

nej strony nowych źródeł finansowania nauki (m.in. Unia Europejska), a z drugiej strony nowych „organizatorów badań”, których na wzór budownictwa mieszkaniowego można by nazwać „developerami” z tym, że w odróżnieniu od pierwszych nie mają oni zamiaru inwestowania własnych środków finansowych. Jest to nowe zjawisko – moim zdaniem nie mające nic wspólnego ze słusznym i modnym obecnie hasłem współpracy nauki z przemysłem – i niekontrolowane może wpływać destrukcyjnie nie tylko na jakość przyszłych programów badawczych, ale – co gorsze, na motywacje młodych badaczy także. Dlatego wzywam moich młodszych Kolegów do aktywnego udziału w tej dyskusji i im pozostawiam ściśle merytoryczne aspekty wysuwanych przez Prezesa Wierzbickiego argumentów. Ja już dosyć nastrępiłem sobie języka, dyskutując z Nim na te tematy przy wielu okazjach. Kiedy spostrzegłem, że podłożem różnic są całkowicie inne motywacje niż działania na rzecz polskiej hodowli – nasze drogi się rozeszły. Wiem, że Pan Prezes Wierzbicki zdołał zgromadzić wokół swego programu, którego znaczenie i wartość w stosunku do wysokości nakładów ośmielamy się podważać, sporą grupę młodszych adeptów nauk zootechnicznych. Nie zamierzam podważać ani ich szczerych wysiłków, ani rezultatów ich pracy. Ro-

bią to, co można, w ramach narzuconego programu. Dlatego moje krytyczne uwagi na temat komunikatu profesora Zenona Nogalskiego i jego kolegów uważam za błąd, wywołany chwilowymi emocjami, o czym piszę poniżej w oddzielnym artykule. Chcę z całą mocą podkreślić, iż zdaję sobie sprawę z tego, że gdybym pracował w obecnych warunkach przy aktualnym systemie finansowania nauki i nie miał dotychczasowego doświadczenia oraz niezależności finansowej, najprawdopodobniej byłbym dziś też w tej samej grupie. Zresztą niektórych z nich pani prof. Wierzbickiej i Prezesowi Wierzbickiemu rekomendowałem, choć sam propozycji współpracy nie podjąłem i kto wie czy nie dlatego, że już nie musiałem. Ale „czy to o to chodzi”, jak by zapytali dawni nasi współobywatele? Główny problem polega bowiem na odpowiedzi: czy to jest droga programowania prac badawczych i ich finansowania, na której najlepiej możemy służyć rozwojowi polskich nauk rolniczych i rozwojowi polskiego rolnictwa? Oraz czy kasus programu badawczego pana Prezesa Wierzbickiego to powód do dumy, czy do zażenowania naszego środowiska? Odpowiedzi na te pytania musi udzielić młode i średnie pokolenie naszego środowiska, i ich odpowiedź winna dotrzeć do odpowiednich władz. Przyszłość pokaże, czy tego dokonają.

W odpowiedzi prof. Zenonowi Nogalskiemu

na Jego „Głos w dyskusji” („Przegląd Hodowlany” 2/2015, str. 22-24)

Szanowny Kolego Profesorze, mam nadzieję, że zgodzi się Pan z nadaniem naszej dyskusji koleżeńskiej, a nawet przyjacielskiej formy. Jesteśmy bowiem z tej samej branży, a więc obowiązuja nas nie tylko zasady współpracy, ale także wzajemnej życzliwości. Jak napisałem już w tekście w odpowiedzi Prezesowi J. Wierzbickiemu, moją spontaniczną reakcją na komunikat (R. Wiśniarski, Z. Nogalski, P. Łapińska „Wartość rzeźna młodego bydła opasowego – raport z badań”), który ukazał się w czasopiśmie „Bydło” (nr 10/2014), uważam za błąd. Zrobiłem to pod wpływem chwilowej emocji zapominając, że w ten sposób rozpraszam uwagę Czytelników, zamiast skierować ją na najważniejszy problem, tj. ułomny system finansowania nauki w naszym kraju, który pozwala na paradoksalną sytuację, że PZPBW inicjuje najdroższe badania w dziedzinie zootechniki w kraju, otrzymuje na nie bardzo

