

rosty, niż w grupie doświadczalnej tak, że w ósmym tygodniu życia średni przyrost wyniósł w grupie doświadczalnej (D) 11,357 kg na sztukę za okres 8 tygodni, a w grupie kontrolnej (K) 10,777 kg. Różnica na korzyść grupy doświadczalnej wynosi 0,580 kg, co stanowi 5,5%. Drugim również bardzo ciekawym momentem świadczącym o wpływie acidofiliny na zdrowotność jest to, że w grupie doświadczalnej w okresie doświadczenia padła 1 sztuka co stanowi 1,94% w stosunku do całości grupy (D), zaś w grupie kontrolnej (K) padło 6 sztuk co stanowi 12,24% w stosunku do całości grupy (K).

Powyższe cyfry potwierdzają doświadczenia wykonane w Związku Radzieckim. Co do ogólnych spostrzeżeń nad zdrowotnością materiału objętego doświadczeniem, należy stwierdzić, że jeżeli wystąpi biegunka u prosiąt, to stosując jako środek leczniczy mleko acidofilne można ją zlikwidować w ciągu 1—2 dni. W ciągu trwania doświadczenia tylko w jednym przypadku biegunka wystąpiła w grupie (D), a przebieg jej był bardzo łagodny.

#### Wnioski.

W opisanym doświadczeniu przy użyciu 10 miotów zawierających łącznie 101 prosiąt stwierdzono, że acidofilne kwaśne mleko stosowane

przy dokarmianiu prosiąt działa korzystnie na lepsze wykorzystanie paszy i stąd lepsze przyrosty oraz na lepszą zdrowotność. Mleko może być stosowane jako środek leczniczy w wypadkach biegunki u prosiąt. Konieczność gotowania mleka przed jego zakwaszeniem uniemożliwia zakażenie się bakteriami chorobotwórczymi młodych organizmów. Problem produkcji acidofilnego, kwaśnego mleka powinien być rozpracowany centralnie tzn. że mleczarnie powinny ukwaszać mleko odłuszczone bakteriami typu *Lb. acidophilus* i z kolei przekazywać je na karmę zwłaszcza dla prosiąt i cieląt. Przygotowywać acidofilne kwaśne mleko można w gospodarstwach o wysokim poziomie hodowli, w których są wysokokwalifikowani pracownicy. Przeprowadzenie dalszych badań szczególnie pod kątem zdrowotnego oddziaływania na młode zwierzęta należałoby uważać za wielce wskazane.

#### Piśmiennictwo

- 1) Bibierdijewa M.: Sow. Zootechnia nr 10, 1952 r.
- 2) Sorokin S. W.: Padgatowka karmow ku skarmliwanii. Moskwa 1948.
- 3) Leonowicz W. W., Połonskaja M. S.: Primenienie acidofilna w ziwotnowodstwie. Moskwa 1952 r.
- 4) Popowski M.: Aganiok, styczeń 1 1954.
- 5) Połonskaja M. S., Leonowicz W. W., Bibierdijewa M.: Dokl. Wsesojuz. Akad. Sielskochaz. Nauk im. Lenina, str. 21 Sjelchoziz 1953
- 6) Wołkopiłow W.: Hodowla świń. Warszawa 1952.
- 7) Popow J.: Żywnienie zwierząt gospodarskich. Warszawa 1951.

## LECNICTWO

W. BIELAŃSKI

Kraków

### SZTUCZNE UNASIENIANIE BYDŁA I KONI W CZECHOSŁOWACJI\*)

Pierwsze próby sztucznego unasieniania zwierząt w Č.S.R. podjął prof. Zigmunt w roku 1921 i 1922 w stadninie w Kladrubach. Później w latach przedwojennych (1937/38) unasienianiem koni i bydła zajął się systematycznie prof. Přibyl oraz prof. Klobouk. Praktyczne zastosowanie sztucznego unasieniania rozpoczęło jednak na skalę masową w Czechosłowacji dopiero po ostatniej wojnie, a dzięki dużemu wyrobieniu hodowców czeskich metoda ta znalazła tak szybkie rozpowszechnienie w stosunkowo krótkim czasie, jak chyba w żadnym innym państwie europejskim. W roku 1946 w związku ze znacznym rozprzestrzenieniem zarazy stadniczej u koni na terenie Słowacji, wstrzymano naturalne krycie klaczy i w ciągu jednego sezonu zorganizowano wyłącznie sztuczne unasienianie. Po opanowaniu zarazy stadniczej metoda ta tak przyjęła się, że w dalszym ciągu na terenie całej Słowacji na punktach kopulacyjnych ogierów prowadzi się sztuczne unasienianie. W sztucznym unasienianiu bydła decydującą rolę odegrał przyjazd w roku 1947 profesora Sørensen a

