

17. Atlevinytė O.P., Kuginytė Z., Pileckis S., 1984, Erosion effect on soil fauna under different crops. - *Pedobiologia*, 14, 1.
18. Graff C., 1970, Der Phosphorgehalt in Regenwurmlösung. - *Landbauforschung Völkensrode*, 20, 1.
19. Гиляров М.С., 1965, Зоологический метод диагностики почв. Изд. "Наука", М.
20. Дарвин Ч., 1936, Дождевые черви, Соч. т. II, Москва.
21. Димо Н.А., 1938, Земляные черви в почвах Средней Азии. Почвоведение, № 4.
22. Зражевский А.И., 1957, Дождевые черви как фактор плодородия лесных почв. Киев.
23. Козловская Л.С., 1965, Влияние беспозвоночных животных на активизацию азота, фосфора и калия в торфяных почвах. В кн.: "Особенности болотообразования в некоторых лесных и предгорных районах Сибири и Дальнего Востока".
24. Козловская Л.С., 1968, Взаимоотношения почвенных беспозвоночных и микрофлоры в лесо-болотных биогеоценозах. Ботанический ж., 53, 2.
25. Курчева Г.Ф., 1971, Роль почвенных животных в разложении и гумификации растительных остатков. "Наука", М., I-156.
26. Перель Т.С., 1968, Карпачевский Л.О. О некоторых особенностях разложения опада в широколиственно-еловых лесах. *Pedobiologia*, 8, 3, 306-312.
27. Пономерева С.И., 1950, Роль дождевых червей в создании прочной структуры в травопольных севооборотах. Почвоведение, № 8.
28. Чекановская О.В., 1960, Дождевые черви и почвообразование. М.-Л.

SCIENCA REVUO de
Internacia Scienca
Asocio Esperantista
BEOGRAD, Jugoslavio

EE Vol. 26
n-ro 8 (116)
30.12.1975.

STUDOJ DE ELEKTROFOREZAJ PROTEINFRAKCIOJ ĈE PORKIDOJ
TUSITAJ PER KOLIBACILOZO

(A.Wenclewski, A.Verhulst kaj N.Massamba, LUBUMBASHI, Zairo)*

Kelkaj studoj ĝis nun faritaj en tiu-ĉi malsano koncernas kolibacilon precipe ĉe junaj porkidoj de du tagoj (19), aŭ maksimume de 3-4 semajnoj (7). Ĉe tiuj-ĉi junaj animaloj la malsano ne havis ankoraŭ tempon por granda evoluo. La supre cititaj publikaĵoj havis kiel celon variigi eventualan ekzistadon de la korelacio inter la komponado de serumproteinoj, precipe de gama-globulinoj, kaj ofta multfojejo de kolibacilozo ĉe porkidoj.

En niaj esploroj, ni volus trastudi biokemiajn modifojn de serumproteinoj, kaŭzitaĵoj per la reakcio de porkidorganismo mem, per toks-infekto tiel grava kiel la kolibacilozo, kiu havis sufiĉan periodon por bone evoluigi. Pro tio ni realigis niajn esplorojn ĉe la porkidoj de 7-9 semajnoj. Ĉe junaj porkidoj male interpretado de rezultoj povus esti hazarda, kaŭzita per diversaj racioj. ekzemple: kiel individua diferenco en intesto-resorpcio de globulinoj de colostrumo kaj de lakto (19), la modifoj en proteinhavo de colostrumo de unu porkino al alia, kaj eĉ de la sama porkino de unu glando al alia (19). Ekzistas ankaŭ

*/ Faculté de Médecine Vétérinaire, Université Nationale du Zaïre, B.P. 1825, LUBUMBASHI, Zaïre, Afriko

ebleco, ke la nutraĵo de la patrino influas je la proteinnivelo kaj precipe je la gama-globulinoj de serumo de junaj porkidoj (22).

