

w ścianie macicy żrebných klaczy i stwierdził, że w tkance łącznej międzygruczołowej, jak również w *stratum subepitheliale* była obecna drobna siateczka, złożona z włókien elastycznych. Natomiast w badaniach tkanki łącznej macicy żrebiąt nie potwierdził żadnego nagromadzenia się włókien elastycznych.

Wermbter (cyt. Torzecki 33) utkanie sprężyste stwierdził we wszystkich warstwach prawidłowej ściany macicy króliczej. Natomiast w macicy ludzkiej Bergmann (cyt. 33) stwierdził, że istnieją one tylko w błonie mięśniowej, w warstwie podsurowiczej oraz w naczyniach krwionośnych.

Mukherjee i Banrjee (cyt. 33) uważają, że obecność włókien sprężystych poza ścianami naczyń krwionośnych, tj. w obrębie błony śluzowej macicy u kobiet, ma dowodzić zjawisk patologicznych.

Badania zachowania się włókien elastycznych w ścianie macicy klaczy jakie przeprowadzono (Zebracki w przygotowaniu do druku) na większym materiale przy stosowaniu barwienia metodą Weigerta wykazały, że u klaczy w stanie spoczynku błony śluzowej macicy, jak i w fazie sekrecji włókna elastyczne występowały jedynie w ścianie i to tylko większych naczyń krwionośnych *stratum vasculare*. Poza tym nigdzie ich nie stwierdzono. Natomiast w fazie proliferacji włókna elastyczne pojawiały się już w zwiększonej masie i rozproszone w mięśniówce macicy — pomiędzy włóknami mięśniowymi — i znajdowano je także w gęstym rozproszeniu w warstwie surowiczej i podsurowiczej. Nigdy zaś nie spotykano ich w zdrowej błonie śluzowej macicy. Jak dowodzi wyżej opisane doświadczenie włókna elastyczne w przypadku *endometritis* 3 stopnia znaleziono gęsto rozproszone w samym mięszu śluzówki. Występuje więc tu zupełnie podobne zachowanie się włókien elastycznych, jak u kobiety (Torzecki 33). Wolno więc sądzić, że pojawienie się włókien sprężystych w obrębie śluzówki macicy klaczy winno być uważane za zjawisko patologiczne.

Omawiając w dużym skrócie zagadnienie obecności kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy, tych zasadni-

czych składników substancji podstawowej tkanki łącznej, należałoby zwrócić uwagę na olbrzymią ich rolę w fizjologicznych i patologicznych przejawach czynności różnych narządów, a tym samym i macicy. Kwaśne mukopolisacharydy wydają się odgrywać ważną rolę w kształtowaniu obrazu morfologicznego macicy. Obok działania uszczelniającego w zdrowej macicy odgrywają one prawdopodobnie również rolę w procesie samooczyszczania się macicy w stanach patologicznych.

Wzmożone ilości kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy obserwowano zawsze w stanach fizjologicznych w szczytowej fazie proliferacji jak i w stanach patologicznych w endometriozach i przy tzw. endometritach (Zebracki 42), o czym świadczy również powyżej opisany przypadek. Zauważono w końcu także, że istnieje pewna współzależność między ilościowym wzrostem kwaśnych mukopolisacharydów w błonie śluzowej macicy klaczy a nasiloną obecnością włókien elastycznych.

Trudno wprowadzić na podstawie przedstawionego tutaj pojedynczego doświadczenia wyciągać jakieś zbyt wiążące wnioski, niemniej jednak wolno stwierdzić, że:

1. Badanie histologiczne i histochemiczne błony śluzowej macicy klaczy w połączeniu z badaniem bakteriologicznym śluzu macicznego jest istotnym uzupełnieniem badania klinicznego.
2. W rozpoznawaniach *endometritis* metoda *biopsia uteri* ma dużą przyszłość praktyczną.
3. W nieżycie macicy 3 stopnia u klaczy, w obrębie błony śluzowej właściwej stwierdzono duże ilości kwaśnych mukopolisacharydów oraz obecność gęsto rozproszonych włókien sprężystych.
4. Domaciczny wlew roztworu Pregla, z następowym podaniem streptomycyny wyleczył proces chorobowy powstały na tle infekcji macicy zarazkami. *Streptococcus beta-haemolyticus* oraz *Micrococcus pyogenes albus*.

Piśmiennictwo, obejmujące 42 pozycje znajduje się u autora.