z Kopenhagi, który doszkolił lekarzy weterynaryjnych na krótkich kursach, zapoznając ich z metodami techniki stosowanymi w Danii. (Podobne kursy, przeprowadził prof. Sørensen w Polsce w roku 1946). W roku 1947/48 kilku młodych lekarzy wet. wraz z Dr. Sobkiem uruchomiło 5 stacji unasieniania bydła, z których każda dysponowała 3—4 buhajami. W roku 1950 po nabraniu doświadczenia organizacyjnego i technicznego w prowadzeniu akcji A.I. Ministerstwo Rolnictwa zdecydowało się na szerokie zastosowanie tej metody dla całego pogłowia. Rok 1950/51 jest zupełnym zwrotem w kierunku umasowienia całej akcji. Organizowane są w całym kraju duże stacje posiadające po 40—50 buhajów, a obsługujące do 50—70 tys. krów. O ile samo unasienianie krów w terenie dało się dobrze rozwiązać, o tyle te tak duże stacje buhajów zawiodły pod względem zoohigienicznym. W wypadku wystąpienia choroby zakaźnej ogromny teren był pozbawiony nasienia. W związku z powtórzeniem się podobnych wypadków zdecydowano się na przeorganizowanie stacji buhajów, nie zmniejszając nasilenia całości akcji. Od roku 1952/53, stacje mają po 20—30 buhajów i w zasięgu obsługi 10—15 tys. krów, wyjątkowo 20 tys., rozmieszczonych na terenie 2-ch najwyżej 3-ch powiatów (okresów). Ogółem w roku 1954 na terenie całej Č.S.R., unasieniono sztucznie 82% stanu krów i jałówek, z tego na terenie Czech i Moraw 100% nato-

\*) Artykuł napisany, na podstawie wrażeń i materiałów, zebranych w czasie wyjazdu do Č.S.R. w marcu 1954.

miast na Słowacji nie na wszystkich powiatach jest organizowane unasiennianie bydła wobec trudności komunikacyjnych w górskich warunkach. Tak daleko posunięte masowe zastosowanie A.I nie jest znane w żadnym państwie za wyjątkiem europejskiej części Z.S.R.R. Unasiennianie owiec rozpoczęło w końcu roku 1949 po przyjeździe i przeprowadzeniu instruktarzu przez radzieckich specjalistów Rodina i Chabibulina. Unasiennianie owiec rozpoczęło w Zakładzie doświadczalnym w Nowym Mieście nad Vahem, a obecnie prowadzi się w kilku punktach Słowacji.

W czasie mojego pobytu ze względu na porę roku (wczesna wiosna) nie miałem możliwości bezpośredniego zapoznania się z tokiem pracy unasienniania owiec.

**Unasiennianie bydła.** Organizacja obecna opiera się na stacjach, które tworzą jednostki [8—10 stacji na jedno województwo (kraj)] podległe administracyjnie kierownictwu na szczeblu wojewódzkim (Centrala Krajska), a te z kolei wydziałonemu referatowi w Ministerstwie Rolnictwa — Departament Produkcji Zwierzęcej. Organizacja samej stacji jest najbardziej interesująca, jako podstawowej komórki. Stacja jako całość posiada stacje buhajów i podstacje (t.zw. „poboczki“). Na czele stacji stoi kierownik odpowiedzialny za całość organizacyjną, którego w pracy hodowlanej zastępuje zootechnik stacji, który zwłaszcza w rejonach o zaawansowanej hodowli prowadzi grupy hodowlane i praktycznie jest gospodarzem hodowlanym rejonu. Stacje buhajów są urządzone w gospodarstwach leżących na uboczu i zupełnie izolowanych od przypadkowych kontaktów zarówno ze zwierzętami jak i ludźmi. Przeważnie mieszczą się w dawnych gospodarstwach średnich, których pomieszczenia w całości przystosowano do potrzeb stacji buhajów. Każda z 3-ch zwiedzanych przeze mnie stacji miała zabudowania ustawione w kwadrat, posiadające laboratorium, maneż oraz oddzielne pomieszczenie dla buhajów. Przy wejściu na teren stacji dyżurowanej stale przez portiera obowiązuje nałożenie butów gumowych i ubrań ochronnych. Buhaje są trzymane na stanowiskach obszernych i z reguły uwiązane. Personel stacji składa się z technika pobierającego nasienie, 2 laborantek i obsługi buhajów (1 człowiek na 8 buhajów, najwyżej na 10). Poza tym na stacji buhajów jest biuro kierownika stacji, zootechnika oraz prowadzi się statystykę wyników dla całej stacji na podstawie danych przesyłanych z „poboczek“. Praca stacji w terenie jest prowadzona wyłącznie za pośrednictwem podstacji (poboczki), których zasięg od zasięgu jest 2 lub 3. „Poboczki“ posiadają 3—4 techników stale pracujących oraz 1 technika rezerwowego. Poza tym „poboczkom“ podlegają pojedynczy technicy stale obsługujący rejon, na którym mają swoją siedzibę („vysadzone rejonny“). Pracą „poboczki“ kieruje starszy technik, który poza technikami ma jeszcze do dyspozycji

