

Na tle obecnych potrzeb praktyki, zwłaszcza w związku z wprowadzaniem nowych technologii produkcji zwierzęcej, w tym form przemysłowych, szczególnie wyraźna staje się konieczność rozwoju badań w zakresie wirusologii oraz profilaktyki i zwalczania chorób wirusowych zwierząt. Należy też rozszerzyć możliwości prowadzenia prac na temat etiologii, patogenezы oraz zwalczania chorób niezakaźnych, w tym niedoborów i zaburzeń przemiany materii bydła, świń i drobiu. Zbyt słabo rozwinięta jest zoohigiena i ekologia produkcji, metody wczesnego rozpoznawania chorób, biochemia, fizjologia i farmakologia. Konieczna jest intensyfikacja badań z zakresu higieny produktów zwierzęcych.

Dla realizacji przedstawionych zamierzeń nieodzowny jest ilościowy i jakościowy wzrost

kadry naukowej oraz zaplecza badawczego i dydaktycznego. Nowoczesna produkcja zwierzęca wymagać bowiem będzie coraz więcej specjalistów, lepszych prognoz i rozpoznań oraz doskonalszych metod profilaktyki i zwalczania chorób jak też oceny higienicznej produktów zwierzęcych.

Nauki weterynaryjne powinny się zatem rozwijać intensywnie, by podobnie jak dotąd, spełniać na możliwie wysokim poziomie swe zadania.

#### Piśmiennictwo

1. Bielański W.: II Kongres Nauki Polskiej, Sekcja XII Nauk Rolniczych i Leśnych. Materiały Kongresowe, Warszawa, czerwiec 1973.
2. Stryszak A.: *Medycyna Wet.* 22, 705, 1936.
3. Truszczyński M., Garbuliński T., Hoppe R.: *Postępy Nauk Rolniczych* 2, 123, 1974.

Adres autora: prof. dr Marian Truszczyński, 24-100 Puławy, ul. XX-lecia PRL 6 m. 18.

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

HENRYK JANOWSKI, RYSZARD BIESZKE

### Ocena dotychczasowych wyników szczepień przeciwróżycowych w Polsce

Z Kliniki Chorób Zakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR-T w Olsztynie

W bieżącym roku mija 25 lat od wprowadzenia w Polsce przeciwróżycowych szczepień świń niezjadliwą kulturą różycową wg Stauba (nkr). Tak długi okres stosowania wymienionej metody daje podstawę do postawienia zasadniczego pytania: czy szczepienia te spełniły nadzieje jakie wiązano z ich wprowadzeniem?

Do 1947 r. do masowych szczepień przeciwróżycowych świń używana była w Polsce metoda czynno-bierna wg Lorenza. Oparta była ona na równoczesnym wstrzykiwaniu zjadliwej kultury różycowej i swoistej surowicy odpornościowej. Metoda ta pomimo jej pewnych zalet (szybka odporność bierna po surowicy przeciwróżycowej oraz silna i długotrwała odporność czynna po zadziałaniu kultury) — posiadała również szereg cech ujemnych, z których najważniejszą było stosowanie żywych i pełnozjadliwych włoskowców. Przyczyniało się to do utrwalenia względnie rozprzestrzeniania się zarazy przez powstawanie u świń szczepionych nosicielstwa i siewstwa oraz przez mechaniczne rozsiewanie zjadliwych włoskowców do otoczenia w czasie wykonywania szczepień (17).

Na podstawie obserwacji poczynionych w Polsce i w innych krajach, w których stosowano szczepienia przeciwróżycowe metodą Lorenza, wprowadzono wnioski, że metoda ta wręcz uniemożliwia zwalczenie różycy. Zdawał się to potwierdzać fakt, że równolegle z intensyfikacją szczepień zwiększała się liczba przypadków różycy.

Stwierdzenia te były punktem wyjścia dla licznych badań mających na celu opracowanie nowych, lepszych metod szczepień przeciwróżycowych. Wyrazem tych dążeń było wprowadzenie w 1947 r. czynnych szczepień przeciwróżycowych nkr.

