

KONSTANTY I. SKRJABIN

PERSPEKTYWY ROZWOJU RADZIECKIEJ HELMINTOLOGII — TEORETYCZNEJ I PRAKTYCZNEJ

Jak wiadomo, helmintologia jest najmłodszą gałęzią biologii, weterynarii i medycyny; ukształtowała się w samodzielną dyscyplinę wiedzy i zdobyła prawo istnienia dopiero w ciągu ostatnich trzech dziesięcioleci.

Pierwsze kroki helmintologii odznaczały się burzeniem starych, błędnych i spaczonych pojęć o celowości i istocie tej nauki. Przede wszystkim należy ponownie określić zakres i treść nauki helmintologicznej, która by objęła nie tylko wszechstronne studia nad wielkim światem robaków, ale i nad wywołanymi przez nie schorzeniami człowieka, zwierząt domowych i przemysłowych oraz roślin uprawnych.

Tym samym przekształciła się helmintologia z pododdziału zoologii w wielostronną, zbiorową, biologiczno - weterynaryjno - fitopatologiczną naukę.

Równolegle nastąpił wielki zwrot w zagadnieniu zwalczania robaczyc, któremu nadano zasadniczo nowy kierunek. Z jednostronnie wąskiej ścieżki lekarskiej wkroczyło ono na szeroką drogę problemów zdrowotnych, opartych na zasadach kompleksowej triady: terapii, profilaktyki i dewastacji. Skutkiem tego skala środków wal-

ki z robaczycami powiększyła się wielokrotnie, ogarniając nie tylko problem ochrony organizmów człowieka, zwierząt i roślin, ale i wpływając



Akademik K. I. Skrjabin w imieniu delegacji radzieckiej wita IV Zjazd PTP

na wszystkie otaczające ich czynniki zewnętrznego środowiska, które grają ogromną rolę w rozszerzaniu się inwazji.

W ten sposób helmintologia, kontynuując teoretyczne badania biologiczne, wkroczyła na drogę prowadzącą do rozwiązania wielkich zagadnień państwowych i sanitarno-ekonomicznych, bezpośrednio związanych z zadaniami budownictwa socjalistycznego.

To stanowi specyficzność helmintologii radzieckiej i stwarza kardynalną różnicę między nią a helmintologią w większości innych państw.

Nowe koncepcje, które rozstrzygnąć miała helmintologia radziecka, siłą rzeczy wysunęły konieczność zastosowania nowych, odpowiednich form organizacyjnych, bez których nie można było realizować wytyczonych zadań.

Zorganizowano u nas szeroko rozgałęzioną sieć naukowo-badawczych zakładów helmintologicznych z oddziałami biologicznymi, weterynaryjnymi, medycznymi i fitopatologicznymi. Kierownictwo tej sieci spoczywa w rękach trzech wyższych naukowych instytucji: Akademii Nauk ZSRR, Akademii Nauk Medycznych ZSRR i Wszechzwiązkowej Akademii Nauk Rolniczych imienia W. I. Lenina.

W naszym kraju szkoli się specjalistów w nowej dziedzinie — lekarzy medycyny i weterynarii oraz biologów-helmintologów; nie było ich w przedrewolucyjnej Rosji i dotychczas nie ma w innych państwach. Co prawda i u nas jest ich jeszcze niewiele, ale liczba ich wzrasta z roku na rok.

W niektórych państwach Demokracji Ludowej zapoczątkowano już szkolenie takich specjalistów.

Prace helmintologiczne zarówno teoretyczne, jak i praktyczne, włączono u nas do ogólnopństwowego planu rozwoju gospodarki narodowej. Prace te uzyskują przez to konkretną celowość i zapewniają odpowiednie wykonanie zarządzeń sanitarnych, obejmujących corocznie wielkie rzesze ludności, jak również milionowe pogłowie zwierząt gospodarczych i przemysłowych. Tak na przykład w 1953 r. 70 mln zwierząt domowych poddano zabiegom helmintologicznym. Na szeroką skalę przeprowadza się szkolenie kadr z dziedziny helmintologii, co przyczynia się do stałego polepszania kwalifikacji naukowych odpowiednich pracowników. Opracowano instrukcje i wytyczne walki z zasadniczymi robaczycami człowieka i zwierząt domowych. Przy Akademii Nauk ZSRR założono Towarzystwo Helmintologów, gdzie różni specjaliści-helmintolodzy dzielą się swymi osiągnięciami i spostrzeżeniami z dziedziny prac badawczych. Ułatwia to opiniowanie osiągnięć naukowych, udostępnia wymianę doświadczeń na szeroką skalę, umożliwia wyciąganie odpowiednich wniosków oraz pozwala doskonalić planowanie dalszej pracy.

Następnie powstała u nas i rozwija się własna literatura helmintologiczna (monograficzna, naukowa, szkolna i popularna), która osiągnęła bardzo wysoki poziom.

Takie są zasadnicze przesłanki, pozwalające w naszym kraju organizować planowo systematyczne wskazówki do walki z najbardziej patogenymi robakami człowieka, zwierząt użytkowych i uprawnych roślin.

Patrzymy, jak helmintologia radziecka po raz pierwszy w historii kultury ludzkiej przystąpiła do realizacji wspaniałego czynu naukowego: położenia kresu niepowstrzymanemu rozwojowi organizmów pasożytniczych, wybawienia ludzi, użytkowych zwierząt i roślin od brzemienia odwiecznego, masowego „zarobaczenia” i tym samym z jednej strony — stworzenia człowiekowi zdrowszego, szczęśliwszego i radośniejszego życia, a z drugiej — stworzenia nowego typu zwierząt i roślin, wolnych od robaków pasożytniczych, uzyskując przez to wysoki stopień ich produktywności gospodarczej.

