomu gonadotropin. Następstwem tego jest dojrzewanie niewielkiej liczby pęcherzyków, konsekwencją zaś niski poziom estrogenów i występowanie tzw. cichej rui. Rozwój wiedzy z zakresu fizjologii rozrodu świń pozwala racjonalizować formy ingerencji hormonalnej w przebieg proce-

sów rozrodczych samic, a jednocześnie uzyskiwać zarówno wyższą skuteczność, jak i efektywność w organizacji reprodukcji. Wyniki prowadzonych doświadczeń i obserwacji nad synchronizacją owulacji u loch pozwoliły na osiągnięcie korzyści gospodarczych bez negatywnych następstw w odniesieniu do potencjału płodności, jak też sprawności rozplodowej samic poddanych omawianym zabiegom [5, 8, 9, 12, 13].

Synchronizacja rui polega na zablokowaniu uwalniania gonadotropin przysadki mózgowej (FSH i LH) do układu krwionośnego samicy i zatrzymaniu cyklu rujowego w fazie wzrostu pęcherzyków. Jeśli podaż sterydów płciowych (gestagenów) nastąpi w okresie przedrujowym, dochodzi do blokady owulacji i zahamowania wytwarzania ciałek żółtych. Podanie samicom gestagenów w fazie porujowej cyklu płciowego powoduje naturalną regresję ciałek żółtych i rozwój pęcherzyków jajnikowych. Aby wszystkie zwierzęta poddane synchronizacji doprowadzić do pęcherzykowej fazy cyklu rujowego niezbędne staje się długotrwałe (nawet do 18 dni) podawanie preparatów hormonalnych. Po zaprzestaniu podawania gestagenów następuje odblokowanie systemu i uwalnianie się nagromadzonych gonadotropin. W rezultacie u wszystkich loszek w podobnej fazie cyklu owulacyjnego dochodzi do dojrzewania i pęknięcia pęcherzyków jajnikowych, a skutkiem jest pojawienie się objawów rujowych [3, 12, 22].

W praktyce, mimo stosowania hormonalnej synchronizacji rui i stymulacji owulacji, oprosienia przedłużają się na skutek naturalnej zmienności długości ciąży. Długość okresu próśności u loch wynosi średnio 114 dni z częstymi odchyleniami  $\pm 3$  dni. Dlatego też kolejnym etapem oddziaływania na przebieg procesów rozrodu świń jest indukcja porodów, a także skracanie czasu ich trwania. Zaplanowanie porodów w określonym terminie umożliwia kumulację oprosień w czasie godzin pracy personelu obsługującego zwierzęta oraz przesunięcia ich z dni wolnych od pracy. Indukcja porodów odbywających się w godzinach pracy obsługi może przyczynić się do zmniejszenia śmiertelności noworodków, a tym samym do uzyskania większej liczby odsadzonych prosiąt z miotu [7, 10, 16, 17, 18].

Doświadczeniem objęto 90 loszek rasy p.b.z., które podzielono na trzy równe liczebnie grupy. Loszki utrzymywane były w kojcach indywidualnych i żywione mieszanką pełnoporcjową o wartości pokarmowej określonej według „Norm Żywienia Świń” z roku 1993. U loszek określono wiek występowania pierwszej rui i czas jej trwania. Następnie podano im preparat Regumate (produkcji Rousell Uclaf), którego substancją czynną jest altrenogest. Jego działanie podobne jest do progesteronu. Preparat pod postacią roztworu olejowego