1 siłę laboratoryjną. „Poboczki“ rozmieszczone w miasteczkach o dobrej komunikacji posiadają lokal biurowy i laboratoryjny, w którym znajdują się lodówki oraz urządzenia do sterylizacji pipet i narzędzi. „Poboczka“ jest wyposażona w mechaniczne środki lokomocji, rowery i motocykle (na okres letni) i auta, które czynne są w zimie a w lecie przechodzą kapitalny remont. Do wyposażenia techników należą skórzane spodnie i buty gumowe, na zimę spodnie podbite futrem, krótkie kożuchy i buty filcowe. „Poboczki“ otrzymują nasienie ze stacji buhajów popołudniu lub wieczorem, dają je do lodówki, a rano dnia następnego kontrolują mikroskopowo, rozdzielają na poszczególnych techników, a także wysyłają na wydzielone rejon; nadto zbierają telefonicznie do godziny 10 rano zgłoszenia krów w rui i na podstawie tych meldunków kierownik wyznacza plan objazdu techników. Technicy na wydzielonych rejonach, objężdżają codziennie wszystkie gospodarstwa państwowe i spółdzielcze, nie czekając na telefoniczne zgłoszenia. Wykonują oni wszystkie prace związane z unasiennianiem łącznie z badaniem na cielność. Stosunkowo duża część sztuk (50—60%) jest unasienniana dwukrotnie w czasie jednej rui (reinseminacja). Stacje ani podstacje nie posiadają lekarzy wet. etatowych.

Stacja jest pod stałym nadzorem sanitarnym jednego z lekarzy państwowych. Zwalczanie jałowoci w terenie wykonują lekarze praktykujący, lecznicowi. Przekazywanie krów do leczenia odbywa się drogą okrężną. Kierownik „poboczki“ na podstawie meldunków inseminatorów sporządza wykaz krów niezacielonych (po 3-ch unasiennieniach oraz nie latujących się do 3 miesięcy po ocieleniu). Na podstawie tego wykazu powiatowy lekarz wet. rozdziela sztuki jałowoci na rejonowych lekarzy wet. Lekarz wet. leczący krowę — zostawia u właściciela dyspozycję a na „poboczkę“ przesyła wykaz z rozpoznaniem badanych krów. Ten dość luźny sposób powiązania służby wet. z A. I. musi budzić zastrzeżenia w samym założeniu. W czasie mojego krótkiego pobytu w Č.S.R., nie mogłem wyrobić sobie własnego zdania jaka jest obiektywna wartość tego systemu w praktyce.

Zagadnienie buhajów, ze względu na wyłączne stosowanie A.I. musiało być planowo rozwiązane, aby w krótkim czasie nie doprowadzić do zacieśnienia krwi i chowu kazirodzkiego. Zasadniczo na stacjach buhaje są podzielone na grupy po 3 sztuki, których nasienie pobierane co 3—4 dni używane jest tylko na jednym rejonie obsługiwanym przez stację. Zwykle dobierane są w grupy buhaje spokrewnione. Po dwóch latach przesuwa się nasienie każdej z grup buhajów na nowy rejon, dzięki czemu buhaje mogą być użyte na tej samej stacji przez długi okres czasu. W związku z tym systemem ilość krów przypadających na 1 buhaja została obniżona na 800—1000 sztuk rocznie, w porównaniu z 2000 sztuk w okresie dużych stacji (przed 1952).