Dalszy rozwój helmintologii w naszym kraju musi być oparty na studiach nad następującymi, najpilniejszymi zagadnieniami:

1. badania nad helmintofauną człowieka oraz zwierząt użytkowych i dzikich w systematycznym, ekologicznym, zoogeograficznym i epidemiologiczno-epizootologicznym oświetleniu,
2. zbadanie kryteriów ontogenetycznego rozwoju robaków w organizmie gospodarza i zewnętrznym środowisku, jako podstawa profilaktyki robaczyc człowieka i zwierząt użytkowych,
3. zbadanie wzajemnych związków patogenetycznych i immunologicznych pomiędzy organizmami gospodarza i robaka,
4. studia nad zagadnieniami fizjologii i biochemii robaków,
5. zbadanie podstaw teoretycznych fitohelmintologii i opracowanie biologicznych, chemicznych i fizycznych metod zwalczania nicieni roślin uprawnych,
6. opracowanie teorii dewastacji oraz sposobów realizowania jej w praktyce w stosunku do najbardziej patogennych robaków człowieka i zwierząt użytkowych.

FAUNA ROBAKÓW CZŁOWIEKA ORAZ ZWIERZĄT UŻYTKOWYCH I DZIKICH
W SYSTEMATYCZNYM, EKOLOGICZNYM, ZOOGEOGRAFICZNYM
I EPIDEMIOLOGICZNO-EPIZOOTOLOGICZNYM OŚWIETLENIU

Studia nad helmintofauną w ZSRR, zarówno interesujące pod względem teoretycznym jak i mające duże znaczenie praktyczne, stale pogłębiano w radzieckim okresie historii naszej nauki. Zorganizowano ponad 300 ekspedycji helmintologicznych do różnych terenów ZSRR; setki badaczy: biologów, weterynarzy, medycy, agronomi, a po części i leśnicy brali udział w badaniach z tego zakresu, w wyniku czego zagadnieniu

helmintofauny naszego kraju poświęcono setki prac zarówno już wydanych, jak i nie opublikowanych jeszcze.

Można więc stwierdzić, że Związek Radziecki pod względem helmintofauny został zbadany jak najbardziej wszechstronnie i dokładnie.

Prace te posłużyły za fundament pod nową naukę — helmintogeografię; wyjaśniły one swoisty charakter fauny robaków pasożytniczych każdego poszczególnego rodzaju zwierząt i pozwoliły ustalić specyficzność helmintofauny w różnych strefach klimatogeograficznych.

Prace te dały możliwość: a) przeprowadzenia rewizji zarówno dużych jak i drobnych jednostek taksonomicznych wraz z radykalną przebudową systemu, b) ustalenia wzajemnych związków filogenetycznych pomiędzy poszczególnymi grupami robaków, c) wykrycia setek nowych gatunków, d) wzbogacenia anatomii, biologii oraz systematyki robaków pasożytniczych ciekawymi materiałami. Prace te pozwoliły nam podjąć badania nad wspólnotą robaków pasożytniczych, dostrzec ich rozmieszczenie w tych lub innych organizmach gospodarzy w zależności od stref. Analiza zebranego, masowego materiału pozwoliła nam uczynić pierwsze kroki w kierunku zbadania charakterystycznych cech helmintofauny poszczególnych środowisk ekologicznych: tundry, tajgi, stepów, pustyni itp.

Badania helmintofauny ZSRR mają bardzo poważne znaczenie praktyczne. Umożliwiły one organizacjom medycznym i weterynaryjnym wprowadzenie naukowo uzasadnionego planu zwalczania robaczy. Ustaliły granice przystosowywania się robaków do pasożytowania w organizmach różnych żywicieli i zgromadziły dzięki temu poważny materiał o znaczeniu epizoocjologicznym. Pozwoliło to wyjaśnić rolę rozmaitych przedstawicieli „dzikiej” fauny w rozprzestrzenianiu inwazji u człowieka, zwierząt domowych i przemysłowych, oraz zorientować się w zagadnieniach biologicznego krążenia robaków w przyrodzie.

Obecnie mamy ogólne pojęcie o charakterystycznych właściwościach fauny poszczególnych gatunków robaków pasożytniczych w ZSRR. Jasne są dla nas właściwe naszemu krajowi helmintoinwazje człowieka oraz zwierząt domowych i przemysłowych wszystkich rodzajów, tj. ssaków, ptaków i ryb. Nie tylko, że stwierdzamy fakt istnienia tych schorzeń w tych lub innych strefach geograficznych, lecz, co znacznie jest ważniejsze, w wielu wypadkach docieramy do przyczyny ich powstawania, naświetlając je wynikami badań epidemiologicznych i epizoocjologicznych.

Mamy już wyobrażenie o charakterystycznych cechach helmintofauny człowieka i zwierząt w poszczególnych strefach naszego Związku, znamy w zasadniczych rysach specyficzne właściwości fauny robaków pasożytniczych ryb poszczególnych basenów rzecznych, jezior i mórz.

