

33. Nowicki B., Chudoba K.: Trzoda chlewna 2, 15, 1972.
 34. Randall G. C. B.: Vet. Rec. 90, 178, 183, 1972.
 35. Sambras H. H.: Nutztierethologie, P. Parey Verlag, Berlin, 1978.
 36. Scheel D. E., Graves H. B., Sherrit G.: J. Anim. Sci. 45, 2, 219, 1977.
 37. Steinbacher D.: Saugetierkd. Mittl. 2, 216, 1954.

38. Stone C.C., Brown M. S., Waring G. H.: J. Anim. Sci., 39, 137, 1974.
 39. Whatson T. S., Bertram J. M.: Anim. Prod. 30, 105, 1980.
 40. Whittemore C. T., Fraser T.: Br. Vet. J. 130, 346, 1974.
 41. Wyeth G. S. F., McBride G.: Anim. Prod. 6, 245, 1964.

Adres autora: dr Leszek Mardarowicz, ul. Józwiaka 1/29, 20-130 Lublin

ZYGMUNT WRONA, JAN KRZYŻANOWSKI,
 GRAŻYNA WAŁKUSKA*, ZYGMUNT MADEJSKI*

Badania nad toksycznością ksylamitów dla buhajów. Cz. II. Zachowanie się wybranych wskaźników jakości nasienia

Katedra i Klinika Rozrodu Zwierząt AR, Al. PKWN 30, 20-612 Lublin
 * Zakład Toksykologii Instytutu Nauk Fizjologicznych AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

Chemizacja jest jednym z podstawowych czynników warunkujących postęp we współczesnym rolnictwie. Oprócz niewątpliwych korzyści niesie jednak z sobą zagrożenia dla środowiska naturalnego. Zagrożenia te wynikają w dużej mierze z faktu, iż wprowadzanie nowych preparatów chemicznych do rolnictwa nie zawsze poprzedzone jest dostatecznie długimi obserwacjami, pozwalającymi na wykluczenie szkodliwego ich oddziaływania na zwierzęta gospodarskie. Przykładem takiego zagrożenia mogą być polibromobifenyle, polichlorobifenyle oraz chlorowane naftaleny. Wynikiem ich toksycznego działania było wystąpienie między innymi zaburzeń funkcji rozrodczych u zwierząt gospodarskich, objawiające się obumieraniem zarodków i ronieniami (4, 5, 6, 12).

W Polsce preparatami zawierającymi w swoim składzie chlorowane naftaleny i chlorowane fenole są ksylamity, mające zastosowanie w budownictwie inwentarskim (9, 11). Obserwacje poczynione w Klinice Położniczej Akademii Rolniczej w Lublinie wykazały, że ksylamity stosowane do konserwacji drewna w pomieszczeniach inwentarskich były zlizywane przez przebywające w nich owce, co doprowadzało do zatruć i ronień. O szkodliwości tych preparatów dla przeżuwaczy sygnalizowali także inni autorzy (9).

Dane na temat wysokiej szkodliwości ksylamitów dla młodych zwierząt oraz własne obserwacje kliniczne, potwierdzające ten pogląd, były motywem do podjęcia badań nad wpływem wymienionych preparatów na aktywność płciową oraz wybrane wskaźniki jakości nasienia buhajów.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 9 buhajach rasy ncb, o masie ciała ok. 500 kg, klinicznie zdrowych, wolnych od chorób przenoszących się drogą krycia i pasżyty żołądkowo-jelitowych. Zwierzęta były jednakowo żywione i przebywały w tych samych pomieszczeniach. Buhaje podzielono na trzy grupy po trzy sztuki. Jedna grupa otrzymywała preparat o nazwie Xylamit popularny, produkcji Zjednoczonych Zakładów Gospodarczych Zakład Chemii Budowla-

