

Wybrane szczepki poddawane są autolizie celem otrzymania czynnego antygeny a następnie zabite przy pomocy dodatku 1:5000 mertiolatu. Jako czynnika przedłużającego odporność używa się saponiny w stosunku 1:1000.

Dawka szczepionki wynosi 2 ml bez względu na wagę zwierzęcia. Zastrzyk wykonany dokładnie podskórnie za uchem powoduje tworzenie się owalnego obrzęku wielkości orzecha (10—30 mm). Obrzęk resorbuje się powoli (2—3 tygodnie) i bez komplikacji jeżeli iniekcja jest zrobiona dokładnie podskórnie. Zastrzyki domięśniowe lub doskórne powodują tworzenie się ropni. Reakcja ogólna jest zazwyczaj słaba i trudna do uchwycenia.

W odróżnieniu od szczepionek żywych szczepionkę Rouvax można stosować również w środowisku zakażonym. Szczepionka nie posiada własności leczniczych i dlatego nie stosuje się jej u sztuk chorych. Nie szczepi się macior wysokoprośnych i małych prosiąt. Prosięta szczepione przed ukończeniem 3 miesięcy nie nabywają dostatecznej odporności, to też po ukończeniu 3-ich miesięcy życia należy u nich szczepienie powtórzyć.

Odporność narasta po 7 dniach do 2 tygodni od zastosowania szczepionki i trwa co najmniej 8—9 miesięcy. Szczepionka może być przechowywana bez specjalnego zabezpieczenia w temperaturze zwykłej w ciągu 6 miesięcy. Zamrażanie jej nie szkodzi.

W Niemczech stosuje się również zabita szczepionkę (Rotlauf — Adsorbat — Impfstoff) lecz odporność po jednorazowym zastrzyku trwa 3 zaś po 2-ch (drugie szczepienie dokonu-

je się w 10—14 dni po pierwszym) 8 miesięcy. Konieczność dwukrotnych szczepień dla uzyskania dłuższej odporności nie daje tej szczepionce przewagi nad szczepionką Stauba.

Trudno jest przewidzieć decyzje co do wzbioru nowej metody szczepień przeciwróżycowych. Wybór ten powinien nastąpić jak najszybciej, wprowadzenie jednak nowej metody do szczepień terenowych wymaga dużej ostrożności o czym uczą nas zdobyte doświadczenia.

Omawiając obszerniej szczepienia ochronne, bo one stanowią główny oręż w walce z różycą świń, nie można zapominać o innych elementach walki z tą zarazą, jak stosowanie ogólnych przepisów o obrocie zwierzętami i produktami zwierzęcego pochodzenia, usuwaniu zwłok zwierzęcych, zapewnieniu zwierzętom jak najlepszych warunków bytowania, dewastacji zarazka w środowisku poprzez częste przeprowadzanie dezynfekcji oraz o szeregu innych elementach nieodzownych dla skutecznej walki z chorobami zaraźliwymi zwierząt. Akcja zwalczania różycy świń, w której uwzględnione będą wszystkie momenty epizootologiczne ze specjalnym uwzględnieniem szczepień przeciwróżycowych przyniesie niewątpliwie pozytywne rezultaty.

Piśmiennictwo

- 1) Delpy L. P., Hars E.: Bull. Acad. Vet. de France nr 5/1953.
- 2) Delpy L. P., Hars E.: Bull. Acad. Vet. de France nr 10/1953.
- 3) Hars E., Delpy L. P.: Bull. Acad. Vet. de France nr 5/1954.
- 4) Harnach R.: Med. Vet. nr 12/1952.
- 5) Kobusiewicz T., Steffen J.: Med. Vet. nr 7/1948.
- 6) Kobusiewicz T., Steffen J.: Med. Vet. nr 3/1950.
- 7) Kobusiewicz T.: Sprawozdanie z wyjazdu do Francji (1957).
- 8) Schmidt E.: Mh. Vet. Med. nr 18/1955.
- 9) Stryszak A.: Mh. Vet. Med. nr 16/1957.
- 10) Zakrzewski A.: Różycy a pomór świń (1947).

