

badaniami nad grupami krwi koni zajmują się Zwoliński i Kaczmarek w Poznaniu w Wyższej Szkole Rolniczej. Pewne próby rozpoczęte są w Olsztynie. Wydaje się, że to ważne dla nowoczesnej hodowli koni zagadnienie nie może być w problematyce naukowej pominięte. Przede wszystkim należy dążyć do wyprodukowania w kraju możliwie dużej ilości surowic jedno-przeciwciałowych, które będzie można wykorzystywać w celu:

1) identyfikacji pochodzenia źrebiąt w wypadkach wątpliwych,

2) badania współzależności między grupami krwi a cechami użytkowymi koni, jak dzielność, płodność itp.

3) zapobieganie ronieniu i jałowości klaczy na tle konfliktu serologicznego między matką i płodem.

Piśmiennictwo

1. Dujarric de la Riviere et Eyquem A.: Les groupes sanguins chez les animaux. Paris. 1953.
2. Eyquem A. et Podliachouk Luba: Annales de l'Institut Pasteur. 4, 419—426, 1956.
3. Gasparska J.: Roczniki Nauk Roln. 78-b-4, 577—600, 1962.
4. Hausman A.: Konserwowanie i przetwarzanie krwi. Warszawa, 1954.
5. Hirszfeld L.: Indywidualizm krwi. Grupy krwi. Warszawa, 1958.
6. Hirszfeld L., Przesmycki F.: Przegląd Epidemiologiczny, 1, 577, 1921.
7. Kelus A.: Układ Grupowy ABO. Grupy Krwi. 1958.
8. Lehnert E.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Blut-

- typen des Pferdes mit Hilfe arteigener hochwertiger gruppenspezifischer Isoimmunsera. Uppsala. 1939.
9. Lille-Szyszkowicz I., Woyciechowska St.: Roczniki Nauk Roln., 67-E-4, 446—463, 1956.
 10. Lunka N., Sirbu Z., Grjunberg P.: Untersuchungen zur Frage des gegenseitigen Verhältnisses zwischen Blutgruppen und Fruchtbarkeit beim Pferde. Materialien ze zjazdu w Karlovyh Varach. 1961. Udostępnione przez p. prof. Bielańskiego.
 11. Podliachouk L.: Theses presentees a la Faculte des Sciences de l'Universite Paris. Paris. 1957.
 12. Podliachouk L., Hesseholt A.: Annales de l'Institut Pasteur, 6, 742—748, 1962.
 13. Podliachouk L., Sirbu Z., Kownacki M., Szeniawska D.: Annales de l'Institut Pasteur, 98, 861—867, 1960.
 14. Podliachouk L., Zwoliński J., Kaczmarek A.: Les groupes sanguis de chevaux de six races de Pologne — w przygotowaniu do druku.
 15. Sirbu Z.: Blutgruppenuntersuchung der landwirtschaftlicher Nutztiere in der Rumänischen Volksrepublik. — Materialien ze zjazdu w Karlovyh Varach, udostępnione przez p. prof. W. Bielańskiego.
 16. Rendel J.: Nature, 189, 4762, 408—409, 1961 — streszczenie w Sielskoje Chazajstwo za Rubieżom, 8, 11—14, 1962.
 17. Schmid O.: Tierärztliche Umschau, 6, 190—194, 1961.
 18. Spryszak A.: Roczniki Nauk. Roln. 5, 54—70, 1955.
 19. Szabuniewicz M.: Medycyna Weterynaryjna, 4, 276—280, 1949.
 20. Szymanowski Z., Spryszak A.: Grupy krwi u zwierząt. Grupy krwi. Warszawa, 1958.
 21. Wadowski St.: Ronienie klaczy na tle możliwego konfliktu serologicznego — złożone do druku w Medycynie Wet. 1963.
 22. Woyciechowska S., Lille-Szyszkowicz I.: Roczniki Nauk Roln. 69-E-4, 457—472, 1960.

Adres autora: dr Stanisław Wadowski, Olsztyn-Kortowo, blok nr 32 m. 3.

