

MIĘDZYKARODOWE ZJAZDY NAUKOWE W SPRAWACH SZTUCZNEGO UNASIENIANIA ZWIERZĄT NA PRZESTRZENI OSTATNICH LAT

WŁADYSŁAW BIELAŃSKI

Katedra Zoohigieny WSR Kraków i Dział Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasieniania Instytutu Zootechniki w Krakowie

Kierownik: prof. dr W. Bielański

Ostatnie 20 lat zaznaczyły się dużymi wysiłkami w zakresie uintensywnienia gospodarki rolnej, co wpłynęło również na szukanie dróg w kierunku przyspieszenia procesu zwiększenia produktywności zwierząt. Do metod, które szczególnie szybko się przyjęły, należy sztuczne unasienianie, zastosowane na największą skalę w hodowli bydła. Okazało się, że na drodze szerokiego wykorzystania potencji genetycznej buhajów o dziedzicznych właściwościach przekazywania wysokiej mleczności można w stosunkowo krótkim czasie oddziaływać na masową poprawę pogłowia bydła w kraju.

Niewątpliwie duże zainteresowanie stosowaniem sztucznego unasieniania musiało pociągnąć za sobą szereg zmian w dotychczasowych metodach rozplodu i wykazało potrzebę uzyskania coraz gruntowniejszych wiadomości z zakresu fizjologii i patologii rozrodu zwierząt. Równocześnie pełne wykorzystanie buhajów, umożliwiające sztuczne unasienianie rocznie już nie setek, ale tysiący krów nasieniem jednego rozplodnika, narzuca konieczność zupełnie innego podejścia do selekcji bydła. Okazuje się, że nie wystarcza już opieranie kryteriów hodowlanych wyłącznie na wykazanej produkcji mleka, ale konieczne jest zwracanie również uwagi na stan zdrowia zwierząt, którego jednym z wykładników jest płodność.

Jesteśmy dzisiaj świadkami zjawiska, że w niektórych krajach sztuczne unasienianie metodycznie, technicznie i organizacyjnie wyprzedza znacznie przygotowanie hodowców do zaopatrywania stacji unasieniania zwierząt w odpowiednio wyselekcjonowane rozplodniki.

Nabiera to dla nas szczególnego znaczenia, jeżeli weźmie się pod uwagę, że w 1960 r. zostało w Polsce unasienione około 1 200 000 szt.

bydła, co stanowi mniej więcej 20% pogłowia krów i jałówek powyżej 1 roku. W 1961 r. cyfra ta osiągnęła wielkość około 1 700 000, a według planów na 1965 r. powinno ulec wówczas unasieleniu około 4 milionów krów, czyli 60% stanu ich liczebności.

Uwagi te nasuwają się w związku z dzisiejszą sesją, która swoim programem odbiega od sesji dotychczas organizowanych przez Sekcję Fizjologii i Patologii Rozrodu, gdyż ma za zadanie zaznajomienie lekarzy weterynaryjnych, jak również wszystkich innych zainteresowanych, z obecnym stanem badań naukowych, prowadzonych na całym świecie nad rozrodem zwierząt gospodarskich.

Doniesienia referowane na kongresach międzynarodowych nie odzwierciedlają oczywiście pełnego obrazu całej tak szerokiej dyscypliny, niemniej wszystkie one są przedstawione po raz pierwszy i obrazują aktualne kierunki badań w dziedzinie rozrodu zwierząt, a dzięki ich skróconej formie pozwalają na oświetlenie tego samego problemu z różnych punktów widzenia. Dla uczestników zaś tego rodzaju spotkań, jakimi są kongresy o określonej problematyce, stwarzają one jedyną w swoim rodzaju możliwość bezpośredniej wymiany poglądów.

Wśród różnych dróg, którymi biegnie praca naukowa, a również i zawodowa, niewątpliwie czynnik dyskusji odgrywa bardzo ważną rolę. Dlatego też konferencje z zakresu rozrodu i sztucznego unasielenia zwierząt spełniły specjalnie skuteczną rolę w przyspieszaniu postępu badań w tym zakresie.