wysokie środki i w zasadzie nimi dysponuje. W dodatku aktualny statut Zrzeszenia dowodzi, że jego obecne inicjatywy naukowo-badawcze to dopiero zaledwie skrawek przygotowywanej góry lodowej, przewiduje on bowiem możliwość prowadzenia badań w zakresie biotechnologii i innych działów nauk przyrodniczych. Zatem uważam, że w rozpoczynającej się dyskusji nie wolno mi było odwracać uwagi Czytelników od tych problemów i rozpoczynać dyskusję na tematy wtórne. Do takich należą moje uwagi dotyczące Państwa publikacji i dlatego, choć je podtrzymuję, nie będę replikował na Pana argumenty. Uważam, że dalszą dyskusję nad zasadnością prowadzonych przez konsorcjum PZPBW badań oraz ich wyników (i to wszystkich w kręgu naszych zainteresowań) powinniśmy najpierw poprowadzić w ramach Klubu, a następnie przenieść na forum ogólne i do tego zachęcam. W międzyczasie gratuluję, Kolego Profesorze, ochoty do stawiania w szranki. Odwaga i lojalność to cenne cechy, ale jako starszy kolega mogę chyba przypomnieć, że równie cenna jest umiejętność rozpoznania, pod jakimi sztandarami się walczy oraz czym i jakim celem one służą.

Henryk Jasiorowski

Produkcja i zastosowanie preparatu Biolactin w odchowcie prosiąt

¹Barbara Gajda, ¹Barbara Szczęśniak-Fabiańczyk,
¹Izabela Mandryk, ¹Katarzyna Poniedziałek-
-Kempny, ²Florian Ryszka, ²Barbara Dolińska,
²Lucyna Leszczyńska, ¹Zdzisław Smorağ

¹Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy w Balicach

²Farmaceutyczny Zakład Naukowo-Produkcyjny „Biocheffa” w Sosnowcu

Duża śmiertelność prosiąt, wynosząca na fermach nawet kilkanaście procent, jest powodem znacznego obniżenia wydajności rozrodczej stada, a w związku z tym ogólnej produktywności fermy. Dlatego też odchow zdrowych, prawidłowo rozwijających się prosiąt należy do bardzo ważnych czynników decydujących o opłacalności produkcji trzody chlewnej, a uzyskanie wysokiej

liczby odsadzonych, zdrowych prosiąt o właściwej masie ciała jest jednym z głównych warunków opłacalności hodowli.

Prosięta po urodzeniu nie posiadają przeciwciał, zatem rodzą się bez naturalnej odporności na działanie patogennych czynników środowiskowych. Odporność tę nabywają dopiero po pobraniu wraz z mlekiem matki prolaktyny, której stężenie znacznie wzrasta u lochy w okresie ciąży, a wysoki jej poziom utrzymuje się podczas okresu karmienia.

Prolaktyna jest hormonem białkowym syntetyzowanym i wydzielanym głównie przez komórki laktotropowe przedniego płata przysadki mózgowej. Komórki te występują też w innych tkankach, takich jak: błona doczesna macicy, łożysko, jelito, mózg i tkanki układu immunologicznego – limfocyty T i B, monocyty oraz w komórkach nabłonkowych grasicy [14]. Prolaktyna uczestniczy w osmoregulacji, wzroście i rozwoju organizmu, w regulacji procesów rozrodczych i metabolizmie węglowodanów oraz lipidów [1, 17]. Jej obecność w neuronach i komórkach gleju wpływa na procesy energetyczne przez modulację aktywności ATP-az. Reguluje również aktywność enzymów i sekrecję hormonów [16]. W wątrobie pobudza aktywność fosforylasy glikogenu i wydzielanie żółci, a w trzustce stymuluje wydzielanie insuliny. Prolaktyna wywiera także stymulujący wpływ na układ odpornościowy zwierząt [17]. Biorąc pod uwagę powiązania między układami endokrynnym i odpornościowym przypuszcza się, że prolaktyna jako czynnik immunomodulujący pełni rolę w patogenezie chorób autoimmunologicznych [2].

