

Kozłowski M. — **The effects of early weaning of 6 weeks old piglings on their development observed during 3 months and on the sows prolificacy.**

No ill effects of earlier weaning of piglings on their further development have been found. The amount of food needed for an increase of 1 kg of body weight was approximately the same in both groups. The drop of the body weight of the sows was lower and their reproduction cycle offered 2,25 litters from one sow in the course of one year.

Kozłowski M. — **L'influence du sevrage des porcelets agés de 6 semaines sur leur développement, (jusqu'à l'age de 3 mois) et la fertilité des truies.**

L'auteur ne constata pas d'influence défavorable du sevrage plus hâtif sur le développement des por-

celets. La consommation du fourrage pour 1 kg de poids des porcelets est presque pareille dans les deux groupes. Les truies perdent moins de leur poids et le cycle de reproduction permet d'obtenir 2,25 portées annuelles d'une truie.

Kozłowski M. — **Einfluss der Absetzung 6-wöchiger Ferkel auf ihre Weiterentwicklung (bis 3 Monate) und die Fruchtbarkeit der Mutterschweine.**

Eine frühzeitige Absetzung der Ferkel von Mutterschweinen übt keinen nachteiligen Einfluss auf ihre Weiterentwicklung aus. Futterverbrauch für 1 kg Lebendgewichtzuwachs ist bei beiden Ferkelgruppen annähernd der gleiche. Das Lebendgewicht der Mutterschweine nimmt zwar ab, doch der Trächtigkeitszyklus für je ein Mutterschwein liefert die Möglichkeit in einem Jahre 2,25 Würfe zu bekommen.

## PRAKTYKA LABORATORYJNA

STANISŁAW GRYS

### Modyfikacja własna komory do elektroforezy ciągłej i wysokonapięciowej\*)

Z Pracowni Patologii Porównawczej Instytutu Weterynarii w Warszawie  
Kierownik: prof. dr ABDON STRYSZAK

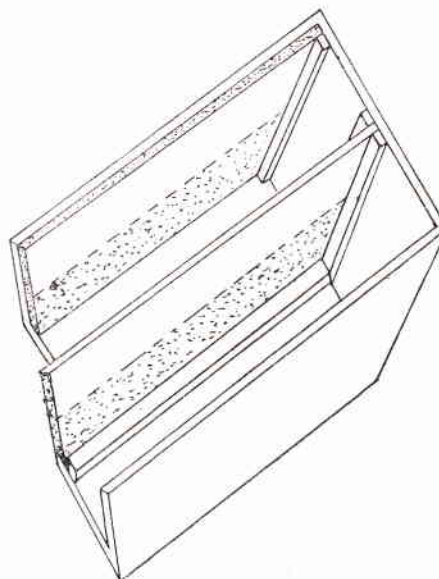
Zasada elektroforetycznego rozdziału znalazła w ostatnich latach szerokie zastosowania w ilościowej i jakościowej analizie mieszanin związków chemicznych. Metoda elektroforezy ciągłej polegająca na poddaniu badanej mieszaniny działaniu dwóch sił: sile ciężenia skierowanej pionowo (siła splotu przez porowatą adsorbent) i siłę pola elektrycznego działających w kierunku poziomym (prostopadle do poprzedniego) służy głównie do analizy preparatywnej antygenów, przeciwciał, hormonów, fermentów, antybiotyków, alkaloidów, barwników, białek, peptydów, cukrów itd. Zastosowanie wysokiego spadku potencjału pozwoliło na znaczne skrócenie czasu rozdziału oraz umożliwiło analizę związków niskocząsteczkowych. Metoda elektroforezy wysokonapięciowej nadaje się szczególnie dobrze do rozdziału aminokwasów, cukrów, nukleotydów, kwasów organicznych itd.

Podstawowymi warunkami zapewniającymi dobrą jakość rozdziału są: stałość siły pola elektrycznego, stałość pH i temperatury w każdym punkcie przestrzeni, w której odbywa się rozdział, a w przypadku elektroforezy ciągłej również stałość szybkości przepływu elektrolitu przez ośrodek porowaty.

Głównym celem niniejszej pracy było połączenie ośrodka, w którym odbywa się rozdział, z buforem, w którym zanurzone są elektrody, za pomocą ośrodka porowatego zapewniającego swobodną wymianę jonów, a tym samym utrzymanie jednakowego pH w całej przestrzeni, w której zachodzi rozdział.