Zmniejszenie ilości krów unasienianych jednym buhajem ma jeszcze inne zootechniczne uzasadnienie, mianowicie zmniejszenie ryzyka na wypadek obniżania wydajności u córek wobec posługiwania się w większości buhajami nie sprawdzonymi pod względem wartości przychowku.

Nasienie pobiera się do sztucznej pochwy wyrabianej w Č.S.R. według modelu duńskiego z tą różnicą, że zamiast lejków gumowych z probówką, używane są dwuścienne zbiorniki szklane na nasienie, ogrzewane wodą wg wzoru radzieckiego. Stacje posiadają na każdego buhaja po dwie pochwy, do których należy oddzielny sprzęt do mycia jak szczotka itd. Pochwy przechowuje się w specjalnych, ogrzewanych oszklonych szafach, w których suszy się je po myciu i ogrzewa przed użyciem. Do codziennych, pomocniczych prób przy badaniu nasienia należy oznaczanie odczynu (papierkami nitrozolowymi z dokładnością do 0,5) oraz próba odbarwiania z błękitem metylenu w rurkach kapilarnych (norma: odbarwienie do 8 minut w temp. +40 do +41°C). — Poza tym raz w miesiącu wykonuje się próbę rezystencji na NaCl (wg Miłowa nowa) i oblicza się koncentrację plemników w hemocytometrze. Jako rozcieńczalnika używa się cytrynianu sodu z dodatkiem (25%) żółtka. Ze względu na ograniczone użycie buhajów wykonuje się niskie rozcieńczenia 1:2, 1:3. Nasienie jest chłodzone do temp. +2°C. Po 6 godzinach następuje pakowanie i wysyłka, którą dokonuje się w termosach o szerokich szybkach napełnionych lodem, pakowanych do skrzynek drewnianych. Technicy zabierający termosy z „poboczki” przewożą je na motocyklach lub rowerach w specjalnie pomyślanych torbach skórzanych na sprzęt inseminacyjny. Unasienianie wykonuje się pipetami szklanymi, zaopatrzonymi w balonik gumowy. Stosowana jest technika oburęczna z ustalaniem szyjki macicznej przez prostnicę. Każdy technik wyjeżdżając w teren ma ze sobą fotografię buhaja, którego nasieniem inseminuje. Badanie na cielność wykonuje się we wczesnych okresach (4—6 tygodni), najpóźniej jednak w ciągu 3-ch miesięcy od ostatniego unasienienia. Opłata za unasienienie krowy lub jałówki (powyżej 1 roku) wynosi 30 Kcs, i jest pobierana przez urząd gminny od wszystkich sztuk.

W ČSR istnieje już opracowana metoda planowania inseminacyjnego, oparta na szczegółowym przeglądzie wszystkich sztuk. Przeglądu całego pogłowia powyżej 1 roku życia dokonuje się komisyjnie raz w roku. W komisji bierze udział powiatowy zootechnik (z okresu) lekarz wet., zootechnik miejscowy (gminny) i przede wszystkim technik — inseminator danego rejonu. Na podstawie spodziewanych dat ocielenia oraz włączenia jałówek do rozplodu planuje się czas unasieniania poszczególnych sztuk, co w sumie daje plan unasieniania w poszczególnych miesiącach. Ten sposób planowania zdaniem czeskich

kolegów odgrywa bardzo dużą rolę w kierunku mobilizowania nadzoru przez techników nad terminami spodziewanych rui. Sprawozdawczość wyników a tym samym i premiowanie techników opiera się na stosunku czasu zacielenia do terminu pierwszego unasienienia, czyli rozpoczęcia pracy inseminatora. Jako normę przyjmuje się, że po 3-ch miesiącach powinno być stwierdzonych 60% cielnych (co odpowiada wynikom po I-szym unasienieniu) a po 6-ciu miesiącach 80%, co stanowi ogólny wynik ze sztukami powtarzającymi (unasienianymi II-gi lub III-ci raz). Dla łatwego wglądu w wyniki prowadzi się diagram miesiącami podając cyfry absolutne i procentowe według ustalonego jednakowego wzoru dla „poboczek”, całej stacji, dla poszczególnych buhajów, „okresu”, i całego Č.S.R. Dla otrzymania danych do tego syntetycznego zestawienia wyników, prowadzona jest cała buhalteria „inseminacyjna”. Nie zatrzymując się na szczegółach wymienię tylko ważniejsze rodzaje prowadzonych zapisów. Na stacji buhajów: ewidencja dla każdego buhaja prowadzona oddzielnie a obejmująca obszernie żywienie, wymiary i opis budowy wraz z fotografiami, wyniki badań weterynaryjnych i stan zdrowia, wyniki badań nasienia, rezultaty zacieleni po I-szym unasienieniu.

