

S. Marcus podane per os w ilości 3 g dziennie powodują cofanie się a nawet znikanie zupełnie takich zwanych guzów Stickerera w pochwie psa (Utzig, Samborski).

Doświadczenia przeprowadzono narazie na bardzo skromnym materiale, ze względu na dość duże koszty surowca i oczyszczanie preparatów. Należy podkreślić, że jeżeli chodzi o terapię nowotworów to absolutnie nie nadają się do tego myszki białe które są za delikatne, a oprócz tego chodzi o samorzutne nowotwory a nie przeszczepialne.

Sprzeczne wyniki w terapii nowotworów należy przypisać nieporozumieniu. Cały szereg pracowników stosuje bowiem prawie zupełnie bezwartościowy hydrolizat z guza brzozowego — *Poria obliqua* Bres. Wyniki wówczas muszą być negatywne. Ostatnio do trójterpenów pięciocyklicznych wyosobnionych z *Polyporus betulinus* dodaćemy pewne trójoksysterole, które jak stwierdziliśmy wybitnie wzmagają działanie cytolytyczne. Na zakończenie podajemy, że ekstrakty z żagwi brzozowej od szeregu miesięcy znajdują się oficjalnie w handlu w ZSRR produkcji „Leningradzki chimfarmzawod Nr 1”.

Piśmiennictwo

1) Birkinshaw J. H., Morgan E. N., Findlay W. P.: Biochemistry of woodrotting fungi. 7. Metabolic products of *Polyporus benzoinus* (Wohl) Fr. Biochem. J. 1952, 50, 509. 2) Cross L. C., Eliot C. G., Heilbron J. M., Jones R. H.: Constituents of the higher fungi. Part. I. The triterpene acids of *Polyporus betulinus* Fr. J. Chem. Soc. 1940, 632. 3) Gorzkowski T.: Patologia polska 4, 293 (150). 4) Janicki M. A., Kołaczyk S.: Wyodrębnienie i indefikacja czynnika hamującego wzrost z *Poria obliqua* Bres. Med. Wet. 1957, Nr 1. 5) Jeger O.: Über die Konstitution der Triterpene. Fortschritte der Chemie Organischer Naturstoffe 1950. 6) Jerzmanowski Z.: O trójterpenach. Wiadomości Chem. 1954. 7) Małunowicz I., Wandokanty F., Utzig J., Kocz J.: Ciąta hamujące mitozę u roślin wyosobnione z żagwi brzozowej i guza brzozowego — *Polyporus betulinus*. Med. Wet. 1955, Nr 1. 8) Marcus S.: Antibacterial activity of the triterpenoid acid (polyporenic acid C) and of unguinic acid, metabolic products of *Polyporus benzoinus* (Wohl.) Fr. Biochem. J., 1952, 50, 516. 9) Lettré: Neuere Ergebnisse über den Chemismus der Zellteilung Zeitschrift für die gesamte Medizin und ihre Grenzgebiete, 1950, I. V. No. 17/18. 10) Lettré: Zellstoffwechsel und Zellteilung, Zeitschrift für Krebsforschung, 1952, T. 58. 11) Ruzicka, Ed. Rey, Helv. Chim. Acta 1943, 26, 2143. 12) Seeger P. G.: Das Krebsproblem, Ein Problem oxydativer Fermentstörung als Ursache oder Folge einer Virusbildung, Zeitschrift für Krebsforschung, 1951, T. 57. 13) Hirsch H. H.: Über Tumorstoffwechsel, Zeitschrift für Krebsforschung, 1952, T. 58. 14) Utzig J., Fertig St.: Wpływ kwasów polyporynowych na wzrost pałeczki Banga. Med. Wet. 15) Wandokanty Fr., Kocz M., Utzig J., Małunowicz I.: Ciąta hamujące mitozę zawarte w żagwi brzozowej — *Polyporus betulinus*, Med. Wet. 1954, Nr 5. 16) Wandokanty Fr., Utzig J., Kocz J.: Wpływ żagwi brzozowej na nowotwory samorzutne psa z uwzględnieniem raka sutka. Med. Wet. 1955, Nr 3. 17) Wandokanty Fr., Utzig J., Kocz J.: Wpływ hydrolizatorów z żagwi brzozowej — *Polyporus betulinus* i guza brzozowego — *Poria obliqua* na komórki nowotworów złośliwych. Med. Wet. 1954, Nr 10.

