

żadnych ubytków a raczej wzrost wagi w porównaniu z okresami poprzednimi. Biorąc pod uwagę średnie wahania wagowe w ciągu całego okresu doświadczenia, wykazuje on najlepsze średnie przyrosty wagowe. (Tabela 5). Jakość i dietetyczne właściwości obu mieszanek podkreśla fakt, że konie w okresie doświadczenia nie wykazywały żadnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego.

Koniem kontrolnym przez cały czas trwania doświadczenia pozostawał Kojny. Stracił on na wadze około 9 kg, mimo że pozostawał na normalnym żywieniu i pracował równolegle z końmi żywionymi mieszankami.

Okres VI — od 9.IV do 1.V.54 r. wyniósł dni 24. W powyższym okresie zachowując warunki pracy z okresu poprzedniego przeszedłem bezpośrednio na normalne żywienie koni owsem i sianem. W pierwszych dniach konie nie wyjadały całkowicie obroku gdyż raczej te były zbyt duże objętościowo. Po kilku dniach zjawisko to ustąpiło całkowicie. Nie zaobserwowano żadnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego.

Wyniki zebrano w tabelach 4 i 5.

Omówienie wyników.

Przechodząc do omówienia efektów żywieniowych doświadczenia należy stwierdzić, że próby nad wyprodukowaniem paszy namiastkowej w postaci mieszanki — konserwy dla koni zastępującej częściowo lub zupełnie owies i siano, wypadły pozytywnie. Wypróbowane namiastki składające się z płatków ziemniaczanych, drożdży, makuchu lnianego, pewnej ilości siana, owsa, słomy żytniej i soli kuchennej są produktami trwałymi, o podobnych właściwościach odżywczych, godne do użycia, transportowania i przechowywania.

Doświadczenia żywieniowe wykazały, że mieszanki są bardzo chętnie jedzone przez konie, niejednokrotnie chętniej niż owies.

Efekty żywieniowe i spostrzeżenia oparte na wahanach wagowych poszczególnych okresów wykazały, że w okresach II, III, IV i V zaznaczył się dodatni wpływ mieszanki na organizm zwierzęcy. Jedyne u konia Tama nastąpił nieznaczny spadek wagi — równoległy zresztą do spadku wagi konia kontrolnego. Korzystny wpływ mieszanek manifestujący się przyrostem wagi najlepiej obserwuje się w okresie pracy doświadczenia. Szczególnie korzystna okazała się mieszanka użyta do sporządzenia kołacza 2.

Podkreślić należy, że wahania wagowe okresu kontrolnego (VI) a więc koni doświadczenia używanych do pracy a żywionych tylko owsem i sianem, jak również konia kontrolnego Kojny mają raczej tendencje zniżkowe. Za dobrą jakością kołacza przemawia również fakt, że okresy żywieniowe przypadły na zimę i wczesną wiosnę a więc w porach roku najmniej korzystnych dla zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Bohm E.: Beitrag zur Untersuchung der Heeres — Futterkonserven. Zeitschrift für Veterinärkunde. Berlin 1943.
2. Konopiński T.: Normy i dawki pasz dla zwierząt gospodarskich.
3. Konopiński T., Borman J.: Żywienie zwierząt domowych. Poznań 1937.
4. Łuszkini: Izmenienija sekretornoj funkcii żeludka konia pod wlijanijem kaczestwiennogo rozlicznych racjonow karmienia. Koniewodstwo. 1953.
5. Popow J.: Żywienie zwierząt gospodarskich. Warszawa 1951 r.
6. Skulmowski J.: Namiastkowe żywienie koni kołaczami przy użyciu maczek zwierzęcego pochodzenia i świeżej krwi. Annales UMCS Lublin Vol. III, 4. Sectio E.

Adres autora: dr Zbigniew Hejłasz, Wrocław, ul. Promień 17, m. 7.

FIZJOLOGIA ZWIERZĄT

WŁADYSŁAW STANKIEWICZ, WOJCIECH MALINOWSKI, JERZY KRZACZYŃSKI

Prawidłowy obraz krwi krów rasy nizinnej czarno-białej

Z Zakładu Chorób Zwierząt Małych Wydziału Wet. SGGW w Warszawie

Kierownik: doc. dr W. STANKIEWICZ

Praca niniejsza należy do badań mających na celu ustalenie prawidłowego obrazu krwi krów rasy nizinnej czarno-białej w Polsce. Ponadto dążono w niej do ustalenia wskaźników hematologicznych, które mogłyby mieć znaczenie dla rozpoznawania chorób i rokowania o ich przebiegu oraz zejściu.