Idea takich szczepień z użyciem kultur różycowych bez surowicy swoistej nie była nowa. Uodpornianie takie zostało zapoczątkowane przez Pasteura i Thuillera, a następne próby wprowadzenia tej metody szczepień do szerokiej praktyki terenowej były podejmowane przez wielu autorów (cyt. za 3, 5, 14, 16). Badacze ci użyli jako szczepionek osłabionych względnie niezjadliwych szczepów włoskowca różycy, uzyskując lepsze lub gorsze wyniki uodporniania. W Polsce do szerokiej praktyki terenowej została użyta nkr.

Zastosowanie do szczepień terenowych szczepionki zawierającej żywe, niezdadliwe włoskowce różycy odpowiadało ówczesnym wymogom epizootologii, gdyż do nkr nie tylko nie wysuwano zastrzeżeń jakie związane były z metodą Lorenza, ale nawet zakładano, że przy pomocy nowej szczepionki będzie możliwe zwalczanie różycy świń przez zaprzestanie nasywania terenu zjadliwymi włoskowcami różycy. Pierwsze próby szczepień przy użyciu nkr przeprowadzono w naszym kraju na terenie woj. gdańskiego w 1947 r. Pozytywny wynik tych prób (12) stał się podstawą do wprowadzenia w 1948 r. nowej metody na cały obszar Polski. Wyniki szczepień tą metodą w 1948 r. wypadły niejednolicie (22). Stwierdzono znaczny procent zachorowań i padnięć świń po szczepieniu u znacznej zaś liczby pozostałych zwierząt odporność była słaba i krótkotrwała. Znamienny był fakt, że powikłania poszczepienne występowały głównie na terenie województw południowych kraju, natomiast w województwach północnych np. gdańskim, wyniki szczepień tą metodą były nadal dobre (17). Tłumaczono to faktem większego nasywania terenu Polski południowej pełnozjadliwymi włoskowcami różycy oraz brakiem standaryzacji produkcji nkr. W tym czasie przeprowadzono szereg prac mających na celu podniesienie wartości uodporniającej szczepionki i uzyskania lepszych wyników szczepień terenowych. W wyniku tych prac: a) z powodu szybkiego obumierania (lizy) szczepu w pożywce ograniczono termin ważności szczepionki do 10 dni po jej wyprodukowaniu (21), b) zwiększono dawkę szczepionki do 3 ml/szt. i wprowadzono standard jej gęstości (11) oraz c) przez dodatek normalnej surowicy końskiej dążono do poprawy podłoża hodowlanego szczepu, podnosząc w ten sposób standard gęstości szczepionki i poprawiając właściwości antygenowe szczepu (4).

Pomimo tych ulepszeń — przeprowadzona przez Janowskiego (6) krytyczna analiza i ocena skuteczności obu dotychczas używanych metod szczepień wykazała, że nkr wywołuje nadal u szczepionych świń na ogół zbyt słabą i krótkotrwałą odporność. Autor uznał jednak, że stanowi ona w stosunku do metody Lorenza znaczny postęp i zalecił ją do szczepień w latach następnych jako jedyną metodę. Jednocześnie zostały wykonane (7) badania nad dalszym podniesieniem wartości uodporniającej nkr. W wyniku badań stwierdzono, że u świń szczepionych dawką 5 ml czas trwania odporności uległ przedłużeniu i wynosił 3 mies., natomiast po dawce 3 ml był krótszy i wynosił 2—2,5 mies. Wyniki te były podstawą do wprowadzenia do masowych szczepień terenowych dawki 5 ml nkr jako bezpiecznej i powodują-

cej poprawę dotychczasowych wyników szczepień w Polsce.