Adres autora: dr Antoni Zebracki, Wrocław, ul. Norwida 25.

STANISŁAW KOWALCZYK

Badania nad wartością próby CAMP w wykrywaniu paciorkowca bezmleczności¹⁾

Z Kliniki Położniczej Wydz. Wet. SGGW w Warszawie
Kierownik: prof. dr R. HOPPE

W 1944 r. Christie, Atkins i Munch-Peterson (2), wysiewając na agarze z krwią baranią mleko krów, które podczas epidemii szkarlatyny uważane było wówczas za główny czynnik zakaźny, zauważyli, że na płytkach wyrastały kolonie silnie hemolizującego

paciorkowca, który po przesianiu tracił powyższe właściwości.

Dokładniejsze badanie posiewów wykazało, że oprócz kolonii paciorkowca występowały w nich również liczne kolonie gronkowca typu alfa i beta, dookoła których istniała jedynie obwódka częściowej hemolizy krwinek baranich.

¹⁾ Badania powyższe przeprowadzone były w 1961 r. w N.Y.S. Mast. Lab. przy Veter. College of Cornell University, Ithaca N.Y., U.S.A.

Zjawisko hemolizy całkowitej stwierdzono jedynie tam, gdzie kolonie paciorkowca znajdowały się w obrębie lub w pobliżu szarego pola hemolizy częściowej, powstałego pod wpływem gronkowca. Jeżeli gronkowiec, które wyrosły na płytkach, wytwarzały tylko alfa toksynę, powodującą również częściową hemolizę krwinek baranich, to wzrost paciorkowca w obrębie lub w pobliżu szarego pola hemolizy częściowej nie powodował hemolizy całkowitej.

Na podstawie powyższego fenomenowi wspomniani autorzy doszli do wniosku, że musi istnieć jakiś nieznan czynnik, który działa na czerwone krwinki barana, zmienione uprzednio przez beta toksynę, wytwarzaną przez gronkowca.

W celu potwierdzenia swojej hipotezy przebadali oni szereg szczepów paciorkowca w kierunku zdolności rozpuszczania czerwonych krwinek baranich i wykazali, że jedynie paciorkowce należące do serologicznej grupy B Lancefield wykazują powyższą właściwość.

W 1945 r. Munch-Peterson, Christie i Simons (3) stwierdzili, że nie każda krew barania nadaje się do wykrywania beta toksyny produkowanej przez gronkowca. Dawcami krwi mogą być tylko te zwierzęta, których krew zawiera jedynie nieznaczne ilości anty-beta-toksyny, wytwarzającej się w organizmie w następstwie zakażenia gronkowcem.

Murphy, Stuart i Reed (4) w 1952 r. zastosowali do tej próby krew bydlęcą. Przebadali oni 273 szczepy paciorkowca wyhodowanego z mleka krów i stwierdzili, że 99% szczepów paciorkowca, należących serologicznie do grupy B Lancefield dawało typowy lub wyraźny odczyn w próbie CAMP, natomiast 94% innych szczepów wykazywało odczyn ujemny.

Na tej podstawie wprowadzono w ostatnich latach na Zachodzie próbę CAMP jako podstawowy test laboratoryjny, umożliwiający odróżnienie paciorkowca bezmleczności, wywołującego największe straty w gospodarce mlecznej.

Z uwagi na to, że zdania co do przydatności próby CAMP w diagnostyce laboratoryjnej są podzielone, autor postanowił przeprowadzić niniejsze badania.

Materiał i metodyka

Badania przeprowadzono na 256 szczepach paciorkowca wyhodowanego z mleka krów, wykazujących zmiany chorobowe w gruczole mlecznym, zmiany fizyczne w mleku (wyraźne odbarwienie, obecność strzępków lub kłaczków) oraz krów przechodzących ostre stany zapalne gruczołu mlecznego. Postępowano w następujący sposób: po dokładnym obmyciu wymienia i odkażeniu strzyków przy pomocy wacika napojonego 70% alkoholem etylowym pobierano próbki mleka do jałowych butelek z nakrętkami, po czym niezwłocznie przewożono je do laboratorium, wysiewano na płytki agarowe (z każdej ćwiartki na 1/4 płytki) z dodatkiem krwi bydlęcej i wstawiono je do cieplarni o temp. 37°C. Po upływie 24 godzin odczytywano wyniki posiewów, a wszystkie wyhodowane szczepy paciorkowca przenoszono na tzw. pożywkę CAMP lub jej modyfikację.