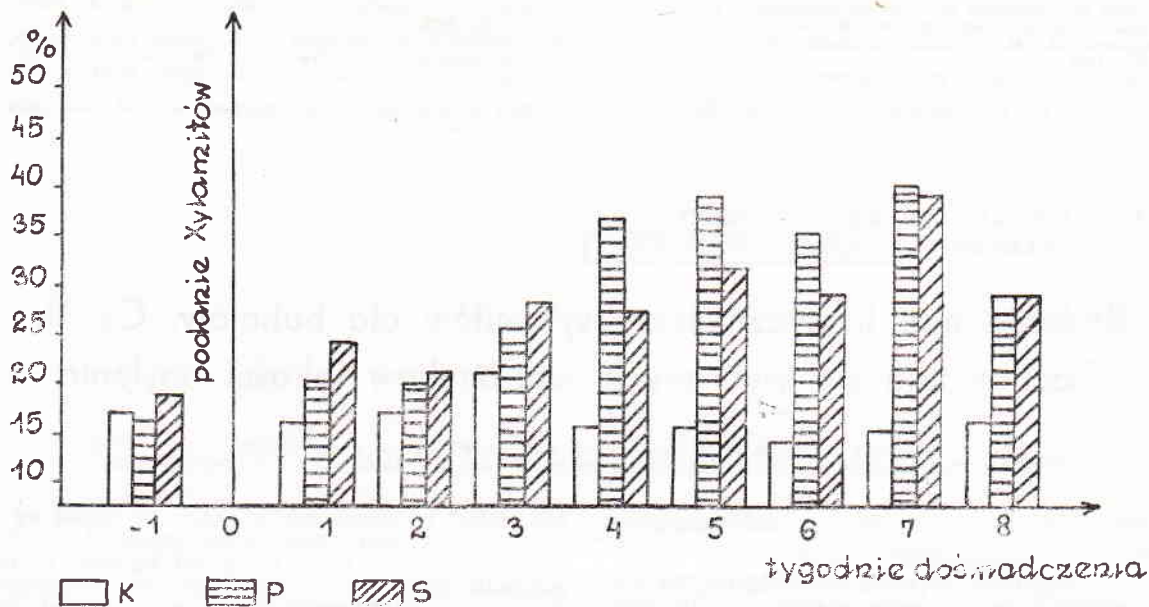
nej „Inko” w Warszawie, w ilości 120 ml/500 kg m.c., druga zaś Xylamit destylowany stolarski, produkcji ww. zakładów, w ilości 80 ml/500 kg m.c., a trzecia stanowiła grupę kontrolną. Preparaty podawano co drugi dzień, dozwaczowo sondą, przez 45 dni. Przed rozpoczęciem eksperymentu od wszystkich zwierząt pobrano dwukrotnie, w odstępach tygodniowych, nasienie w celu ustalenia wartości wyjściowych wytypowanych wskaźników jakości nasienia. W czasie doświadczenia prowadzono rutynowe obserwacje kliniczne, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania się popędu płciowego.

Nasienie do badań pobierano przy użyciu sztucznej pochwy, jeden raz w tygodniu. Po pobraniu nasienia oceniano następujące jego parametry: objętość, barwę, woń, konsystencję, pH, odsetek plemników o ruchu prawidłowym, występowanie aglutynacji stosując przyjęte w tym zakresie metody (2). Koncentrację plemników określano metodą hemocytometryczną, ocenę morfologiczną plemników wykonywano w oparciu o metodę bydgoską (2), a odsetek plemników martwych liczono w preparatach barwionych nigrozyną i eozyną (2). Określano także przeżywalność plemników w temperaturze 46,5°C (2), aktywność fosfatazy kwaśnej i zasadowej według Bodyanskiego oraz poziom fruktozy i kwasu cytrynowego metodami rutynowymi. Stężenie białka całkowitego w płazmie nasienia oznaczano metodą biuretową.

