

In sixty new-born calves with intestinal diseases biochemical examinations of blood including the determination of pH, alkaline reserve, the level of electrolytes, proteins and enzymes were performed. On the above data there was elaborated a biochemical pattern in calves in case of acidities and metabolic alkalosis, and there was set algorithm called CIEL. By its use there was determined the disturbances

in acid-alkaline balances and accompanying biochemical alterations. The application of computer diagnosis makes it much easier and due to corrective calculations and therapeutic indications assures that the medical treatment is correct. The system after prior model corrections may be applied in the diagnosis of metabolic disturbances and in case of monitoring the metabolic state of a herd.

WITOLD OBIDZIŃSKI, FRANCISZEK HORSZCZARUK, JAROSŁAW WOJDAN*

Obserwacje nad wpływem długotrwałego żywienia poekstrakcyjną śrutą rzepakową z odmian niskoglukozyolanowych na zdrowotność i użytkowość rozplodową loch

Instytut Hodowli Zwierząt i Technologii Produkcji Zwierzęcej Wydziału Zootechnicznego
SGGW-AR w Warszawie, ul. Przejazd 4, 05-840 Brwinów
* Rolniczy Zakład Doświadczalny SGGW-AR, ul. Przejazd 4, 05-840 Brwinów

Wychodowanie w Polsce niskoglukozyolanowych odmian rzepaku ozimego, w których — w porównaniu z odmianami tradycyjnymi — zmniejszono na drodze genetycznej około 10-krotnie zawartość substancji wolotwórczych, otwiera przed śrutą poekstrakcyjną z tych odmian nowe, szersze możliwości zastosowania w żywieniu zwierząt monogastrycznych. Ujemny wpływ zawartych w śrucie rzepakowej izotiocyanianów (ITC) i winylotiooksazolidynietionu (VTO) na stan zdrowia i czynności układu rozrodczego samic, zależy bowiem w znacznym stopniu od zawartości glukozyolanów w śrucie oraz od udziału śruty w dawce pokarmowej (2, 3, 4, 5, 6).

Celem pracy była ocena wpływu długotrwałego żywienia loch mieszanką pełnoporcjową z około 20% udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej z odmian niskoglukozyolanowych, na stan zdrowia i wybrane wyniki poubojowe.

Materiał i metody

Materiał doświadczalny stanowiło 20 loch rasy wielkiej białej polskiej użytkowanych rozplodowo przez trzy kolejne cykle reprodukcyjne. Po pierwszym kryciu lochy podzielono losowo na dwie grupy żywieniowe: lochy grupy kontrolnej były przez cały czas trwania doświadczenia żywione mieszanką śruty jęczmiennej z koncentratem białkowym „Prowit”, zawierającym 81% śruty sojowej, natomiast lochy stanowiące grupę doświadczalną otrzymywały śrutę jęczmienną z około 20% dodatkiem śruty rzepakowej z odmian niskoglukozyolanowych. Wielkość dziennych dawek pokarmowych zgodna była z Normami Żywienia (7) i odpowiadała zapotrzebowaniu loch w poszczególnych okresach cyklu reprodukcyjnego pod względem ilości energii, białka strawnego oraz zawartości wapnia i fosforu. Udział komponentów w mieszankach przedstawiono w tab. 1.

Po odchowaniu trzech miotów wszystkie lochy, średnio w osiem dni po wystąpieniu objawów rui, poddano ubojowi. W skład czynności poubojowych wchodziło określenie masy tarczycy i nadnerczy, a także nerek, wątroby i śledziony. Bezwzględna masa gruczołów i narządów wewnętrznych określano w stosunku do masy netto ciała lochy tj. masy przedubowej brutto pomniejszonej o masę treści przewodu pokarmowego. Podstawowym celem uboju by-

ła ocena stanu funkcjonalnego układu rozrodczego ze szczególnym uwzględnieniem jajników, połączona z określeniem wielkości owulacji (liczba ciałek żółtych na jajnikach). Poubojowe badanie jajników i macicy w połączeniu z przyżyciowymi obserwacjami cyklu płciowego u loch, stanowiło podstawę do wnioskowania o funkcjonowaniu układu rozrodczego w czasie użytkowania rozplodowego w kontrolowanych warunkach żywieniowych.