MATERIALO KAJ METODO

Por determini la mezvalorojn ni traktis du porkidgrupojn de ambaŭ seksoj. La unua grupo konsistis el 30 porkidoj sanaj, en aĝo de 7-9 semajnoj kiel modelserio (fiziologia serio); la dua enhavis ankaŭ 30 samaĝajn porkidojn sed tuŝitaj per la kronika kolibacilozo, al kiu akompanis ankaŭ kaĥeksio (patologia serio).

Sangon oni prenadis de la antaŭa kavvejno. La ĝeneralan proteinnivelon ni determinadis per la refraktometria metodo. Kiel paper-elektroforezo ni aplikis la metodon priskribitan de Ostrowski (13). La fracioj estis kolorigitaj per bluo de bromfenolo kaj ni ekstraktis ilin per la solvaĵo de 0,1 N NaOH. Por la legado de rezultoj oni uzis la fotokolorimetron de Leitz, filtron 580 m μ .

REZULTOJ

La rezultojn ricevitajn per la paper-elektroforezo ni prezentis en la tabeloj n^o 1 kaj n^o 2. Ili estis analizitaj per statistikkalkuloj kie oni prikalkulis: la mezvalorojn (m), sigmon (σ), eraron de la sigmo (P_{σ}) kaj eraron de la mezvaloroj (Sm).

Ni ekobservis ke la ĝeneralaj proteinniveloj estis preskaŭ la samaj en la du tabeloj (6,60+1,1 g% kaj 6,55+0,98 g%).

Aplikante la teston de Johnson ($3Sm_1 + 3Sm_2 < m_2 - m_1$) ni konstatis ke nur la diferenco inter alfa-globulinoj estas esenca (22,1 + 4,6% kaj 27,5 + 4,5%). Ĉiuj aliaj rezultoj ne montras grandajn diferencojn, kaj eĉ kiam ili ekzistas, kiel por la albuminoj (46,7 + 8,5% kaj 40,5 + 6,0%) ili ne estas esencaj.

La rilato albuminoj/globulinoj (A/G) estas sufiĉe grava (0,88 kaj 0,66).

Tabelo n^o 1 Mezvaloroj por la ĝeneralaj proteinoj kaj proteinfrakcioj de la fiziologia serio

	n	m_1	G	P_{σ}	Sm_1
	nombroj	$\frac{\sum x}{n}$	$\sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - m^2}$	$\frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$	$\frac{G}{\sqrt{n}}$
Proteinoj ĝen.	30	6,60	1,1	0,14	0,21
Albuminoj	30	46,7	8,5	1,10	1,50
α -globulinoj	30	22,1	4,6	0,60	0,83
β -globulinoj	30	19,1	4,5	0,59	0,81
γ -globulinoj	30	12,2	2,5	0,36	0,52
Rilato A/G	30	0,88	-	-	-

Tabelo n^o 2. Mezvaloroj por la ĝeneralaj proteinoj kaj proteinfrakcioj de la patologia serio

	n	m_2	σ	P_{σ}	Sm_2
Proteinoj ĝen.	30	6,55	0,98	0,16	0,24
Albuminoj	30	40,7	8,6	1,10	1,10
α -globulinoj	30	27,5	4,5	0,59	0,84
β -globulinoj	30	20,7	4,1	0,51	0,79
γ -globulinoj	30	11,3	4,7	0,67	0,81
Rilato A/G	30	0,66	-	-	-

DISKUTO

Niaj normalaj rezultoj de albuminoj, de globulinoj kaj la rilato A/G troviĝas ĝenerale en normoj cititaj en la literaturo (2,9,11,15,16,17,19,20,21).