PRAKTYKA LABORATORYJNA

JERZY ZAHACZEWSKI

Oczyszczanie i zagęszczanie surowicy przeciwróżycowej końskiej zmodyfikowaną metodą Kibricka i Blonsteina

Z Zakładu Epizootiologii Ogólnej Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr STANISŁAW KRAUSS

Autoreferat

Surowice lecznicze używane w weterynarii wymagają ciągłego podnoszenia jakości i skuteczności, podobnie jak to obserwujemy w produkcji antybiotyków i innych chemoterapeutyków.

Jedną z dróg prowadzących do tego celu jest oczyszczanie tych preparatów ze zbędnych, immunologicznie nieczynnych frakcji białkowych oraz zagęszczanie oczyszczonych już przeciwciał. Problem ten w weterynarii napotyka na poważne trudności, gdyż metody trawienia i frakcjonowania alkoholem etylowym surowic leczniczych, używanych w medycynie, są bardzo drogie i wymagają skomplikowanej aparatury.

Dlatego też istnieje potrzeba opracowania prostej i taniej metodyki oczyszczania i zagęszczania tych biopreparatów dla przemysłu bioweterynaryjnego.

Celem tego doświadczenia było opracowanie metodyki oczyszczania i koncentracji surowicy p-różycowej końskiej w oparciu o metodę Kibricka i Blonsteina, stosowaną do oznaczania poziomu frakcji białkowych surowicy krwi ludzkiej dla celów analityki klinicznej. Należy zaznaczyć, że zalecany przez wspomnianych

autorów siarczan sodu najbardziej wybiórczo z wszystkich soli obojętnych wysala poszczególne frakcje białkowe i jest jednym z najtańszych czynników wysalających, co w danym wypadku ma duże znaczenie.

Obiektem doświadczeń była surowica p-różycowa, gdyż kontrola jej skuteczności jest najlepiej opracowana i daje najbardziej powtarzalne wyniki, co pozwoliło ocenić wartość opracowanej metodyki.

Badania własne Metodyka

Do badań użyto niekonserwowanej surowicy p-różycowej końskiej produkcji Gorzowskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego.

Odmierzono i odmierzone 253,5 g porcji surowicy w kolbkach Erlenmayera podgrzewano na łaźni wodnej do temperatury 37—39°. Następnie do każdej z kolbek dodawano porcjami, przy ciągłym mieszaniu, 46,5 g bezwodnego chemicznie czystego siarczanu sodu w efekcie czego powstawało 15,5% stężenie tej soli w roztworze wysalanego białka. Przy tym stężeniu czynnika wysalającego powstaje punkt izoelektryczny dla gamma-globulin, które stają się niezawieszalne w roztworze i wypadają z niego w formie osadu. Czas wysalania w temperaturze 37—39° wynosił 1 godzinę. Po wysoleniu oddzielano wyizolowaną frakcją białkową od pozostałych białek znajdu-

3. Kontrola biologiczna

Przed przystąpieniem do badania wysokości miana biologicznego gamma-globuliny „reszty” i surowicy natywnej skontrolowano ich jałowość i nieszkodliwość dla zwierząt doświadczalnych. Mianowanie powyższych trzech preparatów przeprowadzono na białych myszkach metodą obowiązującą w przemyśle bioweterynaryjnym. Szczegółowe dane ilustruje tabela 1 i 2.

Tab. 2. Badanie zjadliwości kultury różycowej użytej do mianowania biologicznego biopreparatów

Dawka kultury w ml	Rozcieńczenie kultury	Ilość myszek	Dni obserwacji zwierząt doświadczalnych							
			1	2	3	4	5	6	7	8
0,3	1:30	3	zzz	ooo	+++	-	-	-	-	-

z = myszka zdrowa o = myszka chora + = myszka padła
Wynik: Zjadliwość badanej kultury różycowej jest zgodna z obowiązującą instrukcją Kontroli Państwowej dla surowicy p-różycowej.

metodą bakterioskopową, jak i hodowlaną stwierdzono obecność włoskowców różycy.

