

11/24

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Veterinární medicina

12✓

ROČNÍK 3 (XXXI) — PRAHA, PROSINEC 1958

CENA 10 Kčs

SBORNÍK

Československé akademie zemědělských věd

VETERINÁRNÍ MEDICINA

Rídí redakční rada: *dopisující člen ČSAZV doktor veterinárních věd prof. MVDr. Vincenc Jelínek (předseda), gen. MVDr. Vladimír Chládek, člen korespondent SAV František Nižňanský, MVDr. Jiří Boháč, prof. MVDr. Richard Harnach, doc. MVDr. Jaroslav Dražan, prof. MVDr. Karel Šobra, MVDr. Emanuel Král, MVDr. Ladislav Zima, MVDr. Ladislav Polák, MVDr. František Lehký. — Vedoucí redaktor František Němec.*

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

- Hovorka J.: K osemdesiatke akademika K. I. Skriabina 895
- Hovorka J.: Účast sovietskej vedy na rozvoji a perspektivach helmintológie v ČSR
Участие советской науки в развитии и перспективах гельминтологии в Чехословакии
The Share of the Soviet Science in the Development and Prospects of Helminthology in Czechoslovakia
Über den Anteil der sowjetischen Wissenschaft in der Entwicklung und den Aussichten der Helmintologie in ČSR 899
- Hovorka J.: Priezer históriou štúdia a epizootii fasciolózy domácich zvierat
Исторический обзор изучения и эпизоотий фасциолёза домашних животных
A Brief Outline of the History of Investigation and Epizootics of Fascioliasis in Domestic Animals
Kurzer Abriß der Geschichte der Untersuchung und der Epizootien der Fasciolose der Haustiere 909
- Podhájecký K.: Množstvo fasciolami znehodnotených hovädzích a ovčích pečeni v jatočnictve na Slovensku v rokoch 1954 a 1955
Количество фасциолами обесцененной говяжьей и овечьей печени в боенском производстве в Словакии в 1954 и 1955 гг.
The Amount of Cattle- and Sheep Livers Depreciated by Fasciolae in Slaughterhouses in Slovakia in 1954—1955
Die Menge der durch Fasciolen entwerteten Rind- und Schaflebern bei Schlachtieren in der Slowakei in den Jahren 1954—1955 917
- Zmoraý I.: Rozbor strát spôsobených fasciolózou u poistených oviec na Slovensku v rokoch 1954—1957
Анализ потерь, вызванных фасциолёзом среди застрахованных овец в Словакии в 1954—1957 гг.
Analysis of Losses Caused by Fascioliasis in Sheep Insured in Slovakia in 1954—1957
Die Analyse der durch Leberegelkrankheit verursachten Wertverluste bei versicherten Schafen in der Slowakei in den Jahren 1954 bis 1957 925
- Hovorka J. - Chlebovský O.: K vekovej a sezónnej dynamike fasciolózy oviec
О возрастной и сезонной динамике фасциолёза овец
On the Age — and Season Dynamics of Liver — fluke Disease in Sheep
Zur Alters- und Saisondynamik der Fasciolose bei Schafen 935

K osemdesiatke akademika K. I. Skriabina

Ján HOVORKA

člen korešpondent SAV

7. decembra 1958 dožíva sa 80 rokov akademik Konstantin Ivanovič Skriabin, predstaviteľ pokrokovej helmintológie a zakladateľ helmintologickej školy medzinárodného charakteru. S jeho menom a dielom sa nerozlučne spája história pokroku sovietskeho zdravotníctva — ozdravenia človeka, veterinárstva — ozdravenia hospodárskych zvierat, agronómie — ozdravenia kultúrnych rastlín a všeobecnej biológie — odhalenia biologických zákonitostí vzťahov parazita — hostiteľa a prostredia.

Naši vedci a československá verejnosť poznáme jeho osobnosť ako človeka vysokých mravných zásad, mimoriadnych vedeckých kvalít, popredného pedagóga, vynikajúceho organizátora a verejného činiteľa.