Właściwości immunologiczne prolaktyny pobudzają układ odpornościowy organizmu prosiąt, które w ten sposób uzyskują system odporności biernej. Oznacza to zmniejszenie ryzyka ostrych i przewlekłych zakażeń, występujących najczęściej w postaci biegunek. Ponieważ sekrecja prolaktyny do mleka przez organizm matki często nie jest wystarczająca, podanie egzogennej prolaktyny może wpływać na poprawę zdrowotności prosiąt, co winno skutkować uzyskaniem większej liczby odsadzonych prosiąt i większymi przyrostami ich masy ciała. We wcześniejszych wstępnych badaniach przeprowadzonych przez Smorąga i wsp. [19] stwierdzono, że podawanie prosięciu bezpośrednio po urodzeniu prolaktyny wywiera korzystny wpływ na wyniki odchovu w pierwszych tygodniach życia. W przeprowadzonych badaniach podjęto próbę określenia warunków produkcji oraz wykorzystania preparatu prolaktyny w fermowym odchowie prosiąt.

W pierwszym etapie badań opracowano metodę otrzymywania czystej prolaktyny z przysadek mózgowych świni. Zastosowano dwie metody izolacji prolaktyny pozyskiwanej ze świeżo mrożonych przysadek mózgowych świni: acetonową ekstrakcję dynamiczną i alkoholową ekstrakcję. Tożsamość i czystość uzyskanego białka surowej prolaktyny została potwierdzona elektroforezą na żelu poliakrylamidowym [11, 12]. Uzyskane białko o masie cząsteczkowej 22-23 kDa odpowiadało masie cząsteczkowej prolaktyny. Jednorodność prolaktyny została potwierdzona poprzez wykonanie identyfikacji sekwencji 15 reszt aminokwasowych od N-końca, dla prążka odpowiadającego masie cząsteczkowej 21,16 kDa. Otrzymana sekwencja Leu-Pro-Ile-Cy-Pro-Ser-Gly-Ala-Val-Asn-Cys-Gln-Val-Ser-Leu odpowiadała prolaktynie świni. Czystość uzyskanego izohormonu wynosiła 92% [7, 8]. Następnie laboratoryjną metodą otrzymywania surowej prolaktyny przeniesiono na skalę przemysłową. Zastosowana dynamiczna ekstrakcja acetonowa okazała się skuteczna oraz powtarzalna dla otrzymania większej ilości produktu. W rezultacie uzyskano monometryczną prolaktynę o masie cząsteczkowej 21,33 kDa i czystości 96%, przy wydajności 112 mg prolaktyny z 10 g surowej prolaktyny. Prolaktynę uzyskaną na skalę przemysłową poddano testom trwałości. Po wykonanym teście stwierdzono liniową zmianę stężenia prolaktyny. Wyznaczono okres retestu substancji czynnej, który dla prolaktyny określono na 62 miesiące przechowywania w temperaturze -20°C . Po tym okresie zalecane jest ponowne wykonanie badania zawartości substancji czynnej. Opracowany został również proces technologiczny sporządzania preparatu „Biolactin-roztwór”, w którym jako substancję czynną zastosowano prolaktynę uzyskaną z ekstrakcji przysadek mózgowych świni oraz wykonano analizę gotowego preparatu [15].