W dalszych badaniach Janowski (8) analizując wyniki dotychczasowego stosowania nkr w Polsce, stwierdził, że szczepionka ta wykazywała w pierwszych latach jej stosowania dobre wyniki uodporniające, którym równocześnie towarzyszyła znaczna ilość odczynów poszczepiennych. W miarę dalszego jej stosowania ilość odczynów poszczepiennych zmniejszała się, jednak równocześnie ulegał skróceniu czas trwania odporności poszczepiennej. Skłoniło to autora do porównania właściwości immunobiologicznych szczepu używanego do produkcji szczepionki z macierzystym szczepem wyjściowym przechowywanym w stanie zliofilizowanym. W wyniku tych badań autor wykazał stopniowe zmniejszanie się, a później zanik właściwości immunogennych szczepu używanego do produkcji szczepionki (szczep G). Za przyczynę tego autor uważał między innymi długotrwałą hodowlę i liczne pasażę szczepu G przez bulion wzbogacony glikozą. Doprowadziło to do osłabienia antygenów białkowych (uodporniających) szczepu na skutek metabolizowania przezeń głównie glikozy. Wynikiem tych badań było wycofanie z produkcji dotychczas używanego szczepu G i zastąpienie go szczepem zliofilizowanym (szczep L). Równocześnie przekazano zakładom produkcyjnym instrukcję dotyczącą sposobu postępowania ze szczepem macierzystym, w celu uniknięcia jego zmienności.

W dalszych pracach nad podniesieniem wartości uodporniającej nkr zajęto się (23) zbadaniem wpływu podłoża na szybkość lizy i właściwości uodporniające szczepu oraz porównaniem wpływu różnych szczepów i podłoży na stopień chorobotwórczości i właściwości uodporniające nkr dla myszek i świń (9). Prace te — podobnie jak i poprzednie — przyczyniły się wydatnie do dalszej poprawy właściwości uodporniających szczepionki, do zrozumienia niektórych mechanizmów zmienności szczepów włoskowca różycy oraz wyjaśniały przyczynę powstawania odczynów poszczepiennych. Ponadto umożliwiły one przetrwanie omawianej metody szczepień w naszym kraju — aż do chwili obecnej.

Podjmując problem oceny dotychczasowego zakresu skuteczności masowych profilaktycznych szczepień przeciwróżycowych metodą nkr w naszym kraju — należy wyodrębnić w tym problemie dwa zagadnienia: a) wyniki uodpornienia tj. zdolność szczepionki do ochrony przed różycą zagrożonego tą chorobą pogłowia świń oraz b) wpływ szczepień nkr na epizootologię różycy tj. na stopień zmniejszenia zagrożenia krajowego pogłowia świń różycą po 25 latach stosowania metody. Niektóre elementy tego problemu były już poruszane w piśmiennictwie krajowym wcześniej. I tak: Anusz (1) stwierdził w latach 1951—1953 spadek nosicielstwa

włoskowców różycy u świń na terenie woj. gdańskiego z 34,3% do 2,9%, u świń zaś woj. warszawskiego — z 44,7% do 5,3%. Ponieważ jednak w tym czasie na terenie woj. gdańskiego stosowano do szczepień nkr, a na terenie woj. warszawskiego metodę czynno-bierną wg Lorenza, autor wysunął wniosek, że metoda szczepień nie odgrywa większej roli w częstotliwości występowania nosicielstwa zarazka. Szynkiewicz (20) na 274 świnie zbadane w 1951 r. a pochodzące z woj. warszawskiego — stwierdził włoskowce różycy u 225 szt. tj. u 82,2%. Samól (15) oceniając nkr w świetle wyników praktycznych za okres 1950—1963 wykazał, że szczególnie w latach 1955—1963 nastąpił systematyczny spadek współczynnika zachorowalności świń na różycę. I tak w 1954 r. współczynnik ten wynosił 18,4 a w 1963 r. — 5,6 na 100 świń.

Również Brill (2) oceniając wyniki uodpornienia świń w skali kraju, stwierdził spadek przypadków różycy poniżej 0,5% w pogłowiu szczepionym, w porównaniu do 5% i więcej w pogłowiu nieszczepionym.