Pierwszym większym zjazdem naukowym o tematyce dotyczącej sztucznego unasielenia była konferencja zorganizowana w Moskwie (28. XII. 1933 — 4. I. 1934) przez Laboratorium Sztucznego Unasielenia i Wszeczwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt (WIZ). Główne referaty wygłosili wówczas: Miłowanow — o badaniach naukowych związanych ze sztucznym unasieleniem; Bernsztajn — o właściwościach fizjologicznych plemników w zastosowaniu do sztucznego unasielenia oraz Skatkin — o normach eksploatacji samców. Poza tym program obejmował około 30 referatów, zajmujących się unasieleniem oraz fizjologią rozrodu zwierząt. Materiały z konferencji ukazały się drukiem pod tytułem: „Iskustwiennoje osiemienjenje sjelskochozjastwiennych żywotnych“ (Itogi Rabot I wsiesojuznego Sowieszczania pod Isskustw. Osiem., 1935 WIZ-WASCHNIL, stron 207).

Mimo tego, że z zagranicznych gości udział w konferencji wziął tylko dr Ahmed Fahri-bej z Turcji, wydaje się dzisiaj, że odbiła się ona dość szerokim echem w pracowniach naukowych w Europie i USA.

Następny zjazd, już o zdecydowanie międzynarodowym charakterze, odbył się dopiero po wojnie we Włoszech, w Mediolanie, w oparciu o Instytut Doświadczalny dla Sztucznego Unasielenia im. L. Spallanzanigo

(21—30. VI. 1948)¹. Sekretarzem generalnym kongresu był prof. T. Bonadonna.

Obrady kongresu toczyły się na posiedzeniach plenarnych, na których przedstawiono 13 referatów programowych, oraz w sekcjach obejmujących następujące działy: I. Problemy biologii rozrodu (61 doniesień); II. Problemy zootechniczne rozrodu zwierząt (50 doniesień); III. Problemy patologii rozrodu (54 doniesienia); IV. Problemy metodologiczne w sztucznym unasienianiu zwierząt (45 doniesień); V. Problemy prawne w organizacji sztucznego unasieniania i rozrodu zwierząt (14 doniesień). Łącznie wygłoszono 224 doniesienia. Wspomniane referaty programowe wygłoszili:

- 1) A m a n t e a, G. (Włochy). Zagadnienia techniki sztucznego unasieniania.
- 2) H a m m o n d, J. (Anglia). Balans hormonalny w odniesieniu do płodności i jałowości.
- 3) P h i l l i p s, R. W. (USA). Wpływ czynników środowiska na rozród zwierząt.
- 4) A n d e r s o n, J. (Kenia). Klimat a rozród bydła w Kenii.
- 5) F a v i l l i, G. (Włochy). Układ enzymatyczny związany z ogolacaniem komórki jajowej w jajowodzie ssaków.
- 6) L a g e r l ö f f, N. (Szwecja). Czynniki jałowienia.
- 7) R a n z i, S. (Włochy). Niektóre nowe poglądy na teratologię i teratogenezę.
- 8) L e s b o u y r i e s, M. G. (Francja). A-awitaminoza a niepłodność u ssaków.
- 9) L e i n a t i, L. (Włochy). Patogeneza trichomonadozy.
- 10) S o r e n s e n, E. (Dania). Naukowe i techniczne zagadnienia sztucznego unasieniania.
- 11) G u t i e r r e z, J. C. (Urugwaj). Sztuczne unasienianie owiec.
- 12) P e r r y, E. J. (USA). Wpływ sztucznego unasieniania na potomstwo.
- 13) S a l i s b u r y, G. (USA). Minimalna ilość plemników dla uzyskiwania optymalnej płodności przy sztucznym unasienianiu bydła mlecznego.

Ogółem na zgłoszonych 224 doniesień 116 (51%) przedstawili gospodarze, tj. Włosi, a z 13 referatów głównych — 4 (33%), tak że kongres nabrał charakteru lokalnego, co odbiło się ujemnie na przeciętnym poziomie doniesień. Z Polski nie zgłoszono żadnych doniesień, ale udział w kongresie wziął prof. Olbrycht. Na zakończenie kongresu został wy-

¹ Oficjalna nazwa Pierwszego Międzynarodowego Kongresu Fizjopatologii Rozrodu Zwierząt i Sztucznego Unasieniania brzmiała: „Primo Congresso Internazionale di Fisio-Patologia della Riproduzione Animale e di Fecondazione Artificiale“.

brany stały Komitet Międzynarodowy, którego zadaniem było organizowanie co cztery lata następnych kongresów.