Uzyskane wyniki poddano ocenie statystycznej z zastosowaniem analizy wariancji.

Tab. 1. Udział komponentów oraz wartość pokarmowa mieszanek paszowych

Składniki mieszanek	Mieszanki	
	kontrolna %	doświadczalna %
Śruta jęczmienna	80-88 *	73-84
Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	—	14-25
Koncentrat białkowy „Prowit”	11-19	—
Kreda pastewna	0,9	1,1
Fosforan pastewny	—	0,5
Sól pastewna	0,1	0,1
Polfamix 3P	—	0,3
Zawartość w 1 kg mieszanki:		
- jednostek owsianych	1,07-1,09	1,06-1,07
- białka strawnego	9 122,6-130,5	122,6-130,1
- wapnia	9 7,38-9,72	7,56-8,28
- fosforu	9 6,01-7,35	5,99-6,85

Objaśnienie: * — procentowy skład mieszanek zależał od zawartości białka w komponentach mieszanek, które w czasie badań trwających 1,5 roku ulegały zmianom.

Wyniki i omówienie

Stan zdrowotny loch. W przeprowadzonych badaniach nie stwierdzono niepokojąco wysokiej częstotliwości występowania zachorowań u loch (tab. 2). Najczęstszym przypadkiem zachorowań był zespół MMA, stanowiący obecnie znaczący problem zdrowotny w utrzymaniu loch użytkowanych rozplodowo. Został on stwierdzony u jednej lochy z grupy kontrolnej i u dwóch loch z grupy doświadczalnej. U lochy kontrolnej stwierdzono zapalenie macicy połączone z zapaleniem wymienia i okresową bezmlecznością, czego wynikiem było padnięcie prosiąt. Więcej prosiąt (6) padło w wyniku zapalenia wymienia i bezmleczności u

Tab. 2. Częstotliwość zachorowań loch podczas użytkowania rozplodowego

Schorzenie	Grupa			
	kontrolna (n=9)		doświadczalna (n=11)	
	szt.	%	szt.	%
Liczba loch, u których stwierdzono:				
- syndrom MMA w częściowej lub pełnej formie	1	11,1	2	18,2
- ciężki poród z pomocą weterynaryjną	—	—	1	9,1
- ropień wymienia	2	22,2	2	18,2
- niedowład zadu po porodzie	1	11,1	—	—
Liczba loch skierowanych na ubój z konieczności *	1	11,1	1	9,1
Liczba loch wyeliminowanych z doświadczenia z powodu braku objawów rui	2	22,2	3	27,3

Objaśnienie: * — omówienie przyczyn ubojów z konieczności — w tekście.

Tab. 3. Wyniki poubojowego badania układu rozrodczego loch

Wynik badania	Grupa			
	kontrolna (n=9)		doświadczalna (n=11)	
	szt.	%	szt.	%
Stan funkcjonalny układu rozrodczego bez zaburzeń	4	44,4	6	54,5
Niedoczynność jajników i zahamowanie cyklu płciowego	3	33,3	—	—
Obecność ciałek żółtych z poprzednich cykli	3	33,3	2	18,2
Cicha ruja przy zachowanej funkcji jajników	—	—	2	18,2
Inne zaburzenia funkcji jajników (owulacja przedłużona, rozdział funkcji)*	—	—	2	18,2
Stan zapalny (nieżył) macicy	2	22,2	1	9,1
Średnia masa jajników	g	8,99 ± 0,88	g	9,65 ± 0,91
Średnia masa jajników **	mg/kg	51,47 ± 5,21	mg/kg	57,89 ± 5,38
Wielkość owulacji (liczba czynnych ciałek żółtych)	szt.	16,33 ± 3,22	szt.	17,90 ± 1,10

Objaśnienia: * — badanie jajników wykazało, że znajdowały się one w odmiennych fazach cyklu płciowego, ** — masa względna obliczona jako stosunek masy narządu do przedubojowej masy netto lochy.

lochy żywionej mieszanką z udziałem śruty rzepakowej. Natomiast u drugiej lochy, przebieg zapalenia wymienia był łagodny i nie spowodował padnięć prosiąt.