Stwierdzono, że wyprodukowany preparat spełniał wymagania dotyczące zawartości substancji czynnej, zawartości konserwantu, wyglądu, pH, rozpuszczalności i czystości biologicznej.

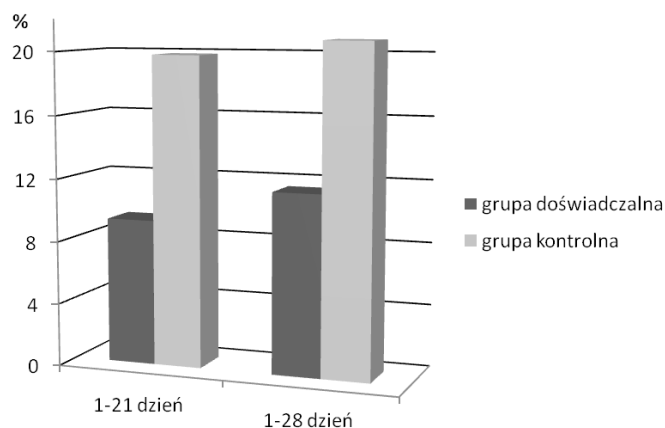
W kolejnym etapie przeprowadzono badania na nowo narodzonych prosiętach, utrzymywanych na fermie świń w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego w Żernikach Wielkich Sp. z o.o. W doświadczeniach użyto 2 preparatów zawierających oczyszczoną prolaktynę świni: „Biolactin-liofilizat” i „Biolactin-roztwór”, które wyprodukowane były przez Farmaceutyczny Zakład Naukowo-Produkcyjny Biochefa. Preparat „Biolactin-liofilizat”, zawierający prolaktynę świni w postaci liofilizowanej, po rozpuszczeniu w 0,9% roztworze chlorku sodu podawano nowo narodzonym prosiętom poprzez iniekcję domięśniową. Preparat „Biolactin-roztwór”, zawierający prolaktynę w postaci roztworu rozpuszczonego w 0,9% roztworze chlorku sodu, podawano nowo narodzonym prosiętom doustnie. Preparaty stosowano w dawkach: 0,1, 0,5 i 1,0 mg prolaktyny/kg masy ciała prosięcia. Rejestrowano liczbę prosiąt żywo urodzonych, masę miotu w dniu urodzenia oraz w 21. i 28. dniu (przy odsadzeniu) życia, a także upadki prosiąt do 21. i 28. dnia odchovu. Doświadczenia przeprowadzono na 5182 prosiętach pochodzących z 428 miotów. W każdym doświadczeniu obserwowane prosięta podzielono na grupę doświadczalną i kontrolną. Grupa kontrolna otrzymywała 0,9% roztwór chlorku sodu w postaci iniekcji lub doustnie.

Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej wykonanej przy użyciu procedury GLM pakietu SAS 9.3 dla wieloczynnikowej

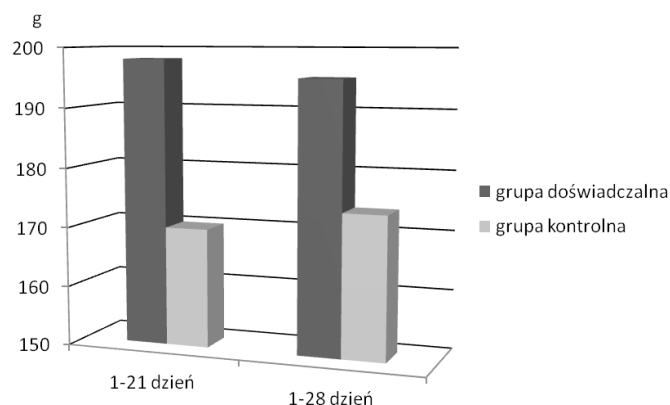
analizy wariancji, uwzględniając wpływ rodzaju podawanego preparatu, sposobu jego podawania, wielkości dawki preparatu oraz metody jego produkcji. Istotność różnic oceniano testem Duncana.

