

śmy danych co do wpływu nosicielstwa pasteurelli na pojawienie się nieswoistych aglutynin.

Na przebadane 3.045 kur stwierdzono miano: 1:12,5 u 51 sztuk (1,6%), 1:25 u 33 sztuk (1%), 1:50 u 27 sztuk (0,88%), 1:100 u 2 sztuk (0,06%), 1:200 u 3 sztuk (0,09%) i 1:400 u 1 sztuki (0,03%). Przyjmując za większość autorów za dodatnie miano 1:25 i powyżej, procent nosicieli w naszych badaniach wynosił 2,1%. Procent reagujących dodatnio kur w poszczególnych fermach wahał się znacznie od 0% do 8,4%, jak to wynika z przyległej tabeli.

Ferma	Ugółem sztuk	Dodatnio reagujących ilość	%
Fr.	120	0	0
Go.	269	1	0,32
Br.	208	1	0,48
Wy.	200	1	0,5
Pz.	705	12	1,7
Go.	250	21	8,4
Do.	209	1	0,48
Brz.	128	2	1,5
Krz.	200	0	0
Do.	237	5	2,1
Z.	200	9	4,5
S.	98	5	5,1
PO.	160	4	2,5
Sp.Pr.	24	0	0
Kury wł.Pr.	269	2	0,74

Ferma Go., w której stwierdziliśmy 8,4% dodatnio reagujących kur, znajduje się w odległości około

300 m od obory P.G.R., w której badanie serologiczne wykazało wysoki % krów zakażonych, a jak wynika z wywiadu dużo krów roniło. Ponadto pracownicy P.G.R. są częściowo zatrudnieni na fermie, a zatem istnieją możliwości przenoszenia zarazków.

Pewną współzależność w występowaniu brucellozy u bydła i kur stwierdziliśmy przy porównaniu % nosicielstwa u tych zwierząt w poszczególnych powiatach. I tak w 2-ch powiatach (S. i N) najwyższemu procentowi nosicieli u kur odpowiadał najwyższy procent nosicielstwa u bydła (na podstawie statystyki badań serologicznych na IV kwartał 1952).

Nie stwierdziliśmy natomiast tej współzależności przy badaniu kur z terenu jednej Spółdzielni Produkcyjnej, na terenie której stwierdzono laboratoryjnie i klinicznie brucellozę u bydła, a badanie serologiczne krwi kur dało wynik ujemny. Być może, że w tym przypadku odpowiednia dezynfekcja i izolacja uniemożliwiły zakażenie się kur.

#### Piśmiennictwo

1. Anczykowski F.: Med. Wet. 2/52 (1952).
2. Nawrocki J.: Med. Wet. 7/51 (1951).
3. Reinhardt R.: Lehrbuch der Geflügelkrankheiten (1950).
4. Swincow: Bolezni Ptac (1951).
5. Sprawoznik wet. — wracza (1950).
6. Topley, Wilson: Principles of Bacteriology and Immunology (1948).

PROF. DR JÓZEF PARNAS

## ○ zarysach nowej materialistyczno-pawłowskiej teorii odporności

### Krytyka teorii Besredki o odporności miejscowej

Besredka, pozostając pod wpływem nauki Virchowa, przeniósł jej fałszywe poglądy lokalistyczne do nauki o odporności. Opierając się na zjawiskach pewnej wybiórczej lokalizacji tkankowej procesów zakażenia i na stwierdzonych doświadczalnie różnicach w reaktywności narządów i tkanek — stworzył metafizyczną koncepcję odporności miejscowej: Organizm składa się wedle nauki Virchowa i Besredki, z samodzielnych komórek, tkanek i narządów, odznaczających się swoistymi właściwościami życia i odporności. Każdy narząd, tkanka i komórka mają — według Besredki — swoją własną odporność. Koliakow przytacza słowa Besredki: „Nie ma chorób — są chore komórki“ — „nos ma swe choroby, usta, krew i inne narządy — swoje“ — „każda grupa komórek ma możność uodparniać się na swój własny rachunek“. Doświadczenia wykonane przez Besredkę, miały przemawiać za tym, że poszczególnymi zarazkami można zakażać tylko pewne tkanki i narządy: laseczka wąglika zakaża skórę, salmonella i pałeczka czerwonej — błonę śluzową jelit. Wystarczy te warunki na dane zakażenie tkanki czy narządu uodparnić, aby uchronić cały ustrój na drodze desensybilizacji wrażliwej tkanki czy narządu od zakażenia. Besredka opracował nowe metody szczepień: przeciw wąglikowi drogą śródskórną, przeciw czerwonce dro-