Krzymowski oraz Markiewicz dokonali podobnych badań lecz w innych okolicach kraju. Krzymowski badał obraz krwi krów rasy nizinnej czarno-białej w gospodarstwie SGGW Brwinów. Krowy były w wieku 4—7 lat, 1—4 miesiące po ocieleniu, o wydajności do 12 litrów mleka dziennie. Nie podano jednak danych o zakażeniu gruźlicą i brucelozą. Markiewicz zbadała obraz krwi krów tej samej rasy w gospodarstwie SGGW Moczydło. Krowy w wieku 4—12 lat, cielne, o wydajności mleka 7—10 litrów dziennie, były wolne od gruźlicy i brucelozy.

W pracy niniejszej zbadano obraz krwi 20 krów hodowlanych, rasy nizinnej czarno-białej, w gospodarstwie Państwowej Stadniny Koni w Kozienicach woj. kieleckie. Krowy były w wieku 3—9 lat, w 3—8 miesiącu cielenia, wolne od gruźlicy, brucelozy i robaczyc. Stan odżywienia i utrzymania bardzo dobre, roczna wydajność mleka średnio 3968 litrów, tłuszczu 138,8 kg. Porody przebyte były lekkie, bez powikłań. Badaniem przedmiotowym stanu obecnego nie stwierdzono odchyłań od normy. Tuberkuliniza-

cję dokonano 1½—2 mies. przed badaniem niniejszym.

Krew do badań pobierano dwukrotnie: na początku okresu pastwiskowego (2 maja) oraz pod koniec tego okresu (19 października). Krew pobierano z żyły jarzmowej, po udoju porannym, o godzinie 8-ej przed wyjściem na pastwisko i przed napojeniem.

Wyniki

Hemogramy krów z badań własnych i innych badaczy zestawiono w tab. 1.

Różnice między liczbą krwinek czerwonych i białych oraz zawartością hemoglobiny oznaczonymi w maju i październiku są mało istotne. Również różnice w liczbach krwinek czerwonych i białych oraz zawartości hemoglobiny, oznaczonych przez nas i innych badaczy mieszczą się w granicach błędów dopuszczalnych. Nieznaczne również różnice istnieją między analogicznymi oznaczeniami wspomnianych badaczy. Znaczniejsze różnice występują jedynie między wartościami leukogramów odsetkowych i bezwzględnych, gdyż leukogram jest częścią hemogramu bardzo zmienną i może zmieniać się pod wpływem rozmaitych czynników wewnątrz lub zewnątrzustrojowych.

Ponieważ wskaźniki obliczane ze stosunku pewnych rodzajów krwinek umożliwiają szersze kli-

Tab. 1. Hemogramy krów rasy nizinnej czarno-białej (wartości średnie)

A u t o r	Krw. cz. mil.	Hemoglob. S/g%	Krw. b. tys.	Leukogram odsetkowy i bezwzględny							
				Kw	Z	Mt	P	S	Lmał	Lduż	M
Badania własne *											
Maj	4,5	58/9,5	8,44	6,6 512	— —	— —	3,6 250	38,9 3259	37,6 3090	12 1010	1,4 110
Październik	5,44	57,9,1	9,44	11,3 1053	— —	— —	8,7 807	38,0 3469	28,9 2869	13,7 1307	— —
T. Krzymowski	5,42	60/10,4	8,8	7,6 668	0,05 4	— —	0,3 26	28,5 2508	49,4 3852	6,2 545	7,5 695
Z. Markiewicz	5,987	54/9,25	9,9	7,7 762	— —	— —	0,4 39	25,7 2544	47,7 4722	15,0 1485	7,5 445

niczne wykorzystanie hemogramu, w tabeli 2 zestawiono: wskaźniki przesunięcia (odsetek neutrocytów młodszych: odsetek neutrocytów z jądrem podzielnym), wskaźniki białokrwinkowe (odsetek granulocytów: odsetek agranulocytów), oraz wskaźniki krwinkowe (liczba krwinek czerwonych: liczba krwinek białych).