LECH JAŚKOWSKI

Bydgoszcz

Znaczenie unasieniania i zwalczania nieplodności w świetle nowszych badań

Praktyczne zastosowanie sztucznego unasieniania wzrosło niesłychanie w ciągu ostatniego piętnastolecia. Przed 1944 r. stosowano unasienianie w praktyce na większą skalę jedynie w Związku Radzieckim i Danii. W pozostałych krajach podejmowano zaledwie pierwsze próby w tym kierunku. Obecnie nie ma kraju w świecie, w którym by się nie unasieniało przynajmniej kilkudziesięciu tysięcy zwierząt rocznie. Według oceny *Bonadonny* unasienia się obecnie ponad 60 milionów sztuk bydła. Ilość owiec unasienianych rocznie wynosi około 40 milionów. Ostatnio, szczególnie w krajach zachodnich, podejmuje się próby praktycznego zastosowania unasieniania świń i drobiu. Jedynie unasienianie koni, osiągnąwszy w latach 1939/40 pewien poziom, wyrażający się ilością około 400,000 unasienionych klaczy rocznie, nie

wykazuje tendencji do takiego rozwoju, jak akcja unasieniania u przeżuwaczy. Wydaje się, że główną przyczyną stosunkowo małego rozwoju akcji unasieniania koni, jest stopniowe zmniejszanie się pogłowia tych zwierząt w świecie.

Również u nas, szczególnie jeżeli chodzi o bydło akcja unasieniania rozwija się szybko. Rok 1955 zamknęliśmy liczbą 115.000 krów unasienionych. W roku 1956 unasieniliśmy ich 200 393, a w roku 1957—297 106 (*Bieleński, Bohdan, 1958*). W 1958 r., według niepełnych jeszcze danych Ministerstwa Rolnictwa unasieniono ponad 440 000 krów.

Szybki rozwój unasieniania, jest spowodowany przede wszystkim korzyściami ekonomicznymi. Korzyści te wynikają głównie z możliwości szybkiej poprawy jakościowej hodowli,

oraz z faktycznego podniesienia przeciętnej płodności inseminowanego pogłowia *) Podniesienie płodności nie jest zasługą większej skuteczności unasienniania (w porównaniu z kryciem naturalnym), lecz jego wartości w zapobieganiu występowania chorób krycia, lepszej selekcji rozplodników, oraz systematycznego zwalczania niepłodności u zwierząt objętych unasiennianiem. Korzyści ekonomiczne, wypływające z poprawy jakościowej hodowli, narastają wolniej, ale znacznie przewyższają korzyści bardziej doraźne na skutek podniesienia płodności, jakkolwiek i te są niemałe. Gdyby po zastosowaniu w Polsce powszechnego unasienniania podniosła się przeciętna płodność z 65 do 80‰, dodatkowy dochód roczny z hodowli bydła wzrósłby o około 2,5 miliarda złotych, kosztem około 700 milionów wydatkowanych na inseminację.

Brak kierownictwa hodowlanego w akcji unasienniania, szczególnie jeżeli chodzi o dobór rozplodników inseminacyjnych, praktycznie przekreśla wartość hodowlaną tego zabiegu. Również brak współpracy lekarza weterynaryjnego, który w głównej mierze przyczynia się do podniesienia płodności bydła unasiennianego, stawia pod znakiem zapytania możliwość uzyskania tych doraźnych korzyści, które są największą atrakcją dla szerokiej rzeszy hodowców bydła użytkowego. Tak więc w akcji inseminacyjnej oba zawody — zootechniczny i weterynaryjny — są niejako skazane na ścisłą współpracę.