Studia nad helmintofauną człowieka i zwierząt w naszym kraju odznaczają się

- a) planowością,
- b) olbrzymią skalą badań (ponad 300 ekspedycji helmintologicznych),
- c) celowością, wyrażającą się zgodnością badań teoretycznych z wymaganiami ochrony zdrowia narodowego oraz z rozwojem hodowli zwierząt,
- d) jednolitością metodyki: na przestrzeni powyżej 30 lat była i dotychczas jest stosowana najbardziej dokładna metoda pełnych helmintologicznych sekcji (według Skrjabina),
- e) utworzeniem w szeregu wypadków — w miejscach pracy ekspedycji — terenowych, naukowo-badawczych placówek helmintologicznych,
- f) utworzeniem w terenie kadr helmintologów — naukowców i praktyków.

Szeroka i głęboko sięgająca rozbudowa prac faunistycznych w ZSRR pozwoliła helmintologii radzieckiej zająć jedno z przodujących miejsc w nauce międzynarodowej, wysuwając tę nie istniejącą w przeszłości specjalność do szeregu czołowych dyscyplin teoretycznej i praktycznej wiedzy.

Dla zapewnienia dalszej, skutecznej pracy nad tymi problemami konieczne jest:

1. doprowadzić, by w każdej Akademii Nauk Republik Związkowych i w każdej filii Akademii Nauk ZSRR niezwłocznie założone zostały laboratoria helmintologiczne; życzenie to odnosi się w równym stopniu do Akademii Nauk w państwach Demokracji Ludowej;
2. wzmocnić szkolenie kadr helmintologicznych, szczególnie w zakresie zagadnień biologicznych, doktoryzując młodych biologów w odpowiednich zakładach;
3. szerzej organizować wielkie, zespołowe, biologiczno-weterynaryjno-medyczne ekspedycje helmintologiczne, kierując je do tych oddalonych terenów naszego kraju, gdzie jeszcze nie sięgnęły badania helmintologów.

STUDIA NAD KRYTERIAMI ONTOGENETYCZNEGO ROZWOJU ROBAKÓW W ORGANIZMIE
ZYWICIELA I ZEWNĘTRZNYM ŚRODOWISKU, JAKO PODSTAWA PROFILAKTYKI ROBACZYCH
CZŁOWIEKA I ZWIERZĄT UŻYTKOWYCH

Począwszy od r. 1926 w naszym kraju rozwijają się poważne studia nad poznaniem biologicznych cykli rozwoju szeregu robaków. Dzięki pracom badaczy radzieckich odkryto i szczegółowo zbadano pod względem bio-epizootologicznym cykle rozwoju licznych gatunków przywr, tasiemców, nicieni i kolcogłówów owiec i kóz, bydła, świń i koni oraz

ptactwa domowego. Jednocześnie prowadzono intensywne studia nad biologią rozwoju szeregu robaków człowieka.

Nagromadzony olbrzymi materiał umożliwił odkrycie zasadniczych kryteriów ontogenetycznego rozwoju szeregu robaków, ustalenie poszczególnych sposobów tego rozwoju i opracowanie metody przewidywania możliwych kierunków rozwoju takich robaków, których cykl rozwojowy nie został jeszcze poznany.

Badania nad tym problemem pozwoliły równocześnie na odkrycie swoistego zjawiska rezerwuarnego i przenośnego (transmisyjnego), pasożytnictwa, co wnosi istotną poprawkę do naszych pojęć o prawach rządzących stosunkami między żywicielem a pasożytem i wyjaśnia niektóre właściwości rozwoju ontogenetycznego.

Wszystko, co powiedziano wyżej, podkreśla duże teoretyczne znaczenie tego problemu. Znaczenie to staje się tym bardziej oczywiste, gdy przypomnimy sobie, że ontogeneza robaków jest organicznie związana z warunkami bytowania w miczurinowskim pojęciu tego terminu. Organizm gospodarza, czynniki środowiska i warunki bytowania bez wątpienia oddziałują na robaka, na jego przemianę oraz szybkość, kierunki i formy jego indywidualnego rozwoju. Często obserwuje się, że w różnych stadiach rozwoju robaka jego fizjologiczne wymagania w stosunku do czynników środowiska zmieniają się. Helmintolog może obserwować metabolizm tych procesów, wnosząc tym samym cenny wkład do skarbnicy teoretycznej biologii.

Dalsze nagromadzenie materiału dla badań nad ontogenetycznymi cyklami rozwoju robaków umożliwia bardziej dokładne wyjaśnienie ich filogenetycznych związków i tym samym może doprowadzić do głębszego zrozumienia ich stosunków taksonomicznych.

Głębokie wniknięcie w procesy ontogenezy daje możność szczegółowego zbadania konkretnych sposobów powstawania pasożytnictwa u poszczególnych grup robaków.

Z drugiej strony, studia nad ontogenezą robaków mają ogromne znaczenie narodowo-gospodarcze, ponieważ pozwalają nam czynnie oddziaływać na cykle rozwojowe patogennych gatunków, przerywać ogniwa ich biologiczno-epidemicznego łańcucha i tym samym likwidować w tym lub innym ośrodku odnośne zachorowania.

Przebadanie i zgłębienie cyklów rozwoju, to pewna droga do częściowej, a nawet całkowitej dewastacji robaków; widać to np. z prac prof. A. M. Petrova, który całkowicie uwolnił szereg gospodarstw, prowadzących hodowlę zwierząt, od dwóch najbardziej chorobotwórczych robaków (skriabinguloza i filaroidoza) i znacznie podniósł zdrowotność bydła.