W myśl tych zaleceń następny kongres odbył się w Danii w 1952 r. (w czasie od 7 do 11 czerwca) jako II Kongres Fizjologii i Patologii Rozrodu Zwierząt i Sztucznego Unasieniania¹ w oparciu o Wyższą Szkołę Weterynaryjną i Rolniczą w Kopenhadze. Przewodniczącym Kongresu był prof. John Hammond, a sekretarzem generalnym — prof. Edward Sørensen.

Lista uczestników wymienia 306 osób oraz 80 osób towarzyszących (razem 386 uczestników z 43 państw).

Obrady odbywały się według porządku przyjętego przez pierwszy kongres. Porządek ten przewidywał posiedzenia plenarne z głównymi referatami o charakterze przeglądowym oraz obrady w sekcjach. Referaty przeglądowe były następujące:

- 1) Thibault, C. (Francja). Zapłodnienie u ssaków i pierwsze stadia rozwoju.
- 2) Walton, A. (Anglia). Przeżywanie plemników *in vitro* i pomiary ich ruchliwości.
- 3) Asdell, S. A. (USA). Regionalne podejście do zagadnienia płodności i zdolności rozplodowej u bydła mlecznego.
- 4) Laing, J. A. (Anglia). Wczesne zamieranie płodów.
- 5) Anderson, J. (Kenia). Badanie nasienia i jego współzależności z płodnością.
- 6) Sjollem, P. (Holandia). Zakażenie przez *Vibrio foetus* u bydła i wpływ tego drobnoustroju na płodność.
- 7) Grashuis, S. (Holandia). Żywnienie zwierząt a płodność.

W Sekcji Fizjologii Rozrodu przedstawiono 24 doniesienia, w Sekcji Patologii Rozrodu — 21, a w Sekcji Sztucznego Unasieniania — 21. Poza tym przedstawiono 6 filmów naukowych.

Poziom doniesień był bardzo wysoki. Wnosiły one wiele zupełnie nowych danych opartych na wynikach interesujących prac przed tym nie publikowanych (m. in. np. Polge i Rowson — Zamrażanie nasienia buhaja do niskiej temperatury).

Cały materiał z II Kongresu został bardzo starannie opublikowany w sprawozdaniu, które obejmuje 4 zeszyty i addendum (1. Fizjologia rozrodu; 2. Patologia rozrodu; 3. Sztuczne unasienianie; 4. Sprawozdanie końcowe oraz referaty główne i dyskusje z zebrań plenarnych).

Po zakończeniu Kongresu odbyła się konferencja FAO poświęcona zagadnieniom rozrodu, na której prof. Bendixen omówił program walki

¹ „The II International Congress of Physiology and Pathology of Animal Reproduction and of Artificial Insemination“.

z niepłodnością, a prof. B o n a d o n n e zasady międzynarodowej wymiany nasienia. Referaty oraz dyskusje zostały opublikowane łącznie ze sprawozdaniem z Kongresu.

Z Polski, o ile wiadomo autorowi niniejszego artykułu, nikt nie brał udziału w tym Kongresie, nie zostało również nadesłane żadne doniesienie.

III Międzynarodowy Kongres Rozrodu Zwierząt¹ odbył się w Cambridge (25—30. VI. 1956). Organizatorem jego był Związek Mleczarski (Milk Marketing Board), a oparcia udzielił Uniwersytet w Cambridge. Prezydentem Kongresu był Sir Thomas Dalling, znany ze swojej działalności w FAO, a sekretarzem generalnym — dr J. Edwards ze wspomnianego Związku.

Na zebraniach plenarnych wygłoszono 17 referatów, z których 4 można uważać za główne. W sprawozdaniu zostały one opublikowane wraz z dyskusją. Są to:

- 1) A l m q u i s t J. O., H a l e E. B. (USA) — Próba wymierzenia u buhajów ras mlecznych aktywności płciowej i produkcji nasienia.
- 2) A m o r o s o, E. C. (Anglia) — Wydzielanie wewnętrzne w środowisku płodu.
- 3) B o n a d o n n a, T. (Włochy) — Niektóre biologiczne i niebiologiczne czynniki, mogące wpływać na pobieranie i jakość nasienia.
- 4) C a s i d a, J. E. (USA) — Zmienności w środowisku wpływające na przeżywanie płodu i jego rozwój przed urodzeniem.