porus betulinus, Med. Wet. 1954, Nr 5. 16) Wandokanty Fr., Utzig J., Kocz J.: Wpływ żagwi brzozowej na nowotwory samorzutne psa z uwzględnieniem raka sutka. Med. Wet. 1955, Nr 3. 17) Wandokanty Fr., Utzig J., Kocz J.: Wpływ hydrolizatorów z żagwi brzozowej — *Polyporus betulinus* i guza brzozowego — *Poria obliqua* na komórki nowotworów złośliwych. Med. Wet. 1954, Nr 10.

Ф. ВАНДОКАНТЫ, Я. УТЗИГ

ВЛИЯНИЕ ПЯТИЦИКЛИЧЕСКИХ ТРИТЕРПЕНОВ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТРУТОВНИКА БЕРЕЗОВОГО POLYPORUS BETULINUS НА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ

Резюме

Пятициклические тритерпены выделенные из трутовника березового *Polyporus betulinus* Bull. тормозят рост растений а также рост опухолевых клеток. Тормозящее и цитолитическое действие оказывается более интенсивным после прибавления некоторых триоксистеролов.

Вытяжки из *Poria obliqua* Bres. содержат минимальное количество пятициклических тритерпенов и потому действие их в отношении к опухолевым клеткам очень слабое или даже вовсе не наблюдается. Пятициклические тритерпены действуют по всей вероятности вследствие повышения уровня каталазы и уменьшения количества групп SH в опухолевой клетке, Несомненно активизируют они действие окислительно-восстановительной системы опухолевой клетки.

F. WANDOKANTY, J. UTZIG

THE EFFECT OF FIVECYCLIC TRITERPENES OBTAINED FROM POLYPORUS BETULINUS ON MALIGNANT NEOPLASMS

Summary

The fivecyclic triterpenes obtained from *Polyporus betulinus* inhibit the growth of plants and neoplastic cells. The addition of some trioxysteroids increase the inhibitory and cytolytic effect of triterpenes. The extracts from *Poria obliqua* Bres. contain the fivecyclic triterpenes only in small quantity. Therefore, these extracts have small or no effect on neoplastic cells. The effect of fivecyclic triterpenes on neoplastic cells may be probably explained by increasing of catalase level and decreasing of SH— groups in neoplastic cells. There is no doubt, that fivecyclic triterpenes strenghten the action of oxidation-reductin system of neoplastic cells.

LECH JAŚKOWSKI

Badania nad konserwacją nasienia buhaja

III. Rozrzedzalnik do konserwacji nasienia buhaja w temperaturze zmiennej Doniesienie wstępne

Z Zakładu Inseminacji i Zwalczenia Niepłodności Instytutu Weterynarii
Kierownik: Prof. Dr L. JAŚKOWSKI

W lipcowym numerze A. I. Digest pojawiło się krótkie doniesienie *Van De Marka* o opracowaniu nowego rozrzedzalnika nasienia, pozwalającego przechowywać je przez okres kilkunastu dni w temperaturze pokojowej. Nasienie takie miało utrzymywać według autora, wyso-

ką zdolność zapładniającą przez okres 6 dni po pobraniu.

Ze względu na hodowlane i gospodarcze znaczenie nowej metody konserwacji Zakład nasz podjął natychmiast próby nad zastosowaniem i przystosowaniem jej do naszych warunków.