Dalsze badania ontogenezy robaków winny rozwijać się w następujących kierunkach:

1. przebadanie cykli rozwoju najbardziej chorobotwórczych robaków w różnych klimatyczno-geograficznych strefach ZSRR;
 2. studia nad problemem gospodarza-rezerwuaru i tzw. transmisyjnego pasożytnictwa we wszystkich grupach robaków;
 3. badania nad szczegółową budową stadiów larwalnych robaków i kształtowaniem się ich organów, celem:
 - a) szczegółowego ujęcia i zgłębienia stosunków taksonomicznych robaków,
 - b) dokładniejszego i głębszego przebadania ich filogeneii;
 4. studia nad kryteriami rządzącymi ontogenezą robaków w różnych warunkach ekologicznych i różnych geograficznych strefach ZSRR.
- Ku wielkiemu memu zadowoleniu muszę stwierdzić, że w zakładach helmintologicznych Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej prace badawcze nad biologicznymi cyklami rozwojowymi robaków są dość szeroko rozwinięte.

IMMUNOLOGICZNE I PATOGENETYCZNE ZWIĄZKI
POMIĘDZY ORGANIZMAMI GOSPODARZA I ROBAKA

Poważne zainteresowanie kwestią patogennego oddziaływania robaków powstało dopiero po r. 1917, kiedy Partia i Rząd młodego Państwa Radzieckiego zwróciły uwagę na wszystkie zagadnienia radzieckiej ochrony zdrowia i kiedy rozwój socjalistycznej hodowli bydła postawił wymagania ochrony zwierząt użytkowych przed zgubnym wpływem pasożytów.

Stwierdzono, że robaki poważnie nadwężają zdrowie ludności, w szczególności wśród dzieci. Stwierdzono również, że robaki wywołują cały szereg żołądkowo-jelitowych, nerwowych i innych zaburzeń, zmniejszają odporność na choroby zakaźne, obniżają wydajność pracy, a u dzieci hamują rozwój fizyczny, a niekiedy nawet intelektualny. Wykazano też, że robaki zwierząt domowych zmniejszają ich produktywność i często wywołują śmiertelne przypadki, szczególnie u bydła młodego.

Wyniki badań nad robaczycami ujęte zostały przez helmintologów radzieckich w specjalnym piśmiennictwie, poświęconym robaczycom człowieka i poszczególnych gatunków zwierząt oraz zostały uwzględnione w licznych artykułach, opublikowanych w fachowych pismach. W tych wydawnictwach, obok charakterystyki pasożyta, poświęca się wiele uwagi kwestiom patogenezy, kliniki, terapii, epizoocjologii i profilaktyki.

Dzięki badaniom teoretycznym i naukowo-praktycznym stwierdzono podstawowe zasady wzajemnego oddziaływania w układzie antagonistycznym „gospodarz-robak”.

Szereg badań przeprowadzonych w ostatnich 10—15 latach, poświęcony został zagadnieniom inwazji i odporności przy robaczycach. Są

tu m. in. badania teoretyczne i doświadczalne, dotyczące gatunkowej, swoistej odporności, indywidualnej wrażliwości gospodarzy i różnych odmian odporności nabytej, oraz uwzględniające czynniki, które mają wpływ na powstanie i stopień tej odporności (wiek gospodarza, płeć, odżywianie, kondycja, schorzenia itp.).

Przeprowadzono szereg badań z zakresu stosowania metod immunologicznych (alergicznym i serologicznym) w diagnostyce robaczyc.

Cechą charakterystyczną badaczy radzieckich jest, że nie odłączają swych teoretycznym badań od praktyki i osiągnięcia swe z dziedziny immunologii oddają do wykorzystania w celu ochrony zdrowia społeczeństwa i podniesienia hodowli bydła w naszym kraju.

Obecnie radzieccy badacze analizują i rozpatrują patogenetyczną i immunologiczną zależność organizmów żywiciela i robaka z punktu widzenia postępowej nauki biologicznej, z punktu widzenia I. P. Pawłowa i Miczurina. Z tego też punktu widzenia należy dalej prowadzić wszystkie teoretyczne i praktyczne badania.

uważać za proces rozwoju, który powstaje na skutek wzajemnego oddzia-

Proces inwazyjny, rozwijający się w organizmie żywiciela, należy ływania na siebie organizmów gospodarza i robaka w konkretnym warunkach środowiska. Rola centralnego układu nerwowego w patogeniezie robaczyc jest jeszcze mało zbadana, istnieje jednak szereg danych przemawiających za tym, że podrażnienia mechaniczne i toksyczne, powodowane robakami, wywołują szereg odruchowych procesów patologicznych. Na podstawie gruntownej wiedzy o procesach inwazji i zjawiskach odporności można opracować środki i sposoby mające na celu, aby w układzie antagonistycznym „gospodarz-robak” ten ostatni stracił zdolność do dalszej egzystencji.

Odporność przy robaczycach, rozpatrywana jako proces ogólnofizjologiczny, przedstawia sobą nie sumę poszczególnych reakcji obronnych (fagocytoza, wytwarzanie przeciwciał), lecz reakcję całego organizmu, koordynowaną i kierowaną, podobnie jak wszystkie jego funkcje, przez korę mózgową.

Odporność przy robaczycach nie jest stała (jednakowa). Stopień odporności zależy od fizjologicznych cech gospodarza, jego płci, wieku, odżywiania, jednocześnie zachodzących schorzeń i szeregu innych czynników. Znając te czynniki, odgrywające rolę w naturalnej i nabytej odporności, można stworzyć warunki do większego uodpornienia organizmu przeciwko robakom.

