

БОНК Т., БУБЕНЬ З.

BAK T., BUBIEN Z.

ОТРАВЛЕНИЕ НЕТЕЛЕЙ
ЛЬНЯНЫМ СЕМЕНЕМ

Авторы описывают редкий случай отравления крупного рогатого скота пойлом из семян льна. Пойло было приготовлено неправильно: вместо того чтобы приготовить отвар, семена льна залили кипятком, что усилило действие энзимов и повысило количество возникающей синильной кислоты. Пойло у нетелей вызвало отравление: в 1/2 часа после скормления заболело 9 нетелей со следующими симптомами: шаткая походка, общая слабость, мычание, постепенно развивающееся вздутие рубца, кома. 4 нетели в виду тяжелого состояния животных были подданы принужденному убoю.

Анатомопатологически установлено незначительную припухлость слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, особенно сычуга и начальной части тонкой кишки.

LINSEED POISONING IN HEIFERS

Summary

A rare case of poisoning in heifers with linseed tea was described. The direct cause of poisoning was a linseed tea uncorrectly prepared. Instead of preparing an infusion, boiling water was poured on linseed. It activated the enzymes contained in linseed and released a greater quantity of free prussic acid. Half an hour after feeding the linseed tea, 9 heifers became suddenly ill. The symptoms were: staggering movement, weakening, lowing and progressed tympany followed by collapse. Four heifers must be slaughtered because their condition of health was very grave. On post-mortem examination some softening of the mucous membrane of the alimentary canal, especially that of abomasum and anterior parts of small intestine was found.

Z ZAGRANICZNEJ WETERYNARII

ROMAN HOPPE

Rozwój sztucznego unasieniania bydła na Zachodzie

W ciągu ostatnich lat sztuczne unasienianie bydła poczyniło w szeregu krajów Europy zachodniej i Ameryki Północnej tak szybki postęp, iż bez przesady mówić tam można o pewnej „rewolucji” w hodowli bydła. Zdecydowały o tym korzyści ekonomiczne, które są tak oczywiste i tak znaczne, iż przezwyściły najgłębiej tkwiące uprzedzenia do sztucznego unasieniania i wpłynęły na jego rozpowszechnienie.

W niektórych krajach, jak np. w Danii, Holandii, Anglii hodowla bydła jest podstawową gałęzią produkcji wiejskiej. Doniosłość jej dla krajów o strukturze rolniczo - hodowlanej ilustruje przykład Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, w których wpływy z rolnictwa i hodowli bydła oraz wydatki państwa na popieranie produkcji rolnej z jednej strony, a tej gałęzi hodowli z drugiej strony przedstawiały się w r. 1954 następująco(7) (patrz tab. I i II).

(W Stanach Zjednoczonych w ciągu kilku ostatnich lat nieznacznie wzrosła ilość krów poddanych sztucznemu unasienianiu. Podkreślić należy, iż nigdzie na Zachodzie nie przejawia się tendencja do unasieniania całego pogłowa bydła).

Korzyści płynące dla hodowli bydła ze sztucznego unasieniania są natury zootechnicznej i sanitarnej. Podstawowymi są korzyści natury zootechnicznej, których głównym elementem jest poprawa pogłowa pod względem genetycznym. Sztuczne unasienianie pozwala zarówno na szerokie wykorzystanie rozplodników, cechujących się zdolnością przekazywania

Tablica I

Dochód z produkcji rolnej i hodowlanej w miliardach dolarów

Produkty mleczne	Mleko 4 116 000 000	Zwierzęta i ptactwo 1 287 000 000	5,4
------------------	---------------------	-----------------------------------	-----

Podstawowe gałęzie produkcji rolnej

Bawełna	Pszonica	Jukuryyoska	Tylnia	7,5
2 584 000 000	1 862 000 000	7 509 000 000	1 116 000 000	

Łyż 2 580 000 000 ; Orzechy ziemne 104 000 000

Wydatki państwa na podtrzymanie produkcji w miliardach dolarów

Produkty mleczne	Mleko 227 000 000 ; Ser 164 000 000	0,4
	Mleko w proszku 38 000 000 ; Jajka 700 000	

Podstawowe gałęzie produkcji rolnej

Pszonica	Bawełniana produkcja	Jukuryyoska	x	6,2
2 639 000 000	1 607 000 000	1 412 000 000		

* Tylnia 408 000 000, Łyż 99 000 000
Orzechy ziemne 100 000 000

Tablica II

Liczebność pogłowa, pogłowa krów mlecznych oraz pogłowa poddanego sztucznemu unasienianiu.