gą jelitową itp. Metoda szczepień śródskórnych znalazła szersze zastosowanie (BCG, szczepienia przeciw brucellozie, tularemii, pryszczycy itd.). Realne efekty uzyskane dzięki wprowadzeniu śródskórnej metody szczepień (a także częściowo metody jelitowej) tłumaczy Besredka następująco: wszelka odporność ma charakter wyłącznie miejscowy, przeciwciała nie odgrywają większej roli w mechanizmie odporności, mechanizm odporności wiąże się ze swoistym czynnikiem bakteryjnym, antywirusem, który uodparnia tkanki i narządy.

Jądro prawdy — jak pisze Koliakow — zawarte w doświadczeniach Besredki, znalazło zastosowanie w praktyce zwalczania chorób zakaźnych ludzi i zwierząt; metodyka szczepień śródskórnych i jelitowych wytrzymała próby życiowe. Ale teoria Besredki jako metafizyczna wirchowiańska, antydialektyczna — upadła. Wyniki doświadczeń wykonanych przez Besredkę tłumaczy fizjologiczna teoria odporności następująco: nauka Pawłowa docenia swoistość funkcji tkanek i narządów, w ramach jedności ustroju, kierowanego przez ośrodkowy układ nerwowy; uznaje też fakty przemawiające za różnicami w reaktywności i zdolności immunologicznych różnych tkanek i narządów; ale te zjawiska zależą tylko od czynności układu nerwowego, na który Besredka żadnej uwagi nie zwraca, traktując zakażenie i odporność tkanek i narządów w oderwaniu od całości ustroju.

Wychodząc z założeń nauki o nerwizmie uważamy, że wyższa — w porównaniu z innymi tkankami — wrażliwość skóry na zakażenie laseczką węglika, ma za przyczynę szczególnie silnie w skórze rozwiniętą sieć nerwowych receptorów. Działanie laseczki węglika na receptory skóry wywołuje postacie bardziej silnych i bardziej licznych impulsów, które dochodzą do substancji korowej półkul mózgowych i na drodze odruchowej wpływają na zwiększenie i nasilenie procesów obronnych i odpornościowych w skórze i innych narządach. Tak samo w błonie śluzowej jelit znajduje się szczególnie rozległa i silna sieć nerwowych interoreceptorów; oddziaływanie jakie na nie wywiera pał. duru, pał. czerwonej i inne pałeczki, wywołujące zakażenia jelitowe, stwarza szczególnie silne nagromadzenie impulsów, które na drodze reflektorycznej, poprzez ośrodkowy układ nerwowy, wpływają na stworzenie zjawisk obronnych i odpornościowych w ustroju. W wyniku tego działania zjawiają się we krwi swoiste przeciwciała, uaktywniają się fagocyty, zwiększają się siły obronne komórek jelitowych, bezpośrednio niejako w pierwszej linii frontu, narażonych na działanie toksycznego antygeny. W ten sposób teoria Besredki, oparta na fałszywych koncepcjach lokalistycznych, ale mająca pewne słuszne spostrzeżenia, zgodne z faktami doświadczalnymi i z praktyką lekarską, znalazła w swej słusznej myśli w nowej teorii fizjologicznej odporności, teoretyczną podbudowę i bazę.