Tab. 2. Zestawienie wskaźników przesunięcia, białokrwinkowych i krwinkowych (wartości średnie)

A u t o r	W s k a ź n i k i		
	przesu- nięcia	biało- krwinkowy	krwin- kowy
Badania własne			
Maj	0,095	0,90	536
Październik	0,245	1,33	560
T. Krzymowski	0,114	0,60	670
Z. Markiewicz	0,015	0,57	604

Różnice w wartościach wskaźników przesunięcia, białokrwinkowych i krwinkowych podanych w tabeli 2, są potwierdzeniem poglądu, że wskaźniki hematologiczne mogą ulegać zmianom w zależności od rozmaitych czynników.

Ponadto w pracy niniejszej dążono do ustalenia dokładnego wyglądu krwinek oglądanych na rozmazach. Stwierdzono, że:

Krwinki czerwone mają kształt okrągły z nieznacznym wgłębieniem. Najczęściej spotykano krwinki czerwone o średnicy 5,3—6,4 mikrona (średnicę tę stwierdzono u 80% krwinek). Średnice mniejsze (4,4—5,2 mikrona) stwierdzono u 10% oglądanych krwinek, podobnie średnice większe (6,5—7,5 mikrona) znaleziono również u 10% krwinek. Czyli anizocytoza u badanych krów była nieznaczna i prawidłowo występowała normocytoza. Zabarwienie krwinek jest równomiernie różowe lub różowo-szare, bez przejaśnień. Poikilocytoza i polichromazja zdarzały się rzadko. Krwinki jądrazaste (erytroblasty) oraz krwinki nakrapiane zasadochłonne u krów badanych nie były spostrzegane, gdyż prawidłowo nie występują u krów zdrowych.

Granulocyty kwasochłonne (eozynocyty) mają najczęściej średnicę 11,5—13,5 mikronów (stwierdzono tę średnicę u 80% eozynocytów oglądanych). Jądra mogą mieć postać grubych tworów gruszkowatych lub nerkowatych, nie połączonych ze sobą mostkami. Najczęściej występuje jądro dwupłatowe. Niekiedy płaty jądra są połączone mostkami nitkowatymi lub oddzielone przewężeniami nieznacznymi. Jądro może być również podkowiate, pałeczkowate lub spiralne bez przewężeń, zależnie od wieku eozynocytu. Barwa jądra szara lub fioletowa, różnego natężenia. Zaródź blado-różowa, przesłonięta okrągłymi ziarnistościami, o średnicy 0,5—1,0 mikro-

ra. Ziarnistości mogą również leżeć na jądrze. Barwa ziarnistości jasno-czerwona, fioletowa, a niekiedy szarawa, w zależności od dokładności barwienia i wieku eozynocytu. W młodszych ziarnistości są fioletowe. Ziarnistości mogą wypadać, prawdopodobnie podczas wykonywania rozmazu krwi, pozostawiając po sobie okrągłe niezabarwione ubytki, przypominające wodniczki.

Granulocyty obojętnochłonne (normocyty) z jądrem pałeczkowatym mają średnicę 11,5—13,5 mikrona (co stwierdzono u 85% tego rodzaju krwinek oglądanych). Jądro grubości 3—4 mikrony, ma kształt rogala lub podkowy z bulawowatymi zgrubieniami na końcach, albo kłamy cięsielskiej, czy też kształt litery S lub E, niekiedy spirali czy pętli. Barwa jądra ciemnofioletowa, beleczki chromatyny są grube, często rozplywające się, między beleczkami mogą znajdować się nieliczne przejaśnienia. Zaródź szaro-niebieska lub różowa o ziarnistościach szarych dość wyraźnych, niekiedy jednak niewidocznych.

Granulocyty obojętnochłonne (normocyty) z jądrem podzielnym mają najczęściej średnicę 12,6—13,6 mikrona, średnicę tę stwierdzono u 85% oglądanych normocytów z jądrem podzielnym. Jądro fioletowe lub szaro-fioletowe ma grubość 2—3 mikronów. Jądro może mieć różną wielkość, kształt i rozmaitą ilość płatów. W tabeli 3 podano u jakiego odsetka normocytów zanotowano jądra o określonej ilości płatów i jakimi mostkami były one połączone.

Tab. 3. Odsetki normocytów z rozmaitymi ilościami płatów.

