

# MEDYCyna WETERYNARYJNA

D A W N I E J :

PRZEGLĄD WETERYNARYJNY 1886 I WIADOMOŚCI WETERYNARYJNE 1919

PROF. DR JÓZEF PARNAS

Lublin

## ○ stadiach rozwojowych zwierząt gospodarskich z punktu widzenia immunologii\*)

Marksistowsko - Leninowska nauka o rozwoju, wniosła zupełnie nowe i niezmiernie ważne elementy poznawcze do biologii ogólnej. Engels rozwinął tę naukę w zakresie dialektyki przyrody. Stalin wyjaśnia sprawę rozwoju w sposób następujący:

„W przeciwieństwie do metafizyki, dialektyka traktuje proces rozwoju nie jako zwykły proces wzrostu, gdzie zmiany ilościowe nie prowadzą do zmian jakościowych — lecz jako taki rozwój, który przechodzi od nieznacznych i ukrytych zmian ilościowych do zmian jawnych, do zmian zasadniczych, do zmian jakościowych, gdzie zmiany jakościowe następują nie stopniowo, lecz szybko, nagle, w postaci przeskoków od jednego stanu do innego, następują nie przypadkowo, lecz zgodnie z prawami rozwoju, następują w wyniku nagromadzenia niespostrzeżonych i stopniowych zmian ilościowych“.

Do czasu Miczurina i Łysenki, biologia nie potrafiła należycie poznać procesów rozwoju w życiu organizmów. Biologii klasycznej, opartej na genetyce formalnej, nie były znane okresy krytyczne jakościowych przełomów, — węzły w życiu roślin (Głuszczenko). Oczywiście to samo, odnosi się do poznania rozwoju zwierząt.

Miczurin był bliski poznania procesów rozwojowych. Jednakże dopiero po odkryciu praw rozwoju roślin i sprecyzowaniu teorii stadialnego rozwoju przez Łysenkę, sprawa właściwego poznania procesów rozwojowych organizmów żywych stała się faktem.

Jaki jest sens teorii stadialnej Łysenki?

Głuszczenko charakteryzuje teorię Łysenki w sposób następujący:

Rośliny wymagają niejednakowych warunków wewnętrznych w różnych okresach rozwoju ontogenetycznego. Ten fakt wskazuje na to, że życie roślin składa się z poszczególnych etapów czyli stadiów rozwoju. Można wyróżnić w życiu rośliny stadium jarowizacji, stadium świetlne i inne. Te stadia rozwojowe to są jakościowo przełomowe etapy w życiu. Są one jak pisze Głuszczenko, uwarunkowane przede wszystkim zmianą wymagań rośliny w stosunku do zewnętrznego otoczenia. Oczywiście ta zmiana wymagań jest

uwarunkowana w rozwoju ontogenetycznym przez różne czynniki filogenezy.

Teoria Łysenki, bazująca się na marksistowsko - leninowskiej nauce o rozwoju, rozróżnia zjawiska wzrostu i procesy rozwoju. Są to zjawiska nie identyczne. Wzrost jest zwiększeniem masy rośliny, jej poszczególnych narządów i części. Zależność wzrostu od przebiegu stadialnych procesów rozwoju może być różna. Warunki zewnętrzne, niezbędne do przejścia tego lub innego stadium rozwoju oraz wzrostu, mogą się ze sobą nie pokrywać. Można obserwować szybki wzrost i powolny rozwój, powolny wzrost i przyspieszony rozwój, a wreszcie szybki wzrost i szybki rozwój. Do przejścia przez dane stadium rozwojowe, potrzebne są nie poszczególne czynniki zewnętrzne, lecz ich zespół czyli *kompleks*. Każde stadium, wymaga właściwego dla siebie zespołu warunków. W rozwoju rośliny, istnieje ścisła kolejność przechodzenia poszczególnych stadiów, przy czym każde następne stadium, rozpoczyna się po zakończeniu poprzedniego. Procesy stadialne są nieodwracalne.