Metodyka:

Oryginalny rozrzedzalnik — nazwany przez autora „Illini Variable Temperature diluter“ (który będziemy nazywali w skrócie „Illini“) sporządzano w następujący sposób: w 100 ml wody destylowanej rozpuszczano 2 g cytrynianu sodu (z dwoma drobinami wody kryst.), 0,21 g kwaśnego węgla sodu, 0,04 g chlorku potasu, 0,3 g glukozy i 0,3 g sulfanilamidu. Następnie wyjaławiano roztwór podgrzewając do temperatury około 96—98° C. Po ochłodzeniu przepuszczono przez roztwór dwutlenek węgla przez 10 minut lub przez okres potrzebny do obniżenia pH roztworu do 6,35. Po wysyceniu roztworem dwutlenku węgla dodawano do niego 1000 j. m. penicyliny (około 65 mg) oraz 1000 j. m. streptomycyny (około 100 mg). Wreszcie do wymienionego roztworu dodawano około 11 ml żółtka ze świeżych jaj kurzych. W rozrzedzalniku tym cytrynian — jako najpowszechniej stosowana sól w rozrzedzalnikach nasienia pełni rolę czynnika kontrolującego ciśnienie osmotyczne roztworu, chlorek potasu — przyczynia się do osłabienia ruchliwości plemników, antybiotyki zapobiegają namnażaniu drobnoustrojów, a dwutlenek węgla zakwasza środowisko, dzięki czemu dochodzi do pełnej anabiozy plemników w temperaturze około +15° (a nie jak w zwykłym rozrzedzalniku w temp. +5° C). Kwaśny węgiel sodu pełni rolę aktywatora plemników po otwarciu próbek i ulotnieniu się dwutlenku węgla. Ostatnio Rickard (1957) i współpracownicy stwierdzili, iż dodatek dwuwęglanu sodu w środowisku lekko zasadowym (pH 7,1—7,4), powoduje aktywację plemników i przedłuża ich żywotność. Otóż rozrzedzalnik „Illini“ po wysyceniu CO₂ i dodatku żółtka ma pH około 6,5—6,7, po ulotnieniu się CO₂ następuje przesunięcie się pH od 7,2 do 7,4.

Po sporządzeniu, rozrzedzalnik powinien być zużyty możliwie szybko aby zapobiec ulotnianiu się dwutlenku węgla.

Nasienie należy rozrzedzić w ciągu kilku minut po pobraniu, rozlać do małych ampulek, tak aby przestrzeń powietrzna nad nasieniem w ampulce nie była większa niż 1 ml. Następnie ampulki się zatapia i wysyła do punktów inseminacyjnych lub przechowuje w stacji unasienniania.

Nasienie przetrzymuje się w zaciemnionym pomieszczeniu, przy czym według autora znosi ono zmiany ciepłoty w granicach od 10—29° C. Nowy rozrzedzalnik nie pozbawia nasienia wrażliwości na zimno, należy je więc chronić przed szybkim oziębieniem.

W naszej pracy zastosowaliśmy w zasadzie oryginalną technikę, z pewnymi modyfikacjami wynikającymi z warunków panujących w większości stacji.

Składniki chemiczne do pożywek były chemicznie czyste, a streptomycyna i penicylina

produkcji zagranicznej. Nasienie rozrzedzano w sposób opisany poprzednio w dwu etapach (Jaśkowski 1956) w stosunku 1:12 do 1:40, tak że w dawce inseminacyjnej znajdowało się od 25 do 100 milionów plemników. Podobnie rozrzedzano nasienie kontrolne rozrzedzalnikiem żółtkowo-cytrynianowym. Po rozrzedzeniu, nasienie rozlewało w porcjach po 1,2 ml do małych probówek, które szczelnie zamykano korkiem. Próbkówki z nasieniem „Illini“ umieszczano następnie w drewnianych kasetkach o wymiarach 8 × 6 × 8 cm i po zamknięciu wysyłano do punktów. Nasienie kontrolne wysyłano dotychczasowym sposobem, tzn. w termosach z lodem. Nasienie „Illini“ dostarczano do wybranych punktów dwa razy w tygodniu (poniedziałki i czwartki), tak że punkty te unasienniały nasieniem przechowywanym w temperaturze pokojowej przez 84 do 108 godzin. Nasienie kontrolne wolno było zużywać na punktach do 60 godzin po pobraniu.