Zmodyfikowana komora do elektroforezy wysokonapięciowej składa się z duraluminiowej płyty chłodniczej pokrytej pleksiglasem oraz z dwóch waniek z buforem i elektrodami. Przez płytę chłodniczą przepływa (węzownią) mieszanina oziębiająca doprowadzana do odpowiedniej temperatury przez sprężarkowy agregat chłodniczy o wydajności 300 kcal/godz. Płyta chłodnicza posiada wymiary 40×50 cm. Wanieki na bufor posiadają wymiary: długość 40 cm, szerokość 12 cm, wysokość 8 cm. Wanieki mogą być

wykonane z pleksiglasu lub z porcelany, wg parametrów stosowanych przy produkcji wyrobów laboratoryjnych. Wewnątrz waniek są umieszczone pionowo wzdłuż waniek dwie ceramiczne przegrody porowate o grubości 5 mm. Jedna z nich umieszczona jest na stałe w środku wanieki i oddziela przestrzeń, w której zanurzone są elektrody od drugiej części buforu, w której zanurzona jest druga (ruchoma) przegroda porowata przylegająca do ściany wanieki (ryc. 1). Obie przegrody pokryte są w górnej połowie



Ryc. 1. Wanieka na bufor z przegrodami porowatymi (kropkami oznaczono powierzchnie nie pokryte szklivem)

\*) Podany opis komór do elektroforezy obejmuje jedynie najważniejsze modyfikacje wprowadzone przez autora. Szczegółowa dokumentacja komór znajduje się w posiadaniu autora i może być udostępniona zainteresowanym osobom. W chwili obecnej na podstawie opracowanej dokumentacji aparat do elektroforezy wysokonapięciowej i ciągłej wykonywany jest dla Zakładu Torfoznawstwa SGGW przez Zakład Fizyki C Politechniki Warszawskiej.

szklivem w celu zapobieżenia wysychaniu buforu na ich powierzchni. Przegroda ruchoma znajdująca się przy bocznej ścianie wanieki posiada szlifowaną górną krawędź (w celu usunięcia szkliva oraz wyrównania powierzchni na całej długości). Do krawędzi tej przylegają brzoży bibuły, na której odbywa się roz-

dział. Brzegi bibuły są dociskane przez płytę szklaną pokrytą piankowym tworzywem sztucznym. Płyta ta zabezpiecza zarazem bufor w wanienkach przed nadmiernym wysychaniem.

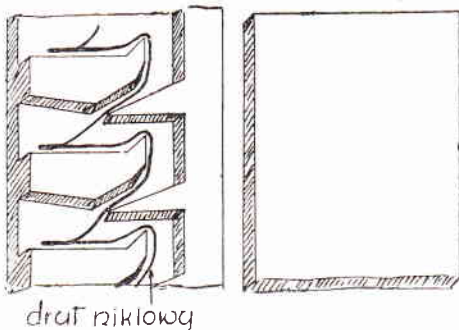
Przegrody o odpowiednich własnościach fizyko-chemicznych wykonane zostały przez Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki z masy ceramicznej o następującym składzie:

Gлина Болко В/АS (grubość ziaren do 0,2 mm)	45%
Kaolin palony Meka (przesiany przez sito o boku oczka 0,1 mm)	15%
Szamot (frakcja ziaren do 0,1 mm)	20%
Szamot (frakcja ziaren 0,1—0,2 mm)	15%
Humus (przesiany przez sito o 6.400 oczkach na cm kwadratowy)	5%
Soda (do całości)	1%
Kryształ (przesiany przez sito o 10.000 oczek na cm kwadratowy) do całości	10%

Diafrazę pokrywano szklivem o następującym składzie:

Fryta	72%
Kaolin Imperial	36%
Piasek kwarcowy	4%
Skaleń skandynawski	6,5%
Gлина Janina J.A./S	3,6%
Tlenek cyny	10%

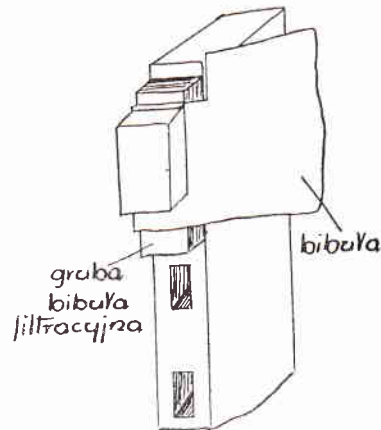
Pokryte szklivem przegrody wypala się w temperaturze 1100°C w atmosferze utleniającej. Przegrody ceramiczne zapewniają stałość pH przy obu krańcach bibuły oraz zapobiegają przed jej nadmiernym nawilgoceniem. Metoda powyższa jest zdaniem autora bardziej dogodna od stosowania różnego rodzaju knótów.