\* \* \*

#### Teoria fagocytarna Miecznikowa

Elias Miecznikow, inicjator i twórca podstaw fizjologicznych teorii odporności — dojrzał pierwszy, choć w stopniu jeszcze niedostatecznym, znaczenie układu nerwowego dla przebiegu procesów immunologicznych w żywym ustroju i genialnie przewidział późniejszy rozwój pawłowskiej immunologii, związanej nierozdzielnie z ideą nerwizmu. Było to w roku 1892, kiedy Pawłow zaczynał swe pierwsze prace nad poznaniem czynności wyższych ośrodków nerwowych. Zilber, Zdrodowski, Koliakow przytaczają ówczesne poglądy Miecznikowa, wyrażone w pracy: „Odporność na choroby zakaźne“. Autor zwraca tam niejednokrotnie uwagę na rolę nerwowych mechanizmów odpornościowych. Przez dziesiątki lat myśli te były zapomniane, zwalczane i niedoceniane. Dopiero pod wpływem pawłowizmu badacze radzieccy doświadczalnie dokumentują słuszność myśli Miecznikowa. Gołodec i Puczkow wykazali, że podrażnienie nerwu sympatycznego wywołuje powstawanie w surowicy stymulatorów (mediatorów), aktywujących fagocytozę. Benetato badał wpływ układu nerwowego na fagocytozę. Przecięcie rdzenia na odcinku szyjnym wywoływało silne zmniejszenie lub zanik odczynu fagocytarnego. To samo występuje po blokadzie ośrodków nerwowych. Podrażnienie prądem faradycznym hypothalamus nasila odczyn fagocytozy; na tej podstawie przypuszcza, że tu znajduje się ośrodek kierujący fagocytozą. Dalsze badania wykazały, że można przy pomocy warunkowo-odruchowego działania stymulować fagocytozę; jako bodźce

użyte były mechaniczne czynniki drażniące skórę: prąd elektryczny, ciepło. W ten sposób teoria fagocytarna Miecznikowa, oparta na nauce materialistycznej, bazująca na poglądach i faktach fizjologicznych, patologicznych i historyczno-ewolucyjnych, nie tylko utrzymywała się w pełni, ale rozwinęła się w sposób twórczy pod ożywym wpływem pawłowizmu (nerwizmu). Teoria Miecznikowa po raz pierwszy w nauce o odporności podniosła myśli o zakażeniu i odporności na poziom ogólnobiologicznej teorii (Koliakow i Zilber).

Miecznikow, przejęty zasadami nauki Darwina, podszedł do zagadnienia odporności z pozycji porównawczej fizjologii i patologii, dokonał dokładnej analizy zjawiska odżywiania i obrony u różnych tworów zoologicznych, od pierwotniaków aż do wysoko zorganizowanych zwierząt. Ujawniło to istotną rolę żerną leukocytów. Miecznikow pierwszy wskazał na to, że podstawą odporności są procesy fizjologiczne i że badanie odporności musi być oparte na metodyce fizjologicznej. Wtedy gdy R. Koch uważał działalność leukocytów i procesy zapalne za szkodliwe dla ustroju — Miecznikow widział w żerności białych ciałek krwi i w zjawiskach towarzyszących zapaleniu złożone i niezastąpione mechanizmy obronności i odporności ustroju zakażonego. Miecznikow wykazał, że w wyniku zakażenia następuje miejscowa mobilizacja białych ciałek krwi i ogólna leukocytoza (nasilenie produkcji leukocytów w ustroju). Uodpornienie ustroju prowadzi do znacznego powiększenia i nasilenia czynności fagocytarnych ustroju. Wykazano potem przeciwciała (opsoniny, tropiny), które ułatwiają pracę fagocytów. Powiązanie w jedną całość działania przeciwciał i fagocytozy stanowi dalsze potwierdzenie słuszności traktowania zjawisk odpornościowych jako jedności regulowanej przez układ nerwowy.