Równolegle śledzono w laboratorium przeżywalność: 1. nasienia „Illini“ w temperaturze pokojowej wahającej się w granicach 14 do 23° C, 2. nasienia kontrolnego w temp. pokojowej, 3. nasienia kontrolnego trzymanego w chłodni w równomiernej temperaturze +4° C, oraz 4. nasienia kontrolnego trzymanego w termosie. Przy kontroli przeżywalności nasienia określano tzw. „wskaznik przydatności do unasienniania“ (pojęciem tym określano w godzinach czas przez jaki w nasieniu utrzymywało się więcej niż 50% plemników o ruchu progresywnym) oraz przeżywalność absolutną, tzn. czas przez który w nasieniu znajdował się choćby 1% plemników o ruchu progresywnym.

Dotychczasowe wyniki badań

Dotychczasowe wyniki dotyczą 17 ejakulatów.

Wyniki badań laboratoryjnych. Plemniki zawieszono w rozrzedzalniku „Illini“ traciły szybko ruchliwość i w temperaturze +20° obserwowano tylko leniwe ruchy kołbiące około 30% plemników, a w temp. 15° zupełną anabiozę. Po przeniesieniu do temperatury +38° do 40° C plemniki odzyskiwały żywą ruchliwość dopiero po upływie 4—5 minut. Plemniki zawieszono w rozrzedzalniku kontrolnym zachowywały w t. +20° zdolność do leniwego ruchu progresywnego (2—4 mm na minutę), ruchliwość tę wykazywało ponad 60% plemników.

Nasienie „Illini“ przechowywane w temperaturze pokojowej zachowywało więcej niż 50% plemników ruchliwych przez około 163 godzin z wahaniami od 96—192 godz.; nasienie kontrolne trzymane w temp. pokojowej miało wskaźnik przydatności w granicach od 24 do 48 godz. (przeciętnie 38 godz.), nasienie kontrolne w t. +4° C — przez 119 godzin, nasienie zaś kontrolne przetrzymywane w termosie —

przez 72 godziny. Absolutna przeżywalność nasienia przetrzymywanego w rozrzedzalniku „Illini” wynosiła przeciętnie 17,2 dni z wahaniami od 14 do 24 dni, kontrolnego 16,9 dni z wahaniami od 9 do 32 dni, kontrolnego w termosach 9 dni z wahaniami od 5 do 12 dni.

Wyniki unasienniania

Nasieniem „Illini” przeprowadzono dotychczas 300 unasiennień. Jednak informacje o wynikach unasienniania dotyczą tylko 248 unasiennień i opierają się na braku powtórnego zrywania krów po upływie 30—60 dni po unasiennianiu. Na 248 krów unasiennionych zerwało powtórnice 56 (22,5%). Na 103 krów unasiennionych nasieniem kontrolnym powtórzyło 25 (24,2%).

Sądząc z dotychczasowych wyników nasienie „Illini” przechowywane do 96 godzin zdaje się nie tracić wyjściowej zdolności zapładniającej. Wskazuje na to poniższe zestawienie:

Wiek nasienia użytego do unasienniania	Ilość krów unasiennionych	Ilość krów powtórnice zrywających w ciągu 6 tyg. po unasienn.	% krów powtórnice zrywających
0 — 24 g	83	18	21,7
25 — 48 g	62	13	20,5
49 — 72 g	60	17	28,3
73 — 96 g	43	8	18,6
Razem	248	56	22,5

Powyższe wyniki należy traktować jako orientacyjne ponieważ, szczególnie u nas, opieranie oceny unasienniania na tzw. braku powtórnego zrywania jest bardzo zawodne.