Ryc. 2. Przekrój podłużny elektrody kaskadowej

Budowa komory do elektroforezy ciągłej oparta została w ogólnym zarysie na zasadach opisanych przez Grassmanna i Hanniga. Bibuła, na której odbywa się rozdział zawieszona jest pomiędzy dwoma pionowymi elektrodami kaskadowymi. Górny koniec bibuły zanurzony jest w wannie ze stałą ilością buforu. Poniżej wanienki z buforem umieszczona jest pompka dozująca na bibułę rozdzielany materiał, którego punkt spływu regulowany jest w sposób ciągły. Spływający wraz z poszczególnymi frakcjami bufor zbierany jest w 40 płaskich naczynkach (grubość naczynka 8 mm) o pojemności ca 10 ml. Kaskadowy system elektrod opisany został po raz pierwszy przez Peetersa, Vuylstekego i Nöego. System ten pozwala na utrzymanie jednakowego ciśnienia hydrostatycznego na całej długości elektrod. Jest to bardzo ważne ze względu na konieczność zapewnienia równomiernego spływu buforu na całej długości bibuły. System opracowany przez autora różni się nieco od opisanego przez wspomnianych wyżej badaczy. Zapewnia on utrzymywanie się określonej stałej ilości buforu na poszczególnych poziomach, co umożliwi lepszy kontakt bibuły z buforem. Rozdział odbywa się na bibule filtracyjnej o szerokości 32 cm i wysokości 24 cm. Bibuła filtracyjna przylega swoimi brzegami do okienek elektrody kaskadowej, przy czym pomiędzy nią a

okienkami znajduje się pasek grubej bibuły filtracyjnej. Obie bibuły dociskane są do elektrod przykręcaną taflą pleksiglasową (ryc. 3). Całość może być



Ryc. 3. Umocowanie bibuły do elektrody kaskadowej

również wykonana z pleksiglasu. Wymiary komory są tak dobrane, że całość może być umieszczona w lodówce ZIE, powszechnie dostępnej w handlu.

Adres autora: dr Stanisław Gryś, Warszawa, ul. Lechicka 21.

#### Грыс С. КАМЕРА СОБСТВЕННОЙ МОДИФИКАЦИИ ДЛЯ ПОСТОЯННОГО ВЫСОКОНАПРЯЖЕННОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА.

Разработано автором новое решение в сфере контакта фильтрационной бумаги с буфером в камере для постоянного электрофореза высокой напряженности. Автор модифицировал конструкцию каскадного электрода, обеспечивающего постоянность гидростатического давления буфера во всю длину электрода, и свободный обмен ионов между электродом и фильтрационной бумагой. В камере получается косвенный контакт бумаги с буфером при помощи (керамической) пористой перегородки. Перегородка предотвращает чрезмерную влажность бумаги и одновременно способствует свободному обмену ионов. Вследствие возможности обмена ионов между фильтрационной бумагой с буфером, в котором погружены электроды, получается постоянность pH на целом протяжении бумаги, на которой происходит распределение.

#### Gryś. S. — Apparatus for continuous highvoltage electrophoresis

A description how the problem of the contact of the filter—paper with the buffer solution was solved in the apparatus for continuous and highvoltage electrophoresis. In the apparatus for continuous electrophoresis were applied modified cascade electrodes, which enable to keep a stable hydrostatic pressure over the whole length of the electrodes and secure a free flow of the ions between the buffer and filterpaper. In the highvoltage electrophoresis apparatus the contact of the filterpaper with the buffer solution is maintained through the porous ceramic plate. This plate prevents excessive damping of the filterpaper and at the same time enables a free flow of the ions. This free exchange of the ions between the filterpaper and the buffer (with the electrodes immersed in it) permits the maintaining of a constant pH in the whole filterpaper.

Grys S. — La chambre à électrophorèse continue et à haute tension dans la modification de l'auteur.

L'auteur élaborera une nouvelle solution dans le domaine du contact du papier filtre avec le tampon dans la chambre à électrophorèse continue et à haute tension. Dans la chambre à électrophorèse continue on employa une construction de l'électrode cascade, modifiée, assurant une stabilité de pression du tampon hydrostatique sur la longueur entière de l'électrode et un échange libre des ions entre l'électrode et le papier filtre. Dans la chambre à électrophorèse de haute tension le contact du papier filtre avec le tampon a lieu à l'aide d'une cloison céramique poreuse. La cloison empêche une trop grande humidité du papier filtre et permet en même temps un échange libre des ions. Grâce à la possibilité de l'échange des ions entre le papier filtre et le tampon, dans lequel les électrodes sont plongées, on obtient une stabilité du pH sur l'étendue entière du papier filtre sur lequel la séparation a lieu.

Grys S. — Apparatur für kontinuierliche und Hochspannungselektrophorese.