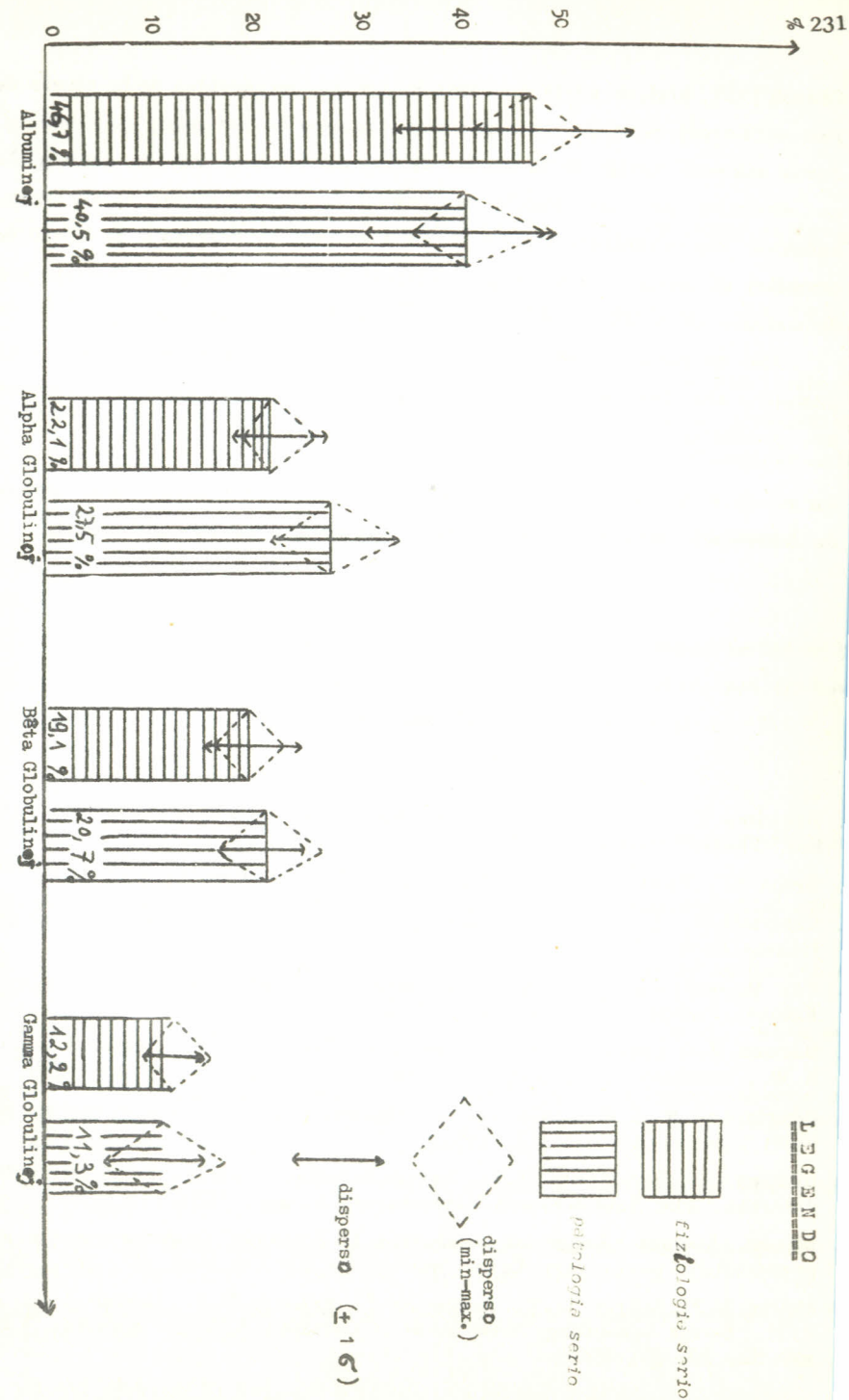
Koncerne al la modifoj de la serum-kompozicio kaŭzita per la kolibacilozo oni devus noti jenon:

- Malkresko (ne esenca) je 6,2% de albuminoj. Tiun-ĉi "hipoalbumemion", se ĝi vere ekzistas, oni povus ekspliki per manko de liverado, kaŭzita per malkresko de apetito, aŭ sekve de plilongiga diareo, al kiu akompanas ofte malbona resorpcio de nutraĵo.
- Kresko, statistike esenca, de alfa-globulinoj (22,1 ± 4,6%) kaj (27,5 ± 4,5%). Tiu-ĉi kresko ŝajnas esti esprimo de la organism-reakcio de junaj porkidoj je la toks-infekcio kaŭzita per la kolibacilozo. Johnson J.C. kaj Tumbleson M.E. (7) montris ke la alfa-globulinnivelo precipe la α_1 - globulinoj, de porkidoj emaj je stomak-inflamo, kaŭzita per kolibacilozo, estas esence pli malgranda ol ĉe porkidoj kiuj en la samaj kondiĉoj estas pli rezistaj kontraŭ la kolibacilozo. Niaj observoj koncerne al la kresko de alfa-globulinoj estas tute akordaj kun la rezultoj de E. A. Campbell (3), kiu montris la kreskon de tiu ĉi frakcio en akuta inflamo ĉe porkidoj.
- Por la beta kaj gama globulinoj la varioj estas tiel minimumaj, ke oni ne povas ilin konsideri. La fakto ke gama-globulinoj ne kreskis kaj ke ili havas eĉ tendencan por malkreski estas sufiĉe rimarkinda. Observoj de Breitling (1) kaj de Meese (8) raportis pri la hipogamaglobulinemio ĉe porkidoj, fakto kiu povus eventuale doni partajn eksplikojn.

Efektive la porkidoj kun kolibacilozo jam de komenco havas sufiĉe ofte pli malgrandajn nivelojn de gama-globulinoj. Similajn observojn notis H. Fey kaj A. Margadant (4) ĉe bovidoj.

Laŭ nia opinio, manko de la kresko de beta- kaj gama-globulinoj estas speciale karakteriza por porkidoj de tiu ĉi aĝo, kiuj ne havis ankoraŭ eblecojn por ellabori la antikorpajn. Tiu ĉi hipotezo povus esti apogita per observoj de Staub kaj Boguth (18), de Hoerlein (6), de Harmon (5) kaj de

Fig. 1. - Komparo de mezvaloroj inter la du serioj fizologia kaj patologia



Olsson (12), kiuj ne povis konkludi la modifon mezureblan je la nivelo de serum-antikorpoj pere de inter-peritonea injekto de antigenoj ĉe porkidoj. Oni devus ankoraŭ verigi se la manko de kresko de beta kaj de gama-globulinoj ne ekzistas en rilato kun la ekstrema fazo de la malsano al kiu akompanas kaŭksio kaj deshidratacio, kiu farus eventuale la reakciojn de organismo a-normalaj aŭ nulaj. Tiu ĉi kontrolo bezonus pluajn analizojn faritajn komence de malsano aŭ antaŭ ol la kaŭksio kaj la deshidratacio aperas.

Oni ne povas escepti ke la anoreksio kaj la diareo senigadas je nutraĵ-proteinoj kiuj kaŭzas la malkreskon de albuminoj kaj de globulinoj beta kaj gama, produktante relativan kreskon de alfa-globulinoj (J.A.Nikolić, 10).

La rilato A/G malkreskas iomete de 0,88 al 0,68. La ŝanĝo estas kaŭzita per du fenomenoj: malkresko de albuminoj kaj kresko de alfa-globulinoj.