Jednak fakt używania nasienia „Illini” przez okres 4 dni po pobraniu i uzyskaniu takich samych wyników jak nasieniem przechowywanym w zwykły sposób, wskazuje na to, że wymieniona metoda konserwacji może znaleźć praktyczne zastosowanie.

Omówienie wyników

Wyciąganie daleko idących wniosków na podstawie tych wstępnych doświadczeń jest przedwczesne, wydaje się jednak, że warto je zasygnalizować ze względu na wielkie korzyści jakie nowa metoda dałaby naszej praktyce inseminacyjnej. Zarysowują się one już na podstawie skromnych naszych doświadczeń.

W doświadczeniach naszych mogliśmy bez trudu pewne punkty zaopatrywać nasieniem wybranego buhaja przez dłuższy okres czasu. Wydaje się, że możnaby bez trudu na obszarze działania stacji wydzielić rejony zaopatrywane w nasienie wybranych buhajów i systemem dwu do trzyletniej rotacji zmieniać buhaje dla poszczególnych rejonów. To z kolei pozwalałoby nie zmieniać buhajów na stacji przez okres kilkunastu lat, nadto pozwalałoby unikać nie-

porozumień związanych z ojcostwem cieląt uzyskanych z unasienniania.

Korzyści ekonomiczne są również duże. Wynikają one ze zmniejszenia się kosztów transportu, gdyż zamiast 4—6 przesyłek tygodniowo, możnaby się ograniczyć do dwu, a być może nawet jednej. Następnie uniknęłoby się kosztów związanych z nabywaniem termosów, które stanowią poważną pozycję w budżecie każdej stacji. Oszczędności wynikające z obniżenia kosztów, wynoszące rocznie w przybliżeniu około 2000 zł na punkt inseminacyjny można by przeznaczyć na lepsze wyposażenie stacji inseminacyjnych. Dalsze badania prowadzone przez nasz Zakład mają wyjaśnić jak będzie znosiło nasienie przetrzymywane w rozrzedzalniku „Illini”, skrajne temperatury lata i zimy, oraz dlaczego przy stosowaniu wymienionej metody uzyskuje się dość duże wahania w przeżywalności nasienia przetrzymywanego w wymienionym rozrzedzalniku.

Piśmiennictwo

- 1) Jaśkowski L.: Med. Wet. 1956, Nr 12. 2) NN., A. I. Digest: 1957, Nr 7. 3) Rickard H. E., Ludwick T. M., Hess E. A., Ely F.: J. Dairy Sci. 1957, Nr 3. 4) Van De Mark N. L., V. D. Sharma: J. Dairy Sci. 1957, Nr 6.

Л. ЯСКОВСКИЙ

ИССЛЕДОВАНИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ СПЕРМЫ БЫКОВ. III РАЗБАВИТЕЛЬ ДЛЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ СПЕРМЫ БЫКОВ ПРИ НЕПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Резюме

Описан способ приготовления разбавителя насыщенного CO₂ по Ван де Марку (разбавитель „Иллини”); позволяет он продержать сперму свыше 20 дней при непостоянной комнатной температуре в пределах 14-24° Ц.

По собственным опытам автора сперма при хранении в разбавителе „Иллини” проживает в среднем 17,2 дня, тогда как контрольная сперма в сахарно желточном разбавителе жила при +4° Ц. -16,6 дня

Из 248 коров осемененных спермой „Иллини” в течение 6 недель после осеменения пришли снова в охоту 22,5%, а из 103 коров осемененных контрольной спермой 24,2%

L. JAŚKOWSKI

INVESTIGATIONS ON THE PRESERVATION OF BULL SEMEN.

III. A diluter for preservation of bull semen in room temperature. (Illini Variable Temperature Diluent).

SUMMARY

(Preliminary Report)

The author gives the preliminary results of experiments on the applicability of the Illini Variable Temperature Diluent (Van de Mark) for field practice.