K. I. Skriabin narodil sa v Petrohrade r. 1878 z rodiny pokrovového inžiniera, jedného z neskorších staviteľov východosibírskej železnice. Svoje stredoškolské štúdiá zakončil r. 1898 a vysokoškolské štúdiá na Jurievskej veterinárnej škole. Šesť rokov pracoval v Kazachstane ako veterinársky praktik, pričom sa zaoberal štúdiom druhej sústavy helmintov a ich patogenezou u domácich zvierat. V tomto čase získané súbory materiálov stali sa základom pracovnej koncepcie pre celé jeho životné dielo. Po návrate do Petrohradu r. 1911 pokračoval vo svojich štúdiách helmintov v Centrálnom veterinárnom laboratóriu. Cieľom prehlbenia vo svojej špecializácii odchádza na dva roky do zahraničia na univerzitu v Königsbergu, Neuchatel a Alforte pri Paríži. Po svojom návrate pokračuje v práci a preberá katedru veterinárstva a zoohygienu. V r. 1916 obhajuje dizertáciu na hodnosť magistra vet. vied na Jurievskej škole a o rok neskôr zriaďuje prvú Katedru parazitológie pri Donskej veterinárskej škole v Novočerkasku, kde nastupuje v hodnosti profesora.

V r. 1920 vo Vsesväzovom ústave exper. veterinárnej medicíny zriadil Helmintologické oddelenie, ktoré sa neskôr osamostatnilo na Vsesväzový helmintologický ústav akademika K. I. Skriabina (VIGIS).

Vo výchovnej práci pokračuje v ďalšej ním zriadenej Katedre parazitológie pri Moskovskej veterinárnej škole. Helmintologickú špecializáciu uvádza do praxe výchovou nových špecialistov nielen v smere veterinárnom, ale aj medicínskom a biologickom. Svojich žiakov umiestňuje na nových špecializovaných pracoviskách, predovšetkým v novom helmintologickom oddelení Ústredného tropického ústavu Min. zdravotníctva SSSR (teraz Helmintologický sektor Ústavu malárie, medic. parazitológie a helmintológie Akad. medic. vied SSSR) a v Parazitologickom laboratóriu I. Moskovskej štátnej univerzity. Jeho pričinením vznikla Komisia pre štúdium helmintofauny SSSR, ktorá sa neskôr stala základňou Vsesväzovej spo-

ločnosti helmintológov pri AN SSSR. Jeho aktivita na poli vysokých škôl a akadémií neprestáva ani teraz. Zriaďuje špecializované pracoviská v Arménii (Jerevan), na Ukrajine (Charkov), v Moskve (Helm. lab. pre výskum kožuškových zvierat, Kat. parazitológie pri Zootechnickej škole, Helmintolog. laboratórium pri všesväzovej chemicko-farmaceutickej škole, Laboratórium fytohelmintologickej v Kazani, Helmintologické laboratórium pri AN SSSR v Moskve a i.

V r. 1926 bol zvolený za člena Štátnej vedeckej rady, Zootechnickej sekcie a ďalších komisií. Rok nato bol mu udelený titul žaslúžilého činiteľa vedy. V roku 1928 stal sa riadnym členom Americkej helmintologickej spoločnosti vo Washingtone, členom-korešpondentom Anglickej zoologickej spoločnosti v Londýne, riadnym členom Stálej komisie medzinárodných vet. kongresov v Paríži a čestným členom Americkej parazitologickej spoločnosti.

V r. 1934 bola mu udelená hodnosť doktora veterinárskych vied a o rok neskôr bol zvolený za člena korešpondenta Všesväzovej akadémie poľnohospodárskych vied. V r. 1936 je vyznamenaný radom Lenina. Je členom (1938) Najvyššej atestačnej komisie, doktorom medicínskych vied a od r. 1939 riadnym členom AN SSSR. Z príležitosti jeho 60. narodenín bol Všesväzový Helmintologický ústav pomenovaný na jeho počesť jeho menom. V r. 1941 mu bola udelená štátna cena, titul leureáta Stalinovej ceny I. stupňa. V roku 1943 mu bola udelená hodnosť doktora biologických vied.

V tomto čase sa orientoval na organizovanie helmintologických laboratórií v republikánskych Akadémiách (Arménskej, Gruzínskej, Azerbajdžanskej a v Kazachskej filiálke AN SSSR). Stáva sa riadnym členom už tretej akadémie medicínskych vied SSSR a je vyznamenaný dvoma radmi práce a seriou ďalších pôct.