Technicy-inseminatorzy prowadzą: kartoteki dla każdej unasienianej sztuki, dziennik dla każdego gospodarstwa, podręczny notatnik, na podstawie którego prowadzi się dwie poprzednie ewidencje. Kierownik „poboczki” sporządza zbiorcze sprawozdania miesięczne, które są podstawą dla zestawienia wyników całej stacji. Wynagrodzenia techników są w III-ch grupach w zależności od ilości lat pracy, wielkości rejonu oraz dyspozycji środków lokomocji (pieszo, rowerem, autem). Do tego dochodzą premie za wykonanie planu oraz za procent zapłodnień.

Szczególnie dużo uwagi poświęca się szkoleniu personelu, które początkowo prowadzono na doraźnie organizowanych kursach, a od 1952 uruchomiono szkołę techników w Boskowicach koło Brna. Szkolenie technika inseminatora rozpada się obecnie na następujące etapy: praktyka na stacji unasieniania — 1½ miesiąca, szkolenie w Boskowicach — 3 miesiące, praktyka na stacji unasieniania — 4 miesiące. W końcu kandydaci na techników zdają egzamin, po którym otrzymują zaświadczenie ukończenia szkolenia. Oddzielnie szkoła wydaje upoważnienia do wykonywania w terenie inseminacji. Program szkolenia w Boskowicach obejmuje następujące przedmioty główne: anatomia i fizjologia, technika pobierania nasienia, organizacja A.I., metodyka i technika unasieniania, zootechnika i weterynaria, nadto zagadnienia polityczno-ekonomiczne, i podstawy agrobiologii. Nauka prowadzenia samochodu dla uzyskania prawa jazdy odbywa się w okresie praktyki na stacji. Rocznie odbywają się 3 kursy szkolące około 400 osób. Do roku 1954 Boskowice wyszkoliły 2.500

techników, z których około 6% nie kończyło szkolenia na skutek selekcji egzaminowej. Te stosunkowo duże ilości techników są potrzebne do uzupełnienia kadr terenowych, z których rocznie ubywa 10% z powodu złego stanu zdrowia oraz 10% z innych przyczyn, tak że trzeba uzupełniać rocznie około 20%. Boskowice posiadają 9 osób personelu nauczycielskiego w tym 1 wychowawca. Dyrektorem jest lekarz wet., poza tym wyznaczony jest jeszcze jeden lekarz wet. do prowadzenia przedmiotów fachowych. Kursanci są rozdzieleni na grupy po 10 osób i mają przeciętnie 10 godzin zajęć. Oddzielnie prowadzone są kursy 1½ miesięczne dla лаборанtek, nastawione wyłącznie na pracę z nasieniem na stacji.

Boskowice posiadają nowy budynek, (dawna szkoła rolnicza) mieszczący internat, 3 sale wykładowe, w tym sala do wyświetlania filmów oraz laboratorium ćwiczebne dobrze urządzone i wyposażone; obok znajduje się gospodarstwo, w którym mieszczą się buhaje do ćwiczeń. Szkoła posiada laboratorium fotograficzne wykonujące zdjęcia buhajów na wszystkich stacjach, ponieważ jak wspomniałem — każdy technik wyjeżdżający w teren ma fotografię buhaja, którego nasieniem unasienia krowy. Na miejscu w szkole prowadzona jest podstacja obsługująca okolicę, zatrudniająca 2 techników, którzy zabierają ze sobą uczniów (do dyspozycji 2 samochody); jeden z techników jest przodownikiem inseminatorem w Č.S.R. uzyskując 72% zacieleń po I-szym unasienianiu.