**Tabela 1**  
**Wyniki oceny aktywności płciowej oraz użyteczności rozplodowej loszek**

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne loszek			Średnio
	I	II	III	
Wiek loszek przy pierwszej rui, dni	151,20	147,60	149,80	149,51
Czas trwania pierwszej spontanicznej rui, godz.	68,20 <sup>A</sup>	74,10 <sup>B</sup>	69,37	70,59
Liczba dni do wystąpienia rui synchronizowanej	5,66 <sup>A</sup>	6,03 <sup>B</sup>	5,81	5,83
Czas trwania odruchu tolerancji (próba dosiadu), godz.	54,20 <sup>A</sup>	51,37 <sup>B</sup>	53,32	52,95
Poziom manifestowania rui (w skali 1-4)	3,20 <sup>A</sup>	2,84 <sup>B</sup>	3,41 <sup>A</sup>	3,15
Uływ czasu od podania Llirenu C do wystąpienia porodów, godz.	26,35	27,40	–	26,87
Czas trwania porodów indukowanych, min	–	256,35	–	256,35 <sup>b</sup>
Czas trwania porodów skracanych po iniekcji preparatu Uterotonic, min	181,25	–	–	181,25 <sup>Aa</sup>
Czas trwania porodów u loch grupy kontrolnej, min	–	–	264,20	264,20 <sup>B</sup>
Liczba prosiąt żywych w miocie 1. dnia, szt.	10,15	10,30	10,57	10,34
Liczba prosiąt w 21. dniu odchowu, szt.	9,70	9,90	9,89	9,83
Masa ciała prosięcia w 1. dniu życia, kg	1,23	1,20	1,23	1,22
Masa ciała prosięcia w 21. dniu odchowu, kg	5,38	5,30	5,35	5,34

A, B – wartości oznaczone różnymi dużymi literami różnią się przy  $P \leq 0,01$   
a, b – wartości oznaczone różnymi małymi literami różnią się przy  $P \leq 0,05$

podawany był w dawce 5 ml na sztukę, przy odpasie poranym przez kolejnych 18 dni. W okresie trwania objawów rujowych dwukrotnie w ciągu dnia przeprowadzano próbę dosiadu, oceniając poziom manifestowania objawów rujowych w skali od 1 do 4 punktów (1 pkt – niski, 2 pkt. – średni, 3 pkt. – wyraźny, 4 pkt. – intensywny). Loszki inseminowano w czasie występowania lordozy nasieniem knurów rasy p.b.z., a następnie po 12 godzinach od wykonania pierwszego zabiegu. Po zdiagnozowaniu ciąży (w 35 dniu od daty inseminacji) wyłączone z obserwacji 2 loszki (z grupy I i grupy III) z powodu braku prośności. Do wywoływania porodów w 112 dniu ciąży u loszek z grupy I i II użyto preparatu luteolitycznego Lliren C, w ilości 2 ml na sztukę. W celu skrócenia akcji porodowej u loszek grupy I (bezpośrednio po urodzeniu pierwszego prosięcia) zastosowano w iniekcji Uterotonic w dawce 3 ml na sztukę. Loszki grupy III odbywały porody spontanicznie. Przez dwa kolejne cykle płciowe lochy poddano ważeniu i pomiarowi grubości słoniny aparatem ultradźwiękowym – w 2 dniu po pokryciu, w 112 dniu ciąży i w 35 dniu laktacji. Ocenie poddano również aktywność płciową loszek w rui poodsadzeniowej, uwzględniając: liczbę dni do wystąpienia rui po odłączeniu prosiąt, czas trwania odruchu lordozy i poziom jej manifestowania oraz skuteczność zapłodnień po dwukrotnym unasienianiu.

Oceny użyteczności rozplodowej loch dokonano na podstawie następujących danych: liczby prosiąt żywo urodzonych w miocie, liczby prosiąt odchowanych do wieku 21 dni oraz masy prosiąt w 1 i 21 dniu życia. Wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem programu komputerowego SPSS/PC.

Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że pierwsza spontaniczna ruja wystąpiła w wieku ok. 150 dni, a czas jej trwania wahał się od 68 godzin i 12 minut do 74 godzin i 6 minut.

Za czynnik podstawowy ze względów organizacyjnych należy uznać zakres koncentracji wystąpienia rui u loszek grupy technologicznej. Staje się to bowiem nie tylko ewentualnym potwierdzeniem celowości stosowania zabiegów synchronizacji, ale także zdecydowanie usprawnia wykorzystanie nasienia knurów przy zabiegach inseminacji. Obserwacje prowadzone w trzech grupach loszek potwierdziły wcześniejsze wyniki, uzyskane przez Johnstona [5], Martina i wsp. [9], Rowe i East [13], Pejsaka [12], Dubiela i wsp. [2], Dubiela [3], wskazujące, że loszki poddane synchronizacji owulacji obja-

wiają ruję po upływie 5-6 dni od wstrzymania podawania preparatu „blokującego”. Jak podkreśla Pejsak [12], ujawniająca się w tym okresie ruja nie różni się niczym od normalnej rui fizjologicznej.