Głuszczenko ocenia rolę teorii stadialnej Łysenki następująco:

„to zaiste głębokie poznanie wewnętrznych praw życia roślinnego, umożliwiło biologom podejście do zagadnień kierowania nie tylko ontogenezą, lecz i filogenezą organizmów roślinnych. W ten sposób nauka o stadialnym rozwoju roślin, stała się podstawą budowania miczurinowskiej genetyki, wychodzącej z materialistycznych zasad teorii rozwoju“.

Jest oczywiście jasne, że tak jak cała nowa biologia miczurinowska, obejmuje nie tylko świat roślinny, lecz całą przyrodę żywą, tak i teoria stadialna, ma zastosowanie również w odniesieniu do świata zwierząt. Nie ulega wątpliwości, że przeniesienie tej teorii do hodowli do biologii zwierząt, że zastosowanie praw vegetatywnej hybrydyzacji do zootechniki i zoologii, — odkrywa zupełnie nowe i olbrzymie możliwości *kierowania rozwojem zwierząt*.

Jak można rozumieć teorię stadialną Łysenki w zastosowaniu do hodowli zwierząt gospodarskich?

Przytoczę poglądy uczonych radzieckich.

Tomme i Nowikow w książce, traktującej o hodowli ogólnej a wydanej w roku 1950, uwzględniają specjalny rozdział pt.: „Rozwój i wzrost“.

\*) Referat wygłoszony na Sesji Naukowej (pokuźnickiej) UMCS, PIW, PINGW, Akad. Med. w Lublinie i Białymstoku — odbytej w Lublinie w marcu 1951 r.

Rozdział ten dzieli się na podrozdziały: pojęcie wzrostu i rozwoju, stadialność rozwoju, wzrost zwierząt gospodarskich.

Przytoczmy wyłożone poglądy tych badaczy:

Rozwój zwierzęcia zaczyna się od momentu zapłodnienia. Mała, niewidoczna gołym okiem komórka jajowa, z biegiem czasu przechodzi do wysokiej formy organizmu, wykazującego bogactwo funkcji (trawienie pokarmu, krążenie krwi, oddychanie, funkcja nerwowa itd.). Powstają tkanki o skomplikowanej budowie. W nauce długie czasy panował pogląd, że wszystkie organy i funkcje są założone niejako w postaci małych zaczątków od samego początku, tworzenia płodu. Jednakże prace eksperymentalne, polegające na dzielembrii, w najwcześniejszych jego stadiach rozwoju, na 2 i 4 części, wykazały, że z tych części wyrastały dojrzałe zwierzęta. Wykazano to u żab, trytonów itd. To doświadczenie przemawia za niesłusznością powyższego poglądu. Formalna genetyka Mendla — Weismanna — Morgana, starała się ugruntować ten fałszywy pogląd. Genetyka morganowska starała się udowodnić, że w zapłodnionej komórce jajowej, nagromadzone są geny zawarte w chromozomach, które z góry zakładają początek całego rozwoju onto- i filogenetycznego. Te fałszywe poglądy, wynikają z niezrozumienia roli środowiska w rozwoju zwierzęcia, w kształtowaniu zmienności i dziedziczności, wynikają z tego, że morganiści odrywają rozwój organizmów od warunków środowiska zewnętrznego.

Miczurinowcy wykazali doświadczalnie, że w najwcześniejszych fazach rozwoju embrionalnego, nie ma z góry założonych cech i jakości. Wszystko to powstaje w rozwoju jako rezultat współdziałania środowiska. Dalej Tomme i Nowikow, opierając się na teorii stadialnej Łysenki, wyjaśniają:

Wzrost zwierzęcia i jego rozwój, często są rozumiane jako identyczne procesy życia. Tymczasem są to procesy zupełnie różne. Dwa osobniki identyczne co do okresu rozwojowego, znajdujące się w różnych warunkach życia, jedno w dobrych, drugie w złych — osiągną po pewnym czasie dojrzałości, tj. zakończą swój rozwój, ale mimo to między nimi będzie poważna różnica ilościowa w zakresie wielkości, wagi itd. Przez rozwój zwierzęcia rozumiemy tę drogę niezbędnych jakościowych zmian komórek, tkanek, organów i procesów funkcjonalnych, jakie zachodzą w ustroju zwierzęcia od momentu zapłodnienia, poprzez rozwój embrionalny i pozamaciczy aż do dojrzałości płciowej.

