

BADANIE ELEKTROFORETYCZNE SUROWICY KRWI
ORAZ PLAZMY NASIENIA LISÓW SREBRZYSTYCH

Anna Madeyska-Lewandowska¹, Marian Brzozowski²

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu¹

Instytut Produkcji Drobiarskiej, Zakład Zwierząt Futerkowych SGGW-AR w Warszawie²

WSTĘP

Badanie surowicy krwi lisów metodą elektroforezy po raz pierwszy przeprowadzili w Polsce Kamiński i Balbierz w 1965 roku. Autorzy ci, stosując elektroforezę w żelu skrobiowym w układzie dwubuforowym wykazali kilka rejonów frakcji białkowych o różnej intensywności zabarwienia i szybkości migracji. Wykazali różnice indywidualne, jak i różnice między odmianami badanych lisów.

Badania przemiany białek u zwierząt futerkowych mięsożernych prowadził Bieguszewski [1]. Autor zajął się głównie badaniem białek surowicy krwi oraz układu czerwonokrwinkowego w okresie intensywnego wzrostu okrywy włosowej u lisów. Zaobserwował on spadek zawartości białka całkowitego, jak i poszczególnych wskaźników morfologicznych krwi.

Day i wsp.[3] prowadzili badania nad polimorfizmem białek surowicy krwi zwierząt z rodziny psowatych. Stosując metodę elektroforezy wykazali oni trzy fenotypy różniące się szybkością migracji, jak również intensywnością zabarwienia.

Bieriestow [2] prowadził kompleksowe badania krwi lisów różnych odmian. Wykazał różnice ilościowe poszczególnych składników surowicy krwi /alfa-1, alfa-2, beta-1, beta-2, gamm-globuliny/ w zależności od wieku badanego zwierzęcia.

Stanisławska [6] prowadziła badania białek surowicy krwi lisic polarnych w okresie ciąży i laktacji. Wykazała różnice w występowaniu poszczególnych typów białek w zależności od okresu badania i stanu fizjologicznego badanych lisic.

Do tej pory nie spotkano prac dotyczących badania elektroforetycznego nasienia u lisów, stąd wykonanie tej pracy wydawało się być interesujące i mogące mieć znaczenie w przyszłych pracach z tego kierunku.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do badań stanowiła surowica z próbek krwi pobranej w trakcie uboju od 26 lisów srebrzystych i hodowlanej odmiany lisa pospolitego (*Vulpes vulpes* L.) na fermie lisów w Witkowiźnie w grudniu 1980 r.

Nasienie pobierano metodą elektroejakulacji przy zastosowaniu napięcia 1,5-3,0 V i natężenia 5-10 mA na tej samej fermie w marcu 1981 roku. Próbki nasienia poddano ocenie ogólnie stosowanej na Stacji Inseminacji, po czym wirowano przy 3000 g przez 30 min w temp. 0°C. Tak uzyskaną plazmę przelewano do probówek i przechowywano w temp. -20°C.

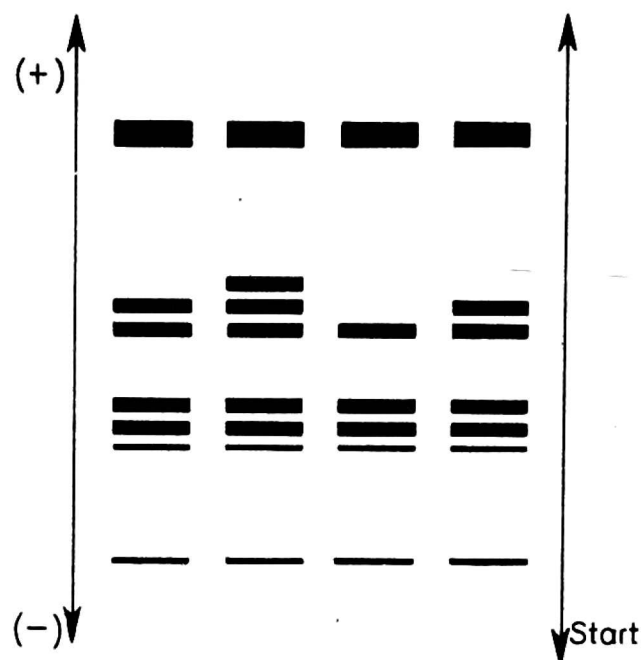
Rozdział elektroforetyczny przeprowadzano w żelu skrobiowym wg metody Gahnego w temp. 4°C z własnymi modyfikacjami, wynikającymi z odmienności materiałów badanych [5]. Elektroforezę przeprowadzano w układzie dwubuforowym przez 18-19 godzin, przy zastosowaniu napięcia 200 V i natężenia 30 mA na płytkach o wymiarach 18 x 23 cm. Żel barwiono czernią amidową 10B, do odbarwiania stosowano mieszaninę alkoholu z wodą destylowaną i kwasem octowym lodowatym w stosunku 5:5:1.