W niniejszym referacie pragnąłbym przedstawić znaczenie niektórych badań przeprowadzonych w ostatnim piętnastolecu w dziedzinie unasienniania i patologii rozrodu dla przyszłego rozwoju akcji unasienniania i hodowli.

Z punktu widzenia hodowlanego największą wadą unasienniania w praktyce była ograniczona przydatność tego zabiegu do pracy selekcyjnej. Nasienie można było użytkować przeciętnie przez 2 dni, dłuższe bowiem użytkowanie groziło znacznym obniżeniem jego zdolności zapładniającej. Natomiast z punktu widzenia racjonalnego użytkowania buhajów inseminacyjnych, nie wolno było od nich pobierać nasienia częściej niż raz na 5—7 dni. W związku z tym szanse na unasiennienie krowy nasieniem wybranego buhaja były ograniczone. Co więcej, stosunkowo bardzo często zdarzały się przypadki unasienniania krowy w przypadku braku zacielenia po pierwszym unasiennieniu nasieniem innego buhaja — przy drugim. Jeżeli odstęp między dwoma unasiennieniami był 3-tygodniowy, powstawały trudności z ustaleniem ojcostwa. Te trudności, są w obecnej chwili praktycznie pokonane dzięki badaniom nad grupami krwi u bydła, które pozwalają ustalić ojcostwo cielęcia z dużą ścisłością.

*) W Polsce w roku 1957 na 7 milionów krow i jałowie zdolnych do rozplodu wycielilo się około 4,5 miliona, czyli około 65‰. Stacje unasienniania uzyskiwały w tym samym roku około 78‰ zacielenia.

W Polsce badania nad grupami krwi u bydła przeprowadza od kilku lat *Spryszak*. W ostatnim czasie w trakcie prób ustalania ojcostwa cieląt urodzonych po dwu ojcach odkryto dodatkowy aspekt ujemny unasienniania, wynikający z nieodpowiedniego doboru personelu inseminacyjnego na punktach, i zootechnicznego w gospodarstwach hodowlanych. *Spryszak* (1959) zbadał krew 24 cieląt urodzonych z matek unasiennionych dwa razy w odstępie trztygodniowym nasieniem różnych buhajów. Według zasad zootechnicznych w takim przypadku za ojca przyjmuje się buhaja, którego nasieniem przeprowadzono drugie unasiennienie. Tymczasem badanie wykazało, że tylko 15 cieląt pochodziło po drugim unasiennieniu, 2 po pierwszym, u 3 cieląt wykazano że nie pochodzą od zapisanych w księgach matek, 4 zaś cielęta nie pochodziły po żadnym z ojców uwidoczonych w zapisie inseminacyjnym, natomiast wykazały zgodność grupową z krwią innych buhajów używanych przez stację. Badanie to więc potwierdziło zgodność ojcostwa (z zasadami zootechnicznymi) tylko w 62,5‰; w 8,3‰ niezgodność ojcostwa była spowodowana przyczynami biologicznymi (zacielenie po pierwszym unasiennieniu), w 12,5‰ zaistniała niezgodność macierzyństwa na skutek błędnego oznakowania cieląt przez zootechnika gospodarstwa, w 16,7‰ przypadków niezgodność ojcostwa została spowodowana błędnym zapisem inseminatora.

Ponieważ z niespodziankami tego typu trzeba się liczyć wszędzie tam, gdzie prowadzi się unasiennienie, szereg krajów wprowadził zasadę poddawania badaniu krwi wszystkich zwierząt zapisywanych do ksiąg hodowlanych, i zapisywania formuł antygenowych w rejestrze hodowlanym.

Niezgodności te możnaby w znacznym stopniu zredukować, gdyby można przedłużyć okres użytkowania nasienia przynajmniej do siedmiu dni po pobraniu. Można by wówczas zapewnić każdemu punktowi, prowadzonemu przez mało skrupulatnego inseminatora, nasienie jednego tylko buhaja, i w ten sposób uniknąć niezgodności ojcostwa wynikających z przyczyn biologicznych i z winy inseminatora.