Aktywność płciową loszek w czasie utrzymywania się zewnętrznych objawów rujowych oceniono metodą dotykową (stosując próbę dosiadu). Zmienność reakcji loszek mieściła się w przedziale czasu od 51 godz. i 24 min do 54 godz. i 12 min. Poziom intensywności manifestowania objawów rujowych szacowany był przez osoby dozorujące, na podstawie wyglądu zewnętrznych narządów płciowych oraz aktywności ruchowej loszek. Średnia wartość przyznawanych punktów wg standardowej skali wynosiła 3,15.

Hormonalna indukcja porodów z wykorzystaniem preparatu Lliren C skutkowała rodzeniem się pierwszego prosięcia między 26 a 27 godz. od momentu jego aplikacji. Wyniki wcześniejszych badań innych autorów wskazują na zbieżny przedział czasu reakcji loch na hormonalną synchronizację porodów [10, 16]. Welp i Holtz [20] podają, że średni odstęp czasu od podania preparatu do wystąpienia porodu mieści się w przedziale 23-29 godzin. Indukcja porodów tylko nieznacznie skracala czas ich trwania (ok. 8 min), natomiast iniekcja preparatu Uterotonic powodowała w stopniu istotnym koncentrację urodzeń, zmniejszając okres trwania porodów o ok. 1,5 godz., tj. z 264 min do 180 min.

**Tabela 2**  
**Wskaźniki rozwoju somatycznego loch pierwiastek**

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne loszek			Średnio
	I	II	III	
Masa ciała loch, kg:				
2. dnia po porodzie	129,16 <sup>A</sup>	123,60 <sup>B</sup>	124,85 <sup>B</sup>	125,88
112. dnia prośności	158,52 <sup>A</sup>	152,11 <sup>B</sup>	155,12	155,25
35. dnia laktacji (odłączenie)	147,80 <sup>A</sup>	144,36 <sup>A</sup>	139,74 <sup>B</sup>	143,97
Grubość słoniny grzbietowej, mm:				
2. dnia po porodzie	15,80	14,58 <sup>A</sup>	16,22 <sup>B</sup>	15,53
112. dnia prośności	24,37	23,70	25,42	24,50
35. dnia laktacji (odłączenie)	14,46 <sup>A</sup>	12,61 <sup>B</sup>	12,33 <sup>B</sup>	13,14

A, B – wartości oznaczone różnymi dużymi literami różnią się istotnie przy  $P \leq 0,01$

Podstawowym elementem oceny skuteczności stosowanych zabiegów stymulacji procesów rozrodu u loch są wyniki uzyskiwane w zakresie liczebności miotów i efektywności ich odchovu. Płodność loszek była wysoka, średnio od 10,15 do 10,57 szt. Kanitz i Hühn [6], którzy stosowali preparaty o zróżnicowanych dawkach do synchronizacji rui i owulacji podają, że liczba prosiąt żywo urodzonych wahała się od 9,5 do 10,3 szt. w miocie. Zdecydowanie niższe wyniki w zakresie badanej cechy uzyskali Dubiel i wsp. [2] oraz Dubiel [3]. W dostępnej literaturze brak jednoznacznego stwierdzenia co do synchronizacji rui i jej wpływu na liczebność miotów przy urodzeniu. Uzyskiwane w doświadczeniach wyniki są zróżnicowane [3, 4, 7, 8, 14]. W doświadczeniu własnym odchów prosiąt należy uznać za bardzo dobry, bowiem średnie straty do 21 dnia wahały się od 4,4% w grupie I do 6,4% w grupie III.