Badanie zawilego zagadnienia wzajemnych stosunków pomiędzy gospodarzem a robakiem należy dalej prowadzić w następujących kierunkach:

1. przebadanie procesu inwazyjnego na podstawie twierdzenia I. P. Pawłowa i I. M. Miczurina, że organizm stanowi jedność z warunkami środowiska bytowania,
2. zbadanie roli centralnego układu nerwowego w patogenezie i klinice robaczyc,
3. zbadanie czynników wpływających na przebieg procesu inwazyjnego oraz sposobów oddziaływania na organizm gospodarza celem powiększenia jego odporności,
4. zbadanie metod diagnostyki alergicznej i serologicznej robaczyc,
5. zbadanie metod sztucznego uodporniania przy robaczycach (szczepień i seroterapii),
6. zbadanie antygenowych własności robaków.

FIZJOLOGIA I BIOCHEMIA ROBAKÓW

Fizjologia i biochemia robaków jest jedną z najmniej przebadanych dziedzin we współczesnej helmintologii. Jest to zjawisko nienormalne. Badania z zakresu fizjologii i biochemii robaków są konieczne i powinny z wielu względów budzić duże zainteresowanie.

Badania nad zagadnieniami patogenetycznymi i immunologicznymi, związanymi z wzajemnymi stosunkami gospodarza i robaka oraz nad oddziaływaniem terapeutyków na organizm zakażony robakami, nie mogą rozwijać się pomyślnie bez uwzględnienia fizjologicznych i biochemicznych procesów u robaków. Znając właściwości przemiany materii u robaków, można będzie wykrycie nowych środków przeciworobaczych wprowadzić ze stadium empiryzmu na drogę czysto naukową.

Robaki pod względem przemiany materii różnią się w znacznym stopniu od przedstawicieli wszystkich innych gromad świata zwierzęcego. Tym samym stanowią wielce ciekawy problem również dla specjalistów, zajmujących się opracowywaniem porównawczej i ewolucyjnej fizjologii oraz biochemii.

Obecnie zarówno literatura radziecka, jak i zagraniczna, tylko dorywczo zajmują się poszczególnymi zagadnieniami, poświęconymi fizjologii odżywiania i beztlenowemu metabolizmowi robaków, przy czym dane te rzadko się jeszcze uwzględnia w klinice, terapii i badaniach patogenezy.

Rozwój badań nad biochemią i fizjologią robaków hamowany jest brakiem odpowiednich specjalistów. Konieczne więc jest wyszkolenie kadr wysoko wykwalifikowanych specjalistów i utworzenie odpowiednich laboratoriów i pracowni przy zakładach helmintologicznych i biochemicznych.

Prace odnoszące się do zagadnienia przemiany materii u robaków muszą być przeprowadzane w następujących kierunkach:

1. przebadanie przemiany w różnych stadiach ontogenezy (w organizmie żywiciela i w zewnętrznym środowisku);
2. zbadanie specyficznych cech przemiany materii u robaków w zależności od ich umiejscowienia (robaki układu krwionośnego, robaki tkanekowe, płucne, nerkowe, jelitowe i inne);
3. znalezienie sposobów oddziaływania na przemianę u robaków drogą stosowania metod chemicznych i fizycznych;
4. konieczne jest wciągnięcie kadr fizjologów do prac nad rozwiązaniem wspomnianych palących zagadnień, zarówno teoretycznych jak i praktycznych.

PODSTAWY TEORETYCZNE FITOHELMINTOLOGII I OPRACOWYWANIE
BIOLOGICZNYCH, CHEMICZNYCH I FIZYCZNYCH METOD ZWALCZANIA
NICIENI ROŚLIN UPRAWNYCH

Ten dział helmintologii jest u nas niezwykle zacofany, a to ze względu na małe zainteresowanie okazywane mu przez agronomię. Niestety, fitohelmintologia nie jest jeszcze dotychczas ściśle sprecyzowaną dyscypliną wiedzy. Systematyka robaków pasożytniczych na roślinach (fitohelmintów) nie jest powiązana z problemami ich filogenezy; słabo również są opracowane kwestie ekologii; zagadnienia morfologiczno-fizjologiczne są jeszcze pod wielu względami niejasne; biologia fitohelmintów i ich cykle ontogenetyczne znane są tylko w ogólnych zarysach; fizjologiczne i patogenne oddziaływanie robaków na rośliny zostało zbadane tylko powierzchownie, nie ma teoretycznych podstaw terapii roślin dotkniętych robaczycą; zwalczanie fitohelmintów pozostaje w stadium empiryzmu. Stanu takiego nie można tolerować; kierując się postulatami miczurinowskiej biologii, należy bezwzględnie przekształcić sposób pracy w tym zakresie.

Konieczność wszechstronnego i dokładnego zbadania powyższego zagadnienia podyktowana jest poważnymi stratami, których doznaje gospodarstwo narodowe przez fitohelminty. Tak np. nicienie buraczane niszczy masowo buraki cukrowe i dotkliwie obniża w nich procent cukru; inne nicienie w szeregu wypadków zmuszają do przenoszenia uprawy cebuli w inne miejsce; ogromnych strat przyczyniają przemysłowi ziemniaczanemu nicienie, pasożytujące na ziemniakach; urodzaj w cieplarniach obniża się o 30% skutkiem pasożytowania robaków w korzeniach ogórków, itd. Fitohelminty wyrządzają poważne szkody w uprawie czosnku, pomidorów, tytoniu, kawonów, fig, brzoskwiń, winogron, cytryn, itd.

Rozwój fitohelmintologii hamowany jest przede wszystkim ograniczoną ilością kadr. ZSRR posiada tylko kilkunastu badaczy — specjalistów fitohelmintologów. Ani jedna uczelnia nie szkoli fitohelmintologów. Nie ma również fitohelmintologii, jako wyraźnie ukształtowanej dyscypliny naukowej.