Verfasser hat eine neue Anordnung im Bezug der Berührung des Trennbogens mit dem Puffer in den Kammern für kontinuierliche und Hochspannungselektrophorese ausgearbeitet. In der Apparatur für die kontinuierliche Elektrophorese wurden modifizierte Kaskadenelektroden verwendet, welche einen identischen Druck durch die ganze Höhe der Elektroden und eine freie Ionenmigration zwischen dem Papier-trennbogen und dem Grundelektrolyt aufrechterhalten.

In der Apparatur für Hochspannungselektrophorese berührt der Papiertrennbogen mittels einer keramischen porösen Scheidewand dem Grundelektrolyt. Die Scheidewand verhindert eine übermäßige Anfeuchtung des Filtrierpapiers und ermöglicht gleichzeitig eine freie Ionenmigration. Freie Ionenmigration zwischen dem Filtrierpapier und dem Grundelektrolyt bringt einem identischen pH im ganzen Trennbogen zustande.

## ZAGADNIENIA SPOŁECZNO-ZAWODOWE

ZDZISŁAW LARSKI  
Puławy

### Zasady pisania prac naukowych

Wyniki badań naukowych stają się własnością społeczną i oddać mogą korzyści dopiero po ich opublikowaniu. Stąd słuszność znanego powiedzenia: „Pracuj, kończ i publikuj”, którego autorstwo jedni przypisują Faraday'owi inni Purkinjemu.

Pieter<sup>(1)</sup> podkreśla dwa cele pisarstwa naukowego — jeden to przekazywanie wyników badań jako podstawa do dalszych badań innych autorów i do zastosowań praktycznych, a drugi to upowszechnianie wiedzy.

Niekiedy pracownicy o dużych zdolnościach do pracy badawczej nie posiadają umiejętności pisemnego opracowania swych, nieraz pięknych, osiągnięć. Dlatego wydaje się, że podanie ogólnych zasad dotyczących pisarstwa naukowego i pewnych schematów czy szablonów może wiele pomóc takim pracownikom. Pomóc to również może i lekarzom praktykom, którzy powinni publikować opisy przypadków kazuistycznych i ciekawsze obserwacje terenowe. Jest to nie tylko sprawa ambicji czy osobistej przyjemności autora lecz często pomaga pracownikom naukowym, którzy albo znajdują w tych danych potwierdzenie własnych spostrzeżeń doświadczalnych albo też są inspirowani przez takie terenowe obserwacje do prób wyjaśnienia ich w warunkach laboratoryjnych. Ułatwia to nawiązanie kontaktów i prowadzić może do ogłaszania dalszych publikacji wspólnych, co jest przecież jedną z form współpracy nauki z praktyką.

Odpowiednie przygotowanie materiału do publikacji jest sprawą ważną. Autor musi bowiem zdawać sobie sprawę, że ponosi, jak to nazywa Rudniański<sup>(2)</sup> „odpowiedzialność wobec czytelnika”, który czytając pracę ma pra-

wo do krytyki i z tego prawa korzysta, konfrontuje to co przeczytał z danymi uzyskanymi przez innych autorów czy też przez siebie samego.

Często już wydawca odrzuca pracę z powodu usterek formalnych, stylistycznych czy merytorycznych. Jeżeli ją przyjmie należy pamiętać, że w dalszym ciągu odpowiedzialność za jej treść spoczywa na autorze. Zwraca na to uwagę Davidson<sup>(3)</sup> pisząc: „kiedy praca ukazała się drukiem staje się nieśmiertelną. Pozostaje na zawsze w archiwach twego zawodu. Jeżeli była słaba, jej duch będzie cię przesładował, ponieważ ani jedno niewłaściwe słowo nie może być z niej wymazane. Ty jesteś śmiertelny, lecz biblioteki są nieśmiertelne”.

Istnieją różnice zdań co do celowości publikowania prac, które nie dały oczekiwanych i założonych przez autora rezultatów. Jedni uważają to za niepotrzebne i być może, że jest to słuszne w przypadku badań, których założenie (koncepcja) było teoretycznie dość spekulatywne a praca miała na celu uzyskanie zmiany normalnego przebiegu zjawiska przyrodniczego. Natomiast należy ogłaszać bez względu na wynik prace dotyczące badania czynników, co do których wiadomo, że biorą udział lub są obecne w badanym zjawisku przyrodniczym lub są jego następstwem. Należą tu wszystkie prace typu analitycznego.

Naturalnie rozgraniczenie jest często dość trudne. Należy się kierować tym ogólnie, czy zaobserwowane zjawiska i stwierdzone fakty wypełniają luki w poznaniu otaczającego nas świata, czy podane ujemne wyniki mogą oddać korzyść innym badaczom.

Wysoce celowe jest ogłoszenie prac, których ujemne wyniki stoją w sprzeczności z do-