W pierwszym doświadczeniu, przeprowadzonym na 1817 prosiętach pochodzących ze 150 miotów, porównywano preparat „Biolactin-liofilizat” podawany prosiętom w formie iniekcji z preparatem „Biolactin-roztwór” podawanym doustnie [7]. Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w skuteczności działania między tymi preparatami [7].

W kolejnym doświadczeniu badano skuteczność działania 3 różnych dawek (0,1, 0,5 i 1,0 mg) podawanego doustnie preparatu „Biolactin-roztwór” wyprodukowanego metodą laboratoryjną. Obserwacje przeprowadzono na 1705 prosiętach pochodzących ze 142 miotów. Badania te wykazały korzystny wpływ preparatu „Biolactin-roztwór”, zawierającego prolaktynę w postaci roztworu podawanego prosiętom doustnie, na wyniki ich odchovu w okresie od urodzenia do odsadzenia [5]. Podawanie preparatu wpływało na redukcję upadków prosiąt do 28. dnia ich życia w porównaniu z grupą kontrolną [8]. Dawka prolaktyny wynosząca 0,1 mg skutkowała zmniejszeniem upadków prosiąt z 19 do 11% (różnica statystycznie nieistotna) [6], dawka 0,5 mg z 21 do 11% ($P \leq 0,05$; rys. 1.), natomiast dawka 1,0 mg z 13 do 10% (różnica statystycznie nieistotna). Jednocześnie w grupie prosiąt otrzymujących 0,5 mg prolaktyny obserwowano znacznie wyższe tempo przyrostu masy ciała od urodzenia do odsadzenia (rys. 2.) w porównaniu do grupy kontrolnej (odpowiednio 195 g i 174 g; $P \leq 0,01$), co w efekcie dało wyższą o 0,4 kg (ok. 8%) średnią masę ciała prosiąt w 21. (odpowiednio 5,4 i 5,0 kg, $P \leq 0,05$) i w 28. dniu życia (odpowiednio 6,7 i 6,3 kg). Wyższe tempo przyrostu prosiąt od urodzenia do odsadzenia w porównaniu do grupy kontrolnej stwierdzono również po podaniu 1,0 mg prolaktyny (odpowiednio 194 g i 182 g, $P \leq 0,05$).



Rys. 1. Śmiertelność prosiąt w grupie doświadczalnej otrzymującej 0,5 mg/szt. preparatu „Biolactin-roztwór” oraz w grupie kontrolnej



Rys. 2. Średnie dzienne przyrosty prosiąt w grupie doświadczalnej otrzymującej 0,5 mg/szt. preparatu „Biolactin-roztwór” oraz w grupie kontrolnej

Reasumując, w grupie prosiąt otrzymującej egzogenną prolaktynę stwierdzano niższą śmiertelność. Obniżenie poziomu śmiertelności prosiąt może być wynikiem ich większej odporności, uzyskanej dzięki podawanej prolaktynie [14]. Bardzo wyraźne obniżenie śmiertelności prosiąt, wynoszące 10 punktów procentowych przy dawce prolaktyny 0,5 mg/prosię, miało miejsce wtedy, kiedy śmiertelność prosiąt na fermie, w której prowadzono badania wynosiła ok. 20%, a więc była wyższa od średnich wskaźników śmiertelności na fermach świń. Kiedy śmiertelność prosiąt na fermie była niższa, różnice te nie były już tak wyraźne.

Jak już wspomniano, najwyższą skuteczność preparatu prolaktyny zanotowano przy dawce wynoszącej 0,5 mg/kg masy ciała podawanej prosiętom doustnie [9]. Podwojenie dawki (1,0 mg) powodowało nieznaczne obniżenie skuteczności działania. Potwierdza to, jak się wydaje, znaną w farmakologii zasadę odnoszącą się do optymalnej wielkości dawki leku oraz jego działania [10, 13].