Użyto do tego celu trzech rodzajów pożywek: 1) standardowy agar z krwią bydlęcą, składający się z wyciągu z mięsa wołowego, 2% suchego agaru oraz 5% krwi bydlęcej, badanej uprzednio na zawartość anty-beta-toksyny gronkowcowej, z dodatkiem cytrynianu sodu (3 g na litr); 2) agar z krwią i eskuliną — standardowy agar z krwią plus 1 kg eskuliny na litr oraz 3) agar z krwią, eskuliną i cytrynianem żelaza — standardowy agar z krwią i eskuliną, do którego dodawano 10 ml 1% wodnego roztworu cytrynianu żelaza na 1 litr. Przed dodaniem agaru i sterylizacją ustalano pH pożywek na 7,2—7,3.

Do próby CAMP użyto tego samego szczepu gronkowca, przy pomocy którego określano zawartość an-

ty-beta-toksyny w krwi bydlęcej dodawanej do pożywki.

Posiewy wykonywano w następujący sposób: jedno oczko ezy (0,01 ml) 24 godz. hodowli bulionowej standardowego szczepu gronkowca wysiewano w kształcie linii prostej w poprzek płytki po jej średnicy. Poszczególne kolonie wyhodowanego z mleka paciorkowca wysiewano prostopadłe do linii posiewu gronkowca tak, ażeby nie dotykały ani posiewu gronkowca, ani też brzegu płytki. W ten sposób na każdej płytce wysiewano przynajmniej 10 szczepów badanego paciorkowca (po 5 z każdej strony linii posiewu gronkowca). Wątpliwe szczepy gronkowca wysiewano dodatkowo na bulionie i po upływie 24 godzin hodowli badano je pod mikroskopem oraz na zdolność wytwarzania katalazy. Szczepy katalazoujemne nawet jeśli nie tworzyły łańcuszków uważano za paciorkowce.

Wyniki próby CAMP na wszystkich trzech rodzajach pożywek oraz zachowanie się szczepów w stosunku do eskuliny odczytywano po upływie 24 i 48 godzin hodowli w temperaturze 37°C. Przynależność paciorkowca do serologicznych grup określano przy pomocy dostępnych w handlu surowic A, B i C metoda Brown'a (1).

Wyniki badania i dyskusja. Na podstawie wyników 24-godzinnej hodowli na standardowej pożywce agarowej z krwią bydlęcą badaną uprzednio na zawartość anty-beta-toksyny gronkowcowej możliwy był podział wszystkich poddanych badaniu szczepów na dwie grupy: a) CAMP dodatnią i b) CAMP ujemną. Uzyskano przy tym 142 szczepy, dające typowy lub słaby odczyn w tej próbie oraz 114 dających odczyn ujemny. Na płytkach agarowych z krwią i eskuliną lub eskuliną i cytrynianem żelaza ilość CAMP dodatnich szczepów wzrosła do 144; spośród nich 15 rozkładało eskulinę a 129 było eskulinoujemnych. Ogólna liczba szczepów rozkładających eskulinę wynosiła 104 a eskulinoujemnych 152. Szczepów nie dających dodatniego odczynu, ani w próbie CAMP, ani na eskulinie wyhodowano zaledwie 19.

Badania serologiczne wykazały, iż z surowicą grupy A nie reagował żaden z wyhodowanych szczepów paciorkowca. Z surowicą grupy B — 133 szczepy dały wynik dodatni a z surowicą grupy C — 10 szczepów.

Stosując podaną przez Murphy, Stuart'a i Reed'a (4) klasyfikację ustalono, że spośród 256 wyhodowanych z mleka krów szczepów paciorkowca 133 dawały dodatni odczyn CAMP i nie rozkładały eskuliny czyli, iż były one szczepami paciorkowca bezmleczności (*Str. agalactiae*), 19 szczepów było CAMP i eskulinoujemnych, które uznano za paciorkowca zaburzeń laktacyjnych (*Str. disgalactiae*) i 104 szczepy eskulinododatnie i CAMP dodatnie lub CAMP ujemne, uważane za paciorkowca wymieniowego (*Str. uberis*).

Sumaryczne wyniki próby CAMP oraz zachowanie się badanych szczepów w stosunku do eskuliny i surowic grup A, B i C podano w tabeli 1.