Pozostałe referaty przedstawione na zebraniach plenarnych dotyczyły: wpływu składników pokarmowych na płodność (Hignett, S. L. — Anglia, Moustgaard, J. — Dania), czynności narządów rozrodczych samic (Kwasnicki, A. — ZSRR, Thibault, C. — Francja, Hanson, A. — Szwecja) i czynności narządów rozrodczych samców (Van Demark, N. L. — USA, Parszutin, G. W. — ZSRR), zakażeń dróg rodnych (Lawson, J. R. — Anglia, Terpstra, J. I. — Holandia, Rasbech, N. O. — Dania), niskich temperatur (Parkes, A. S. — Anglia i Rowson, L. E. — Anglia).

W sekcji fizjologii przedstawiono 49 doniesień (w czym z Polski: Bielański, Ewy i Pigoniowa — Różnice w poziomie gonadotropin w surowicy żrebnych klaczy).

W sekcji patologii przedstawiono 32 doniesienia (w czym z Polski: Hoppe, Domański, Dobrowolska — Przyczyny i leczenie zapaleń, układu rozrodczego u klaczy, ze szczególnym uwzględnieniem procesów wywołanych przez ziarniaki hemolizujące).

W sekcji sztucznego unasieniania przedstawiono 40 doniesień (w czym z Polski: Bielański — Wyniki masowych badań nasienia ogierów).

¹ III International Congress on Animal Reproduction.

Poza tym demonstrowane były filmy naukowe (tytuły ich nie zostały podane w sprawozdaniu z Kongresu).

Udział w Kongresie wzięło około 400 uczestników oraz osoby im towarzyszące z 55 państw. Ze Związku Radzieckiego wzięła udział delegacja czteroosobowa, a z Polski — prof. Hoppe oraz prof. Olbrycht, który wszedł do stałego Komitetu Kongresów.

Prace przedstawione w Cambridge utrzymały się na poziomie II Kongresu. Większa liczba doniesień oraz dalsze zróżnicowanie zagadnień wskazywały na wzrastającą aktywność poszczególnych placówek naukowych w latach 1952—1956. Materiały z Kongresu zostały opublikowane w formie sprawozdania obejmującego cztery zeszyty¹.

Ostatni Kongres nie odbył się, jak pierwotnie planowano — w 1960 r., lecz ze względu na odbywający się w tym samym roku IV Kongres lekarski poświęcony zagadnieniom płodności dopiero w 1961 r. Kongres ten odbył się w Holandii (Haga — 5—8. VI. 1961) jako IV Międzynarodowy Kongres Rozrodu Zwierząt². Przewodniczył prof. Stegenga (z Wyższej Szkoły Rolniczej w Wageningen), a sekretarzem generalnym był dr Hoedemaker, naukowym zaś dr de Groot (z Instytutu Zootechnicznego „Schoonoord“).

Organizacja Kongresu stała na wysokim poziomie. Oficjalne otwarcie nastąpiło w pochodzącej z 1280 r. historycznej Sali Rycerskiej zamku w Hadze, obrady natomiast odbywały się w pobliskiej miejscowości nadmorskiej Scheveningen. Na zebrania plenarne, które odbywały się przed południem, jak i dla odbywających się równocześnie w trzech sekcjach (fizjologii, patologii i sztucznego unasienniania) obrad popołudniowych zostały przeznaczone sale w jednym z największych tamtejszych hoteli. Sale obrad były radiofonizowane, co umożliwiało słuchanie obrad w jednym z trzech języków kongresowych (angielski, francuski, niemiecki). W sąsiadującym hotelu urządzone było biuro kongresowe, stale czynne. Każdy z uczestników kongresu otrzymał pełne materiały doniesień drukowane lub powielane (z wyjątkiem referatów programowych). W kongresie wzięło udział 450 uczestników i około 150 osób towarzyszących z 55 państw. Osobami towarzyszącymi były żony, dla których przewidziano specjalne wycieczki (tzw. Ladies programme).

Nie wymieniając tytułów referatów przeglądowych wygłoszonych na posiedzeniach plenarnych ani nie przedstawiając podziału doniesień referowanych w Sekcjach, gdyż będą one szczegółowo omówione w referatach

¹ 1. Plenary Papers, 2. Section I — Physiology, 3. Section II — Pathology, 4. Section III — Artificial Insemination.

² IV-th International Congress on Animal Reproduction.

odbywającego się zjazdu, należy tu podkreślić udział w kongresie przedstawicieli poszczególnych części świata i licznych krajów (tabela 1).