Dotychczas prolaktyna w rozrodzie świń była stosowana w celu ograniczenia problemu związanego z bezmlecznością macior [3, 18, 20]. Wydaje się, że jej użycie dla ograniczenia śmiertelności prosiąt, poprzez bezpośrednie podawanie prosiętom ssącym, poszerza możliwości zastosowania tego preparatu w praktyce hodowlanej świń.

Należy podkreślić, że prosięta, którym podawano prolaktynę uzyskiwały większe dzienne przyrosty, a zatem osiągały wyższą masę ciała przy odsadzeniu (o ok. 8%). Wyniki te potwierdzają nasze wcześniejsze badania pilotażowe [4, 19], które wskazywały, że podawanie nowo narodzonym prosiętom prolaktyny w dawce od 0,1 do 1,0 mg wywiera korzystny wpływ na wyniki ich odchowu w pierwszych tygodniach życia.

Należy ponadto zaznaczyć, że w końcowym etapie, w którym prosiętom podawano „Biolactin-roztwór” wyprodukowany na skalę przemysłową (obserwacje przeprowadzono na 1660 prosiętach), potwierdzono skuteczność działania preparatu prolaktyny.

Reasumując, w wyniku przeprowadzonych badań wyprodukowano na skalę laboratoryjną i przemysłową preparat prolaktyny „Biolactin-roztwór”, przeznaczony dla nowo narodzonych prosiąt; ustalono optymalną dawkę preparatu, po podaniu której obserwowano zmniejszenie o połowę upadków prosiąt oraz zwiększenie ich masy ciała o ok. 8% w porównaniu do prosiąt nie otrzymujących preparatu; stwierdzono też, że doustne podawanie preparatu „Biolactin-roztwór” nowo narodzonym prosiętom jest sposobem optymalnym.