Stosunkowo często występowały u loch z obydwu grup ropnie na wymieniu. Powstawały one z reguły w okresie laktacji i utrzymywały się przez pewien czas po odłączeniu prosiąt. Wydaje się, że liczne przypadki ropni na wymieniu miały związek z utrzymaniem loch luźnych, prośnych i karmiących w kojcach z ograniczoną możliwością poruszania się, na podłodze betonowej z małą ilością słomy. Inne zachorowania loch, wymagające pomocy weterynaryjnej (ciężki przebieg porodu u lochy z grupy doświadczalnej, okresowy niedowład zadu po porodzie u lochy kontrolnej, schorzenia stanowiące przyczynę skierowania na ubój z konieczności — nowotwór wymienia lochy doświadczalnej i zapalenie stawów oraz wyniszczenie organizmu lochy kontrolnej) występowały sporadycznie i miały charakter przypadkowy.

Wydaje się, że wymienione przypadki zachorowań nie miały związku ze stosowaniem w żywieniu loch poekstrakcyjnej śruty rzepakowej. Liczba loch wyeliminowanych z doświadczenia z powodu braku objawów rui nie różniła się między grupami, a ujęta procentowo wskazywała na niższy stopień brakowania loch z tego powodu, niż w badaniach Bowlanda i wsp. (1).

Wyniki poubojowego badania układu rozrodczego. Średnio 50% loch w obydwu grupach wykazywało właściwy stan funkcjonalny układu rozrodczego (tab. 3). Wśród loch kontrolnych stwierdzono u trzech niedoczynność jajników

Tab. 4. Średnie wartości cech mierzonych poubojowo u loch

Cecha	Grupa	
	kontrolna (n=9)	doświadczalna (n=11)
Masa ciała przedubojowa brutto	184,89 ± 6,10	175,13 ± 2,90
Masa przedubojowa netto	177,10 ± 5,78	166,71 ± 1,53
Masa łęcznicy	g	30,00 ± 2,34
	mg/kg *	180,94 ± 13,42
Masa nadnerczy	g	10,82 ± 0,56
	mg/kg	65,33 ± 2,52
Masa wątroby	g	2863,00 ± 153,2
	g/kg	17,26 ± 1,26
Masa śledziony	g	282,09 ± 14,60
	g/10 kg	16,94 ± 0,89
Masa nerek	g	466,64 ± 27,38
	g/10 kg	29,33 ± 1,81

Objaśnienie: * — masa względna obliczona jako stosunek masy narządu do masy przedubojowej netto lochy.

z zahamowaniem cyklu płciowego, lecz tylko w jednym przypadku przyczyną był przewlekły proces chorobowy. W grupie loch doświadczalnych nie zanotowano przypadku niedoczynności jajników, natomiast dwukrotnie w wyniku porównania stanu jajników z obserwacjami przyżyciowymi stwierdzono występowanie rui cichej przy zachowanej funkcji jajników. Ponadto u lochy z grupy doświadczalnej obserwowano w jednym przypadku owulację przedłużoną, a u innej lochy doświadczalnej badanie wykazało, że jajniki znajdowały się w odmiennych fazach cyklu płciowego, co było przyczyną braku objawów rui. W nielicznych przypadkach stwierdzono u loch w obydwu grupach stan zapalny macicy.