Teoria Miecznikowa zapoczątkowała dalszy, wyższy etap rozwoju nauki o odporności komórkowej, etap poznania roli układu siateczkowo-śródbłonkowego. Badania prowadzone w myśl zasad Miecznikowa wykazały, że układ śródbłonkowo-siateczkowy posiada wielostronne możliwości obronne i odpornościowe; komórki tego układu mają zdolność fagocytowania drobnoustrojów i tworzenia przeciwciał.

#### Rola układu nerwowego w procesach zakażenia i odporności. Teoria fizjologiczna odporności, oparta na idei nerwizmu

Sieczeniow, Botkin i Pawłow są twórcami kierunku nowoczesnej patologii i fizjologii, zwanego nerwizmem. Idea nerwizmu rozwinęła się dalej w badaniach Bykowa, Orbeliego, Sperańskiego, Iwanowa-Smołńskiego i innych. Zasadniczym twierdzeniem nerwizmu jest teza o naczelnej roli układu nerwowego w procesach fizjologicznych i patologicznych. Sperański, mimo krytyki niektórych jego poglądów, ma duże zasługi dla rozwoju idei nerwizmu w patologii zakażeń i odporności. Badania te wykazały, że chorobotwórcze działanie drobnoustrojów zaznacza

się szczególnie dobitnie na układzie nerwowym, który cechuje się szczególnie dużą wrażliwością na działanie jądów bakteryjnych i wirusów. W miarę uodporniania ustroju (czynnego lub biernego) ośrodki nerwowe tracą wrażliwość na działanie drobnoustrojów. Badania radzieckie wykazały możliwość bezpośredniego uodporniania ośrodkowego układu nerwowego.

Zakażenie ustroju bakteriami czy wirusami składa się z różnorodnych silnych procesów, naruszających funkcjonalną całość i jedność organizmu i środowiska zewnętrznego. Choroby zakaźne, atakujące w pierwszym rzędzie układ nerwowy centralny (wścieklizna, tężec, zatrucie kielbasiane, zakaźne zapalenie mózgu i inne) cechują się prawie 100% śmiertelnością, co pozostaje w związku z tym, że zdolność obrony ustroju zostaje prawie całkowicie sparaliżowana. Ze wszystkich metod zakażenia zwierząt doświadczalnych najpewniejszą dla wielu bakterii i wirusów jest droga szczepienia domózgowego. Zadziałanie nowokainą na zakończenia obwodowe nerwów, zmienia przebieg i charakter intoksykacji tężcowej. Zakażenie ustroju wywołuje działanie układu nerwowego ośrodkowego zmierzające do stworzenia obrony przed drobnoustrojami i ich toksynami oraz do uregulowania i odbudowy naruszonych czynności fizjologicznych. Teza A. D. Sperańskiego o roli układu nerwowego, organizującego jakoby procesy chorobowe, została uznana za niezgodną z nauką nerwizmu; ośrodki korowe na drodze odruchowej regulują czynności ustroju zakażonego i chorego, celem stworzenia obrony i odporności. Myśl Pawłowa, że kora mózgu kieruje wszystkimi zjawiskami i procesami, zachodzącymi w ustroju, ma również pełne znaczenie dla tak złożonego procesu patologicznego jakim jest zakażenie. Czynnikiem zakaźnym, bakterie czy wirus, jest bodźcem drażnienia o szczególnej sile działania; bodźce te oddziałują z mniejszą lub większą siłą (co zależy od zjadliwości i toksyczności zarazka), na receptory skórne lub interoreceptory błon śluzowych i narządów wewnętrznych, tworząc impulsy, które dostają się do wyższych ośrodków nerwowych kory mózgowej; stąd idą impulsy do narządów i tkanek. Narastanie siły działania toksycznego bodźców infekcyjnych doprowadza do zaburzeń regulacji korowej i z kolei do zaburzeń funkcji narządów. Powstaje obraz ciężkiej toksykozy zakaźnej. Widać z tego, że proces zakaźny doprowadza w pierwszym rzędzie do ciężkich zaburzeń kierownictwa i regulacji ze strony układu nerwowego centralnego. Sawczenko wykazał, że przerwanie rdzenia u gołębia sprawia, że gołąb, z natury swej niewrażliwy na węglík, zachoruje i ginie. Podobne doświadczenia na psach i myszach, wykonane przez Bogendörfera i Stantoną potwierdziły, że przecięcie dróg nerwowych rdzenia doprowadza do utraty właściwości tworzenia przeciwciał. Czy operacja ta działa drogą zaburzeń termoregulacji, czy też chodzi tu o bezpośrednie zaburzenia odpornościowe, tego nie wyjaśniono.