Uzyskane w doświadczeniu wyniki wskazują, że stwierdzony przez Christie, Atkins Munch-Petersona (2) fenomen aczkolwiek

Tab. 1. Wyniki próby CAMP, hodowli na eskulinie i aglut. z surow. Gr. A, B i C

Liczba szczepów	Odczyn CAMP			Odczyn na eskulinie		Aglutynacja z surowicą grupy					
	typowy	stały	ujemny	dodatni	ujemny	A		B		C	
						dod.	ujemna	dodatnia	ujemna	dodatnia	ujem.
94	94	—	—	—	94	—	94	94	—	—	94
35	—	35	—	—	35	—	35	35	—	—	35
4	—	—	4	—	4	—	4	4	—	—	4
19	—	—	19	—	19	—	19	—	19	10	9
13	13	—	—	13	—	—	13	—	13	—	13
2	—	2	—	2	—	—	2	—	2	—	2
89	—	—	89	89	—	—	89	—	89	—	89
R. 256	107	37	112	104	152	—	256	133	123	10	246

jest wysoce specyficzny dla paciorkowca bezmleczności nie daje jednak 100% odczynów dodatnich z tym typem zarazka i występuje również w innych serologicznych grupach drobnoustrojów patogennych dla gruczołu mlecznego. W naszych badaniach 4 szczepy paciorkowca, które dawały dodatni odczyn aglutynacyjny z surowicą grupy B były CAMP i eskulino-ujemne, natomiast 15 szczepów przypuszczalnie paciorkowca wymieniowego dało wyraźny lub typowy odczyn CAMP; wszystkie one rozkładały jednak eskulinę. O właściwościach niektórych rozkładających eskulinę szczepów paciorkowca wymieniowego dawania dodatniego odczynu w próbie CAMP donieśli pierwsi Wilson i Slavin (5).

Z powyższego wynika, że na podstawie próby CAMP przeprowadzonej na pożywce agarowej z krwią barania lub bydłą nie można odróżnić paciorkowca wymieniowego od paciorkowca bezmleczności. Niezbędny jest w tym celu dodatek eskuliny do pożywki. Eskulina w niewielkim stopniu hamuje wprawdzie wzrost paciorkowca bezmleczności, powoduje jednak nasilenie odczynu CAMP.

Dodatek cytrynianu żelaza do podłoża zdaje się nie wpływać na nasilenie odczynu CAMP. W kilku przypadkach zauważono jednak, że na płytkach agarowych z krwią, eskuliną i cytrynianem żelaza pole rozkładu eskuliny dookoła posiewu było szersze a brązowe jego zabarwienie bardziej intensywne.

Wyniki uzyskane w niniejszej pracy są zgodne z wynikami podanymi przez Murphy, Stuart'a i Reed'a (4), niezgodne są natomiast z wynikami odkrywców tego fenomenu, którzy uzyskali 100% odczynów dodatnich ze szczepami paciorkowca należącego do grupy B Lancefield. Przyczyną różnic może być użycie do hodowli krwi bydłowej zamiast baraniej lub jakoś przygotowanych pożywek. Różnice te są jednak nieznaczne, gdyż w naszym doświadczeniu 97% wyników próby CAMP było zgodne w pełni ze ścisłą próbą serologiczną.

Piśmiennictwo

1. Brown J. H.: Jour. Amer. Med. Assoc. 111:310 (1938).
2. Christie R., Atkins N. E., Munch-Peterson E.: Austr. Jour. Exp. Biol. and Med. Sci. 22:197 (1944).

3. Munch-Peterson E., Christie R., Simons R. T.: Austr. Jour. Exp. Biol. and Med. Sci. 23:193 (1945).
4. Murphy J. M., Stuart, O. M., Reed F. J.: Cornell Veter. 1:133 (1952).
5. Wilson C. D., Slavin G.: Jour. Compar. Path. and Ther. 60:230 (1950).

Adres autora: Stanisław Kowalczyk, Warszawa, ul. Grochowska 272.

Ковальчик С. ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕННОСТИ ПРОБЫ CAMP В ОБНАРУЖИВАНИИ STREPTOCOCCUS AGALACTIAE.