LITERATURO

- Breitling E., Untersuchungen zur Hypo- bzw. Agammaglobulinämie der Ferkel, Thesis, München, 1965.
- Brion A., Vade-Mecum du vétérinaire, Vigot Frères, Paris, 1971.
- Campbell E. A., The use of paper electrophoresis as an aid to diagnosis, J.Comp.Path. 67, 345, 1957.
- Fey H. and Margadant A., Hypogammaglobulinämie bei des Colisepsis des Kalbes, Pathol.Microbiol. 24, 970, 1961.
- Harmon B.G.; Miller E.R., Ullrey D.E., Schmidt D.A., Hofer J.A., Luecke R.W., Antibody production in the baby pig, J.Animal Sci. 18, 1559, 1959.
- Hoerlein A.R., The influence of colostrum on antibody response in baby pigs; J.Immunol., 78, 112, 1957.
- Johnson J.L., Tumbleson M.E., Serum bio-chemic values in piglets exhibiting diarrhea, The Southwestern Veterinarian 4, 297, 1971.
- Messe, Margot, Range of antibodies in "Dessau" porcine gamma globulin preparation, particularly E.coli antibodies, MH.Vet.Med. 22, 769, 1967.
- Miller E.R., Ullrey D.E., Ackerman I., Schmidt D.A., Hofer J.A., Luecke R.W., Swine hematology from birth to maturity, I. Serum proteins, J.of Animal Sc. 20, 31, 1961.

Resumo

STUDOJ DE ELEKTROFOREZAJ PROTEINFRAKCIOJ ĈE PORKIDOJ TUŜITAJ PER KOLIBACILOZO.

(A. Wenclewski, A. Verhulst kaj N. Massamba, Lubumbashi, Zairo)

La aŭtoroj trastudis la modifojn de serumproteinoj ĉe porkidoj suferantaj kolibacilozon. Ili aplikis paper-elektroforezon de serumo ĉe 60 porkidoj aĝaj de 7-9 semajnoj, el kiuj 30 estis sanaj kaj 30 malsanis je kolibacilozo sufiĉe evoluigita.

La rezultoj estis analizitaj statistike kaj ili prezentas sin jene:

- kresko statistike esenca de alfa-globulinoj,
- malkresko neesenca de albuminoj,
- en la beta kaj gama-globulinoj la diferencoj estis tiel minimumaj ke oni ne povas ilin konsideri. La fakto ke la gama-globulinoj ne kreskis, sed ili havas eĉ tendencon por malkreski kreas fenomenon vere rimarkindan.

10. Nikolic, Cuperlovic M., and Stosic D., Some effects of protein deficiency in young growing pigs, Acta vet.scand. 10, 382, 1969.
11. Nordbring Folke and Olsson B., Electrophoretic and immunological studies on sera of young pigs, Acta Soc.Med.Upsalien, 62, 193; 1957.
12. Olsson B., Studies on the formation and the absorption of antibodies and immunoglobulins in piglets, Nordisk Veterinaermed., 11, 1, 1959.
13. Ostrowski W., Wybrane metody z chemii klinicznej, P.Z.W.L., Warszawa. 1968.
14. Rook J.A.F., Moustgaard Johs. and Jakobsen P.E., An electrophoretic study of the changes in the serum proteins of the pig from birth to maturity, Copenhagen K. Veterinaer, og Landbohøjskole, 81, 1951.
15. Rulier J. et Parodi A., Laboratoire et diagnostic en médecine vétérinaire, Vigot Frères, Paris, 1968.
16. Rutqvist L., Electrophoretic patterns of blood serum from pig fetuses and young pigs, Amer.J.Vet.Res., 19, 25, 1958.
17. Soector William S., Handbook of biological data, Saunders Company, Philadelphia and London, 1956.

SCIENCA REVUO de
Internacia Scienca
Asocio Esperantista
BEOGRAD, Jugoslavio

El Vol. 26
n-ro 6 (116)
30.12.1975.

Résumé

LES RECHERCHES PAR L'ÉLECTROPHORÈSE DES MODIFICATIONS
PROTIDIQUES SÉRIQUES ENGENDRÉES PAR LA COLIBACILLOSE
CHEZ LES PORCELETS.