Wykazano doświadczalnie, że podrażnienie układu nerwowego, naruszenie normalnej funkcji ośrodków nerwowych kory, wywołuje znacznie wyższy jak nor-

malnie obraz zatrucia zakaźnego. Kreninger i Guggenberger stwierdzili na materiale ponad 1000 myszy, że akustyczne podrażnienie układu nerwowego, wywołuje u zwierząt zakażonych krótkami zaostrenie procesu zakażenia. Zjawiska hamowania i drażnienia układu nerwowego mają decydujący wpływ na rozwój zjawisk odpornościowych. Pawłow pisał w związku z tym: „prawidłowa działalność nerwowa stanowi wynik pracy dwu procesów: hamowania i drażnienia, znajdujących się we wzajemnych stosunkach złożonych“. Tak jak przewaga bodźców drażniących przyspiesza i pogłębia nasilenie procesów towarzyszących zakażeniu, tak też przewaga bodźców hamujących funkcje układu nerwowego wywiera hamujące działanie na dynamikę procesów zakażenia. P. F. Zdrodowski wykazał to przy pomocy sztucznego snu, który hamując czynności kory mózgowej, zmniejsza odczynowość ustroju na działanie toksyn bakteryjnych. I. J. Uczytel usypiała króliki na 3 dni i w tym czasie toksyna błonica czy gronkowcowa nie wywołała martwicy, podczas gdy u królików kontrolnych występowała typowa martwica toksyczna (Koliakow). Tak samo króliki usypiane nie reagowały na podskórne wprowadzenie gronkowców, które u królików kontrolnych wywoływały ropnie. Przy pomocy snu wykazała Uczytel, że zahamowanie czynności korowej pociąga za sobą zmniejszenie do minimum reaktywności ustroju na wirus ospy, wścieklizny. Podobne epostrzeżenia dokonane były na zwierzętach, zapadających w sen zimowy: susły, bobaki — znajdujące się w stanie snu zimowego — zakażały się pał. dżumy, pał. tularemii, las. węgliką tylko bezobjawowo i dopiero po 2—4 miesiącach ulegały ostremu i śmiertelnemu zakażeniu. Gryzonie kontrolne chorowały ostro kilka dni i ginęły. Stiepanowa wykazała, że króliki szczepione II wakcyną przeciwwęglíkową Cienkowskiego nie reagują schorzeniem, jakkolwiek żywe laseczki węgliką dostają się do krążenia. Jeśli u takich królików drażnić układ nerwowy mechanicznie (traumatyzacja) lub farmakologicznie (atropina) przychodzi do ogólnego zakażenia i śmierci. Te fakty doświadczalne są dobitnym dowodem organizującej, kierowniczej i kontrolującej działalności układu nerwowego na rozwój i przebieg zakażenia i procesów odporności. Odpowiadając immunologom, szukającym wyjaśnienia zjawisk powstawania przeciwciał i odporności w hipotezach chemicznych i spekulatywnych — immunologia pawłowska opiera mechanizm immunogenezy na teorii odruchów. Według niej zagadnienie wytwarzania przeciwciał sprowadza się do zagadnienia syntezy globulin odpornościowych, czyli określonych frakcji białek osocza (Ponomariow). Synteza ta, jak i w ogóle przemiana materii w ustroju, podlega regulacji nerwowo-humoralnej, regulacji korowej. Teoria fizjologiczna odporności widzi u podstaw immunogenezy mechanizm odruchowy. Teoria odruchów wyjaśnia podstawowe prawa kształtowania się odporności, uwarunkowanej przede wszystkim zmianą odczynowości ustroju. Wiele doświadczeń z dziedziny odporności przeciwtoksycznej i przeciwbakteryjnej, skutecznego szczepienia powtórnego, od-