Автор провел пробу CAMP с 256 штаммами стрептококка (выхаживаемого из коровьего молока) на 3 питательных нижеследующих средах:

1. На стандартном агаре с кровью, составленном из говяжьего экстракта, 2% сухого агара и 5% крови крупного рогатого скота (предварительно исследуемой на присутствие стафилококкового антибета-токсина) с прибавкой цитрата натрия 3 г на 1 л;
2. На агаре с кровью и прибавкой 1 г эскулина на 1 л;
3. На агаре с кровью, эскулином и прибавкой 10 мл 1% раствора цитрата железа на 1 л. На пластинках агаровых с кровью выхаживали 142 штамма, которые давали типическую или слабую реакцию CAMP, и 112 штаммов дающих отрицательную реакцию. На агаровых пластинках с кровью и эскулином, а также с кровью, эскулином и цитратом железа количество штаммов CAMP положительных увеличилось до 144. Из них 15 разлагало эскулин, а 129 оказались эскулиноотрицательными. Общее число штаммов разлагающих эскулин равнялось 104, эскулиноотрицательных — 152. Выхаживали только 19 штаммов не дающих положительной реакции в пробе CAMP и на эскулин. Серологическим исследованием установлено, что ни один из выхаживаемых штаммов не давал реакции с сывороткой группы А. С сывороткой группы Б 133 штамма дали положительную реакцию, а с сывороткой группы В 10 штаммов. Применяя классификацию Murphy, Stuart'a и Reed'a автор установил, что из числа 256 исследуемых штаммов 133 давали реакцию CAMP и не разлагали эскулина и стало быть, они являются штаммами *Streptococcus agalactiae*; 19 штаммов было эскулино-и CAMP отрицательных *Streptococcus disgalactiae* и 104 штамма эскулиноположительные и CAMP положительные или CAMP отрицательные *Streptococcus uberis*. Результаты проб CAMP и серологической были согласны в 97%.

Kowalczyk S.: Investigations on the value of the CAMP test for the detection of *Streptococcus agalactiae*.

On the following three forms of agar medium were studied 256 cultures of streptococci from quarter foremilk of cows: 1. Standard blood agar, composed of beef extract broth, 2 per cent agar dry and 5 per cent citrated (3 g. per liter) bovine blood, standardized for streptococcus anti-beta-haemotoxin content; 2. Esculin blood agar, the

standard blood agar plus 1 g. of esculin per liter and 3. Esculin — ferric citrated blood agar — the standard blood medium plus 1 g. of esculin and 10 ml. of 1 per cent aqueous ferric citrate per liter. The tests were conducted for the CAMP reaction.

On the standard agar plates 142 strains were obtained, which gave a typical or slight reaction to the CAMP test and 112 strains were CAMP negative.

On the esculin blood agar plates and esculin ferric citrate blood agar plates the number of CAMP positive strains increased to 144. There were 15 of them that split the esculin and 129 were esculin negative.

The whole number of strains showing the ability to split esculin was 104 and esculin negative were 152.

The number of CAMP and esculin negative strains was only 19. The serological test showed that none of the 256 strains reacted with the serum of the group A. With serum of the group B reacted 133 strains and with serum of the group C — 10 strains.

On the ground of the classification used by Murphy, Stuart and Reed it was found that out of the number of 256 studied strains 133 gave a positive reaction to the CAMP and did not split esculin and were therefore *S. agalactiae*, 19 CAMP and esculin negative were *S. disgalactiae* and 104 esculin positive and CAMP positive or negative strains — *S. uberis*. The results of CAMP test and those of serological test agreed in 97 per cent of the cases.

Kowalczyk S. — Etudes sur la valeur de l'épreuve CAMP dans le diagnostic de streptococcus agalactiae.

On a fait une épreuve de CAMP avec 256 souches de streptocoques cultivés du lait de vaches sur 3 espèces de milieu de culture:

1. agar standardisé avec du sang de bovins, composé de l'extrait de viande de boeuf, 2% d'agar sec ainsi que 5% de sang de bovin préalablement examiné sur le contenu d'anti-beta-toxine de staphylocoque, ainsi que natrium citricum 3 g sur 1 litre.

2. agar avec du sang et de l'esculine — l'agar standardisé avec du sang plus 1 g d'esculine sur 1 litre.

3. agar avec du sang, de l'esculine et ferrum citricum — l'agar, avec le sang et l'esculine avec 10 ml de solution 1% d'eau de ferrum citricum sur 1 litre.

On cultiva sur l'agar avec du sang 142 souches qui donnèrent une réaction CAMP typique ou faible, ainsi que 112 souches donnant une réaction négative.

Sur l'agar avec du sang et l'esculine ou sur le sang l'esculine et ferrum citricum la quantité des souches CAMP positives a augmenté jusqu'à 144. Parmi ces souches 15 étaient esculino-positives et 129 esculino-négatives.