(A. Wenclewski, A. Verhulst kaj N. Massamba, Lubumbashi, Zairo)

Les auteurs se sont proposé d'étudier les modifications protidiques sériques engendrées par la colibacillose chez les porcelets. Ils ont procédé à l'électrophorèse sur papier du sérum de 60 porcelets de 7 à 9 semaines d'âge, dont 30 en bonne santé et 30 atteints de colibacillose à un stade avancé.

Les résultats ont été analysés statistiquement et font ressortir chez le porcelet atteint de colibacillose avancé:

- une augmentation statistiquement significative des globulines alpha,
- une diminution non significative des albumines,
- pour les beta et gamma-globulines, des variations tellement minimes qu'elles ne peuvent pas être prises en considération. Le fait que les gamma-globulines en particulier n'aient pas augmenté et aient même tendance à diminuer semble être un phénomène assez remarquable. Il serait à attribuer à l'imperfection du métabolisme du porcelet qui à cet âge n'aurait pas encore la faculté suffisante d'élaborer des gamma-globulines.

18. Staub H. and Boguth, Gammaglobulin und Anti-Körperbildung in Säuglings-
älter beim Schwein, Zentralbl. Vet. Med. 3, 653, 1956.
19. Svendson J., Ewert E., and Wilson M.R., Immunity to Escherichia coli in
pigs. The protein levels in secretions from individual mammary glands of
sows during the first seven days of lactation, Res. Vet. Sci. 12, 448, 1971.
20. Verhulst A. et Wenclewski A., L'hypogammaglobulinémie du porcelet à la
mammelle et ses répercussions sur l'élevage porcin. Communication au Co-
lloque sur l'élevage et la médecine vétérinaire en Afrique Centrale, Lu-
bumbashi, 10-14 juillet 1973.
21. Vesselinovitch S.D., The analysis of serum proteins of domestic animals by
filter-paper electrophoresis., A review, The Cornell Veterinarian 49, 82,
1959.

TREDO, TRETADO, LIGO

(KIEL EKESTAS TEKSAĴO)

(M. Bartovska, FRYDEK-MISTEK, Ĉeĥoslovakio)

Oni ne scias, kiam prahomo komencis plekti baston, kiam li faris la unuajn fadenojn kaj kiam el la plektado evoluis teksado. Nepre daŭris milojn da jaroj, antaŭ ol iu faris kombilsimilan instrumenton kun truetoj ĉe la pintoj de la kombilaj dentoj, kiu ebligis al li samtempe levi parton de la varpo, por formi fetkanalon, en kiun li metis vesteron albreotan al la preta teksaĵo. Pluan tempegon daŭris la evoluado de tiu ĉi "kombilo", ĝis ĝi ŝanĝiĝis je harnesso, regata per piedoj sur pedaloj. Fine en la 18a - 19a jarcentoj, post kiam oni inventis vapormaŝinon kaj poste la elektromotoron, ekanstataŭis la piedojn ekscentrikaj. La evoluado daŭras, sed harnesso evidente malaperos nur tiam, kiam malaperos la teksado.

Kio estas harnesso? Kernoj de la harnesso estas la varperingo, kiuj ĉirkaŭas la unuopajn varperojn, ebligante ilin levadi kaj mallevadi. La varperingo tenas ŝnurojn aŭ dratojn, formantaj kun ili harnessojn. La varperingo povas esti noditaj rekte el la harnessa ŝnuro (fadeno, B 11 a); ili povas esti torditaj el la harnessa drato (B 11 b); la varperingon povas prezenti trueto en plata ŝtala harnesso; ili povas esti ŝtalaj ringetoj, lutitaj inter du drat-ekstremitoj; la ŝtalaj ringetoj povas ankaŭ esti alligitaj per fadenoj; ankaŭ vitraj ringetoj per fadenoj alligitaj prezentas harnessojn, kaj pluraj aliaj.