U loch ubitych w kilka dni po wystąpieniu objawów rui, liczenie ciałek żółtych na jajnikach wskazało na nieznacznie większą owulację u loch doświadczalnych niż kontrolnych (różnica wynosząca około 1,6 ciałka żółtego okazała się statystycznie nieistotna). Nieznacznie większa u loch doświadczalnych niż kontrol-

Tab. 5. Wpływ długości okresu żywienia loch mieszanką z udziałem śruty rzepakowej na masę gruczołów i narządów wewnętrznych

Cecha		Lochy doświadczalne żywione śrutą rzepakową		
		168 - 450 dni (n=4)	450 dni (n=7)	wzrost %
Średni okres żywienia	dni	289,8	538,7	
Masa wątroby	g	2301,3 *	3185,0 *	38,0
Masa śledziony	g/kg masy netto	13,65 *	19,32 *	41,5
Masa nerek	g	270,0	289,0	7,0
	g/10kg masy netto	16,02	17,48	9,1
Masa tarczycy	g	402,0	535,0	33,1
	g/10kg masy netto	23,91	32,42	35,6
	g	26,23	31,61	20,5
	mg/kg masy netto	155,04	192,04	23,9

Objaśnienie: * — średnie w tym samym rzędzie różnią się statystycznie przy poziomie $p \leq 0,05$.

nych masa jajników mogła być wynikiem wspomnianej powyżej liczebności owulacji w tej grupie.

Masa gruczołów i narządów wewnętrznych. Masę gruczołów i narządów wewnętrznych przedstawiono jako wartości bezwzględne oraz w stosunku do masy przedubojowej netto w tab. 4. Wyższa o około 25% masa tarczycy loch z grupy doświadczalnej niż kontrolnej, nie znalazła odbicia w zmniejszonej zdolności reprodukcyjnej loch żywionych mieszanką z udziałem poekstrakcyjnej śruty rzepakowej.

Nie stwierdzono różnic między grupami w masie nadnerczy, wątroby, nerek i śledziony, co wskazywałoby na brak szkodliwego oddziaływania śruty rzepakowej, stosowanej w trwającym około 1,5 roku doświadczeniu, na organizm lochy.

Duża zmienność w masie narządów wewnętrznych, zwłaszcza wątroby w obrębie grupy loch żywionych mieszanką z udziałem śruty rzepakowej wynikała, jak wykazało zestawienie przedstawione w tab. 5, z zaistniałych różnic w długości okresu żywienia loch tą mieszanką. Lochy żywione mieszanką z udziałem śruty rzepakowej przez trzy pełne cykle reprodukcyjne, miały wątrobę istotnie cięższą o około 800 g niż lochy żywione krócej. Powyższa zależność widoczna była także w zakresie masy nerek i tarczycy, lecz w tych przypadkach nie została potwierdzona jako statystycznie istotna. Nie obserwowano analogicznej prawidłowości w grupie kontrolnej.

Wnioski

Przeprowadzone badania i obserwacje pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Stosowanie poekstrakcyjnej śruty rzepakowej z odmian niskoglukozynolanowych w żywieniu loch nie wpływa w widoczny sposób na stan zdrowia i częstotliwość zachorowań w okresie trwającego 1,5 roku użytkowania rozplodowego.

2. Długotrwałe żywienie loch użytkowanych rozplodowo mieszanką z około 20% udziałem śruty rzepakowej nie powoduje wyraźnego

zwiększenia liczby zaburzeń w funkcjach układu rozrodczego, chociaż uwagę zwraca stosunkowo duży procent różnego rodzaju zaburzeń funkcjonalnych narządów rozrodczych, obejmujący w obydwu porównywanych grupach około 50% loch.

3. Stosowanie w dawkach dla loch śruty rzepakowej z odmian niskoglukozynolanowych jako podstawowego źródła białka nie wpływa na masę wybranych narządów wewnętrznych oraz tarczycy i nadnerczy, chociaż w przypadku wątroby wydłużenie okresu stosowania śruty rzepakowej powoduje wzrost masy narządu.