Najliczniejsze doniesienia pochodziły z krajów europejskich z tym, że wyróżniają się nie tylko ilością, ale i poziomem pochodzące z kilku zakładów naukowych doniesienia z Anglii (30 doniesień). Następne miejsce zajmują doniesienia francuskie (12), pochodzące przeważnie z Instytutu Fizjologii Zwierząt w Jovy-en-Josas. Większą liczbę doniesień (16) zgłoszono z Bułgarii, ale na Kongresie wygłoszono z nich tylko jedno. Z NRF było 10 doniesień, a z NRD — 9. Z Polski przedstawiono 4 doniesienia. Ze Związku Radzieckiego zgłoszono tylko jedno doniesienie. Delegacja radziecka nie wzięła udziału w Kongresie.

Tabela 1

Referaty na IV Międzynarodowym Kongresie Rozrodu Zwierząt w Hadze (1961)

Kontynent	Liczba państw	Przedstawiono		
		referatów głównych	doniesień w sekcjach	razem
Afryka	4	—	12	12
Ameryka	3	1	22	23
Australia	1	—	7	7
Azja	2	1	3	4
Europa	17	5	113	118
Ogółem	27	7	157	164

Między doniesieniami z kontynentu amerykańskiego dominowały prace z USA (19 doniesień) pochodzące z różnych uczelni. Z Afryki było 4 doniesienia z Egiptu i 4 z Afryki Południowej. Z Azji zgłoszono 3 doniesienia, 2 z Chińskiej Republiki Ludowej, a 1 z Japonii.

Poza 157 wspomnianymi doniesieniami było 7 (przeglądowych) referatów głównych, które zostały przedstawione przez przedstawicieli Anglii (2), Danii (1), Belgii (1), Japonii (1), USA (1) i Holandii (1). Prócz tego przedstawiono kilka doniesień poza programem oraz filmy naukowe.

W ostatnim dniu Kongresu uczestnicy wzięli udział w małych grupach w wycieczkach, które zwiedzały zakłady unasienniania, ośrodki naukowo-badawcze i pozwoliły przynajmniej na pobieżne zaznajomienie się z rolnictwem holenderskim. Niewątpliwie również ta część zjazdu była bardzo atrakcyjna, gdyż Holandia nie tylko posiada chyba na najwyższym w świecie poziomie hodowlę bydła mlecznego, ale także wzorowo zorganizowaną akcję sztucznego unasienniania, która obejmuje około 70% pogłowia krów. W 1960 r. unasienniono 1 178 151 krów.

Materiały z IV Kongresu zostały ogłoszone drukiem w czterech tomach w 1962 r.¹. Następny Kongres Międzynarodowy zapowiedziany został na 1964 r. i ma odbyć się we Włoszech.

Międzynarodowe Kongresy Rozrodu Zwierząt nie wyczerpywały i nie wyczerpują całego dorobku naukowego i możliwości wymiany poglądów i dlatego niezależnie od nich odbywają się w szeregu państw poważnie zainteresowanych produkcją zwierzęcą krajowe konferencje i zjazdy o tematyce podejmowanej przez omawiane tu Kongresy. Niektóre z tych zjazdów pretendują do miana międzynarodowych, gdyż są na nie zapraszani prelegenci i uczestnicy z zagranicy (np. coroczne konferencje w Wells, w Austrii) lub też grupują specjalistów z krajów sąsiadujących z sobą o zbliżonym systemie politycznym i gospodarczym. Należą do nich skandynawskie zjazdy fizjologii i patologii rozrodu², które odbyły się: w 1951 r. w Sztokholmie, w 1954 r. w Oslo, w 1958 r. w Helsinkach i w 1962 r. w Kopenhadze.

Pierwsza Międzynarodowa Konferencja Biologii i Patologii Rozrodu Zwierząt Gospodarskich³ odbyła się w Sofii (24—27. VI. 1959) zorganizowana przez Bułgarską Akademię Nauk. Udział w konferencji wzięli przedstawiciele 10 państw w liczbie około 40 osób. Z Polski brał w niej udział prof. Bielański.