WYNIKI I DYSKUSJA

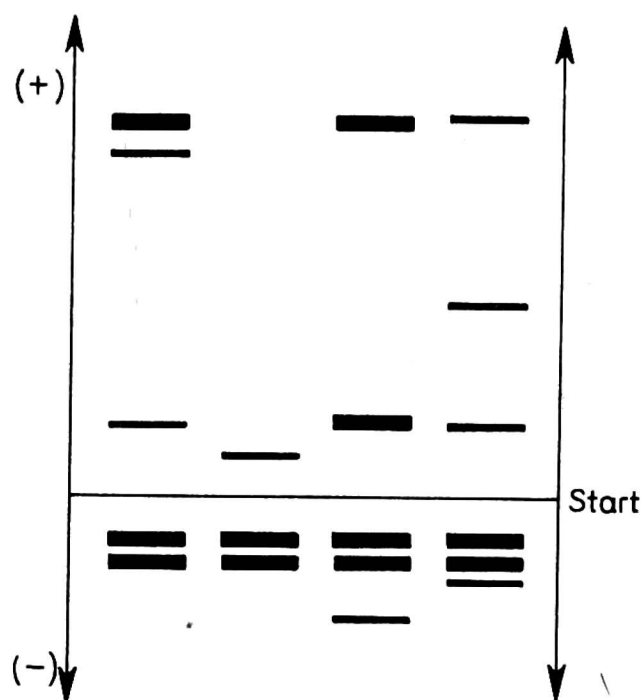
W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano rozdział białek surowicy krwi i plazmy nasienia w obrazie elektroforetycznym. Białka surowicy krwi (rys. 1) w rejonie transefryn (beta-globulin) układały się w postaci dwóch prążków o intensywnym zabarwieniu i jednego o słabszym zabarwieniu. W obrębie wszystkich badanych sztuk nie wykazano różnic osobniczych, natomiast w przypadku alfa-globulin wykazano znaczny polimorfizm, trzy różne układy prążków w zależności od intensywności zabarwienia i szybkości migracji. Zaobserwowano różnice indywidualne u badanych osobników oraz różnice w częstotliwości występowania poszczególnych układów.

Ogólna charakterystyka uzyskanych ejakulatów wyglądała następująco: Barwa - biaława lub żółtawa, konsystencja - wodnista lub mleka, objętość - 1,9 ml /średnia/, koncentracja - 51 000 na mm³ /średnia/, wartość pH - 6,2 /średnia/

Rozdział białek plazmy nasienia przeprowadzono, stosując metodę elektroforezy w żelu skrobiowym w środowisku mocznika. W obrazie elektroforetycznym zaobserwowano zróżnicowanie białek plazmy nasienia w kilku rejonach w strefie dokatodowej oraz w mniejszym stopniu w strefie doanodowej (rys. 2).