Unasienianie koni na Słowacji prowadzone jest przez personel stada ogierów oraz w niektórych stadninach (widziałem w stadninie Molesie, Novy Tekow), w których mimo małej ilości klaczy (po kilkanaście przeważnie na 1 ogiera) A.I. ułatwia organizowanie stanówki w nasilonym okresie, gdy w jednym dniu przypada po 2 i więcej klaczy na tego samego ogiera. Na punktach kopulacyjnych A.I. wykonują masztalercze, którzy przechodzą w okresie zimowym około dwumiesięczne szkolenie, które co roku jest uzupełniane i sprawdzane. Początkowo unasienianie wykonywali lekarze wet. oraz studenci powoływani okresowo do tej akcji. Wyniki jednak wobec dużej płynności i dorywczości pracy studentów nie były zadowalające. Używane są obecnie pochwy modelu „Cambridge“ a do unasieniania klaczy katetry ebonitowe lub szklanne.

W zasadzie na punktach kopulacyjnych jak i w stadninach unasienianie wykonuje się nasieniem nie rozcieńczonym i nie konserwowanym bezpośrednio po pobraniu, i dlatego też ilość klaczy na jednego ogiera niewiele przekracza możliwości naturalnego pokrycia (80—100 klaczy). Na punktach kopulacyjnych nie prowadzi się kontroli owulacji ani też wczesnego badania na ciążę. Uzyskiwane wyniki zażrebień nie przewyższają ilości naturalnego pokrycia i wynoszą

przeciętnie około 50% zażrebień. Urządzenia do A.I. na punktach kopulacyjnych, zwiedzanych przeze mnie, ograniczają się do najkonieczniejszych sprzętów, zwykle nawet bez oddzielnego pomieszczenia. Lepiej urządzone są punkty unasieniania prowadzone przy stadach ogierów, które posiadają (np. w Nitra) oddzielne pomieszczenia do pobierania nasienia, laboratorium podręczne, stanowiska do unasieniania, itd. W organizowaniu A.I. koni na Słowacji, wyraźnie zaznacza się jeszcze przewaga motywów higienicznych (izolowanie ogierów od klaczy jako profilaktyka zarazy stadniczej), a hodowlane założenia wykorzystania lepszych ogierów zdają się być zupełnie drugo-planowe, co wydaje się niesłusznie i odbija się niekorzystnie na prowadzeniu tej akcji.

Pracownie naukowo — białawcze. Z zakładów, pracujących nad zagadnieniem płodności zwierząt wraz z A.I. muszę przede wszystkim wymienić Katedrę położnictwa na Wydziale Wet. w Brnie. Dzięki uprzejmości kierownika Katedry prof. Přibyla mogłem szczegółowo zapoznać się z urządzeniami Zakładu A.I., w którym pracuje doc. Langer. Prowadzi się tu systematycznie prace dydaktyczne oraz badania nad techniką A.I.; poza tym prace badawcze prowadzone są w Koszycach na nowo organizowanym wydziale wet. (doc. Hrudka) oraz w terenie przez Instytut hodowli i fizjologii (Dr Sobek). Wreszcie podejmowane są tematy o znaczeniu praktycznym przez lekarzy szkoły w Boskovicach (Dr Polak). W całości jednak, o ile mogłem się zorientować w czasie krótkiego pobytu nasilenie prac badawczych jest niewspółmiernie małe w stosunku do dużego praktycznego znaczenia gospodarczego A.I. w produkcji i hodowli w Č.S.R.

KAZIMIERZ ROSŁANOWSKI

### SZTUCZNE UNASIENIANIE KÓZ

Katedra Zoohigieny WSR w Krakowie  
Kierownik: prof. dr W. BIELANSKI

Głównymi aspektami przemawiającymi za sztucznym unasienianiem kóz jest podobnie jak przy sztucznym unasienianiu innych gatunków zwierząt, możliwość racjonalnego wykorzystania wartościowych tak pod względem hodowlanym jak i zdrowotnym reproduktorów, podniesienie produktywności kóz oraz higiena krycia. Sztuczne unasienianie kóz znalazło szerokie zastosowanie szczególnie w okresie powojennym w takich krajach jak ZSRR, Bułgaria, Francja, Niemcy i inne. Bułgarzy, którzy unasienianie kóz rozpoczęli w roku 1946 już w roku 1952 unasienili przeszło 80.00 sztuk (Bielański (1)). W Niemczech jak podaje Götze (4) pracownicy stacji sztucznego unasieniania pod Hannoverem w okresie 1942/45 unasienili przeszło 3.000 kóz. Procent zapłodnień przy szt. unasie-