Wydawało się, że opracowana przez *Polge'a* i współpracowników (1949) metoda przechowywania nasienia w stanie zamrożonym, pozwalająca na użytkowanie nasienia przez szereg miesięcy a nawet lat po pobraniu rozwiązała zagadnienie wyzyskania unasienniania do selekcji hodowlanej. I rzeczywiście w szeregu krajów używa się nasienia mrożonego do tak zwanych unasiennień nominowanych, tzn. nasieniem wybranego buhaja. Jednakże metoda zamrażania okazała się w praktycznym użyciu bardzo droga, w niektórych krajach nie posiadających dostatecznej ilości wytwórni suchego lodu trudna do zastosowania w praktyce, oraz w niektórych przypadkach nieprzydatna, gdyż na-

sienie pewnych buhajów nie znosi procesu zamrażania. Na ogół jednak, zamrażanie nasienia jest w tej chwili jedyną pewną metodą pozwalającą na prowadzenie indywidualnego doboru hodowlanego, w związku z czym mimo kosztów stosowane jest w wielu krajach. Szczególne usługi oddaje zamrażanie nasienia międzynarodowej wymianie nasienia. Dlatego w ciągu ostatnich paru lat pojawiły się próby znalezienia mniej kosztownej i bardziej wszechstronnej metody konserwacji nasienia. W zasadzie jak wynika z założeń organizacyjnych unasieniania, dla zapewnienia stałego zapasu nasienia od każdego buhaja (a to jest warunkiem nieodzownym dla prowadzenia unasienień nominowanych), wystarczyłoby przedłużenie jego użytkowania do 5—7 dni po pobraniu.

W 1956 r. *Van Demark* i *Sharma* podali do wiadomości, że przy pomocy rozcieńczalnika złożonego z cytrynianu sodu, chlorku potasu, dwuwęglanu sodu, glikozy, sulfanilamidu i antybiotyków, zakwaszonego dwutlenkiem węgla, udało się im podtrzymać wysoką zdolność zapładniającą nasienia przez 7 dni, przy czym nasienie można było przetrzymywać w temperaturze pokojowej, co należy uważać za dodatkową zaletę metody. Jednak, jak wykazały późniejsze badania, m. in. i nasze (*Jaśkowski*, 1958; *Jaśkowski* i współprac. 1958) nasienie przechowywane metodą *Van Demarka* utrzymuje zdolność zapładniającą zbliżoną do wyjściowej, jedynie przez 3—4 dni, wyjątkowo do 5 dni (*Eibl* i wsp. 1959). Niemniej, przedłużenie czasu użytkowania nasienia do 4 dni, stanowi duży postęp, nie mówiąc już o tym, że możliwość przechowywania nasienia w temperaturze otoczenia, oromniej upraszcza zagadnienie przesyłki i przechowywania nasienia w punktach unasieniania.

Korzystny wpływ dodatku glicerolu na zdolność zapładniającą nasienia stwierdzony w 1953 r. przez *Holta*, wykorzystany został przez *Stower'a* i *Bud-Husaim'a* (1957) do wielodniowej konserwacji nasienia w temperaturze $+4^{\circ}\text{C}$. Stosując rozrzedzalnik glicynowo-cytrynianowo-żółtkowy z dodatkiem 4% glicerolu, uzyskali po unasienieniu 46 krów nasieniem użytym ósmego dnia po pobraniu 63% zacieleń.