czynów anammestycznych, roli siły, czasu trwania i powtórnego zastosowania podrażnień antygenowych, roli długości przerw między szczepieniami, wpływu konkurencji lub synergetycznego działania antygenów — potwierdza pełną słuszność teorii odruchowej.

Zgodnie z nauką Pawłowa, podstawą wszystkich zjawisk życiowych, w tym i odpornościowych, są odruchy, stanowiące odpowiedź ustroju na działanie bodźców wewnętrznych, czy zewnętrznych. Są odruchy bezwarunkowe, wrodzone, przy pomocy których ustrój ma stałą i ciągłą łączność z otaczającym środowiskiem — i odruchy warunkowe, powstające w ciągu indywidualnego życia ustroju jako skutek czasowych kontaktów ustroju ze środowiskiem. Znaczenie fizjologiczne odruchów określił Pawłow następująco: „Wiemy, że podstawą czynności centralnego układu nerwowego jest działalność odruchowa, polegająca na przeniesieniu, przerzucaniu podrażnienia z dróg domózgowych na drogi centrifugalne“. Drobnoustrój chorobotwórczy, który stanowi szczególnie aktywny i silny bodziec biologiczny, wywołuje podrażnienie receptorów w skórze i interoreceptorów; bodźce te, przekazane do wyższych ośrodków korowych, przerzucone zostają na drogi nerwowe, prowadzące do tkanek i obszarów ustroju, stanowiących obronę i odporność.

Wykonano wiele doświadczeń mających wyjaśnić rolę odruchów warunkowych i bezwarunkowych w procesach odpornościowych. Metalnikow i Szorin wstrzykiwali 15—20 razy dootrzewnowo hodowlę *B. anthracoides*, a za każdym razem towarzyszył temu zastrzykowi warunkowy bodziec drażniący, w postaci płytki, ogrzanej do 50° C, przykładanej do skóry brzuszka. Po kilkunastu dniach wystarczyło podrażnić receptory skóry ogrzaną płytką, aby bez wstrzykiwania dootrzewnego hodowli bakteryjnej wywołać taki sam jak poprzednio efekt: wysięk i fagocytozę (tylko w słabszej postaci). Tak samo u królików uodpornionych przecinkowcami cholery i wykazujących wzrost leukocytów, udało się ten sam efekt uzyskać po wyrobieniu u nich odruchu warunkowego na dodatkowy bodziec (czesanie ucha). To samo uzyskali Wigodczykow i Barykina; wstrzykując do jamy brzusznej bulion i stosując dodatkowy bodziec drażniący receptory skóry (nagrzewanie skóry) otrzymali potem, po zastosowaniu tylko bodźca dodatkowego, nieswoistego — w rezultacie wyrobienia odruchu warunkowego — ten sam efekt odpornościowy (wysięk i leukocytoza) bez bulionu. Te fakty i wiele innych podobnych doświadczeń świadczą o tym, że zjawiska odpornościowe są kierowane i regulowane przez wyższe ośrodki układu nerwowego. (C. d. n)

## ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

PROF. ROMAN PRAWOCHEŃSKI

Kraków

### ZAGADNIENIE „KONIKÓW“

#### II.

W celu należytego rozwiązania zagadnienia hodowli koników przede wszystkim, naszym zdaniem, trzeba stworzyć warunki ich chowu. Konieczna jest po pierwsze, gwarancja istnienia odpowiednich ogierów rozpłodowych, po drugie, określony teren dla stawiania tamtych ogierów na punkty kopolacyjne, względnie umieszczenia stadnin lub gospodarstw PGR. Przecie nie ma po co wszczynać kwestii o konikach, tym bardziej je produkować, jeżeli nie znajdują materiału kłaczy i zapotrzebowania na typ niedużego roboczego konia.