Rys. 1. Obraz elektroforetycznego rozdziału białek surowicy krwi lisa srebrzystego
 Fig. 1. Diagram of electrophoretic pattern the proteins of the serum blood of silver fox



Rys. Obraz elektroforetycznego rozdziału białek plazmy nasienia lisa srebrzystego
 Fig. 2. Diagram of electrophoretic pattern the proteins of the semen plazma of the silver fox

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Badania wstępne wykazały przydatność zastosowanej metody do rozdziału na drodze elektroforezy białek plazmy nasienia, jak i surowicy krwi. Planuje się więc przebadanie większej ilości osobników celem wykazania genetycznego uwarunkowania poszczególnych frakcji białek zarówno w surowicy krwi jak i w plazmie nasienia. Być może niektóre z frakcji białkowych okażą się być związane z cechami użytkowymi, co z punktu widzenia hodowlanego i ekonomicznego byłoby niezmiernie ważne i korzystne.

LITERATURA

1. Bieguszewski H.: Przemiany białek u zwierząt futerkowych mięsożernych. II. Białka surowicy krwi i hemoglobina u lisów w okresie wzrostu okrywy włosowej. Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie, 1966, T. 19, Nr 415, 467-473.
2. Bieriestow B.A.: Laboratornyje metody ocenki sostajaniya puszných zwierej. Pietrozawodsk "Karelija", 1981, 151.
3. Day M.E., Kraay G.J., Stevens R.W.C.: Polymorphism of canine serum albumin. Anim. Blood Groups Genet. 1971, 2, 195-199.
4. Kamiński M., Balbierz H.: Serum Proteins in Canidae: Species Race and Individual Differences. Reprinted from Blood Groups of Animals, Praga 1965, 337-341.
5. Madeyska-Lewandowska A.: An Electrophoretic Pattern of Bull Semen Proteins. Immunology of Reproduction, 1978, 323-326.
6. Stanisławska B.: Rozdziały na żelu skrobiowym białek osocza i esteraz osoczowych u lisic polarnych w czasie ciąży i laktacji. Med. Wet. 1981, Nr 4, 246-249.

A. Madeyska-Lewandowska, M. Brzozowski

ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ
И ПЛАЗМЫ СПЕРМЫ У ЧЕРНОБУРЫХ ЛИСИЦ

Резюме

Электрофоретические исследования сыворотки крови проводились на образцах полученных во время убоя 26 чернобурых лисиц общей разновидности/Vulpes vulpes/. Электрофорез проводился на крахмальном геле, при использовании двойной буферной системы в температуре +4°C. Получена картина белков сыворотки в области трансферина /бета-глобулина/ и альфа-глобулина.

Электрофоретические исследования плазмы спермы проводились на крахмальном геле и в мочевиной среде с использованием образцов полученных у разновидности чернобурой лисицы. Все звери были взяты из госхоза Витковизна, воеводства Седльце. Сперму собирали при использовании электроэякуляции при 1,5-3,0 V и 5-10 мАмп. Все образцы подвергались также рутинным исследованиям проводимым во всех стадиях /окраска, густота, объем, концентрация и рН/. В картине электрофореза наблюдалась дифференциация белков плазмы семени в пределах некоторых областей катодной части геля.

A. Madeyska-Lewandowska, M. Brzozowski

ELECTROPHORETIC INVESTIGATION OF BLOOD SERUM AND SEMEN PLASMA IN THE SILVER FOX

Summary

Electrophoretic investigation of blood serum was conducted on samples obtained during destroying 26 silver foxes on the common variety /*vulpes vulpes* L./.

Electrophoresis was performed on starch gel, using dual buffer system, at +4°C. Obtained was the serum proteins pattern in both transferrin /beta-globulin/ and alfa-globulin regions.

Electrophoretic investigation of semen plasma was performed on starch gel in urea medium using samples obtained from foxes of the silver variety. All animals were collected from PGR Witkowizna Farm, Siedlce district.

The semen was collected using electroejaculation at 1.5 - 3.0 V and 5 - 10 mAmps. All samples were also subject to routine examination usually done on AI Stations/ colour, density, volume, concentration and pH/. In the electrophoretic pattern, the differentiation of semen plasma proteins was observed within some regions of katodal part of the gel.