Wzrost zwierząt jest powiększaniem masy ciała żywego, niezależnie od tego czy to zwiększenie powstało kosztem rozwoju takiego czy innego organu. Wzrost jest tylko jedną stroną rozwoju. Wzrost zwierzęcia może być szybki lub opóźniony, przy niezmiennym rozwoju, — i odwrotnie — rozwój może przebiegać szybko albo powoli, przy wzroście niezmiennym. Szybkość rozwoju, a więc przejście przez cały cykl od embriona do dojrzałości zwierzęcia, zależy nie tylko od szybkości wzrostu, lecz także i od innych czynników środowiska.

Do takich czynników decydujących o tempie wzrostu i rozwoju, zaliczamy żywienie, światło, powietrze,

wodę, temperaturę itd. Wiadomo, że braki żywienia mogą zmienić tempo wzrostu, nie zmieniając rozwoju, — ale bywa i tak, że rozwój ulega zahamowaniu, albo przyspieszeniu, pod wpływem zmienionych warunków żywieniowych, przy normalnie odbywającym się wzroście.

Tomme i Nowikow, rozwijając teorię stadialną w zastosowaniu do zwierzęcia, wyrażają w dalszym ciągu następujący pogląd:

Rozwój organizmu zwierzęcego przebiega nierównomiernie. Droga rozwoju charakteryzuje się etapami, stadiami, z których każde ma swoje ciekawe właściwości. W każdym stadium, organizm wymaga odpowiednich warunków, a ich istnienie decyduje o przejściu do następnego etapu rozwojowego.

Przez stadia rozwoju rozumiemy, nie momenty formowania się różnych organów, lecz jakościowo przełomowe momenty i etapy, które charakteryzują się i są uwarunkowane przede wszystkim zmianą wymagań w stosunku do środowiska zewnętrznego.

U zwierząt gospodarskich, można mówić o 2 zasadniczych stadiach rozwoju: Wewnątrzmacicznym, czyli embrionalnym. Pozamacicznym, post-embrionalnym.

W stadium pierwszym, ustrój żyje na koszt substancji odżywczych, dostarczanych mu przez organizm matki w gotowym stanie. Płód jest również chroniony przed bezpośrednim wpływem warunków przyrody. Cały szereg organów nie funkcjonuje w tym stadium, jak płuca, żołądek itd. W stadium drugim, organizm stykający się już bezpośrednio z czynnikami środowiska zewnętrznego, jest zmuszony sam się do nich dostosować, chronić się przed czynnikami szkodliwymi, zdobywać pokarm, trawić go, regulować gospodarkę cieplną itd. Dla przejścia różnych stadiów rozwoju zwierzęcego, potrzebny jest zespół, kompleks warunków. Wymagania określonych warunków środowiska dla rozwoju organizmu, uzależnione są od właściwości dziedzicznych. Organizm, jak mówi Łysenko, nie może wybierać sobie swoją istotę dziedziczności. Z niej to, jak z czegoś już określonego, zaczyna się jego rozwój. Stąd też wymagania określonych warunków dla rozwoju są bliskie do tych, jakie były niezbędne dla rozwoju rodziców i przodków. Ale ten fakt nie jest warunkiem niezmienności organizmu. Stadia rozwojowe zwierząt rozwijają się wg ogólnych praw, wg ogólnego typu rozwojowego. W każdym jednak stadium rozwoju, żywego ciała, oddziałują różnorodne czynniki środowiska, które nie są i nie mogą być identyczne w każdym czasie i dla wszystkich pokoleń.

Te warunki zewnętrzne zmieniają się i wywołują na drodze rozwoju organizmu, indywidualne właściwości. Poznanie dróg rozwojowych oraz czynników, które kierują rozwojem, jak wreszcie momentów wpływających na odchylenia rozwojowe, pozwala wpływać świadomie na rozwój w poszczególnych stadiach i kierować rozwojem w pożądanym kierunku.