Nazwa kraju	Stan pogłowa bydła	W tym krów mleczn.	Inseminowano w 1955 r.
Stany Zjedn. Am. Półn. (2)	83 000 000	23 000 000	5 500 000
Anglia (3)	3 000 000	2 400 000	1 500 000
N. R. F. (6) *)	11 500 000	5 700 000	1 140 000
Dania (1)	—	2 000 000	1 550 000

*) Ogólna wartość produkcji z hodowli jest oceniana na 6 200 000 000 marek. Tyleż wynosi wartość ogólnej produkcji wegla w NRF.

potomstwu korzystnych cech produkcyjnych jak i na wykrycie u nich w stosunkowo dość krótkim czasie tej zdolności w oparciu o ocenę potomstwa. Za główną cechę, przenoszącą się drogą dziedziczenia, uważa się procent tłuszczu w mleku, natomiast wydajność mleczną uważa się przede wszystkim za kwestię żywienia.

Dla rozplodnika, który ma być użyty do sztucznego unasieniania konieczne jest stwierdzenie homozygotyczności a także wielu innych cech ważnych dla produkcji. Sposoby przeprowadzania i kryteria tej oceny są jak wiadomo, w różnych krajach różne¹⁾. Według Eibla (4) w NRF dla uzyskania szybkiej oceny wartości genetycznej młodego buhaja unasienia się obecnie jego nasieniem, w ciągu 2 — 3 miesięcy, około 500 krów. Następnie buhaja wyłącza się z masowego unasieniania a hodowlane wyniki dokonanych unasienień ocenia się wedle następujących kryteriów:

1. odsetek sztuk nie powtarzających (płodność buhaja);
2. odsetek porodów u sztuk, u których stwierdzono wczesną ciążę;
3. liczba ciąż o normalnie długim oraz nie-normalnie krótkim okresie i stosunek ich do liczby ciąż o normalnym okresie trwania;
4. stosunek płci;
5. przebieg porodu i okresu poporodowego;
6. ciężar cieląt;
7. zestawienie typów i budowy cieląt i ich matek w wieku cielęcym;
8. rozwój cieląt;
9. rozwój młodzieży po 1 roku życia;
10. wynik pierwszych trzech próbnych udojów wszystkich laktujących córek łącznie z dalszą oceną wartości produkcyjnej;
11. ocena całej produkcji wszystkich córek;
12. ocena typu i budowy oraz ocena wymienia wszystkich córek;
13. odsetek córek wybrakowanych z hodowli;
14. końcowa ocena całego żeńskiego pogłowia według zdrowotności, płodności, wydajności i opłacalności gospodarczej oraz porównanie z matkami.

Konieczne jest przy tym objęcie statystyką całego przychowku, a nie tylko poddawanego selekcji, dla ustalenia odsetka urodzonego marnotrawo, chorego itp. Dąży się również do porównywania przychowku po młodym buhaju z pozostającymi w tych samych warunkach środowiskowych przychowkiem po buhajach o znacznej wartości genetycznej.

W Anglii (Edwards, 3) podkreśla się konieczność unasieniania pró' nego krów w wielu stadach, pozostających w różnych warunkach środowiskowych, aby w ocenie rozplodnika uwzględnić wpływ tych warunków na stopień ujawniania się cech dziedzicznych.