Out of 248 cows inseminated with semen diluted in the „Illini“ diluent 192 (77,5%) did not return to service in the first 6 weeks after insemination, in the

control group there were (in the same period) 75,8% of non return cows. The „Illini“ semen was used for 4.0 days after collection, the control semen for 2 days correspondingly.

STANISŁAW CAKAŁA, MIECZYŚLAW SAMOREK

Gdańsk

Puławy

Z doświadczeń nad przetaczaniem krwi u bydła

Duże osiągnięcia leczenia krwią w medycynie ludzkiej wzbudziły żywe zainteresowanie podobnymi zagadnieniami u zwierząt. Osiągnięcia w weterynarii są niewspółmiernie niskie w porównaniu z medycyną, gdzie krew należy do powszechnie stosowanych środków. Przetoczenie odpowiedniej krwi do chorego organizmu można uważać za swego rodzaju przeszczepienie żywej, zdrowej tkanki, zachowującej w ustroju biorcy swoją czynność biologiczną. Ponadto jej stymulujące działanie, związane ze stanem odczynowości chorego osobnika, idzie w parze z dostarczeniem materiału budulcowego koniecznego do procesów odbudowy zarówno w stanach fizjologicznych jak i patologicznych. Stąd krwi należy przyznać wyjątkową rolę wśród preparatów bodźcowych. Wskazania do przetaczania krwi wynikają z jednej strony z mechanizmu jej biologicznego działania w ogóle a z drugiej strony uwarunkowane są stanem organizmu biorcy i jego odczynowości, uzależnionej od neurohumoralnej regulacji tkanek i narządów. Najwięcej doświadczeń nad przetaczaniem krwi w lecznictwie zwierząt zebrano u koni. U bydła stosowano krew z bardzo dobrymi wynikami przy anaplazmozie [German (4), Szabuniewicz (12) i in.]. Użytkiwano korzystne wyniki między innymi przy przyszczyty krwią ozdrowieńców, przy krwotokach macicy, krwimoczcu, kokcydiozie, procesach zakaźnych i ropnych, przy zapaleniu wymienia, chorobach przemiany materii takich jak porażenia i zalegania w okresie porodowym, tężyczki, lizawość i kwasica, przy zatruciach pokarmowych (np. zielenią paryską) oraz chorobach młodzieży [Fossum (3), German (4), Glättli (6), Günther (7), Kuhn (8)]. Stwierdzono także, że przetoczenie krwi wpływa pobudzająco na kurczliwość i inwolucję macicy, sprzyjając wydaleniowi zatrzymanego łożyska (German, Kuhn). Makarow (cyt. wg Germana) podkreśla, że transfuzja u krów okazuje się dobrym środkiem w walce z jałowością. Müller przetaczał krew w celu zbadania wpływu hormonów zawartych w krwi krów cielnych na czynność narządów rozrodczych krów nie wykazujących popędu w następstwie schorzeń jajników, macicy, jajowodów itp. lub zdradzających objawy snębicy (nymphomania). Autor ten w zwalczaniu nieplodności przypisuje ogromne znaczenie krwi szczególnie od krów cielnych. Także Glättli zaleca szersze wypróbowanie krwi krów zacielenych w zwalczaniu nieplodności bydła z objawami zaburzeń popędu pciowego i przewlekłymi schorzeniami macicy. Z powyższego krótkiego przeglądu wynika, że zakres stosowania krwi u bydła jest bardzo szeroki. Wydaje się, że krwi należy przypisać szczególną rolę i uważać ją za bardzo korzystny zabieg w leczeniu chorób przemiany materii okresu porodowego, kiedy inne powszechnie stosowane zabiegi często nie dają zdecydowanej poprawy (Fossum, Günther).