Wyniki i omówienie

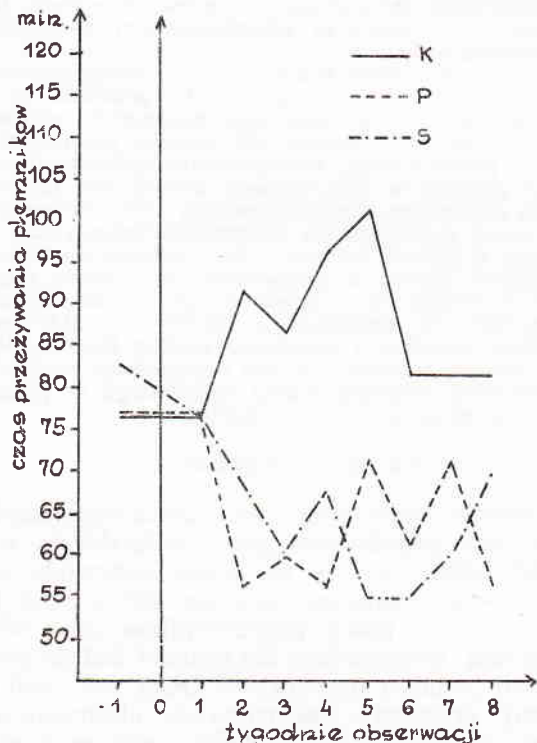
Podanie zwierzętom doświadczalnym ksylamitu, tak popularnego jak i stolarskiego, wywołało silną reakcję ze strony przewodu pokarmowego, manifestującą się utratą apetytu, zaburzeniami pracy przedłożadków oraz silną biegunką, utrzymującą się przez 3 dni po pierwszym podaniu preparatów. Obok zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego obserwowano również w pierwszym tygodniu osowienie, nieznaczne podwyższenie ciepłoty wewnętrznej oraz przyspieszenie oddechów. W okresie tym nastąpiło wyraźne osłabienie popędu płciowego.

W pobranych ejakulatach stwierdzono spadek odsetka plemników o prawidłowym ruchu indywidualnym szczególnie widoczny od 2 tygodnia doświadczenia. Wystąpił również wzrost odsetka plemników martwych (ryc. 1). Kształtowanie się przeżywalności plemników w temperaturze 46,5°C w przebiegu doświadczenia przedstawia ryc. 2, z której wynika, że skrócenie



Ryc. 1. Zachowanie się odsetka plemników martwych w nasieniu w przebiegu doświadczenia

Objaśnienia: K — grupa kontrolna; S — Xylamit destylowany stolarski; P — Xylamit popularny.



Ryc. 2. Kształtowanie się wskaźnika przeżywalności plemników w temperaturze 46,5°C w przebiegu doświadczenia

Objaśnienia: jak w ryc. 1.

czasu przeżywania plemników wystąpiło od 2 tygodnia obserwacji i utrzymywało się do końca badań. Nastąpił także spadek poziomu białka całkowitego w plazmie nasienia, szczególnie wyraźnie zaznaczony od 6 tygodnia obserwacji oraz wzrost aktywności fosfatazy kwaśnej od 2 tygodnia badań aż do ich zakończenia. U wszyst-

kich buhajów, które otrzymywały preparaty, obserwowano obniżenie poziomu fruktozy w nasieniu, przy czym u samców, które otrzymywały ksylamit stolarski, spadek ten był większy (tab. 1). W pozostałych badanych wskaźnikach jakości nasienia nie stwierdzono wyraźnych odchyżeń od norm uważanych za prawidłowe. W grupie kontrolnej wszystkie badane wskaźniki mieściły się w granicach fizjologicznych przez cały okres doświadczenia.

W oparciu o uzyskane wyniki wykazano negatywne oddziaływanie ksylamitów na popęd płciowy i czynność przewodu pokarmowego. Zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego miały przebieg typowy dla większości zatruc wywołanych drogą alimentarną. Nie stwierdzono natomiast wpływu badanych związków na objętość, barwę, woń, pH, konsystencję i koncentrację nasienia. Podobne zachowanie wskaźników makroskopowej oceny nasienia obserwowano również po zastosowaniu innych preparatów (8, 14). Utrzymywanie się odsetka plemników z anomaliami morfologicznymi na tym samym poziomie lub na poziomie zbliżonym do grupy kontrolnej wydaje się świadczyć o braku bezpośredniego, ujemnego oddziaływania stosowanych preparatów na proces spermatogenezy i spermioogenezy, w odróżnieniu od szczególnie destrukcyjnego działania na tkankę plemnikotwórczą, obserwowanego w przypadku działania związków fosforoorganicznych (7, 13).