Przy tego rodzaju postępowaniu możliwe jest ustalenie genetycznej wartości rozplodnika już w wieku około 4 — 5 lat życia, co pozwala na pełne wykorzystanie go w hodowli jeszcze przez długi czas. Użycie do unasieniania na większą skalę ($\pm 1:2000$) tylko osobników homozygotycznych pod względem cech produkcyjnych i warunkujących zdrowotność, w znacznej mierze zmniejsza niebezpieczeństwo nadmiernego zagęszczenia linii krwi spowodowane przez sztuczne unasienianie. Wykrycie niektórych cech recesywnych, ujawniających się u bardzo nieznacznego odsetka przychowka wymaga jednak sprawdzenia rozplodnika na liczniejszym niż 500 sztuk pogłowie samic.

Nadmienić przy tym należy, iż wg Eibla (4) nie spotyka się w ogóle rozplodników, które nie przekazywałyby jakichś korzystnych cech poniżej normy przeciętnej. I dlatego przy stosowaniu sztucznego unasieniania w hodowli zarodowej ilość przychowka po poszczególnych buhajach musi być ograniczona proporcjonalnie do stopnia przykazywania przez nie niekorzystnych cech. W ostatnich latach czynnikiem podstawowym dla rozwoju sztucznego unasieniania, pozwalającym na szerokie zastosowanie go w hodowli zarodowej, jest tzw. głębokie zamrażanie nasienia, tj. konserwowanie go w temp. — 79°C. Umożliwia to hodowcy każdorazowo dobór buhaja, którego nasienie zawsze może być „na składzie” w stacji inseminacyjnej, a dzięki możliwości transportu zamrożonego nasienia na większe odległości, pozwala na tworzenie stacji dużych, w których wybór rozplodników jest znacznie większy a koszty zamrażania kalkulują się niżej. Umożliwia to również wymianę nasienia pomiędzy stacjami. Nawet najmniejsze pogłowie bydła może być w tych warunkach wpisane do ksiąg zarodowych a liczba samic, które mogą dawać zarodowe rozplodniki, znacznie się zwiększa. Możliwość nawet wieloletniego przechowywania zamrożonego nasienia pozwala na gromadzenie jego zapasów w okresach poza sezonem rozplodowym. Nasienie pochodzące od rozplodników używanych do naturalnego krycia w mniejszych pogłowiach może być, na żądanie właścicieli, przechowywane dla unasieniania pojedynczych krów, gdy już wyzbyto się rozplodników, które np. w danym pogłowie zbyt długo były używane do krycia.

Gospodarcze znaczenie podniesienia wartości hodowlanej pogłowia bydła wyrazić można w cyfrach. Np. podniesienie o 0,1% tłuszczu w mleku u 5 000 000 krów o przeciętnej produkcji 3 000 kg mleka rocznie — stanowi 15 000 000 kg masła. Przy tym samym żywieniu krów zachodzi możliwość znacznie większego podniesienia % tłuszczu, bez dążenia do przekraczania jego poziomu poza granice optymalne istotne w przemyśle mleczarskim (produkcja serów) oraz bez naruszania zdrowotności zwierząt.

1) Nowsze poglądy dotyczące tego zagadnienia odzwierciedla artykuł M. Czaji ogłoszony w Postępkach Nauk Rolniczych Nr 3/4, 1956.

Istnieją jeszcze inne korzyści ekonomiczne ze sztucznego unasieniania zwierząt. Np. mniej cenne krowy ras mlecznych, których potomstwo przeznaczone jest na rzeź, unasieniane być mogą nasieniem buhajów ras mięsnych, co zwiększa wydatnie produktyjność mięsna potomstwa.