U loch objętych doświadczeniem rejestrowano masę prosiąt. Była ona wyrównana i przyjmowała wartości od 1,20 do 1,23 kg w dniu urodzenia oraz od 5,30 do 5,38 kg w 21 dniu



Tabela 3

Wyniki oceny aktywności płciowej loszek w rui poodsadzeniowej oraz skuteczności stosowania stymulacji procesów rozrodu loch w drugim miocie

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne loszek			Średnio
	I	II	III	
Liczba dni do wystąpienia rui po odłączeniu od prosiąt	7,25	6,58	6,97	6,93
Czas trwania odruchu tolerancji (próba dosiadu), godz.	48,32	54,61	51,18	51,37
Poziom manifestowania odruchów (w skali 1-4)	2,46	2,81	3,24	2,84
Skuteczność zapłodnień po 2-krotnym unasienianiu, %	92,85	94,35	96,55	94,58
Uptyw czasu od podania Llirenu C do wystąpienia porodów, godz.	24,30	25,20	–	24,75
Czas trwania porodów indukowanych, min	–	248,10	–	248,10 <sup>B</sup>
Czas trwania porodów skracanych po iniekcji preparatu Uterotonic, min	180,15	–	–	180,15 <sup>A</sup>
Czas trwania porodów u loch grupy kontrolnej, min	–	–	253,35	253,35 <sup>B</sup>
Liczba prosiąt żywych w miocie 1. dnia, szt.	11,06	11,43	11,20	11,23
Liczba prosiąt w 21. dniu odchowu, szt.	10,15	10,80	10,32	10,42
Masa ciała prosięcia w 1. dniu życia, kg	1,26	1,17	1,24	1,22
Masa ciała prosięcia w 21. dniu odchowu, kg	5,43	5,21	5,37	5,34

A, B – wartości oznaczone różnymi dużymi literami różnią się przy  $P \leq 0,01$

odchowu. Uzyskane dane liczbowe charakteryzujące rozwój somatyczny prosiąt są zbieżne z wynikami badań innych autorów [3, 10, 16, 17, 20].

W tabeli 2 zamieszczono wyniki pomiarów zmian masy ciała loszek w zasadniczej fazie reprodukcji, a także wskaźniki stanu kondycji szacowane grubością warstwy tłuszczowej podskórnej. Wyliczono wartości średnie cech dla loszek grup doświadczalnych zróżnicowanych poziomem stymulacji procesów rozrodu, w tym zwłaszcza indukcją oraz skracaniem czasu ich trwania. Masa ciała loszek w 2 dniu po pokryciu przyjmowała wartości mieszczące się w przedziale wagowym od 123,60 kg do 129,16 kg, zaś grubość słoniny wynosiła średnio 15,53 mm. Poziom wartości tych cech zgodny jest z zaleceniami dotyczącymi rozpoczęcia użytkowania rozplodowego loszek podanymi przez Whittemore i wsp. [21]. Grubość warstwy tłuszczowej podskórnej w 112 dniu prośności wynosiła 24,5 mm, a po odłączeniu miotu uległa redukcji do 13 mm. Podobne wyniki uzyskali w swych badaniach Bolduan i Mogenthum [1], tj. 25 mm przy oprosieniu i 18 mm po odchowaniu pierwszego miotu.

Tabela 4

Wskaźniki rozwoju somatycznego loch w drugim cyklu rozplodowym

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne loszek			Średnio
	I	II	III	
Masa ciała loch, kg:				
2. dnia po porodzie	149,40	146,72	147,30	147,81
112. dnia prośności	183,65	181,90	184,54	183,37
35. dnia laktacji (odłączenie)	172,30	167,56	173,26	171,05
Grubość słoniny grzbietowej, mm:				
2. dnia po porodzie	14,57 <sup>A</sup>	12,80 <sup>B</sup>	12,58 <sup>B</sup>	13,32
112. dnia prośności	26,43 <sup>A</sup>	23,67 <sup>B</sup>	25,06	25,06
35. dnia laktacji (odłączenie)	18,26 <sup>A</sup>	14,35 <sup>B</sup>	15,61 <sup>B</sup>	16,08

A, B – wartości oznaczone różnymi dużymi literami różnią się istotnie przy  $P \leq 0,01$