4. Kontrola chemiczna

W celu wykazania stopnia oczyszczenia immunologicznie czynnego białka, otrzymanego z surowicy p-różycowej, oznaczano jego poziom w gamma-globulinie i w surowicy natywnej metodą mikro-Kjeldahla. W wyniku tych badań stwierdzono, że w czasie procesu oczyszczania z natywnej surowicy p-różycowej zostaje usunięte przeciętnie 52% immunologicznie nieczynnego balastu białkowego.

Opisane doświadczenie powtórzono 3-krotnie i otrzymano pokrywające się wyniki.

Wnioski

1. Przeciwciała w surowicy końskiej p-różycowej są zlokalizowane wyłącznie we frakcji gamma-globulinowej.

2. Opracowana metoda wysalania frakcji gamma-globulinowej z surowicy p-różycowej

Tab. 3. Badanie nieszkodliwości biopreparatów

Nazwa biopreparatu	Rodzaj zwierzęcia	Dawka biopreparatu	Dni obserwacji zwierząt doświad.					
			1	2	3	4	5	6
surowica p-różycowa natywna	świnka morska	3,5 ml sc + 1,5 ml im	z	z	z	z	z	z
	myszki	0,5 ml sc	zz	zz	zz	zz	zz	zz
gamma-globulina	świnka morska	3,5 ml sc + 1,5 ml im	z	z	z	z	z	z
	myszki	0,5 ml sc	zz	zz	zz	zz	zz	zz
„reszta”	świnka morska	3,5 ml sc + 1,5 ml im	z	z	z	z	z	z
	myszki	0,5 ml sc	zz	zz	zz	zz	zz	zz

z = zwierzęta zdrowe
o = zwierzęta chore
+ = zwierzęta padłe

Wynik: Badaniem biologicznym stwierdzono nieszkodliwość biopreparatów dla zwierząt doświadczalnych.

W wyniku przeprowadzonego badania stwierdzono, że gamma-globulina rozcieńczona do objętości wyjściowej, wysokością swego miana biologicznego nie ustępuje surowicy p-różycowej natywnej, co wskazuje, że proces oczyszczania nie wpływa szkodliwie na aktywność biologiczną i nie powoduje uchwytnej tą metodą strat oczyszczonego i zagęszczonego biopreparatu. Badaniem biologicznym nie stwierdzono w „reszcie” immunologicznie czynnych białek. Skontrolowane preparaty były nieszkodliwe dla zwierząt doświadczalnych. (Tabela 3).

W celu ustalenia przyczyny padnięcia zwierząt doświadczalnych wykonywano bezpośrednie preparaty z krwi i narządów wewnętrznych oraz posiewy na podłoża stałe. We wszystkich przypadkach zarówno

końskiej siarczanem sodu jest prosta, tania i nie wymaga skomplikowanej aparatury.

3. Proces wysalania nie powoduje strat przeciwciał i nie wpływa szkodliwie na własności immunologiczne wysolonej gamma-globuliny.

4. W czasie procesu wysalania udaje się zagęścić 3—4-krotnie oczyszczone przeciwciała w stosunku do natywnej surowicy p-różycowej.

Piśmiennictwo, obejmujące 42 pozycje znajduje się u autora.

Adres autora: dr Jerzy Zahaczewski, Rzeszów, ul. Nowotki 12a.

JÓZEF DOWGIAŁŁO

Łódź

Istota, wartość i wady barwienia krwi żywej*)

W roku 1880 *Miecznikow* badał zachowanie się poczwarki rozgwiazdy, wprowadzając do jej wnętrza krople roztworu karminu. Spostrzegł on wówczas pod mikroskopem, że do ziarenek karminu podpełzają jakiegoś komórki i pochłaniają je. Komórki te naz-

wał on fagocytami. Odkrycie to stało się początkiem nauki o komórkach żernych, a jednocześnie zapoczątkowaniem barwienia komórek żywych. Później *Ranvier* komórki takie nazwał klastmatocytami, a *Ribbert* — karmiofagami. Badania te dotyczyły różnych komórek żywych oraz krwi żywej. Były one

*) Praca zamieszczona w skrócie i bez barwnych tablic.