W Anglii, wg Edwardsa (3), w 1955 r. czwartą część pogłowia bydła poddanego inseminacji — unasieniano nasieniem ras mięsnych (Hereford, Aberdeen, Angus, Devon). Odpada wówczas w gospodarstwach hodowlanych także koszt utrzymania rozplodników i zmniejszają się koszty zacielenia krów. Kosztem rozplodników mogą być utrzymywane krowy. Angielskie stacje unasieniania utrzymują 750 rozplodników dla 1 500 000 krów unasienianych sztucznie, gdy do naturalnego krycia takiej samej mniej więcej ilości krów potrzeba 70 000 buhajów, których selekcja musiałaby być przeprowadzana z konieczności z o wiele mniejszą dokładnością. Ponadto sztuczne unasienianie ma duże znaczenie w zapobieganiu szerzeniu się chorób zakaźnych przenoszonych przez akt krycia jak np.: brucelozę, gruźlicę, i inne choroby układu rozrodczego, jak zaraza rżesistkowa, zaraza mętwikowa itp. Buhaje na stacjach inseminacyjnych są w stałej opiece weterynaryjnej, jakiej nie można im zazwyczaj zapewnić w gospodarstwach hodowlanych (okresowe badania kliniczne i laboratoryjne). Większe stacje posiadają własne laboratoria, a poza tym istnieją w krajach, w których akcja unasieniania jest szeroko rozwinięta — laboratoria okręgowe i centralne. W laboratoriach tych systematycznie przeprowadzane są badania rozpoznawcze materiału od buhajów eksploatowanych na stacjach. Dzięki temu zaraza rżesistkowa została zlikwidowana w większości wspomnianych krajów i stała się tam dziś już tylko wspomnieniem historycznym. Spośród krajów demokracji ludowych przykładem może być Czechosłowacja, która w ciągu kilku lat masowego stosowania sztucznego unasieniania zwalczyła zarazę rżesistkową, przed tym silnie tam rozpowszechnioną i wyrządzającą poważne straty gospodarcze. Obecnie w krajach Zachodu likwiduje się zarazę mętwikową. — Schorzenie to uważane do niedawna wyłącznie za przyczynę ronień u bydła i owiec, w niektórych krajach znacznie się rozszerzyło. W Stanach Zjednoczonych A. P. (Lawson, 5) w 1954 r. przypisywano mu — 40% przypadków niepłodności bydła, szacując wyrządzone rocznie straty na 138 000 000 dolarów. Ze względu na trudności, na jakie napotyka rozpoznawanie tego schorzenia u buhajów, podstawową metodą zapobiegania jego szerzeniu się przy sztucznym unasienianiu — jest dodawanie streptomycyny do nasienia. Obecnie na szeroką skalę prowadzi się badania buhajów, których sperma jest używana do sztucznego unasieniania w kierunku wspomnianego schorzenia.

Systematyczne badanie nasienia pozwala na wczesne wykrywanie obniżenia się jego biologicznej wartości, wywołwanego przez różne czynniki. Badanie to pozwala na nie dający się do tej pory osiągnąć przy naturalnym kryciu, postęp w higienie rozrodu co ma również ogromne znaczenie gospodarcze, gdyż pozwala uniknąć strat, obniżających opłacalność hodowli.

Przytoczone rozważania przekonują o znaczeniu sztucznego unasieniania w postępowej hodowli bydła. Można twierdzić, iż niezależnie od tego, czy sztuczne unasienianie utrzyma się jako trwała metoda rozplodu, czy też nie — przejściowo przynajmniej stosowane być ono musi w tych wszystkich krajach, w których hodowla bydła ma podstawowe znaczenie gospodarcze.

Stacje unasieniania na Zachodzie zakładane są i utrzymywane przez związki hodowców, spółdzielnie mleczarskie lub spółki akcyjne. Oparte są one na zasadach samowystarczalności, a przy umiejętnej gospodarce przynoszą dochód. Przykładem służyć może angielska spółka „Horlick” produkująca mleko w proszku. Utrzymuje ona w okręgu hodowlanym Somerset w płn. Kornwalii dwie, zwiedzane przez autora artykułu, stacje buhajów unasieniających ponad 60 000 sztuk bydła. Dochody z unasieniania bydła pozwoliły jej na założenie w 1955 r. doświadczalnej stacji unasieniania świń.

Podniesienie wartości genetycznych pogłowia bydła za pomocą sztucznego unasieniania możliwe jest również i w Polsce. Dla zwalczania, szerzących się przez krycie chorób, wyrządzających wielomilionowe straty stosowanie na szerszą skalę sztucznego unasieniania jest w Polsce koniecznością. Specyficzność warunków, w jakich obecnie rozwija się nasza hodowla bydła zmusza jednak do wytyczania dla tej akcji linii rozwojowej odmiennej nieco od tych, jakie stosowane są w krajach Zachodu.