	Liczba płatów jądra				
	2	3	4	5	6
Odsetki normocytów	25,4	41,0	25,8	6,8	1,0
% z mostkami nitkowat.	11,6	17,0	13,3	4,1	0,5
% z mostkami grubymi	13,8	24,0	12,5	2,7	0,5

Z zestawienia w tabeli 3 wynika, że najwięcej spotyka się granulocytów obojętnochłonnych z jądrem o trzech płatach. Granulocyty o jądrach 2—4 płatowych występują w ilości 92,2%, gdy na ogół uważa się, że najczęściej spotyka się granulocyty z jądrami 2—5 płatowymi. Ponadto stwierdzono, że im mniej jest płatów w jądrze, tym mostki są grubsze, a im więcej płatów ma jądro, tym częstsze są połączenia płatów mostkami nitkowatymi, a nie grubymi.

Jądro dwupłatowe może być pałeczkowate, z jednym przewężeniem dość grubym, albo składa się z dwóch płatów gruszkowatych, nerkowatych lub kropkowatych, połączonych mostkami przeważnie dość grubymi. Barwa jądra szaro-fioletowa, budowa słabo zaznaczona. Zaródź barwy niebiesko-szarej, ze słabo widocznymi ziarnistościami.

Jądro trzypłatowe może mieć kształt kielbaskowaty z dwoma przewężeniami grubymi lub nitkowatymi. Płaty mogą również mieć kształt fasolowaty z mostkami grubymi. Zaródź barwy szaro-niebieskawo-różowej. Ziarnistości nieco wyraźniejsze.

Jądro 4—5 płatowe może mieć płaty różnej wielkości i kształtu np. dość często zdarzają się nasunięte na siebie odcinki, bez widocznych mostków, o budowie pyknotycznej, a więc barwy ciemno-fioletowej. Płaty pyknotyczne jądra mogą być połączone mostkami nitkowatymi. Brzegi jądra bywają postrzępione lub zaokrąglone. Zaródź bywa różowo-niebieska lub różowa, czasami prawie bezbarwna. Ziarnistości obojętnochłonne są wyraźne i obfite, o barwie szarej lub różowej, niekiedy przypominają ziarnistości eozynocytów. Jądro może być zapętłone lub śrubowato zwinione, z kilkoma przewężeniami stanowiącymi mostki. Zaródź w tych przypadkach jest niebieskawa lub różowa. Ziarnistości różowo-szare są wyraźnie widoczne. Im więcej jądro ma płatów tym jest ono bardziej pyknotyczne, a zaródź bardziej różowa, przejrzysta i wypełniona ziarnistościami wyraźnymi.

Metamyelocyty, czyli młodociane granulocyty obojętnochłonne prawidłowo są spotykane rzadko. Mają średnicę 12,5—15,0 mikronów. Jądro grube o średnicy 4—5 mikronów, fasolowate lub nerkowate, budowy luźnej, zatartej; zaródź niebieskawa lub szara, niekiedy postrzępiona o ziarnistościach słabo widocznych.

Bazocyty, czyli granulocyty zasadochłonne, są spotykane bardzo rzadko, mają średnicę 8,5—10,0 mikronów, jądro fioletowe, płatowate, rozplywające się w zarodzie. Zaródź niebieskawo-fioletowa, ziarnistości ciemno-fioletowe, niekiedy czarne, wielkości różnej, rozplywające się, przysłaniają zaródź.

Limfocyty małe mają najczęściej średnicę 8,4—10,0 mikronów (średnicę tę stwierdzono u 64%

ogłędanych limfocytów małych). Jądro ma grubość 8,0—9,0 mikronów. Zaródź ma barwę blade-niebieską i przylega do jądra jednostronnym rąbkim szerokości 0,5—1,0 mikrona, lub skupia się na biegunach, nierzadko jest postrzępiona na obwodzie lub tworzy wypustki pączkowate. Jądro ma kształt okrągły lub owalny albo nerkowaty, budowę zatartą, rzadziej wyraźnie beleczkowatą. Barwa jądra ciemno-fioletowa. Dookoła jądra występuje zwykle jaśniejsza obwódka zarodki, szerokości 0,1—1,0 mikrona. W zarodki mogą występować rozproszone ziarnistości azurochłonne, jaskrawo-czerwone, różnej wielkości.

Limfocyty duże mają najczęściej średnicę 12,6—14,6 mikrona (zanotowano tę średnicę u 68% limfocytów dużych). Jądro owalne lub okrągłe, o zrebie grubszym na obwodzie i w samym środku, między beleczkami zrębu przejaśnienia. Barwa jądra ciemno-fioletowa. Zaródź jasno-niebieska otacza jądro równomiernie lub prawie równomiernie, pasem szerokości 2—3 mikronów. Dookoła jądra obwódka jaśniejsza zarodki, szerokości 1—2 mikronów. W zarodki często spostrzega się ziarnistości azurochłonne.