Wybitny hodowca radziecki Dobrynin, zajął się również sprawą stadialności rozwoju zwierząt. W swym referacie wygłoszonym w roku 1949, na Wszechzwiązkowej Sesji Zootechników, wyraził on następujący pogląd na ten temat:

— Przez stadium rozwojowe zwierzęcia, rozumie-

my okres cechujący się swoistymi fizjologicznymi właściwościami organizmu, wymagającymi pewnych określonych warunków zewnętrznych. Dobrynin wyróżnia przede wszystkim: stadium rozwoju embrionalnego i stadium rozwoju po urodzeniu. Odnośnie stadium embrionalnego, pisze Dobrynin, że można go podzielić na kilka okresów. Jednakże bliżej okresów tych nie precyzuje, ograniczając się tylko do stwierdzenia, że dla celów praktycznych np. u koni można przyjąć w rozwoju embrionalnym *dwa okresy*: między trzecim i ósmym, oraz między ósmym a jedenastym miesiącem ciąży. Autor przypuszcza, że w tych okresach wzrastają wymagania pokarmowe płodu i wysuwa wniosek, że dla pomyślnego rozwoju płodu, intensywniejsze żywienie klaczy ciężarnej, winno wyprzedzać te właśnie *krytyczne okresy* o 2 miesiące. Dobrynin zwraca słuszną uwagę na statystykę poronień niezakaźnych, wywołanych niedostatecznym żywieniem ciężarnych klaczy, z której wynika, że zaznaczają się wyraźnie dwa okresy krytyczne, cechujące się nasileniem poronień, a mianowicie między czwartym a piątym, i między dziewiątym i dziesiątym miesiącem ciąży. Stosunek rozwoju płodu, do rozwoju po urodzeniu, jest rzeczą charakterystyczną dla różnych zwierząt gospodarczych. Wg. Czerwińskiego prosięta przychodzą na świat w stadium rozwojowym odpowiadającym 2,5 do 4 miesięcy rozwoju płodowego jagnięcia. Żrebięta przychodzą na świat w zaawansowanym stadium rozwoju i dlatego też w rozwoju embrionalnym płodu źrebiecego, warunki środowiska płodowego mają szczególne znaczenie. Dobrynin wyróżnia w stadium rozwoju po urodzeniu *dwa okresy*: okres ssania i okres, który jest niewątpliwie momentem przełomowym w rozwoju, a to okres dojrzewania płciowego. Autor podkreśla cztery zasadnicze czynniki, które warunkują kierunek rozwoju młodego zwierzęcia: żywienie, światło, temperaturę, i ćwiczenie. Pokarm w tej samej ilości i jakości, różnie rozłożony w różnych stadiach rozwojowych zwierzęcia, powoduje powstawanie odmiennych typów. Żrebięta hodowane w niskich temperaturach, mają większą pojemność płuc i układu krwionośnego.

Wybitny zootechnik radziecki Bogdanow, zajął się również sprawą stadialności rozwoju zwierząt.

Bogdanow zauważył, że w różnych okresach życia płodowego i pozamacicznego, występuje różne natężenie rozwoju poszczególnych organów. Jeśli zahamować rozwój zwierzęcia w jakimś okresie, to tym samym zahamuje się rozwój tej części ciała, która w tym okresie rozwija się normalnie najbardziej dynamicznie.

Inni badacze radzieccy, Jurmaljat i Bieguczew, omawiają sprawę stadialności rozwoju, zgodnie z teorią Łysenki, w odniesieniu do cieląt. Autorzy ci podkreślają możliwość kierowania rozwojem cielęcia, drogą planowego żywienia. Intensywne żywienie w okresie zasuszenia krowy, a więc w ostatniej fazie przed ocieleniem, wywiera dodatni wpływ na dynamikę rozwoju cielęcia. Obfite żywienie cieląt w pierwszych dniach życia, ma się odbijać potem dodatnio na wadze krów i udojach.