Tymczasem w kraju naszym istnieją wszelkie dane do pomyślnego rozwoju fitohelmintologii, mianowicie:

- a) istnienie skomasowanych kolchozów i sowchozów, tj. gospodarstw socjalistycznych, stwarzających warunki do prowadzenia skutecznej, planowej akcji uzdrawiania roślin,
- b) rozwój wielkich socjalistycznych gospodarstw cieplarnianych,
- c) możliwości stosowania socjalistycznych form pracy do zwalczania fitohelmintów,
- d) planowość pracy naukowo-badawczej,
- e) wysoki poziom agrotechniki.

Dalsze prace w zakresie fitohelmintologii muszą mieć na celu następujące zadania:

1. dokładne przebadanie cykli rozwoju fitohelmintów,
2. zbadanie specyficznych procesów przemiany u fitohelmintów oraz chemizmu ich oddziaływania na tkanki roślinne i na organizmy roślin we wszystkich stadiach ich ontogenezy,
3. stworzenie teorii terapii roślin uprawnych, w szczególności roślin kilkuletnich,
4. opracowanie biologicznych, fizycznych i chemicznych metod zwalczania fitohelmintów na zasadzie najszerszego studiowania ich ekologii i biologii.

TEORIA DEWASTACJI I SPOSOBY JEJ ZREALIZOWANIA W STOSUNKU DO NAJBARDZIEJ PATOGENNYCH ROBAKÓW CZŁOWIEKA I UŻYTKOWYCH ZWIERZĄT

W ostatnich latach radziecka helmintologia weszła w nową fazę swego rozwoju, tworząc naukę o dewastacji, która zaczęła już przenikać do praktyki helmintologicznej zarówno w zakresie medycyny jak i weterynarii.

Oznacza to, że opracowano już tak skuteczne metody walki z niektórymi robaczycami człowieka i użytkowych zwierząt, iż pozwalają one bez zwłoki zrealizować dewastację, tj. przeprowadzić radykalne ich wytepienie w poszczególnych strefach geograficznych lub gospodarczych.

Dewastacja — to nie obrona pacjentów od robaków, to nie bierny ochronny środek, a przeciwnie — to czynne natarcie na robaki, mające na celu konsekwentne, zupełne i ostateczne ich zniszczenie. Dewastacja robaków zwierząt użytkowych to nie częściowe lub połowiczne uzdrowienie poszczególnych gospodarstw, lecz planowe, radykalne oczyszczenie od robaków — kolejno: gospodarstw, rejonów, okręgów, krajów, a wreszcie — całego państwa.

Wobec tego nie należy zapatrywać się na kwestię dewastacji robaków tylko z wąskiego punktu widzenia wiedzy lekarskiej czy weterynaryjnej, gdyż jest to zagadnienie o szerokiej skali państwowej, wyma-

gające przede wszystkim opracowania dokładnego planu strategicznego. Plan ten musi być nakreślony w skali i ogólnej i regionalnej, tak by można go było zastosować do warunków każdej klimatyczno-geograficznej i ekonomicznej strefy.

Do udziału w planowaniu wytyczonych środków walki muszą być wciągnięte, oprócz helmintologów, liczne kadry specjalistów różnych zawodów, włączając w to lekarzy weterynarii i medycyny, zootechników, agronomów, ekonomistów i nawet prawników.

Do uczestniczenia w realizowaniu dewastacji muszą być przyciągnięte wyższe, średnie i niższe kadry pracowników ochrony zdrowia, weterynarii oraz hodowców, jak również aktyw spośród szerokich rzesz społeczeństwa.

Wysuwając problem dewastacji robaków, helmintolodzy radzieccy dalecy są od utopijnej myśli, jakoby w krótkim czasie można było zupełnie wyzwolić ludzkość od wszystkich, licznych rodzajów robaków, pasożytniczych w człowieku i użytkowych zwierzętach, od odwiecznego masowego „zarobaczenia”. Stoimy jednak twardo na stanowisku, że rozpoczęcie pracy w kierunku wprowadzenia środków dewastacyjnych poszczególnych grup robaków, nie tylko jest zupełnie możliwe, ale nawet absolutnie konieczne, i to nie zwlekając, w najbliższej przyszłości.

Przedem wszystkim możemy i musimy bezzwłocznie przystąpić do zorganizowania w naszym kraju sposobów dewastacji dużych robaków człowieka — tasiemców z rodzaju *Taenia* — i analogicznie — wągrom bydła i świń. Jest to sprawa zupełnie realna, gdyż istnieją wszelkie dane do skutecznego przeprowadzenia dewastacji.

Doświadczenie radzieckich badaczy znakomicie dowodzi realności i skuteczności stosowania środków dewastacyjnych. W szczególności prof. L. M. Isa j e w osiągnął całkowitą dewastację ryszty (*Dracunculus medinensis*) drogą zastosowania w przepisowym porządku chirurgicznej dehelmintyzacji nosicieli łącznie z szeregiem środków profilaktycznych. Dr A. M. Petrow przeprowadził dewastację patogennych robaków w hodowlach kun i soboli metodą ogólnej dehelmintyzacji całego pogłowia tych cennych zwierząt, z uwzględnieniem koniecznych zabiegów sanitarno-helmintologicznych. Wreszcie dr Pod j a p o l s k a j a osiągnęła dodatnie wyniki w zwalczaniu teniidozy człowieka i wągrycy zwierząt w okręgu kirowskim, poddając odrobaczeniu nie tylko tych, którzy sami zwracali się o pomoc, ale również wszystkich obywateli, u których przy systematycznych badaniach wykryto tasiemce.