Jednym z najważniejszych wskaźników jakości nasienia jest przeżywalność plemników. Roslanowski (10) podaje, że istnieje statystycznie istotna i udowodniona współzależność pomiędzy czasem przeżywania plemników w temperaturze 46,5°C a odsetkiem zapłodnień. Wy-

Tab. 1. Poziom fruktozy i kwasu cytrynowego w plazmie nasienia w mg% w przebiegu doświadczenia (n=3)

Badane wskaźniki	Grupa zwierząt	* Tygodnie badania										
		-1	1	2	3	4	5	6	7	8		
Fruktoza	a	S	ys	801,0 103,2	345,0 20,2	480,0 155,6	405,0 157,0	550,0 96,6	541,0 281,7	329,0 116,6	428,0 185,2	450,0 186,4
		P	ys	937,0 75,9	584,0 277,8	525,0 188,0	443,0 91,2	625,0 252,0	521,0 170,3	425,0 105,2	733,0 93,0	733,0 24,0
	b	y	s	650,0 250,3	631,0 214,4	692,0 238,2	677,0 59,8	768,0 40,1	697,0 160,3	865,0 234,6	952,0 304,7	738,0 272,3
			s	780,0 168,0	819,0 133,4	893,0 125,0	913,0 51,1	822,9 155,6	862,0 226,6	739,0 228,6	751,0 155,6	777,0 68,9
		P	y	877,0 91,4	834,0 67,9	833,0 155,2	959,0 146,6	843,0 174,2	871,0 152,8	771,0 137,6	880,0 162,2	777,0 49,4
			s	700,0 63,2	780,0 102,1	856,0 58,4	892,0 136,9	940,0 88,7	900,0 66,6	939,0 93,3	857,0 120,1	908,0 60,1

Objaśnienie: * — pierwsze podanie preparatów.

datne skrócenie czasu przeżywania plemników w toku doświadczenia może wskazywać na potencjalnie mniejszą zdolność zapładniającą nasienia.

Oslabienie popędu płciowego w początkowym etapie doświadczenia i spadek poziomu fruktozy w nasieniu, przy braku zmian morfologicznych plemników, mogłyby nasuwać podejrzenie upośledzenia czynności komórek Leydiga w zakresie produkcji testosteronu. Jednak w miarę stabilny poziom kwasu cytrynowego, którego wydzielniczość jest również zależna od poziomu testosteronu (3), pozwala wykluczyć to przypuszczenie. Wydaje się, że spadek poziomu fruktozy w tym przypadku jest uwarunkowany wzrostem aktywności fosfataz nasienia, które odgrywają ważną rolę w procesie syntezy fruktozy, a wzrost ich aktywności powyżej norm fizjologicznych wpływa także ujemnie na żywotność plemników. Na skutek rozkładu przez fosfatazy estrów fosforanowych i uwalniania jonu fosforanowego dochodzi do hamowania oddychania plemników (1). Obserwowany w badaniach własnych wzrost aktywności fosfatazy kwaśnej spowodował, jak się wydaje, skrócenie czasu przeżywania plemników w temperaturze 46,5°C. Spadek natomiast poziomu białka całkowitego w plazmie nasienia był najprawdopodobniej spowodowany osłabieniem jego syntezy lub też upośledzeniem fizjologicznego przechodzenia albumin z osocza krwi do plazmy nasienia.

Uzyskane wyniki wskazują na szkodliwy wpływ ksylamitów na ogólny stan zdrowia buhajów i wartość biologiczną ich nasienia oraz wydają się jednoznacznie przemawiać za tym, aby preparaty te nie były stosowane do konserwacji drewna w pomieszczeniach inwentarskich.