Po drugiej wojnie światowej cierpi nasza hodowla bydła przede wszystkim z powodu niedoborowego żywienia oraz znacznego rozprzestrzenienia chorób szerzących się przez krycie, głównie rżesistkowicy. Zainteresowanie hodowców genetyczną wartością pogłowia jest, z bardzo nielicznymi wyjątkami, minimalne z powodu nieopłacalności hodowli, braku pasz treściwych i nie uwzględniania przez czynniki resortowe ekonomicznych podstaw długoplanowego rozwoju gospodarki rolnej. W tych warunkach sztuczne unasienianie wprowadza się głównie tam, gdzie choroby zakaźne, szerzące się przez akt krycia, powodują znaczną niepłodność bydła przynocząc duże straty gospodarstwu rolnemu. Okoliczności te zmuszają gospodarstwa chłopskie lub większe ośrodki hodowlane do korzystania ze sztucznego unasieniania. Unasienianie sztuczne raz wprowadzone w danym terenie utrzymuje się nadal, jeżeli tylko personel inseminacyjny nie popełnia błędów technicz-

nych. W większych ośrodkach hodowlanych o powodzeniu akcji inseminacyjnej decyduje nadto wzorowa jej organizacja. Akcją w takich warunkach prowadzi się głównie ze względów sanitarnych. W doborze rozplodników powinny decydować stan ich zdrowotności i brak niekorzystnych cech dziedzicznych. W rejonach kraju o glebach lichych i o prymitywnym stanie hodowli bydła, odznaczającego się małą wydajnością, niemal przez cały rok cierpiącego na niedobór białka i soli mineralnych, o doborze rozplodników powinna rozstrzygać jak najwyższa odporność na prymitywne warunki żywienia i utrzymania. Podnoszenie wydajności przez użycie wyselekcjonowanych w tym kierunku rozplodników jest w tych warunkach nieożądane.

Wydaje się, iż przeprowadzona u nas do tej pory przez Ministerstwo Rolnictwa akcja jest oparta na tych przesłankach. Ma ona charakter doraźny i zootechniczna korzyść z niej jest przeważnie niewielka, gdyż nawet w zakresie przekazywania takich cech, jak odporność i prawidłowy pokrój, ocena wartości rozplodników na podstawie pochodzącego od nich potomstwa jest możliwa tylko w sposób przybliżony, a w praktyce nie stosuje się jej wcale. Akcja ta daje już jednak poważne korzyści. Poza znaczeniem jakie ma dla zwalczania chorób przenoszonych się przez krycie, popularyzuje ona w społeczeństwie, pełnym uprzedzeń, nową, postępową metodę rozmnażania bydła. Dzięki tej akcji zostaje przygotowana kadra inseminatorów, zostaje zdobyte doświadczenie organizacyjne i stworzone podstawy materialne dla uruchamiania akcji sztucznego unasieniania tam, gdzie zajdzie tego potrzeba.

Żądanie do zwiększenia produktywności tłuszczu i mleka przez użycie do unasieniania wyselekcjonowanych rozplodników bez szkody dla pogłowia bydła, możliwe jest tylko w tych rejonach kraju, w których jest hodowana mniej więcej wyrównana rasa bydła, a stan uprawy roślin pastewnych oraz łąk i pastwisk pozwala na prawidłową hodowlę. Rejonów takich w Polsce jest dużo i mamy już dowody bardzo poważnego oddziaływania sztucznego unasieniania na produktywność pogłowia bydła w zasięgu stacji prowadzących przez czas dłuższy planową pracę zootechniczną. Niezbędnym warunkiem powodzenia tej akcji jest jednak trwała opłacalność hodowli, która nie może być podrywana eksperymentami gospodarczymi, wiodącymi lepiej prosperujące gospodarstwa do ruiny. Dalszy warunek stanowi współpraca na leżycie przygotowanego personelu zootechnicznego.