Z wymienionych dwu metod długotrwałej konserwacji nasienia w stanie niezamrożonym, dla naszych warunków ważniejsza jest pierwsza. Jak wiadomo „aparatura” służąca do utrzymywania temperatury około $+4^{\circ}\text{C}$, w naszych punktach unasieniania składa się z termosu napełnionego lodem. W termosach z lodem korzystne warunki konserwacji utrzymują się w najbardziej sprzyjających okolicznościach przez około 48 godzin. Stąd zastosowanie u nas nasienia z dodatkiem glicerolu w celu przedłużenia jego użyteczności nie wchodzi w chwili obecnej w rachubę.

Równoległe z badaniami mającymi na celu podniesienie wartości hodowlanej unasieniania,

rozwickały się badania nad chorobami krycia, w zwalczaniu których unasienianie jest najskuteczniejszą metodą. Na pierwsze miejsce wysunęły się przy tym badania nad wibriozą, która jako choroba krycia została właściwie odkryta dzięki unasienianiu: mianowicie *Stegenga* i *Terpstra* (1949) wykazali, że przyczyną enzotycznej niepłodności szerzącej się w Holandii za pośrednictwem unasieniania był mętwik płodowy. Odkrycie to pobudziło do szeregu badań nad występowaniem patogenezą, diagnostyką i zwalczaniem wibriozy, tak że dziś można już mówić o stosunkowo dobrze poznanej, drugiej obok zarazy rzesistkowej chorobie krycia. Badania nad występowaniem wibriozy, wykazały, że stanowi ono poważne zagrożenie dla wielu krajów przy czym okazało się, że nie ominęła ona stacji unasieniania, w których znajdowano do 20% zakażonych buhajów.

Zagadnienie to czeka na szczegółowe rozpracowanie u nas. Już stosunkowo dawno (*Czarnowski*, 1950) stwierdzono w Polsce wibriozę. Stwierdzono ją zarówno w części północnej, jak w centralnej (*Winiarski*, *Hoppe* 1958), i południowej (*Szaflarski*, 1959) kraju. Nie znamy jej nasilenia, ale sądząc z pewnych obserwacji jeszcze nie opublikowanych (*Hoppe*, 1959), oraz ze stosunkowo niskiej płodności niektórych buhajów inseminacyjnych (której nie można wytłumaczyć jakością nasienia), należy przypuszczać, że powoduje ona większe spustoszenie niż się na ogół przypuszcza.

Również zaraza rzesistkowa stanowi u nas jeszcze poważny problem. Wynika to z ostatnio opublikowanych prac inwentaryzacyjnych. We wszystkich częściach kraju, w których przeprowadzono systematyczne badanie buhajów licencjonowanych stwierdzono, że w poszczególnych powiatach znajduje się od 5 do 40% buhajów zarażonych rzesistkiem. (*Marek*, 1945; *Jaśkowski* 1954, 1958, *Markowski* 1956, *Bielanski* i wsp. 1958). Zorganizowanej akcji przeciw rzesistkowej nie przeprowadza się u nas. sztucznym unasienianiem zaś objęto zbyt małą część pogłowia bydła (około 6%), aby to mogło wywrzeć wpływ ograniczający swobodne rozprzestrzenianie się choroby. Wydaje się to pewnym anachronizmem w zestawieniu z liczbą publikacji poświęconych zarazie rzesistkowej w naszych czasopiśmiech w ostatnim dziesięcioleciu, publikacji poświęconych zarówno diagnostyce (*Dobrowolska* i wsp. 1950; *Jaśkowski*, 1954 a; *Markowski*, 1956;), jak epizootologii (*Jaśkowski*, 1954 b; 1955), serologii (*Jaśkowski*, 1954 d; *Stepkowski* 1957;), zwalczaniu (*Kowalczyk* i *Markowski*, 1958; *Jaśkowski*, 1954 c) oraz leczeniu (*Hoppe* i współprac. 1957; *Hoppe* i *Markowski*, 1958; *Romanuk* i *Jaśkowski*, 1958; *Madeyski* 1958; *Senze* i wsp. 1958).