U loch sprawdzonym sposobem synchronizacji rui jest odsadzenie prosiąt. Ruja poodsadzeniowa wystąpiła najwcześniej u loch z grupy II, a najpóźniej w grupie loch, u których wcześniej zastosowano indukcję i skracanie porodów (tab. 3). Odruch tolerancji trwał najkrócej u loch poddanych zarówno indukcji, jak i skracaniu porodów, najdłużej zaś utrzymywał się u loch grupy II – różnica wynosiła 6 godz. i 18 min. Krótszy czas trwania lordozy związany był z nieco niższym poziomem manifestowania objawów rujowych, co znalazło odzwiercie-

dlenie w niższym wskaźniku skuteczności zapłodnień. Uptyw czasu od podania Llirenu C do wystąpienia porodów u loch wynosił średnio ok. 25 godz. i w porównaniu do pierwiastek był przeciętnie o 2 godz. krótszy. Synchronizacja porodów, podobnie jak u pierworódek, tylko w niewielkim stopniu skracała czas ich wystąpienia. Podanie lochom preparatu Uterotonic doprowadziło do skrócenia okresu trwania porodów o 1 godz. i 20 min.

Na podstawie uzyskanych wyników w zakresie płodności wykazano, że lochy z grupy II urodziły w porównaniu do grupy III o 0,2 szt. prosięcia więcej. Prawdopodobnie synchronizacja owulacji doprowadziła do spodziewanego wzrostu liczby prosiąt żywo urodzonych, a tym samym odchowanych do wieku 21 dni. Lochy grupy I w porównaniu do grupy kontrolnej (III) urodziły nieznacznie, tj. o 0,14 szt., mniej prosiąt. Mimo to wskaźnik płodności był wysoki.

Natomiast Smorąg i wsp. [16] podają zdecydowanie niższe wartości liczby prosiąt żywo urodzonych. Straty w okresie odchowu wynosiły od 5,5% (gr. II) do 8,0% (gr. I). Masa ciała osesków była wyrównana, również w 21 dniu odchowu nie obserwowano istotnego zróżnicowania tej cechy. Nieco niższa masa prosiąt w grupie II związana była z dużą ich liczbą w miocie.

Zamieszczone w tabeli 4 wartości liczbowe, charakteryzujące zmiany grubości słoniny u loch w drugim miocie, informują, że okres prośności związany był z intensywną retencją anaboliczną, czego wyrazem był wzrost grubości słoniny z ok. 13 mm w 2. dniu po pokryciu do ok. 25 mm w końcowej fazie rozwoju płodów. Wzrost ten należy uznać za relatywnie wysoki i świadczący zarówno o dużym potencjale kumulacji rezerw energetycznych, jak też korzystnych warunkach środowiska produkcyjnego, w tym zwłaszcza żywienia.

Analiza rozkładu cechy w grupach doświadczalnych wskazuje na istotne zróżnicowanie poziomu retencji, wahającego się średnio od ok. 81% u loch w grupie I (poddanych zarówno indukcji porodów, jak też skracaniu czasu ich trwania) do ok. 99% u loch w grupie III (u których poszczególne fazy cyklu reprodukcyjnego odbywały się spontanicznie). Obecnie zaleca się zwiększenie rezerwy tłuszczowej przy porodzie do 20 mm u pierwiastek i 25 mm u wieloródek [15, 21].

Podsumowując należy stwierdzić, że loszki poddane synchronizacji objawiały ruję średnio po 5,8 dniach od momentu wstrzymania podawania preparatu „blokującego” układ przyśadka-podwzgórze-jajnik. Użycie do rozrodu loszek w wieku ok. 160 dni nie wpłynęło ujemnie na ich dalszy rozwój somatyczny i sprawność rozplodową, nie zaobserwowano też negatywnego oddziaływania na liczbę prosiąt żywo urodzonych zarówno w pierwszym, jak i w drugim miocie. Pierwiastki i loszki w drugim miocie poddane zabiegom stymulacji hormonalnej wykazywały się dość wysokimi wskaźnikami w zakresie płodności. Indukcja porodów oraz skracanie czasu ich trwania wywierały istotny wpływ na przebieg tej fazy rozrodu. Zastosowanie Llirenu C skutkowało rodzeniem się pierwszego prosięcia po upływie 27 godz. od aplikacji preparatu, natomiast w odniesieniu do miotów drugich czas oczekiwania na inicjację porodów był o 2 godz. krótszy. Podanie preparatu Uterotonic skracało czas trwania akcji porodowej od 1 godz. i 30 min u loszek do 1 godz. i 20 min u loch. Zastosowanie hormonalnych preparatów stymulujących procesy rozrodu nie powodowało niekorzystnych objawów ubocznych. Poczynio-



ne obserwacje wskazują na możliwość praktycznego zastosowania indukcji owulacji i rui oraz synchronizacji i skracania porodów u loch, zarówno w wielkotowarowej produkcji trzody chlewnej, jak też w indywidualnych gospodarstwach prowadzących chów świń.