O ile bowiem techniczna strona unasieniania powinna być, jak obecnie nadal w rękach najlepiej do tego przygotowanej służby weterynaryjnej, o tyle do spraw doboru buhajów, oceny ich na podstawie cech wykazywanych przez potomstwo, propagandy zootechnicznych ko-

rzyści ze sztucznego unasieniania przez wystawę przychowku itp. musi się włączyć służba zootechniczna z odpowiednim przygotowaniem specjalistycznym (wyższe wykształcenie ze specjalizacją w hodowli bydła). — Poza tym akcją muszą się interesować kółka rolnicze, spółdzielczość mleczarska, Związek Samopomocy Chłopskiej i instytucje samorządu rolniczego.

W rejonach kraju i gospodarstwach o najcenniejszym pogłowi należy bezwzględnie przejść na unasienianie spermą doborowych buhajów, i prowadzić ścisłą ewidencję pochodzenia uzyskiwanego przychowku. Znakowanie używanego nasienia, dla uniknięcia niepożądanego chowu w pokrewieństwie, wydaje się konieczne przy stosowaniu unasieniania.

Na zakończenie poruszyć należy sprawę kosztów inseminacji i doboru zatrudnionych w niej ludzi. Nie mamy związków hodowców, spółdzielczość mleczarska jest dopiero w załazku a zdolność płatnicza chłopów oraz państwowych i spółdzielczych ośrodków hodowlanych jest niska. Zanim więc stacje w oparciu o realnie skalkulowane opłaty inseminacyjne (wg oceny autora nie niższe od 100 zł) staną się samowystarczalne, niezbędne jest dofinansowanie akcji przez państwo, jak najśliszej zainteresowane w zwiększeniu pogłowia bydła i podniesieniu jego produktywności.

Dla pomyślnego rozwoju akcji sztucznego unasieniania decydującym czynnikiem jest dobór zatrudnionych w niej pracowników. Stanowiska kierownicze powinni obejmować jedynie ludzie o wysokim poziomie przygotowania fachowego, cechujący się zdolnościami organizacyjnymi i szczerym zainteresowaniem dla inseminacji. Powinni oni być, podobnie jak personel pomocniczy, dobrze wynagradzani. Przy sztucznym unasienianiu niedociągnięcia techniczne i organizacyjne depopularyzują akcję wśród rolników, obniżają liczbę unasienień i powodują, iż oszczędność na uposażeniach kosztuje państwo bardzo drogo.

Również powierzenie podstawowych dla prowadzenia akcji prac technicznych nad nasieniem personelowi o dorywczym tylko przygotowaniu, bądź nawet wykształceniu zawodowym średnim, jest zdaniem autora niewłaściwe należy do rzędu „kosztownych oszczędności”. Personel pomocniczy laborancki jest na stacjach bezwzględnie potrzebny, lecz nie jest on należycie przygotowany do prac wymagających gruntownego przygotowania teoretycznego.

Piśmiennictwo

- 1) Adler H. S.: Testing for Vibrio Fetus Infection of Danish A. I. Bulls. III Intern. Congr. on An. Reprod., Cambridge 1956 Pathology, 5.
- 2) Bartlett, D. E.: American Breeders Service, Chicago. Konsultacje ustne 1956.
- 3) Edwards J.: Financial Times, 1956 — ref. DTW 35/36 1956.
- 4) Eibl K.: Die Künstliche Besamung u. die Herdebuchzucht. Zuchtigiene, Fortpflanzungsstörungen u. Besamung der Haustiere I. 1.8.1957.
- 5) Lawson J. R.: (wg Agric. Rec. Service USDA Losses in Agriculture; prelim. appraisal for rev. June 1954). III Intern. Congr. on An. Reprod. — Cambridge 1956 — Plenary papers. 42.
- 6) Messerschmidt H. A. I.: Digest, Jan. 1957 — 4.
- 7) N. A. A. B. News. (The Official Publication of National Association of Artificial Breeders), July-August, 1956.