Wolno zatem stwierdzić, że stosowanie nkr przyczyniło się do wybitnego zmniejszenia strat gospodarczych z powodu różycy świń w naszym kraju. O właściwościach ochronnych nkr świadczą liczne obserwacje zebrane w całym kraju przez wiele lat. Wynika z nich między innymi, że zachorowania na różycę w stadach szczepionych pojawiały się i ulegały nasileniu dopiero po 3 mies. po szczepieniu. Fakt ten zmuszał służbę wet. do 2—3 krotnego szczepienia świń w ciągu roku. Nieco gorzej przedstawiają się wyniki szczepień w niektórych tuczarniach tuczu przemysłowego, w których po naglej zmianie karmy względnie po zastosowaniu pasz wysokobiałkowych o charakterze odpadów poubojowych miawały czasami miejsce liczniejsze przypadki przełamania odporności poszczepiennej na skutek nadkażenia.

Z tej ostatniej obserwacji wynika potrzeba dalszego poprawienia właściwości uodporniających nkr. Możliwość taka może być zrealizowana przez użycie do produkcji szczepionki bardziej immunogennego szczepu włoskowca różycy — np. szczepu F, oraz odpowiedniej dla niego pożywki.

Przechodząc do drugiego zagadnienia tj. do wpływu wieloletnich szczepień nkr na spodziewane zmniejszanie się zagrożenia pogłowia świń różycą, wolno stwierdzić, że pomimo optymistycznych danych z lat 1955—1963 — 25-letnie stosowanie nkr nie przyczyniło się do znacznego zmniejszenia liczby zjadliwych włoskowców różycy w środowisku zewnętrznym wzgl. w organizmie świń. Wskazuje na to fakt nie zmniejszania się częstości zachorowań świń na różycę, pomimo corocznych szczepień. Być może, pewną rolę możnaby przypisać temu, że do 1973 r. masowe szczepienia przeciwroży-

cowe świń były akcją odpłatną i dobrowolną. W związku z tym około 20% (10) pogłowia trzody chlewnej nie była poddawana tym szczepieniom. Ilość ta była jednak zbyt mała, aby mogła mieć zasadniczy wpływ na wyniki metody. Wydaje się, że brak spodziewanych rezultatów w walce z różycą świń przy pomocy nkr należy przypisać głównie faktowi, że włoskowiec różycy jest zarazkiem ubikwitarnym, bytującym bądź w organizmie świń jako komensal i pasożyt względny, bądź w środowisku zewnętrznym jako saprofit.

Badania Hessego i Marmorsteina (cyt. za 2) wykazały, że włoskowce różycy rozmnażają się w wyjałowionej ziemi zawierającej dostateczną ilość substancji organicznych o odczynie alkalicznym. Również badania Niewiarowskiego (13) nad stopniem zakażenia włoskowcami ryb w porcie rybackim, wskazują, że źródłem tych zakażeń są włoskowce namnażające się w środowisku zewnętrznym. Zawirska-Stefaniakowa (24) wykazała, że włoskowce różycy mogą się również namnażać w mięsie ubitych zwierząt. Znany jest również powszechnie fakt występowania i rozmnażania się włoskowców różycy w nawozie oraz gnojowicy.

Wynika z tego, że środowisko zewnętrzne może być bardzo czynnym rezerwuarem zarazka i jego źródłem dla świń. Rezerwuwar ten może utrzymywać się samoczynnie — bez względu na metodę szczepień. Ta ostatnia zdaje się w nieznacznym tylko stopniu wpływać na częstość i intensywność występowania zjadliwych form włoskowców w najbliższym otoczeniu szczepionych świń.

Przy rozważaniach tych należy również brać pod uwagę możliwość zmienności jednych serotypów włoskowca różycy w drugie (19). Wpływ poszczególnych metod szczepień na tę zmienność nie jest znany, ale — jak z praktycznych obserwacji wynika — nie jest on prawdopodobnie duży.

Wolno zatem stwierdzić, że nadzieje na znacznie zmniejszoną zapadalność świń na różycę po wieloletnim stosowaniu nkr nie zostały spełnione. Pod tym względem istnieje pewna analogia między wynikami uzyskanymi w naszym kraju po stosowaniu nkr, a wynikami w innych krajach po zastosowaniu metody produkcji i chowu świń w oparciu o histerektomie i warunki wolne od zarazków chorobotwórczych (SPF-program). Ta ostatnia metoda okazała się również nieskuteczna w odniesieniu do różycy i innych chorób wywołanych przez zarazki o saprofitycznym wzgl. semipasożytniczym cyklu biologicznym.