Piśmiennictwo

1. Bowland J. P., Hardin R. T.: Can. J. Anim. Sci. 53, 355, 1973.
2. Delivat J., Skoknic A.: Can. J. Anim. Sci. 51, 715, 1971.
3. Fitko R.: Biul. Zakł. Hod. Zw. PAN 10, 179, 1967.
4. Grabiec B.: Wyniki badań nad rzepakiem ozimym 1978—1979. Wyd. wł. IHAR Radzików, 1981.
5. Madejski Z.: Medycyna Wet. 28, 409, 1972.
6. Rakalska Z., Dzierżawski A.: Bull. Vet. Inst. Puławy 15, 95, 1971.
7. Ryś R. (red.): Normy żywienia zwierząt gospodarskich. Wyd. VIII PWRiL, 1981.

Adres autora: mgr inż. Witold Obidziński, ul. Baczyńskiego 12 m 17, 05-092 Łomianki.

Обидзинский В., Горшарук Ф., Войдан Я. — Наблюдения за влиянием длительного скормливания экстракционного рапсового шрота из низкоглюкозинолановых сортов на здоровье и племенную производительность свиноматок

Цель опыта состоял в исследовании влияния кормления свиноматок низкоглюкозинолановым рапсовым шротом в течение 3 поочередных племенных цикла на здоровье и результаты племенной производительности. 20 свиноматок разделили на 2 группы, применяя в контрольной группе белковый концентрат Провит, а в экспериментальной группе экстракционный рапсовый шрот из низкоглюкозинолановых сортов как единственный источник белка, пополняющего рацион учебного шрота. Смеси, примененные в опыте, содержали приближенное количество переваримого белка в единице энергии. После выращивания 3 приплодов всех свиноматок подвергли забой для исследования генеративной системы и определения массы щитовидной железы, надпочечников и избранных внутренних органов.

Примененный в опыте рапсовый шрот не повлиял заметным образом на здоровье и частотность заболеваний свиноматок. Не вызвал он также увеличения числа расстройств в функционировании генеративной системы, хотя ок. 50% свиноматок в обеих группах показало разные функциональные расстройства генеративных органов. Не отмечено разниц в массе щитовидной железы, надпочечников и

внутренних органов между группами, хотя наблюдали в пределах экспериментальной группы увеличение массы печени заодно с удлинением периода кормления свиноматок рапсовым шротом.

Obidziński W., Horszczaruk F., Wojdan J. — **Long-lasting feeding with low-glucosinolate rape-seed meal and its effect on the health state and reproductive ability of sows**

The effect of low-glucosinolate rape-seed meal on the health state and reproductive performance was examined on 20 sows. The animals were randomly allotted to two groups and were fed either with commercial protein concentrate (81% of soybean meal) or low-glucosinolate rape-seed meal (RSM)

as an exclusive supplemental protein source added to barley-based diet. The diets were equal for digestible protein content. All sows were slaughtered after completing three reproductive cycles to examine the reproductive tract and to weight thyroid and adrenal glands and some internal organs. Low-glucosinolate RSM did not influence the health state and frequency of diseases occurring among 1.5 years old sows. Persistent RSM feeding did not cause any sizeable increase in malfunctions of the reproductive system although relatively high percentage of various disorders in reproductive functions was observed in both groups. The weight of thyroid and adrenal glands, liver, kidney, and spleen was not increased due to RSM diet though the liver was likely to be heavier when RSM feeding period was extended.

JERZY JETHON, GRZEGORZ DUDZIK, KRZYSZTOF WRZESZCZ
Świecie n/Wistą

Cesarskie cięcie u klaczy w warunkach terenowych

Cesarskie cięcie, jako jeden ze sposobów z wyboru rozwiązywania porodu, jest w chwili obecnej stosowane dość często u krów i macior. Stosunkowo niewiele tego typu zabiegów wykonuje się u klaczy, zwłaszcza w warunkach terenowych. Nieliczne są także dostępne krajowe doniesienia wykonywania zabiegów operacyjnych w jamie brzusznej u koni (2, 3, 4, 5) i to skłoniło autorów do opisanego własnego przypadku.