Praca finansowana z grantu NCBiR nr NR12-0057-10 w latach 2010-2014

Literatura: 1. Bole-Feysot C., Goffin V., Edery M., Binart N., Kelly P.A., 1998 – Endocrine Review 19 (3), 225-284. 2. Drożdż M., Ryszka F., Pardela M., 1998 – Med. Sci. Monit. 4 (1), 191-194. 3. Dusza L., Sobczak J., Jana B., Murdza A., Bluj W., 1991 – Med. Weter. 47 (9), 418-421. 4. Gajda B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Poniedziałek K., Ryszka F., Dolińska B., Leszczyńska L., Smorąg Z., 2011 – Prolaktyna jako stymulator zdrowotności i wzrostu prosiąt. Mat. VI Zjazdu Towarzystwa Biologii Rozrodu, Polańczyk, 8-10 wrzesień 2011, s. 106. 5. Gajda B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Grad I., Poniedziałek K., Ryszka F., Smorąg Z., Dolińska B., Leszczyńska L., 2011 – Acta Biochim. Pol. 58 (Suppl. No. 4), s. 147. 6. Gajda B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Grad I., Poniedziałek K., Ryszka F., Smorąg Z., Dolińska B., Leszczyńska L., 2012 – Reprod. Domestic. Anim. 47 (Suppl. 4), s. 574, abstr. 2855. 7. Gajda B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Grad-Mandryk I., Poniedziałek K., Ryszka F., Dolińska B., Leszczyńska L., Smorąg Z., 2013 – Effect of „Biolactin” administered per os or by injection on the viability and body weight of piglets. Proc. 9th Intern. Conf. on Pig Reproduction, “Program and Abstract Book”, p. 18, s. 147. 8. Gajda B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Mandryk I., Poniedziałek-Kempny K., Ryszka F., Dolińska B., Leszczyńska L., Smorąg Z., 2013 – Effect of different dose of prolactin administered per os on the viability and body weight of piglets. Proc. 29th Scientific Meeting of A.E.T.E., p. 136, abstr. 9. Gajda B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Mandryk I., Poniedziałek-Kempny K., Ryszka F., Dolińska B., Leszczyńska L., Smorąg Z., 2013 – An increase of piglets survivability after „Biolactin” per os administration. Proc. 5th Central European Congress of Life Sciences „EUROBIOTECH 2013”, abstr. P10.11, p. 157. 10. Heber D., Bhasin S., Steiner B., Swerdloff R.S., 1984 – J. Clin. Endocrinol. Metab. 6, 1084-1088. 11. Leszczyńska L., Dolińska B., Niklas M., Ryszka F., 2011 – Izolacja prolaktyny z zastosowaniem chromatografii jonowo wymiennej. W: Chromatografia Jonowa (red. R. Michalski). IPIŚ PAN, Zabrze, 158-164. 12. Leszczyńska L., Dolińska B., Niklas M., Gajda B., Smorąg Z., Ryszka F., 2012 – Zastosowanie wysokosprawnej chromatografii cieczowej do ilościowego oznaczania prolaktyny (PRL). W: Chromatografia Jonowa (red. R. Michalski). IPIŚ PAN, Zabrze, 195-202. 13. Meller W.H., Grambsch P.L., Bingham C., 2001 – Psychoneuroendocrinology 26, 253-259. 14. Michalik J., Bartoszewicz Z., 2002 – Postępy Biochemii 48 (4), 296-305. 15. Mroczek R., Wiejowski W., 2005 – Projektowanie procesów technologicznych 311(20).21.05. Instytut Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy, Radom. 16. Neil J.D., Nagy G.M., 1994 – Prolactin Secretion and Its Control. W: The Physiology of Reproduction. E. Knobl and J.D.Neil (eds). Second edition. Raven Press, New York, USA, s. 1833-1860. 17. Poniedziałek-Kempny K., 2014 – Przegląd Hodowlany 4, 5-8. 18. Przała J., Gajęcki M., Przała F., Ryszka F., 1992 – Med. Weter. 48 (1), 31-33. 19. Smorąg Z., Ryszka F., Dolińska B., Szczęśniak-Fabiańczyk B., Leszczyńska L., Koska M., Kowalski W., 2008 – Acta Biochimica Polonica 55 (Suppl. No. 4), 133. 20. Szczęśniak-Fabiańczyk B., Dolińska B., Ryszka F., Smorąg Z., 2002 – Ann. Anim. Sci. 2 (Suppl. No 2), 173-176.

Production and application of Biolactin in piglet rearing

Summary

This study determined the conditions for the production and application of a prolactin preparation in piglet rearing under farm conditions. In the first step of the study a new method of obtaining prolactin from pig hypophyses was developed. The protein obtained (with a molecular weight of 22-23 kDa) corresponded to the molecular weight of prolactin. A new technological procedure for producing 'Biolactin-solution' was developed on a laboratory and an industrial scale. The next step of the study was carried out on newborn piglets at the Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production in Żerniki Wielkie. Two products were used – 'Biolactin-lyophilisate' and 'Biolactin-solution', containing purified pig prolactin. The products were administered by injection or per os at doses of 0.1, 0.5 and 1.0 mg PRL/kg of piglet body weight. In the control group piglets received 0.9% NaCl saline administered by injection or per os. The following data were monitored: number of piglets born alive, litter weight at day of birth and at 21 and 28 days of age (weaning), and the mortality of piglets from birth to 21 and 28 days of age. The experiment was carried out on 5,182 piglets from 428 litters. The results were analysed statistically with GLM SAS 9.3 software. Based on the results of the experiment we determined the optimal dose of the prolactin preparation 'Biolactin-solution' to be 0.5 mg/kg body weight. Administration of this dose reduced the mortality rate by half and increased body weight by about 8% in comparison to the group of piglets which did not receive this product. It was also determined that the optimal method of administering 'Biolactin-solution' to newborn piglets is *per os*.

KEY WORDS: pig, prolactin, newborn piglet, survivability