Nowoczesne lecznictwo krwią u ludzi rozwinęło się na bazie nauki o grupach krwi. Odkrycie Landstenera klasycznych praw rządzących serologią grup krwi u ludzi (1901) zachęciło także wielu badaczy do podjęcia podobnych badań u zwierząt. Najwięcej prac z tego zakresu poświęcono stosunkom u koni (2). Nie brak jednakże i publikacji na temat innych zwierząt a także bydła. Poszczególni autorzy, w zależności od ilości badanych zwierząt i ras oraz używanych metod, otrzymywali różne wyniki. Okazało się przy tym, że izohe-

maglutyniny bydlęce są bardzo chwiejne i surowice przechowywane *in vitro* tracą je w przeciągu kilku dni. Tolle i Urbaschek (14) przyjmują u bydła, w przeciwieństwie do innych zwierząt i człowieka, istnienie w systemie zlepnym obok aglutynogenu i aglutyniny trzeciego czynnika chwiejnego w zależności od ciepła i czasu, co nasuwałoby podobieństwo z dopełniaczem. Przy użyciu fizjologicznych, liofilizowanych surowic bydlęcych, które przetrzymywane w ten sposób nie tracą własności zlepnych, Schermer i wspópr. (10) wykazali u bydła w krwinkach 7 aglutynogenu, oznaczonych kolejnymi literami A, B, C, D, E, F, G. Aglutynogenom tym odpowiadają swoiste aglutyniny, występujące u ponad 50% bydła. Amerykanie (Irwin, Cumley, Owen, Stormont, Ferguson — cyt. wg Schermera i Otte (10) stwierdzili w odczynie hemolitycznym z surowicami odpornościowymi 42 czynniki antygenowe krwinek (cyt. wg Tolle i Urbaschek). W Polsce badania nad serologicznym zróżnicowaniem krwi bydła rozpoczął Spryszak (11). Wśród 104 sztuk stwierdzono obecność aglutynin fizjologicznych w 47 surowicach.

Z całokształtu powyższych badań wynika, że surowice normalne bydła posiadają przeciwciała, odpowiadające cechom antygenowym krwinek i przy przelewaniu krwi należy się liczyć z możliwością konfliktów na tle niezgodności serologicznej krwi biorcy i dawcy. Objawy odczynu zależą w pierwszym rzędzie od poziomu przeciwciał w surowicy biorcy. Ze względów praktycznych większość autorów jest za stosowaniem u zwierząt pośredniego przetaczania krwi, przy użyciu substancji zapobiegającej krzepnięciu krwi. Do najczęściej używanych stabilizatorów należy cytrynian sodu. W ostatniej wojnie wprowadzono w ZSRR chlorek wapnia do stabilizacji krwi końskiej. W Polsce Cakała przetaczał krew z chlorkiem wapnia z dobrymi wynikami u chorych koni (1). Z uwagi na dużą rolę jonów wapnia w patogenie pospolitych schorzeń przemiany materii u bydła (porażenia i zalegania, tężyczki, lizawość itp.), gdzie krew wg szeregu autorów daje dobre wyniki (Fossum, Günther), podjęto u bydła doświadczenia nad przelewaniem krwi stabilizowanej również jonami wapnia. Zasadniczym celem badań była próba oceny przydatności preparatów wapniowych do stabilizacji i przetaczania krwi u bydła.

Badania własne

Badania wykonano na 36 krowach chorych. Były to 24 sztuki doprowadzone na spędy zwalczania jałowoci (tabela 1 i 2); 8 krów chorych w okresie porodowym, 2 krowy dotknięte krwimoczem, 1 krowa chora z powodu ostrego zatrucia pokarmowego, 1 krowa po rumenotomii z objawami acetonemii (tabela 3).

Do stabilizacji krów używano dla celów porównawczych u 12 krów 5% roztwór *Natrium citricum* 1:10; u 13 krów 10% *Calcium chloratum* w ilości 100—110 ml roztworu na 900 ml krwi; u 7 krów Antiparen w stosunku 300 ml