Przedstawiono 38 doniesień, z których część miała charakter referatów sprawozdawczych z badań i prac w zakresie sztucznego unasieniania. Konferencja miała na celu nawiązanie kontaktów i współpracy naukowej między uczestniczącymi państwami. Uczestnicy konferencji podjęli szereg uchwał i wysunęli dezyderaty co do realizowania wymiany doświadczeń. Między innymi uznali potrzebę zwoływania co dwa lata zjazdów naukowych tego typu. W wyniku tych prac w 1961 r. odbyła się II Konferencja Naukowa Biologii i Patologii Rozrodu Krajów Socjalistycznych zorganizowana w Karlovych Varach przez Czechosłowacką Akademię Nauk Rolniczych (19—22. IX. 1961) uzupełniona 3-dniową wycieczką do zakładów unasieniania, wzorowych ferm hodowlanych bydła oraz Laboratorium Biologii Rozmnazania w Libechowie.

W konferencji wzięli udział przedstawiciele Bułgarii, Czechosłowacji, Niemiec (NRD), Polski (prof. W. Bielański, dr Głód, prof. R. Hoppe i doc. A. Spryszak), Rumunii, Węgier oraz Związku Radzieckiego (w tym prof. Miłowanow). Ogółem było około 60 osób. Doniesienia i dyskusje miały

¹ Vol. I: Plenary Section, Vol. II: Physiology, Vol. III: Pathology, Vol. IV: Artificial Insemination.

² Nordisk Veterinaserforening for Sexualfysiologi og Sexualpatologi.

³ Międzynarodowe Sowiezszczenie po Biologii i Patologii na Razmnazowaneto na Sielskostopanskite Životni. (W ramach współpracy krajów RWPG).

miejsce w języku czeskim, niemieckim i rosyjskim. Uczestnicy otrzymali pełne teksty doniesień w jednym z tych języków.

Przedstawiono 73 doniesienia, niemal wyłącznie oryginalne, z czego w sekcji biologii rozrodu — 38, w sekcji patologii rozrodu — 23 i na temat grup krwi — 12. Ten ostatni dział stanowił nowość wynikającą z praktycznego znaczenia badań z tego zakresu dla ustalania pochodzenia zwierząt na drodze serologicznych badań przy sztucznym unasienu (tabela 2). Na konferencji zostały podjęte uchwały wytyczające najważniejszą problematykę naukową oraz potrzeby praktyki, które powinny być zaspokojone w najkrótszym czasie (Medycyna Weterynaryjna 1962; 18, 59).

Tabela 2

Doniesienia i referaty przedstawione na II Konferencji Biologii Rozrodu Zwierząt w Karlovych Varach (1961 r.)

Państwo	Przedstawiono doniesień w dziale			
	biologia rozrodu	patologia rozrodu	grupy krwi	ogółem
Bułgaria	4	4	1	9
Czechosłowacja	22	14	5	41
Niemcy (NRD)	1	1	1	3
Polska	2	1	1	4
Rumunia	5	2	2	9
Węgry	—	1	2	3
Związek Radziecki	4	—	—	4
Razem	38	23	12	73

Doniesienia i referaty z Konferencji w Karlovych Varach niewątpliwie stanowią uzupełnienie materiałów przedstawionych na Kongresie w Hadze.

Ze względu na prawie równoczesny termin i identyczną w zasadzie problematykę tych dwóch zjazdów wydaje się celowe łączne omówienie przedstawionego na nich dorobku naukowego stanowiącego pewnego rodzaju przegląd aktualnych badań w całym świecie nad fizjologią i patologią rozrodu. Ponieważ zbyt trudno byłoby objąć wszystkie zagadnienia w jednym referacie, zostaną one przedstawione na odbywającym się zjeździe w czterech działach zatytułowanych: 1) fizjologia rozrodu, 2) patologia rozrodu, 3) biologia nasienia, 4) sztuczne unasienu.

В. Беляньски

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СЪЕЗДЫ
ПО ИСКУССТВЕННОМУ ОСЕМЕНЕНИЮ ЖИВОТНЫХ
В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ

Резюме

Автором представлены успехи научных исследований и практические достижения в области искусственного осеменения животных в течение последних нескольких десятков лет на фоне международных съездов и конференций, происходивших от 1934 г. Отмечено участие представителей Польши в отдельных съездах и их личный вклад, внесенный в тематику конференций и съездов.

W. Bielański

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESSES ON ARTIFICIAL INSEMINATION
IN ANIMALS HELD IN RECENT YEARS

Summary

The author has presented the advances in research, as well as the achievements in everyday breeding work in the field of artificial insemination of animals, obtained in recent century, on the background of international sessions and congresses held since 1934. It was remained the partaking of Polish representatives in several congresses and their personal part brought in the subject of the sessions and conferences.