Monocyty są nieliczne, mają średnicę 13,5—18,0 mikronów. Jądro fasolowate, płatowate lub rogówate, średnicy 5—8 mikronów, o delikatnej budowie siateczkowatej, barwy szaro-niebieskiej. Zaródź szaro-niebieska, dymkowata, otacza jądro pasem szerokości 3—5 mikronów, zawiera niekiedy ziarnistości azurochłonne, rozmaitej wielkości.

Piśmiennictwo

1. Krzymowski T.: Roczniki Nauk Rolniczych 1959, Ser. E, t. 89, 1.
2. Dziąba A. i Markiewicz Z.: Odczyn hemolityczny i obraz krwi u bydła zakażonego gruźlicą, Med. Wet. 4, 210, 1962.

Adresy autorów: Wojciech Malinowski, Warszawa, ul. Białostocka 35, m. 10; Jerzy Krzaczynski, Warszawa, ul. Nowolipki 13, m. 7.

ZAGADNIENIA SPOŁECZNO-ZAWODOWE

ALEKSANDER SAWICKI

Szczecin

15 lat pracy służby weterynaryjnej województwa szczecińskiego

Na piętnastoletni dorobek gospodarczy woj. szczecińskiego składa się praca kilkuset tysięcy ludzi biorących bezpośredni udział w tworzeniu tego trudnego dzieła, które w najogólniejszym skrócie nazywamy z gospodarowaniem wyludnionego i spustoszonego podczas wojny obszaru nad Odrą i Bałtykiem. Niezależnie od tego, z jakiego punktu widzenia będziemy rozpatrywać problemy ekonomiczne tych ziem, jedno pozostanie bezsporne: że daremny był trud, daremne były kalkulacje nieprzyjajnych nam sił, które w wytwarzaniu „klimatu tymczasowości” pragnęły doczekać się naszych niepowodzeń i klęski. W ogólnym rachunku piętnastoletnim mamy niewątpliwie wyniki rzetelnej, ofiarnej pracy.

Spółczesność, zamieszkująca dziś obszar Pomorza Szczecińskiego poniosła ogromny trud przy odbudowie i zagospodarowaniu zniszczonych przez wojnę miast i wsi. Uodpornione w okresie minionych lat na oddziaływanie niemieckiej propagandy rewizjonistycznej, obliczonej na paraliżowanie jego twórczej energii, przejawia dziś wszystkie cechy lokalnego patriotyzmu, charakterystyczne dla ludności każdej dzielnicy kraju. Jest ono świadome swoich dążeń politycznych i ekonomicznych.

Zgodnie z danymi rocznika statystycznego GUS za 1960 r. obszar woj. szczecińskiego wynosi 1.267.700 ha, co stanowi 4,1 powierzchni kraju. Z powierzchni

tej 60,2% przypada na użytki rolne, 25,2% na lasy oraz 14,6% na pozostałe grunty i nieużytki. Pod względem administracyjnym dzieli się woj. szczecińskie na 14 powiatów w tym jeden miejski, oraz posiada 38 miast, jedno osiedle i 209 gromad.

Z całkowitego rozwoju gospodarczego Pomorza, a w szczególności jego rolnictwa w czasach ostatnich kilkudziesięciu lat przed powrotem w granice Państwa Polskiego, trudno jest jednak wyciągnąć całkiem sprecyzowane wnioski. Niemniej jednak należy podkreślić fakt, że: wysoki poziom niemieckiej produkcji rolnej w żadnym wypadku nie wyrastał z naturalnych miejscowych warunków glebowo-klimatycznych i organizacyjnych i nie był ich wykładnikiem, ale wynikał ze szczególnych udogodnień finansowych, gospodarczych i organizacyjnych obciążających całą niemiecką gospodarkę, która wielokrotnie składała ofiary na rzecz rozwoju tego rolnictwa. Równocześnie należy zwrócić uwagę na fakty bazowania rolnictwa niemieckiego niemal wyłącznie na sezonowej sile roboczej, rekrutującej się w poważnym procencie z robotników polskich, którzy rokrocznie przyjeżdżali tu do pracy. Świadczy to również o braku samowystarczalności tego rolnictwa.

W latach 1953—1955 rozpoczął się napływ młodych kadr lekarzy wet. do województwa, w wyniku czego zdołano stopniowo obsadzić w zasadzie wszystkie waż-