Le nombre général de souches esculino-positives s'éleva à 104 et de souches esculino-négatives à 152. On cultiva à peine 19 souches ne donnant pas de résultats positifs ni dans l'épreuve CAMP ni sur l'esculine.

L'épreuve sérologique a démontré qu'avec le serum du groupe A aucune des souches n'a réagi. Avec le sérum du groupe B — 133 souches ont donné des résultats positifs et avec le serum du groupe C — 10 souches.

En appliquant la classification de Murphy, Stuart et Reed on a constaté, que sur 256 souches examinées — 133 donnaient une réaction CAMP positive et esculino-négative, c'est à dire que c'étaient des souches de streptococcus agalactiae — 19 souches étaient CAMP et esculino-négatives, elles ont été considérées comme streptococcus disgalactiae et 104 souches esculino et CAMP positives ou CAMP négatives considérées comme streptococcus uberis.

Les résultats d'épreuves de CAMP et d'épreuves sérologiques ont été d'accord en 97%.

Kowalczyk S. — Untersuchungen über Bedeutung der CAMP — Probe in der Diagnostik von Galtstreptokokken.

Die CAMP — Probe wurde mit 256 aus der Kuhmilch isolierten Streptokokkenstämmen auf drei nachstehenden Agarmedien durchgeführt: 1. auf standardisierten Blutagar mit 2% trockenem Agar und 5% Rinderblut; das Blut wurde vorher auf Anwesenheit von Staphylokokken anti-beta Toxin geprüft und hatte Zusatz von Natriumzitat in 3 g auf einen Liter. 2. auf standardisierten Blutagar mit Aesculin (3 g auf einen Liter) und 3. auf Blutagar mit Aesculin und Ferrum citricum (10 ml einer 1% wässrigen Lösung auf einen Liter).

Auf den Blutagarschalen wurden 142 Streptokokkenstämmen von einer typischen oder schwachen CAMP-Probe und 112 Stämme von CAMP negativen Probe isoliert. Auf dem Blutagar mit Aesculin oder Aesculin und Ferrum citricum waren CAMP positiv 144 Stämme. Von diesen spalteten Aesculin 15 Stämme und 129 waren Aesculin-negativ. Die Gesamtzahl Aesculin spaltender Stämme machte 104 aus, die der Aesculin-negativ 152. Serologische Untersuchung hat erwiesen, dass mit Serum der Gruppe A nicht alle Stämme reagierten. Mit Serum der Gruppe B reagierten 133 und mit Serum der Gruppe C 10 Stämme.

Mit der Klassifikation nach Murphy, Stuart und Reed ist wahrgenommen worden, dass unter 256 Streptokokkenstämmen, 133 CAMP positive und Aesculin negative waren *Str. agalactiae*, 19 CAMP und Aesculin negative *Str. disgalactiae* und 104 Esculin positive und CAMP positive oder CAMP negative, *Str. uberis*. Die Ergebnisse der CAMP und der serologischen Proben stimmten in 97% überein.

HODOWLA I ZOOHIGIENA

EDWARD SKORKOWSKI

Kraków

Wyniki badań populacyjno-środowiskowych przekazane praktyce*)

Zacznę od przeczytania niezwykle charakterystycznej pierwszej strony z pracy prof. dra W. Pruskiego pt. „Studia z zakresu dziedziczenia uzdolnień do szczytowych wysiłków u koni”, drukowanej w „Rocznikach Nauk Rolniczych” 1961, tom 77-B-4, str. 1123—1158;

*) Odczyt wygłoszony w dniu 11 grudnia 1962 r. na zebraniu urządzonym przez Komisję Nauk Rolniczych i Leśnych przy Oddziale Krakowskim PAN w ramach cyklu odczytów popularno-naukowych na temat: Nauka w służbie rolnictwa.

„W ostatnim półwieczu genetyka poczyniła wielki postęp i stała się nową samodzielną nauką. Prężność tej dyscypliny i tempo w jakim rozwija się są budujące. Ogarnia ona coraz szersze kręgi wiedzy i przynosi tłumaczenie zjawisk biologicznych do niedawna całkiem nie znanych. Pomimo jednak ogromnych osiągnięć ogólnobiologicznych — genetyka mało jeszcze daje hodowcom-praktykom. Pośród uczonych genetyków a hodowcami pozostaje wciąż duża pustka wzajemnego niezrozumienia. Pobyt genetyka w stadninie, oborze, czy też chlew-