Analizując warunki, od których zależy sukces dewastacji, dochodzę do wniosku, że prócz możliwości osiągnięcia w ciągu szeregu lat całkowitego zniszczenia tasiemców człowieka oraz wągrom bydła i świń, na-

leży w ZSRR przystąpić do wstępnych prac dewastacyjnych w stosunku do czynników etiologicznych następujących robaczyc:

- 1) echinokokkozy zwierząt i człowieka,
- 2) cenurozy (kołowacizny) owiec.

Jednocześnie konieczne jest natychmiastowe przystąpienie do prac nad dewastacją tęgoryjców, ażeby nie dopuścić do przeniknięcia tych pasożytów do naszych kopalni węgla i innych przedsiębiorstw górniczo-przemysłowych.

Oczywiście równolegle z wprowadzeniem środków dewastacyjnych w związku ze zwalczaniem wyżej wspomnianych robaczyc, należy prowadzić ogromną pracę, zmierzającą do wybawienia człowieka i zwierząt użytkowych od innych inwazji. Praca ta powinna z roku na rok coraz bardziej się rozwijać, obejmując nowe gatunki robaków i rozszerzając się na nowe tereny naszego kraju.

Należy jednak ustawicznie pamiętać, że na terytorium ZSRR możemy i powinniśmy w zupełności wytepić trzy inwazje, wysunięte na pierwszy plan, pozostałe muszą na razie ulec stopniowemu znacznemu osłabieniu z tym, ażeby szeroko rozwinięta akcja ich zwalczania uważana była tylko jako wstęp do ich zupełnego wytepienia w przyszłości.

Przy silnej woli, uczciwym stosunku do pracy, przy entuzjazmie i wierze w celowość tej pracy, przy mobilizacji uwagi szerokich rzesz społeczeństwa — dewastacja może być urzeczywistniona w stosunku do całego szeregu robaczyc, a przede wszystkim w stosunku do trzech pierwszych przeze mnie wskazanych. A realizować tępienie wspomnianych robaków to znaczy:

- a) uratować niezliczoną ilość żyć ludzkich,
- b) wybawić lud pracujący od ciężkich chronicznych schorzeń i tym samym powiększyć wydajność pracy ludności dorosłej,
- c) usunąć jedną z przyczyn zgubnie wpływających na fizyczny i intelektualny rozwój dzieci,
- d) uratować olbrzymie ilości wysoko-kalorycznych produktów mięsnych, idących dziś do zakładów utylizacyjnych,
- e) zlikwidować śmiertelność zwierząt domowych, wywołaną przez wspomniane robaki i powiększyć w znacznym stopniu ich produktywność,
- f) usunąć jedną z przyczyn wpływających na skłonność człowieka i użytkowych zwierząt do różnych schorzeń.

Myśl o dewastacji robaków, o możliwości urzeczywistnienia w praktyce całkowitego wytepienia najbardziej chorobotwórczych robaków, o uwolnieniu przyszłej ludzkości od tych pasożytów, o sprawieniu, aby niektóre robaki stały się obiektem nauki paleontologicznej — powstała u radzieckich helmintologów. Uczeń radzieccki, pierwszy w historii kul-

tury ludzkiej, wysunęli dewastację jako zagadnienie praktyczne i dowiedli zarówno możliwości jej urzeczywistnienia jak i ekonomicznej celowości. Wcześniej czy później ludzkość bezwzględnie dojdzie do dewastacji robaków, gdyż bez tego osiągnięcia trudno sobie wyobrazić postęp oraz rozwój ogólnej i sanitarnej kultury, gdyż ten masowy czynnik zgubnie wpływa na zdrowie ludności i hamuje normalny rozwój hodowli bydła i częściowo uprawę roślin, zarówno pod względem ilości, jak i produkcyjności.

Jeśli obecnie ludzkość godzi się na masowe zarobaczenie, to tylko dlatego, że problem helmintologiczny we współczesnym ujęciu sanitarno-ekonomicznym jest zbyt świeży i młody dla medycyny i weterynarii, a przez to niezupełnie jeszcze uzasadniony i przyswojony. Nie należy zapominać, że przodująca radziecka nauka helmintologiczna, która odważyła się połączyć swoją pracę z zadaniami budownictwa socjalistycznego, ma dopiero 37 lat.

Reasumując stwierdzam, że przez zasadnicze fazy: od terapeutycznej sanacji poprzez dehelmintyzację do całkowitej dewastacji robaków — prowadzi droga rozwoju radzieckiej helmintologii teoretycznej i praktycznej. Innymi słowy: od metody leczenia chorych, przez uzdrowienie środowiska zewnętrznego do całkowitego wytepienia robaczyc.

Myśl o terapeutycznym leczeniu chorych na robaczycę powstała już dawno, bez udziału radzieckiej nauki helmintologicznej. Następny jednak historyczny etap — dehelmintyzacja — jest wyłączną zasługą kultury socjalistycznej; powstała ona, rozwijała się i przyniosła konkretne, pożyteczne wyniki dopiero w Kraju Rad, przy czynnym współudziale Władz Radzieckich.

Obecnie helmintologia teoretyczna i praktyczna znacznie zbliżyła się do nowej, szczytowej fazy swego rozwoju — do dewastacji robaków. Na tę trudną, ciernistą, ale jakże porywającą drogę powinny wejść wszystkie kraje, którym droga jest sprawa ochrony zdrowia, sprawa kultury, ekonomiki oraz zadania socjalistycznego budownictwa.