Stadia rozwojowe jagniąt omawia Wallace. Au-

tor uważa, że wielkość oraz kształt dorosłego jagnięcia, zależy od odpowiedniego żywienia w rozmaitych stadiach rozwoju. Autor omawia przede wszystkim rozwój embrionalny i rozwój po urodzeniu. Wallace stwierdził, że płód rozwijający się w macicy matki głodzonej, cierpi w całości, lecz mimo to wszystkie partie ciała, oraz narządy zachowują się w stadium rozwoju embrionalnego, normalnie co do proporcji. Dopiero w stadium rozwoju pozamacicznego, zaczynają się na tym tle dysproporcje rozwojowe poszczególnych części ciała i różnych narządów. W łonie matki płód czerpie z ustroju matczynego i na jej niekorzyść, środki niezbędne do zachowania właściwego rozwoju różnych części organizmu.

Na temat wzrostu i rozwoju zwierząt zootechnik angielski Hammond pisze:

„Podczas rozwoju zwierzęcia zachodzą dwa równoległe procesy: 1. zwiększa się jego ciężar, aż do osiągnięcia pełnej wielkości, co nazywamy wzrostem i 2. równocześnie zmieniają się jego formy, proporcje i ogólna postać ciała, a różne funkcje i własności osiągnają swoją pełnię, co określamy, jako właściwy rozwój“.

Hammond omawia szczegółowo rozwój wymięnia i rozwój mięsności u bydła. Dane te, wnoszą ciekawe momenty do naszej wiedzy o *dynamice rozwoju* różnych narządów. Odnośnie świń pisze Hammond: „Słabe żywienie i powolne tempo wzrostu, hamuje rozwój, później rozrastających się tkanek takich, jak zwłaszcza tkanka tłuszczowa“. Oczywiście autorzy zachodni, nie znając podstaw dialektycznej nauki o rozwoju, nie umieli do czasu Łysenki, naukowo rozwinąć i uzasadnić fakty, związane ze stadialnością rozwoju zwierząt.

Z badaczy radzieckich przytoczę jeszcze poglądy Serebriakowa, wyrażone w roku 1950, w pracy pod tytułem: „Zadania fizjologii wzrostu i rozwoju zwierząt gospodarskich“.

Autor podkreśla cechy charakterystyczne żywego organizmu: przemiana materii i energii, wzrost i rozwój, rozmnażanie, ruch i pobudliwość. Przemiana materii i energii to momenty kierownicze, za którymi postępują wszystkie dalsze, związane z nimi ściśle i z nich wypływające. Fizjologia wzrostu i rozwoju, charakteryzuje się różnymi postaciami procesów przemiany materii i energii. Wzrost jest to pojęcie ilościowe. (Powiększanie wagi i wymiarów organizmu zwierzęcia). Jednakże te zmiany ilościowe procesów biologicznych, nie mogą być w żadnym wypadku, *oderwane* od zmian jakościowych, które zawsze w sposób skryty albo jawny towarzyszą zjawiskom ilościowym. Wzrost w części powtarza się, tworzy cechy do siebie podobne w wymiarach i w czasie. Rozwój jest to przeciwieństwo powtarzania się, oznacza on nagromadzenie się momentów ilościowych i nagłe, skokowe, tworzenie się nowych jakości cech i właściwości, pod decydującym wpływem warunków środowiska zewnętrznego. Wzrost i rozwój mogą się wzajemnie przeplatać a mogą też przebiegać sprzecznie, i tak wzrost organizmu może być intensywny, a rozwój słaby, i odwrotnie. Harmonijny przebieg wzrostu i rozwoju w żywym organizmie dowodzi intensywności i prawidłowości przebiegu

przemiany materii. Kierowanie procesem wzrostu i rozwoju, możliwe jest tylko drogą zmiany typu, stopnia szybkości i intensywności przemiany materii i energii.