Z powyższych stwierdzeń wynikają zatem dwa zasadnicze wnioski: 1) wpływ szczepień na częstość i stopień występowania zjadliwych włoskowców różycy w środowisku zewnętrznym i w organizmie świń wydaje się być w zasadzie mały oraz, że 2) walkę z różycą świń należy oprzeć na postępowaniu kompleksowym,

w którym główną rolę powinna nadal odgrywać profilaktyka, a ta wg Stryzaka (18) powinna opierać się na: 1) stwarzaniu świniom odpowiednich warunków środowiskowo-bytowych, które wpływają na utrzymanie wysokiej naturalnej ich odporności, 2) okresowo przeprowadzanych odkażeniach pomieszczeń, 3) masowych szczepieniach profilaktycznych oraz 4) na przestrzeganiu zarządzeń sanitarno-weterynaryjnych. Dopiero uwzględnienie wszystkich wymienionych czynników może doprowadzić do pozytywnych rezultatów w zwalczaniu róży.

## Piśmiennictwo

1. Anusz Z.: Roczn. Nauk Rol. 66—E—4, 544, 1955.
2. Brill J.: Roczn. Nauk Rol. 66—E—4, 459, 1955.
3. Choroby Świń — praca zbior. PWRiL, 1964.

4. Chwałibóg J., Tereszczuk St.: Medycyna Wet. 10, 194, 1954.
5. Janowski H.: Annales UMCS, 9, 173, 1949.
6. Janowski H.: Roczn. Nauk. Rol. 66—E—4, 491, 1955.
7. Janowski H.: Roczn. Nauk. Rol. 66—E—2, 233, 1955.
8. Janowski H.: Roczn. Nauk. Rol. 66—E—2, 245, 1955.
9. Janowski H., Mierzejewska M., Kujszczyk W., Wasinski K., Kowalik B.: Pol. Arch. Wet. 10, 471, 1967.
10. Janowski H.: Roczn. Nauk. Rol. 66—E—4, 491, 1954.
11. Kobusiewicz T., Steffen J.: Medycyna Wet. 6, 152, 1950.
12. Lanowski M.: Medycyna Wet. 4, 16, 1948.
13. Niewiarowski A.: Przegląd Epidemiologiczny 4, 1951.
14. Sabelta A.: Zbl. Bakt. Bd. 194, 7, 1925.
15. Samó S.: Medycyna Wet. 12, 705, 1964.
16. Staub T.: Bull. Acad. Vet. France 103, 1940.
17. Stryzak A., Spryszak A.: Medycyna Wet. 7, 729, 1951.
18. Stryzak A.: Epizootologia ogólna, PWRiL, 1961.
19. Szent-Iwanyi.: Acta Wet. Acad. Sci. Hungary. 1—2, 109, 1952.
20. Szykiewicz Z.: Roczn. Nauk. Rol. 66—E—4, 535, 1955.
21. Trawińska J.: Annales UMCS, DD, 4, 1948.
22. Trawiński A.: Medycyna Wet. 11, 681, 1948.
23. Truszczyński M., Janowski H.: Roczn. Nauk. Rol. 69—E—2, 225, 1955.
24. Zawirska-Stefaniakowa A.: Medycyna Wet. 8, 355, 1952.

Adres autora: prof. dr Henryk Janowski, ul. Jasna 1 m. 29, 10-127 Olsztyn.

ZYGMUNT CYGAN, TADEUSZ JASTRZEBSKI, STEFAN UCHACZ

## Badania nad etiologią stanów zapalnych racic owiec

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych,  
Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Lublinie

Zapalenia racic u owiec obejmują szereg odrębnych etiologicznie i klinicznie procesów chorobowych. Spośród nich zasadnicze znaczenie posiada zakaźna zanokcica występująca zależnie od patogenności głównego czynnika przyczynowego tj. *Fusif. nodosus* w formie ciężkiej („foot rot”) lub łagodnej („foot scald”, „benign foot rot”) (5, 10). Ponadto pewne znaczenie posiadają schorzenia, w których główną rolę odgrywa *Sph. necrophorus*, opisane jako tzw. „OID” — „ovine interdigitalis” (11), „suppurative cellulitis” i „digital suppurative” (7).