Piśmiennictwo

1. Abdou M. S. S., El-Guindi M. M., El-Wishy A. B., Moshaj M. A., Farahat A. A.: Zbl. Vet.Med. A, 21B, 1974.
2. Biedanski W.: Rozród zwierząt. PWRiL, Warszawa 1942.
3. Boryczko Z.: Pol. Arch. Wet. 16, 653, 1970.
4. Dalgat-Sucuze V., Duguere M., Feut C.: Recl. Med. vet. 193, 189, 1983.
5. Fieckinger R., Stevenin G., Agnet M., Richou-Bac L.: Bull. Soc. vet. prat. France 61, 57, 1977.
6. Fieckinger R., Stevenin G., Agnet M., Richou-Bac L.: Bull. Acad. vet. Fr. 49, 459, 1976.
7. Jaskowski L., Juszkiewicz T., Kosmala K., Szulc L.: Pol. Arch. wet. 16, 611, 1973.
8. Krzyżanowski J.: Pol. Arch. wet. 16, 637, 1973.
9. Miazgobrodzki K., Stefan J.: Mat. V Sympozjum toksykologicznego. Lublin 16-19.09.1976, s. 149.
10. Rossanowski K.: Roczn. Nauk roln. E 70, 379, 1960.
11. Wazny J.: Przem. Chem. 54, 665, 1975.
12. Vos J., Reidevers J. S., Kroneman J., Pennings J. S.: Tijdschr. Diergeneesk. 96, 1577, 1977.
13. Woźniak F.: Endokrynologia pol. 2, 167, 1977.
14. Wrona Z.: Annls. Univ. Marie Curie-Skłodowska Sec. DD, 39, 265, 1984.

Adres autora: dr Zygmunt Wrona, ul. Emancypantek 3/7, 20-636 Lublin

Врона З., Кжижановский Я., Валкуская Г., Мадейский З.: — Исследования токсичности ксиламитов для быков. Ч. II. Сохранение избранных показателей качества семени

Исследования провели в 3 группах быков по 3 головы (2 подопытные группы, а 1 контрольная). Материал для исследований составляло семя, взятое с применением искусственного влагалища. Ксиламиты (столярный и популярный) вводили внутривульво каждый второй день в течение 45 дней. Вводимые препараты вызвали ослабление полового влечения, сокращение времени выживания живчиков в темп. 46,5°C, понижение подвижности живчиков, рост процента мертвых живчиков, понижение уровня полного белка в плазме семени, рост активности кислой фосфатазы и понижение уровня фруктозы в семени. Не наблюдали зато увеличения порцента расстройств морфологического строения живчиков, а также изменений в макроскопической оценке семени в ходе опыта.

Wrona Z., Krzyżanowski J., Walkuska G., Madejski Z.: — Toxicity of xylamites for bulls. II. Variability of selected indices of the semen quality

The examinations were performed on 3 groups of bulls each containing two experimental animals,

and one cow served as a control. The semen was being taken by means of an artificial vagina. Xylamites joiners type and a popular one were being given intramuscularly every other day for 45 days. The preparations brought about a drop of sexual potency, shortening the semen survival time at 46.5°C, a decrease of semen mobility, an increase of the

percentage of dead spermatozoons, a fall of total protein in the semen plasma, an increase of acid phosphatase activity and a decrease of the level of fructose in the semen. No increase in the percentage of spermatozoons with morphological lesions were observed.

JANUSZ BABIŃSKI
Kadyny

Przypadki występowania ronień u klaczy uodpornionych szczepionką „Resequin F”

W sezonie 1985 r. w Stadninie Koni Kadyny były 62 klacze żrebne. Wszystkie zostały uodpornione dwukrotnie szczepionką firmy Hoechst o nazwie „Resequin F”. Według ulotki firmowej szczepionka ta, oprócz odporności przeciw schorzeniom górnych dróg oddechowych miała, przy zachowaniu odpowiednich warunków, chronić przed wirusowym ronieniem klaczy.