Serebriakow podkreśla dalej, że organizm żywy, jego przemiana materii i energii, wzrost i rozwój, — nie stanowią systemu zamkniętego w sobie, stanowiącego absolutną całość, niezależną od środowiska. Taki jest pogląd biologów - morganiistów. Dla miczurinowców jest to system istniejący łącznie ze środowiskiem otaczającym, stanowiący z nim jedność i decydujący o drogach przebiegu przemiany materii, wzrostu i rozwoju. Na ten temat pisał Miczurin: „Każdy organ, każda właściwość, każda część, wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne każdego organizmu, jest w życiu swoim uwarunkowane właściwościami środowiska. Jeśli organizacja rośliny jest taka jaką obserwujemy, to jest to dlatego, że każda jej część spełnia właściwą funkcję a ta jest możliwa i potrzebna tylko w danych warunkach środowiska. Zmieniając te warunki — obserwujemy, że funkcja staje się niemożliwa, albo niepotrzebna, zaś organ, który ją spełnia, powoli ulega atrofii“.

Serebriakow uważa, że problemy fizjologii wzrostu i rozwoju zwierząt gospodarczych, należy badać nie tylko w całości, ale również w zakresie poszczególnych zjawisk funkcjonalnych organizmu. Porównawcze zbadanie procesów czynnościowych trawienia, krążenia krwi, oddychania, pracy mięśni, działalności systemu nerwowego i hormonalnego, pozwoli na bliższe poznanie procesów rozwojowych i na pokierowanie nimi. Jeśli chodzi o rozwój zwierzęcia, należy dążyć w badaniach fizjologicznych, do naukowego wyjaśnienia następujących momentów:

1. Wpływ organizmu matki na wzrost i rozwój zwierzęcia.
2. Rytm wzrostu i rozwoju.
3. Krew jako zasadniczy element procesów wzrostu i rozwoju.

Serebriakow zwraca w dalszym ciągu uwagę na duże znaczenie zjawiska rytmu procesów fizjologicznych w różnych fazach rozwoju i wzrostu. Powołuje się na prace wielu badaczy radzieckich, a przede wszystkim monografię Fiodorowa pt.: „Rytmiczność wzrostu zwierząt“.

Badacz ten stwierdził, że rozwój i wzrost zwierząt przebiega w postaci fal rytmicznych, a więc nie po linii prostej, a linii charakteryzującej się nasileniem i osłabieniem tych procesów. Fiodorow stwierdził, że można przy pomocy karmienia wpływać na rytm rozwoju i wzrostu. Rytm wzrostu i rozwoju, zależy nie tylko od rytmu pojawiania się i zmieniania warunków środowiska, lecz również od rytmu przemiany materii i energii w żywym ciele organizmu. Nie można tego rodzaju rytmy traktować, jak zwykłe powtórzenie procesów powszednich. Serebriakow — przez rytm rozwoju i wzrostu rozumie momenty rozwoju żywego ciała, w rezultacie współdziałania ze środowiskiem zewnętrznym. Każdy nowy etap, każda nowa faza, nie jest powtórzeniem fazy poprzedniej, a dialektyczną sprzecznością prowadzącą do czegoś nowego. Rozwój różnych funkcji następuje nie po linii prostej, a spirali. W roku 1949 ukazał się w „Wietierinarii“

artykuł Korża pt.: „O zachorowalności cieląt“. Autor zajmuje się przede wszystkim sprawami wychowu i karmienia cieląt i ta część zasadnicza referatu była przedmiotem b. surowej krytyki prof. Pszenicznego, krytyki uznanej za słuszną przez Komitet Redakcyjny w/w czasopisma. Korż w swym artykule powołuje się na teorię stadialnego rozwoju Łysenki. Podkreśla, że zastosowanie tej teorii do zwierząt może dać duże korzyści. Autor wymienia następujące stadia rozwoju cieląt: stadium rozwoju embrionalnego, stadium przysposobienia do warunków zewnętrznych w pierwszych 15 dniach życia cielęcia, stadium przejścia od karmienia mlekiem do karmienia paszą (od 15 dni życia do 5 miesięcy), stadium formowania funkcji płciowych (od 5 — 12 mies.), stadium dojrzewania płciowego (od 1 — 2 lat), stadium rozmnażania i produkcji (od 2 lat). Pszeniczny w swojej krytyce artykułu Korża pisze w ten sposób:

„Szereg zagadnień ujmuję autor prawidłowo, lecz gdy podchodzi do sformułowania metodyki wychowu cieląt, to proponuje on *całkiem mylne* wskazania, mówiące o tym, iż autor nie uświadomił sobie najważniejszego pytania — co uważać należy za prawidłową metodę wychowu cieląt“. Dalej pisze Pszeniczny:

„Widocznie celem nadania wagi i stanowczości swemu artykułowi, autor nazwał stadiami rozwojowymi, oddawna już znane okresy rozwoju cieląt. Tymczasem twórca teorii stadialnej w rozwoju roślin, akademik Łysenko wskazuje, że przez stadia rozwojowe roślin rozumieć należy — etapy i momenty przełomowe pod względem jakościowym w rozwoju roślin (zachodzące w punktach wzrostu źdźbła), bez których niemożliwy jest późniejszy normalny rozwój, prowadzący do owocowania, drogą wytwarzania różnych narządów i cech“. Korż jako jedno stadium ujął embrionalny okres rozwoju, okres najwydatniejszego kształtowania się zwierzęcia *składający się z wielu stadiów*, niestety mało poznany (podkreślenia własne). Pszeniczny do tego tylko ogranicza swoje uwagi, na temat podziału stadiów rozwojowych cielęcia, dokonanego przez Korż, nie precyzując własnego stanowiska co do rozwoju i wzrostu, rytmyki rozwoju i wzrostu u cieląt. W dalszej części artykułu krytycznego, który zatytułował Pszeniczny „Odpowiedź jednemu ze zwolenników idealizmu w biologii“ — krytyk zajmuje się sprawami wychowu i karmienia cieląt, wytykając Korżowi cały szereg poważnych braków i błędów, które redakcja czasopisma uważa za całkowicie słuszne.

W roku 1950 ukazała się monografia Akademii Nauk ZSRR pt.: „Przeciwko reakcyjnemu mendelizmowi — morganiizmowi“, w której znajduje się poważna i obszerna praca Kuszniera, na temat aktualnych zagadnień miczurinowskiej hodowli. W pracy tej mówi się wiele o procesach i stadiach rozwoju i wzrostu u zwierząt. Czerwiński stwierdził w swoich badaniach głęboki wpływ niedożywienia w młodym wieku, na rozwój kośćca. Badacz ten, doszedł do przekonania, że odżywianie wpływa najsilniej na rozwój tych części ciała, które mają największy współczynnik wzrostowy.

Charakteryzując etap rozwoju, mianowicie post-embryonalny, Czerwiński pisze tak: „Stopień niedorozwoju różnych tkanek i organów w okresie post-embryonalnym, wiąże się bardzo ściśle z intensywnością wzrostu, tego czy innego organu albo tkanki.

Badania wskazują na to, że sposób karmienia w stadium embryonalnym i post-embryonalnym, wywiera zasadniczy wpływ na całe dalsze życie organizmu i jego produktywność. Poznanie tych faktów daje w ręce zootechników możliwość kierowania wychowem i rozwojem zwierząt gospodarskich“.

W pracy K u s z n i e r a omawia się dokładnie problem wpływu organizmu matczynego, na stadium embryonalne rozwoju, oraz wpływ rozwoju embryonalnego na późniejsze etapy rozwoju młodzieży. Autor podkreśla w dalszym ciągu, że metoda Steimana „chłodnego“ wychowania cieląt, jest przykładem dzia-

łania człowieka na kierunek rozwoju cielęcia w odpowiednim stadium rozwoju. Zastosowanie niskiej temperatury u cieląt prowadzi do zahartowania ich na przeziębienia i choroby zaraźliwe.

Jak widać z przytoczonych powyżej prac radzieckich, sprawa stadiowości rozwoju zwierząt jest również aktualna, jak i u roślin. Przeniesienie nauki o rozwoju i wzroście z agrobiologii, która zawdzięcza to teorii Ł y s e n k i, do zootechniki, jest faktem korzystnym i cennym. Oczywiście jasne jest, że stadia rozwojowe u zwierząt związane z ontogenezą, przebiegają swoiście, inaczej jak u roślin. Większość autorów radzieckich wyróżnia 2 zasadnicze stadia: embryonalne i post-embryonalne. Pszenicznyj słusznie podkreśla, że stadium embryonalne składa się niewątpliwie z wielu etapów rozwojowych, bliżej dotąd nie poznanych.