Opis przypadku

Do pogotowia wet. wpłynęło zgłoszenie o niemożności wyżrebienia się klaczy (akcja porodowa trwała od około 5 godzin). Badaniem klinicznym stwierdzono u klaczy (pierworódki) w wieku 7 lat, budowy ciężkiej (masa ok. 800 kg), temp. 39,3°, tętno 78/min., oddechy 22/min., stan ogólny średni. Badaniem przez pochwę stwierdzono przodowanie pośladowe z obustronnym zaparciem w stawach biodrowych, z jednoczesną postawą boczną płodu. Rozwiązanie porodu drogami naturalnymi okazało się niemożliwe z względu na silny obrzęk błony śluzowej dróg rodnych i niemożności repozycji kończyn. Zdecydowano się na wykonanie cesarskiego cięcia w zagrodzie właściciela mimo niezbyt sprzyjających warunków higienicznych i pomieszczeniowych.

Klacz po premedykacji Combelenem ułożono na prawym boku, pozostawiając wszystkie cztery kończyny spętane razem. Okazało się to w końcowej fazie zabiegu (podczas szycia) korzystne ze względu na mniejsze napięcie powłok brzusznych. Operację wykonywano w miejscowym znieczuleniu 5% polokainą przy zachowanej przytomności zwierzęcia. Po przecięciu powłok brzusznych cięciem długości około 40 cm równoległym do łuku żeberowego w odległości ok. 15–20 cm od guza biodrowego wydobyto na zewnątrz część lewego rogu ma-

cicy z przednią kończyną płodu. Cięcie macicy wykonano z ominięciem większych widocznych naczyń krwionośnych. Pewnego rodzaju niespodzianką był zupełny brak krwawienia ze ściany macicy, które u klaczy jest z reguły duże (1). Po wydobyciu martwego płodu odklejono łożysko i zaopatrzono macicę 20 palczkami Antimetritu. Do jamy otrzewnowej wprowadzono 100 g Lautecinu. Zeszycie macicy, jak i zespolenie powłok brzusznych wykonano według ogólnie przyjętych zasad, zaopatrując każdą warstwę szwów masścią penicylinową. Po zabiegu podano klaczy środki nasercowe oraz 10 mln.j. penicyliny prok. Przez następne 4 dni temperatura z początkowej 39,7° obniżyła się do 38,1°, tętno wróciło do normy. Zwierzęciu podawano w tym czasie codziennie po 10 mln.j. penicyliny prok., 500 ml Polisulfalantu, 500 ml glukozy i środki nasercowe. Od piątego dnia przestano podawać leki obserwując codziennie zwierzę przez okres 10 dni. W okresie tym nie wystąpiły żadne objawy wskazujące na jakiegokolwiek powikłania pooperacyjne. Wystąpiły co prawda niewielkie komplikacje w gojeniu się rany pooperacyjnej (skóry), manifestujące się nagromadzeniem się niewielkiej ilości płynu surowiczego-krwawego w jej górnym odcinku, ale proces ten wyleczono przy użyciu eteru z jodoformem. O powrocie do stanu fizjologicznego, jak również o braku powikłań ze strony układu rozrodczego świadczy fakt wystąpienia rui po 9 dniach od zabiegu operacyjnego.

Wykonanie takiego zabiegu w warunkach terenowych, daleko odbiegających od warunków klinicznych, wskazuje na możliwość częstszego niż dotychczas jego przeprowadzania. Autorzy uważają, że należy podjąć to ryzyko w sytuacji, kiedy nie ma innej możliwości rozwiązania porodu. Wskazane byłoby również częstsze niż dotychczas publikowanie wyników tego typu operacji, gdyż suma doświadczeń wszystkich terenowych lekarzy prowadzi do bardziej efek-