Za granicą zainteresowanie zarazą rzesistkową stopniowo słabnie ze względu na jej całkowitą lub prawie całkowitą likwidację w wielu

krajach. Niemniej należy zanotować niezwykle ciekawe odkrycie *Fitzgeralda* i współpracowników (1955) potwierdzone przez *Hammonda* i *Leidla* (1957), *Fitzgeralda* i współpracowników (1958) oraz *Kerra* (1958). Autorzy ci wykazali doświadczalnie, że rzęsistki znajdowane normalnie w przewodzie pokarmowym świń wywołują typowe zakażenie rzęsistkowe dróg rodnych u krów, które następnie może się przenosić na buhaje. Wskazuje to na możliwość powstawania „spontanicznych” inwazji u bydła trzymanego we wspólnych pomieszczeniach ze świniami. Prawdopodobieństwo zarażenia krów drogą pozapłciową jest niesłychanie małe, natomiast jeżeli chodzi o buhaje, przypadki takie stwierdzano.

Wypływa z tego następujące wskazanie higieniczne; buhaje nie powinny być trzymane w pomieszczeniach wspólnych ze świniami, a ich obsługa nie powinna równocześnie obsługiwać trzody chlewnej.

W krajach, w których dzięki unasienu infekcje krycia zostały w znacznym stopniu opanowane, zwraca się coraz większą uwagę na zaburzenia płodności spowodowane endo i egzogennymi czynnikami niezakaźnymi. Badaniom tym należałoby poświęcić odrębne opracowanie, niesposób bowiem je omówić w ramach niniejszego artykułu. Pragnąłbym jednak zwrócić uwagę na niektóre wnioski wysnute na marginesie tych badań. Można je streścić następująco: Nadmierna ingerencja człowieka w procesy rozrodu, a zwłaszcza wielki postęp w dziedzinie lecznictwa niektórych postaci niepłodności, których tłem pierwotnym wydaje się skłonność dziedziczna może prowadzić do negatywnej selekcji hodowlanej, przyczynia się bowiem do uprzywilejowania zwierząt o dużej wydajności, ale ze skłonnością wrodzoną do zaburzeń w płodności (*Schaper*, 1954).

Dlatego też w krajach zachodnich przywiązuje się w pracy selekcyjnej bardzo duże znaczenie do płodności partnerów hodowlanych i do współpracy lekarzy weterynaryjnych z hodowcami w pracy selekcyjnej.

Przedstawione w niniejszym referacie wyniki niektórych nowszych badań wykazują, że sztuczne unasienu staje się stopniowo coraz doskonalszym narzędziem pracy hodowlanej. Jako zabieg sanitarny unasienu spełniło i spełnia w dalszym ciągu ważną rolę w zwalczaniu i zapobieganiu chorob krycia. Ze względu na prawidłowy rozwój hodowli i ustrzeżenie jej przed możliwością selekcji negatywnej, współpraca lekarzy weterynaryjnych z hodowcami nie powinna się ograniczać do zwalczania i zapobiegania niepłodności, lecz rozciągać się również na pracę selekcyjną.