Różnicowanie powyższych schorzeń od zanokcicy zakaźnej jest trudne, możliwe jedynie w oparciu o kompleksowe badanie kliniczne i bakteriologiczne. Podkreślić przy tym należy, że badanie bakteriologiczne w kierunku beztlenowców niezarodnikujących stanowi bardzo trudne zagadnienie, wiążące się z niedopracowaniem efektywnych metod izolacji. Trudności metodyczne sprawiły, że w Polsce etiologia stanów zapalnych racic u owiec nie była dotychczas badana, pomimo znacznego ich rozpowszechnienia.

Celem niniejszej pracy jest próba zdiagnozowania schorzenia racic u owiec w województwie L oraz charakterystyka wyosobnionych szczepów beztlenowców niezarodnikujących.

### Materiał i metody

Materiał. Badaniom poddano wycinki racic pobrane z pogranicza zmian nekrotyczno-ropnych. Próbkę pochodziły od owiec z 2 odrębnych stad. Pierwsze stado liczyło około 300 owiec rasy merynos, natomiast drugie składało się z 15 sztuk. W obu hodowlach nie ob-

serwowano upadków, a zmiany chorobowe ograniczone były wyłącznie do racic.

Badanie bakteriologiczne. Badanie obejmowało:

a) izolację beztlenowców niezarodnikujących z podłoża agarowo-surowicze (3% agar odżywczy, 15% surowicy końskiej) z siarczanem neomycyny (25 mcg/ml podłoża). Pobrane próbki wysiewano bezpośrednio na agar z neomycyną i inkubowano przez 4—5 dni w 37°C w warunkach beztlenowych uzyskanych metodą pyrogallolową wg Pestiego (12). Wybrane pod lupą kolonie, wycinane wraz z agarem namażano w bulionie półpłynnym (bulion mięsno-peptonowy, agar Difco — 0,2%, glukoza — 0,5%, chlorowodorek cysteiny — 0,01% kostki wątroby). Podłoża inkubowano w 37°C przez 1—5 dni. Uzyskane hodowle sprawdzano przez wysiewy na podłoża agarowo-surowicze bez neomycyny, inkubowane w warunkach tlenowych i beztlenowych;

b) identyfikację w oparciu o morfologię zarazka, ruch, barwienie się metodą Grama, morfologię kolonii oraz właściwości fermentacyjne w odniesieniu do laktozy, glukozy, sacharozy, maltozy, mannozy, galaktozy, ramnozy, skrobi, rafinozy, glikogenu, lewulozy, ribozy, mannitu, salicyny, arabinozy, sorbozy, glicerolu, eskuliny, inuliny, dulecytu, mesoinositu, trehalozy; ponadto określano zdolność wytwarzania indolu, siarkowodoru, amoniaku oraz redukcji azotanów, wzrost w podłożu bulionowym z żółcią wg Beerensa i Castel (1) oraz rozkładanie dl-treoniny metodą opisaną przez Beerensa i Tahon-Castel (2).

c) patogenność szczepów. Sprawdzone działanie chorobotwórcze 2 wyosobnionych szczepów *Sph. necrophorus* w stosunku do 2 zdrowych owiec. W tym celu nacinano warstwę rogową puszdki kopytowej na głębokość 3—4 mm, po czym zakładano tampon nasączony 24 godz. hodowlą zarazka i zabezpieczano go opaską uciskową. Czas obserwacji zakażonych owiec wynosił 3—4 tygodnie.

W badaniach bakteriologicznych uwzględniono częściowo również florę tlenową. Próbkę materiału wysiewano na podłoża agarowe z krwią, a uzyskane kolonie indentyfikowano w sposób rutynowy.