C. d. n.

## CHOROBY ZAKAŻNE

BRONISŁAW KOCYŁOWSKI

### Dewastacja posocznicy karpia w Planie Sześcioletnim\*)

Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach — Zakład Chorób Ryb.  
Kierownik: Doc. dr BRONISŁAW KOCYŁOWSKI

W Polsce Ludowej na tle ogromnych możliwości rozwojowych rybołówstwa morskiego i znaczenia, które ryba morska jako środek spożywczy, a także techniczny odegrać powinna, rybactwo śródlądowe ma najmniej ważne znaczenie gospodarcze.

Najlepszym dowodem tego są dane statystyczne wzięte z ostatnich lat, z których wynika, że jakkolwiek produkcja ryb słodkowodnych stanowi 20% produkcji rybołówstwa morskiego, to jednak jej wartość pieniężna wynosi około 50%.

Na pierwsze miejsce w rybactwie śródlądowym wysuwają się niewątpliwie wody otwarte, z których powierzchnia jezior obejmuje 350.000 ha, obszar rzek 30.000 ha.

Gospodarstwa stawowe, także zwane wodami zamkniętymi, są trzecią kategorią wód śródlądowych i ich łączna powierzchnia ogroblowana wynosi dziś w Polsce około 70.000 ha.

W pierwszych latach powojennych gospodarstwa stawowe zeszyły na skutek zniszczeń wojennych, niepomysłnej początkowo koniunktury i również chorób ryb na drugi plan w całokształcie gospodarki słodkowodnej. Jednak już na podstawie danych statystycznych pierwszego okresu pięcioletniego widoczne jest że produktywność tych wód systematycznie podnosi się dzięki wielkim inwestycjom Państwa. Wysoka wartość produkcji tej kategorii wód, stosunkowo znaczna łat-

wość podniesienia ich produktywności sprawia, że mają one bardzo duże znaczenie gospodarcze, szczególnie, że karp, produkt tych wód, jako ryba eksportowa jest łatwy w przewozie i ma nieograniczony zbyt.

Podczas gdy produkcja jezior i rzek jest mniej więcej wielkością stałą w ostatnich latach, to największy wzrost produkcji wykazują gospodarstwa stawowe, która wzrosła w stosunku do roku 1945 sześciokrotnie. Jednak pamiętać należy, że w gospodarstwach stawowych warunkiem rentowności jest nie tylko ilość, lecz także jakość towaru. Na przykład rynki zagraniczne żądają tylko karpia ciężkiego (sztuki powyżej 1 kg). Ten czynnik jest uzależniony tylko od stanu zdrowotnego gospodarstwa.

Szkody wyrządzone od wielu lat przez choroby ryb w stawach wynoszą ogólnie około 30% strat obsady tych wód, procent, który w hodowli zwierząt lądowych uważa się za klęskę gospodarczą. Biorąc to pod uwagę zostały w roku 1937 powołane do życia cztery pracownice Rozpoznawcze Chorób Ryb na wzór Weterynaryjnych Pracowni Rozpoznawczych.

Posocznica karpia jest tą chorobą zakaźną, która wyrządza od wielu lat największe straty w gospodarstwach rybnych. Dlatego już w roku 1937 weszło w życie rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych o włączeniu posocznicy karpia do chorób podlegających obowiązkowi zgłaszania i o zwalczaniu tej choroby (Dz. U. R. P. Nr 57, poz. 455, z dnia 29. VII. 1937 r.). Powiatowa władza administracji ogólnej na podstawie tego rozporządzenia wydaje od tej chwili po urzędowym stwierdzeniu posocznicy karpia w gospodarstwie rybnym następujące zasadnicze zarządzenia:

\*) Użyłem słowa Prof. Skriabina „dewastacja“. Oznacza ono w jego pojęciu walkę z przeciwnikiem, która ma na celu zupełne jego zniszczenie. A więc jest pojęciem innym niż używane przez nas dotychczas „zwalczanie i zapobieganie“.