Piśmiennictwo

- 1) Bielański W., Bochdan St.: (1958), Biul. Inst. Zoot. N. 21. 2) Bielański W., Steffen J., Szaflarski J.: (1958), Zesz. Probl. P. N. Rol. 11, 93. 3) Czarnowski A.: (1950), Med. Wet. 6, 520. 4) Dobrowolska D., Jaśkowski L.: (1950), Med. Wet. 6, 5. 5) Eibl K., Zoder H. F., Hahn R.: (1959) D. T. W. 66, 16. 6) Fitzgerald P. R., Johnson A. E., Thorne J. L., Hammond D. T.: (1958), Am. J. Vet. Res. 19, 775. 7) Hammond D. M., Leidl W.: (1957), Berl. Munch. T. W., 70, 9. 8) Holt A. F.: (1953), Vet. Rec. 65, 624. 9) Hoppe R., Markowski A., Jaśkowski L.: (1957), Roczn. N. Rol. E-68, 1. 10) Hoppe R., Markowski A.: (1958), Z. Probl. P. N. R. 11, 97. 11) Hoppe R.: (1959), Inform. ustna. 12) Jaśkowski L.: (1954a), Roczn. N. Roln. E-66, 2. 13) Jaśkowski L.: (1954b), Ibid. 14) Jaśkowski L.: (1954c), Ibid. 15) Jaśkowski L.: (1954d), Roczn. N. Rol. E-66, 4. 16) Jaśkowski L.: (1955), Roczn. N. Rol. 67, E-2. 17) Jaśkowski L.: (1958), Zesz. Probl. P. N. R. 11, 89. 18) Jaśkowski L.: (1958b), Med. Wet. N. 3. 19) Jaśkowski L., Biwejnś-Kłosowska D., Wałkowska L.: (1958), Biul. Inst. Wet. 2, 31. 20) Kerr W. R.: (1958), Vet. Rec. 70, 613. 21) Madeyski S.: (1958), Z. Probl. P. N. R. 11, 101. 22) Marek K.: (1945), Med. Wet. 1, 143. 23) Markowski A.: (1956), R. N. Rol. 68, E-4. 24) Polge C., Smith A. V., Parkes A. S.: (1949), Natura 164, 666. 25) Romaniuk J., Jaśkowski L.: (1950), Z. Probl. P. N. Rol. 11, 97. 26) Schäper S.: (1954), Fortpfl. Zhyg. Hbes. 4, 2. 27) Senze A., Samborski Zb., Borkowski B.: (1958), Z. Probl. P. N. Rol. 11, 103. 28) Spryszak A.: (1959), Inform. ustna. 29) Stegenga T., Terpstra J. I.: (1949), Tijdschr. Diergeneesk. 74, 293. 30) Stower J., Bud-Husain P.: (1957), J. Agric. Sci. 49 (II) 220. 31) Stępkowski S.: (1957), Wiad. Parazyt., s. 320. 32) Szaflarski J.: Inform. ustna. 33) Van Demark N. L., Sharma U. D.: (1956), J. An. Sci. 1212. 34) Winiarski M.: (1958), Z. Probl. P. N. Rol. N. 11, 121.

MARIAN WISŁOCKI

Piotrków Kujawski

Obecny stan lecznictwa zwierząt w Polsce

Rozpatrując sytuację w jakiej znajduje się nasze dzisiejsze lecznictwo zwierząt musimy cofnąć się do ostatnich lat okresu międzywojennego. Ten rzut oka wstecz pozwoli nam ocenić olbrzymi skok, jaki zrobiła nauka w tej dziedzinie. Lecznictwo nasze, w ostatnich latach okresu międzywojennego stało daleko w tyle za lecznictwem w państwach zachodnich. Składało się na to wiele przyczyn, przede wszystkim zaś utrudniony dostęp do nowych leków, do nowych instrumentów, do literatury fachowej. Wprawdzie sprowadzenie pewnych rzeczy było łatwiejsze niż obecnie, ale po przeliczeniu cen na wartość złotego przedwojennego i załatwieniu formalności cel-

nych, nabywanie leków i instrumentów zagranicznych kalkulowało się zbyt drogo. Droga kalkulacja nie stała w żadnym stosunku do zamówienia społecznego na dobre leczenie, które z natury rzeczy musi być droższe. Problem kalkulacji poruszam tutaj szczególnie, gdyż był on jednym z głównych hamulców dla rozwoju naszego lecznictwa w tym okresie, w przeciwieństwie do dwóch następnych okresów, tj. wojennego i powojennego, w których problem ten przestał odgrywać rolę. *Therapia economica* — w tych dwu słowach zawarty był cały sens zastoj w lecznictwie weterynaryjnym okresie międzywojennego.