**Literatura:** 1. Bolduan G., Morgenthum R., 1989 – Tierzucht 6, 290-292. 2. Dubiel A., Jasek S., Bielas W., Nizański W., 1998 – Tierärztl. Umschau 53, 282-287. 3. Dubiel A., 1999 – Baza internetowa Biologiczna Med. Wet. 3-4, 48-49. 4. Gilbert C.L., Babraham M.I., Goode J.A., Mc Grath T.J., 2000 – Theriogenology 53, 905-923. 5. Johnston N.E., 1987 – The Effectiveness of Altrenogest i Synchronizing Oestrus Gilts. Proc. of the Inaugural Conference of the Australasian Pig Science Association. Albury, Nov. 23-25, 1987. 6. Kanitz W., Hühn U., 1999 – Tierärztl. Umschau 54, 208-214. 7. Kirkwood R.N., Thacker P.A., 1995 – Can. Vet. J., Vol. 36, April, 238-239. 8. Krzyżanowski J., Wrona Z., 1996 – Medycyna Wet. 4 (52), 260-261. 9. Martin M.J., Didion B.A., Markert C.L., 1989 – Theriogenology 32, 6, 929-937. 10. Michalski Z., 1991 – Trzoda Chlewna 6. 11. Ortega M.E.T., Diaz J.M.D., 1997 – Vet. Mex. 28 (4), 325-331. 12. Pejsak

Z., 1996 – Med. Wet. 5, 4, 300-302. 13. Rowe J.D., East N.E., 1996 – Theriogenology 45, 8, 1569-1575. 14. Schäfer S., Holzmann G., Wesenauer G., Arbeiter K., 1999 – Tierärztl. Umschau 54, 33-38. 15. Sinclair A.G., Cia M.C., Edwards S.A., Hoste S., 1998 – Anim. Sci. 67, 349-354. 16. Smoraż Z., Korniewicz D., Jażdżewski J., 1996 – Przegląd Hodowlany 6, 7-10. 17. Stone B.A., Heap P.A., Godfrey B.M., 1987 – Australian Veterinary Journal 64, 8, 254-256. 18. Walkiewicz A., Kamyk P., Babicz M., 2001 – Annales UMCS, sec. EE, vol. XIX, 31, 247-253. 19. Walkiewicz A., Kamyk P., Lechowski J., Kasprzyk A., Babicz M., 2002 – Annales UMCS, vol. XX, 8, sec. EE, 45-52. 20. Welp C., Holtz W., 1985 – Anim. Reprod. Sci. 8, 171-179. 21. Whittemore C.T., Etienne M., Dourmod J.Y., 1995 – Nutrition and Body Condition in Relation to Productivity. 46th Ann. Meet., Prague, 4-7 September, P 4.5., 331. 22. Zięćik A.J., Gajewski Z., 1999 – Nowa Weterynaria 14, 3, 3-6.

*Autorzy: prof. dr hab. Aleksander Walkiewicz, dr Anna Kasprzyk, dr Piotr Kamyk, dr Jerzy Lechowski – Akademia Rolnicza w Lublinie, Katedra Hodowli i Technologii Produkcji Trzody Chlewnej, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin*

## Działalność naukowo-badawcza Katedry Hodowli i Użytkowania Koni AR w Lublinie

### Marian Kaproń

#### AR w Lublinie

Katedra Hodowli i Użytkowania Koni Akademii Rolniczej w Lublinie powstała w wyniku przekształcenia wcześniej istniejącego Zakładu Hodowli Koni, który w latach 1953-1963 wchodził w skład Zakładu Hodowli Owiec i Koni. W latach 1962-1970 istniał jako samodzielny Zakład w ramach Katedry Szczegółowej Hodowli Zwierząt, natomiast w następnych latach – w strukturze Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej. W 1997 r. Zakład został przekształcony w obecnie funkcjonującą Katedrę Hodowli i Użytkowania Koni.