Akademia Nauk ZSRR

Akademik K. I. Skrjabin

К. И. Скрябин

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Гельминтология, как самая молодая отрасль биологии, медицины и ветеринарии, оформилась в Советском Союзе в многостороннюю науку, углубляющую биологическую теорию и разрешающую крупные государственные санитарно-экономические проблемы. Многочисленные научные кадры находят организационную

основу во многих институтах и учреждениях и объединяются в Гельминтологическом Обществе. Дальнейшее развитие этой науки должно быть направлено на разработку следующих проблем:

1. Изучение фауны гельминтов человека, хозяйственно полезных и диких животных в систематическом, экологическом, зоогеографическом и эпидемиолого-эпизоотологическом освещении.
2. Изучение закономерностей онтогенетического развития гельминтов в организме хозяина и во внешней среде, как основа профилактики гельминтозов человека и полезных животных.
3. Изучение патогенетических и иммунологических взаимосвязей организмов хозяина и гельминта.
4. Изучение проблем физиологии и биохимии гельминтов.
5. Изучение теоретических основ фитогельминтологии и разработка биологических, химических и физических методов борьбы с нематодами растительных культур.
6. Разработка теории девакации и путей практического ее осуществления в отношении наиболее патогенных гельминтов человека и хозяйственно полезных животных.

Автор, обсуждая эти пункты, приводит ряд достижений советской науки и указывает конкретные задачи для разработки в будущем. Человечество раньше или позже придет к девакации гельминтов, ибо без этого мероприятия трудно себе представить прогрессивное развитие общей и санитарной культуры. Теперешнее состояние имеет отрицательное влияние на здоровье человечества, препятствует нормальному развитию скотоводства и по части растительных культур, так в количественном как и качественном отношении.

Основными фазами развития советской гельминтологической науки являются: терапевтическая санация, дегельминтизация и тотальная девакация гельминтов. Другими словами от лечения больных через оздоровление внешней среды к полному истреблению гельминтов.

Идея дегельминтизации возникла и развивалась в условиях Советского Союза, где принесла уже конкретные плоды. В настоящее время советская гельминтология подошла к наивысшей завершающей фазе своего развития — к девакации. На этот трудный путь должны вступить все страны.

K. I. Skrjabin

PERSPEKTIVEN DER SOVIETISCHEN HELMINTOLOGISCHEN WISSENSCHAFT UND PRAKTIK

Die Helminthologie, also der jüngste Sprössling der Biologie, der Medizin und der Veterinärkunde wurde in den Sowjeten zu einer vielseitigen Wissenschaft, welche biologische Theorien ergründet und grosse sanitär-ökonomische Staatsprobleme löst. Die immer zahlreicheren wissenschaftlichen Kadren fanden organisatorische Grundlagen in einer ganzen Reihe von Instituten und vereinigten sich in der Helminthologischen Gesellschaft. Die weitere Entwicklung dieser Disziplin muss auf den Studien folgender, wichtiger Fragen gründen:

1. Eingehende Erforschung der Helminthofauna des Menschen, sowie der wirtschaftlichen Nutz- und Wildtiere im systematischen, ökologischen, zoogeographischen und epidemiologo-epizootologischen Lichte.

2. Das Feststellen von Kriterien der ontogenetischen Entwicklung der Würmer im Wirtsorganismus und im Aussenmilieu, als Grundlage der Wurmseuchen-Prophylaktik des Menschen und der Nutztiere.
3. Das Erfassen gegenseitiger pathogenetischer und immunologischer Verhältnisse zwischen dem Organismus des Wirten und des Wurmes.
4. Studien über Probleme der Physiologie und Biochemie der Würmer.
5. Studien über theoretische Grundlagen der Phytohelminthologie und ein Bearbeiten biologischer, chemischer und physikalischer Methoden der Bekämpfung der Kulturpflanzen-Nematoden.
6. Bearbeitung der Devastationstheorie, sowie ihrer praktischen Realisationsmöglichkeiten gegen die meist pathogenen Würmer des Menschen und wirtschaftlicher Nutztiere.

Die obigen Punkte besprechend, gibt der Verfasser eine ganze Reihe wichtiger Errungenschaften der sovietischen Wissenschaft an, legt konkrete Thesen zur Bearbeitung für die Zukunft vor. Die Menschheit muss früher oder später zur Devastation der Würmer gelangen, denn andererseits wäre es schwer sich ein progressives Fortschreiten der allgemeinen und sanitären Kultur vorzustellen. Der gegenwärtige Zustand wirkt sich ungünstig auf die menschliche Gesundheit aus, hemmt eine normale Entwicklung der Tierzucht, teilweise auch des Pflanzenbaues, sowohl in quantitativer, wie auch in qualitativer Hinsicht.

Als Grundphasen der Entwicklung sovietischer helmintologischer Wissenschaft und Praktik gelten: therapeutische Sanation — Dehelmintisation — gänzliche Devastation der Würmer. Also von der Krankentherapie über die Sanation des Aussenmilieu's, zur gänzlichen Ausrottung der Würmer. Die Idee der Dehelmintisation entstand und konnte sich nur in den Bedingungen des Sovietlandes entwickeln, wo sie auch schon konkrete Resultate brachte. Gegenwärtig stieg die sovietische Helminthologie schon nahe dem End- und Höchstpunkte ihrer Entwicklung, der Devastation. Diesen schwierigen Weg dürften wohl auch alle anderen Länder beschreiten.