Obecnie możemy z pewnym przekonaniem twierdzić na podstawie bezpośredniego zetknięcia się z masową hodowlą koni, że w niektórych miejscowościach takie zapotrzebowanie da się zauważyć. W najbliższej zaś przyszłości, sądząc z danych międzynarodowego kongresu hodowców drobnych koni („ponies“), znaczenie koników w miarę mechanizacji rolnictwa wzrośnie, czego są już dowody na Zachodzie i w Związku Radzieckim, gdzie niewielkich rozmiarów miejscowe rasy od niedawna otoczone są szczególną opieką. Natomiast wśród państwowych ogierów w PSO w Polsce koniki są arcyrzadkim zjawiskiem i nawet w programie rejonyzacji w kraju typów koni rzadko się słyszy o konikach na tle dyskusji o pożądanym koniach tzw. „po-grubionych“.

Otóż warto podkreślić, że nie odbywa się taka dyskusja bez nieporozumienia. Byliśmy i jesteśmy zbyt zasugerowani dążeniem, z jednej strony, do roboczego tak nam potrzebnego konia, z drugiej zaś mnogością raczej lekkich wierzchowych koni. Zapominamy, że pośpieszno-roboczy typ żywego motoru nie wyklucza małych rozmiarów konia, byle miał odpowiednią bu-

downę i temperament. Przykładem najlepszym może chyba służyć fiording, który tak przypadł do gustu (jeśli można to słowo tu użyć) naszym chłopom we wszystkich strefach i wykazał niezwykłą dzielność roboczą i pociągową i w gospodarstwach PGR i w specjalnych próbach dzielności. A przecie tak wielkiej różnicy typu między konikiem i fiordem nie ma, poza tą okolicznością, że fiording należy do pokrewnej konikom miejscowej prymitywnej rasy, nad której doбором i selekcją pracowało kilka pokoleń, natomiast konik dopiero teraz staje się przedmiotem zainteresowania większego i dyskusji.

Wracając do zaznaczonej wyżej ważnej sprawy produkcji rozpłodników odpowiednich, czyli do konieczności ośrodka lub ośrodków hodowli zarodowej, trzeba najpierw uzmysłowić sobie niektóre wytyczne postulaty takiej hodowli koników. Jeśli idzie o biłgorajskie koniki, wyłania się kwestia terenu umieszczenia ośrodka ich zarodowej hodowli.

Otóż jest jasne, że trzeba ją mieć we właściwym miejscu dla koników pod względem klimatu i gleby, by zachowały swoje właściwości. A więc oczywiście koniki powinny być chowane tam, gdzie zostały wytworzone przystosowaniem się do środowiska. Poza lubelskim województwem chyba tylko gdzieś w pobliżu i w zbliżonych do terenu tego województwa warunkach.

W każdym razie nie odpowiada konikom północnopolski teren pojezierza z nadmiarem wilgoci i brakiem tej gleby i ewentualnie flory, z którą koniki żyły się od wieków. Prowadzenie więc zamierzonej stadniny w Popielnie na Mazurach nie wydaje się projektem udanym. Jest wysoce pożądane, by zgromadzone koniki były gdzieś w lubelskim.

W posiadaniu dawnego PINGW w swoim czasie był projekt umieszczenia stadniny koników na folwarku Puławskiego Instytutu w Pólkach, gdzie łatwo mogły być przystosowane pomieszczenia i pastwiska. Ponadto kwalifikacja gospodarstwa Pólek z punktu widzenia