Najstarszym i szczególnie zasłużonym pracownikiem omawianej jednostki naukowo-badawczej jest prof. zw. dr hab. dr h.c. Ewald Sasimowski, który pracował w Katedrze Ogólnej Hodowli Zwierząt UMCS w latach 1946-1948, a następnie od 1953 r. aż do przejścia na emeryturę w 1992 r. – w Zakładzie Hodowli Koni AR w Lublinie. Ewald Sasimowski zainicjował realizację szeroko zakrojonej tematyki naukowo-badawczej, która obejmowała, między innymi, badania nad: końmi garwolińskimi (uwieńczone w 1959 r. rozprawą doktorską i popularyzacją wyników w opracowaniu „Koń garwoliński”, wydany przez PZHk), końmi biłgorajskimi, kopczykami podlaskimi, lokalnymi odmianami koni małopolskich, wpływem wybitnych reproduktorów na masowe pogłowie koni, organizacją rozrodu koni oraz wieloma innymi zagadnieniami i problemami związanymi z hodowlą i użytkowaniem koni.

W późniejszym okresie prof. Sasimowski skoncentrował się nad kompleksowymi badaniami, związanymi z opracowaniem aparatury oraz metodyki służącej do obiektywizacji kontroli wartości użytkowej koni zaprzęgowych. Zaowocowały one opracowaniem kolejnych wersji (w sumie czterech używanych w praktyce) „aparatu oporowego” do ustalania maksymalnej siły uciągu koni – na drodze automatycznego dozowania oporu oraz kolejnymi wersjami doskonalonej metodyki przeprowadzania prób uciagowych i oceny chęci ciągnięcia (tzw. ciągliwości) poddawanych próbom koni. Badania te umożliwiły uzyskanie E. Sasimowskiemu stopnia doktora habilitowanego w 1962 r. i stanowiska docenta.

W 1963 roku pracę w Zakładzie Hodowli Koni rozpoczął Marian Budzyński – obecnie profesor zwyczajny, kierownik Katedry Etologii i Podstaw Technologii Produkcji Zwierzęcej Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt. Zakres prowadzonej działalności naukowo-badawczej został znacząco poszerzony. Dotyczyła ona głównie kompleksowo realizowanych badań nad wydolnością ruchową koni zaprzęgowych w stępie oraz w klusie. Z zakresu omawianych badań M. Budzyński obronił w 1968 r. rozprawę doktorską, w pracy przedstawiono także wiele zagadnień związanych z problemami hodowli i użytkowania koni w Polsce. Znaczącym wówczas osiągnięciem Zakładu Hodowli Koni było opracowanie metodyki „prób użytkowości ogierów uznanych w zaprzęgu”, która była z powodzeniem realizowana w niezmiennym postaci do połowy lat osiemdziesiątych XX wieku.

Wraz z powiększaniem się kadrowej obsady Zakładu, poza kontynuowaniem wcześniej rozpoczętych tematów, wydatnemu poszerzeniu uległ również zakres realizowanych zadań naukowo-badawczych. Dotyczyło to głównie badań związanych z opracowaniem własnej metody szacowania masy ciała koni, zainicjowaniu działalności w zakresie kompleksowej charakterystyki koni sportowych i badań nad ich skocznością. Ten ostatni temat znalazł odzwierciedlenie w rozprawie doktorskiej Bronisława Jelenia (w 1965 r. rozpoczął pracę w Zakładzie; obecnie dr inż. Jeleń pracuje w Zakładzie Hodowli i Użytkowania Koni AP w Siedlcach) związanej z oceną faktycznej oraz umownej wysokości koni nad przeszkodami (1973 r.).

W tym samym okresie rozpoczęto również badania nad genetycznym uwarunkowaniem użytkowych predyspozycji koni różnych ras i typów, co odbywało się na drodze szacowania wskaźników powtarzalności określonych cech. W od-