Warunki te zostały spełnione, a mimo to 12 (19%) klaczy poroniło. Ronienia wystąpiły w różnym okresie ciąży. Po 5,5 mies. poroniła 1 (1,6%) klacz, po 7—7,5 mies. 2 (3,2%), po 8—8,5 mies. — 4 (6,4%), po 9 mies. — 4 (6,4%) i po 10 mies. — 1 (1,6%). W grupie tej w 4 przypadkach stwierdzono ciężą bliźniaczą.

Sekcyjnie u części poronionych płodów stwierdzono: żółtaczkę, galaretowate nacieczenie tkanki podskórnej, płyn przesiękowy w jamach ciała, krwawe wybroczyny pod opłucną płucną, nasierdziem i torebką śledziony, przekrwienie płuc oraz ogniska martwicowe w wątrobie.

W celu rozpoznania przyczyny ronień przesłano do badań histopatologicznych i wirusologicznych 5 poronionych płodów pojedynczo do Katedr Mikrobiologii i Patologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW w Warszawie. Jednocześnie wysłano do badania serologicznego próby krwi od klaczy, które poroniły.

Badanie histopatologiczne wykazało w wątrobach płodów od dwóch klaczy ogniska martwicowe oraz charakterystyczne wewnątrzjądrowe ciała wtretowe. W śledzionach stwierdzono zmiany kariokinetyczne w limfocytach miazgi białej, w jądrach pojedynczych komórek siateczki ciała wtretowe charakterystyczne dla *rhinopneumonitis equorum*. W jądrach komórek nabłonka pęcherzyków płucnych i oskrzelików stwierdzono również obecność ciałek wtretowych charakterystycznych dla *rhinopneumonitis equorum*.

Badanie mrożeniowych skrawków płuc, wątroby i śledziony w kierunku wirusowego ronienia klaczy z koniugatem Gamakon metodą Fat dało wynik dodatni u płodu od klaczy Pissa i wątpliwy u płodu od klaczy Parafia.

Badanie serologiczne surowicy krwi klaczy Haifa wykonane metodą immunodyfuzji w żelu agarowym z antygenem polskim dało wynik dodatni, a surowicy od klaczy Parafia ujemny.

W oparciu o te wyniki uznano, że czynnikiem wywołującym ronienie był wirus *rhinopneumonitis equorum*. W zaistniałej sytuacji postanowiono przeprowadzić szczepienia interwencyjne u pozostałych klaczy przy użyciu szczepionki firmy Hoechst „Prevaccinol” zawierającej żywy atenuowany wirus. Z uwagi na to, że dysponowano szczepionką, której termin ważności upłynął w sierpniu 1982 r., wysłano jedną ampulkę szczepionki do badania na aktywność wirusa do Zakładu Wirusologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW w Warszawie. W Zakładzie tym stwierdzono, że w szczepionce przeterminowanej aktywność wirusa była nie mniejsza, niż w tej samej szczepionce ważnej do kwietnia 1985 r.

Po otrzymaniu wyniku świadczącego o żywotności wirusa w przeterminowanej szczepionce uodporniono nią wszystkie klacze. Po szczepieniu interwencyjnym poroniły jeszcze dwie klacze: jedna następnego dnia oraz druga po 2 miesiącach po szczepieniu. Wyniki badań surowicy krwi obu klaczy oraz wycinków narządów wewnętrznych pochodzących od nich płodów w kierunku wirusowego ronienia klaczy były ujemne.

Opisane przypadki ronień oraz obserwacje z poprzednich lat, w których przy uodpornianiu klaczy szczepionkami „Prevaccinol” i „RPK Vaccina” notowano 1—2 przypadki ronień w stadzie nasuwają uzasadnione przypuszczenie, iż szczepionka Hoechst „Resequin” zawierająca wirus inaktywowany nie chroni przed ronieniem klaczy w środowisku, w którym wirus *rhinopneumonitis equorum* występuje enzootycznie. Z tego względu w takich stadninach należy stosować szczepionki zawierające żywy atenuowany wirus *rhinopneumonitis equorum*.

Adres autora. lek. wet. Janusz Babiński, Kadyny 8/3, 82-340 Tolkmicko