Idea K. I. Skriabina, rozvinúť helmintológiu do charakteru špecializácie, stala sa základňou pre jej vedecký rozvoj a uplatnenie pri riešení zdravotne-ekonomických otázok spoločnosti. Za týmto účelom boli organizované prv uvedené helmintologické strediská veterinárskeho, medicínskeho a biologického smeru, ktoré sa stali jadrom výchovy budúcich špecialistov, zasvätených komplexnej práci štúdia helmintov a ďalšej výchovy mnohých špecialistov helmintológov. S touto sa bezprostredne viaže propagácia helmintológie v širokých masách obyvateľstva, v odborných medicínskych a veterinárskych kruhoch. S propagáciou sa z roka na rok nielen rozširovali vedomosti lekárov a veterinárov, ale aktivizovalo sa aj obyvateľstvo pri vyhľadávaní pomoci vo svojich helmintologických problémoch.

Plánovitým štúdiom helmintov človeka a zvierat a štúdiom ekologických podmienok existencie helmintov, Skriabinova helmintológia rozšírila svoj záujem o štúdium parazita ako zoologického objektu na bázu štúdia vzťahov medzi komponentmi helmintologického celku (parazit — hostiteľ — medzihostiteľ — prostredie). Prešla na štúdium závislostí helmintofauny od prostredia, na bázu štúdia ekologicko-epidemiologických a epizootologických faktorov, na bázu odhaľovania vývojových cyklov helmintov, na štúdium patogenézy helmintov, ich diagnostiky, klinických prejavov, dehelmintizácie, profylaxie a devastácie helmintov.

Skriabinovská helmintológia v tejto koncepcii plánovaná a uplatňovaná na solídnej a širokej vedeckej základni, orientovaná na najaktuálnejšie problémy socialistickej praxe, od prvých jej počiatkov v celosvetovom meradle sa zaradila medzi vedy nové, pokrokové, ktorej špecialisti metodicky prenikli do všetkých oblastí a problémov sväzových republík.

Obsah helmintologickej vedy, ktorá cez vlastný skúmaný objekt — helminta sa dostáva do sféry celej živočíšnej a rastlinnej ríše, je veľký. Jej objektom štúdia sú organizmy, charakterizované neobyčajnou anatomico-biologickou rôznorodosťou. Sleduje anatomicú a histologicú štruktúru helmintov ako základ ich zara-

denia do zoologického systému a základ ich diagnostických vlastností. Ďalej sleduje ontogénu, vyjasňovanie všetkých ohníviek embryológie a biologického cyklu helminta, ako základu komplexu profylaktických opatrení pri zoohelminťozach, antropohelminťoonťozach a fytohelminťozach. Sleduje biochémiu a fyziológiu helmintov, lebo bez vyjasnenia detailných biochemických procesov a zvláštností fyziológie helmintov nemožno vyhľadávať nové liečebné preparáty so špeciálnym dehelmintizačným efektom.

Štúdium helmintofauny širokej škály hostiteľov z jednotlivých geografických zón dalo podnet k vzniku nového smeru helmintogeografie, ako základne pre široký plánovitý boj s helmintťozami.

Ďalej toto štúdium viedlo k širokej revízii systematiky helmintov, k analýze fylogénzy, evolúcie a vzťahov taxonomických skupín helmintov v jednotlivých triedach; dalo podnet k štúdiu intravitálnej a postmortálnej diagnostiky helmintťoz; dalo podnet k štúdiu epidemiologicko-epizootologických a epifytologických faktorov na základe analýzy sezónnej a vekovej dynamiky helmintťoz, vplyvu miestnych pomerov na odolnosť a priebeh premeny inváznych elementov a na vznik invázneho procesu, jeho likvidácie, ako predpoklad problému komunálne-zdravotnej a kolchozno-zdravotnej helmintológie, problému ozdravenia vonkajšieho prostredia, problému veterinárne-zdravotníckej práce po dehelmintizácii prostredia.

Bolo by nesprávne prinisovať tú zásluhu akademikovi Skriabinovi, že prvý odhalil ríšu parazitických červov. Poznatky o nich boli už zverejňované dávno, v historických spisoch. Význam diela Skriabina spočíva v tom, že nikto do jeho čias nepripisoval červom takú významnú rolu pre život a dielo človeka, akú si tieto zaslужujú. Skriabin dal svojmu smeru novú pracovnú náplň, dal mu hlboký štátny a spoločensko-ekonomický význam, dal ho do služieb socialistickej spoločnosti. Jeho dielo sa mu podarilo preto, že do helmintologickej problematiky aktívne zainteresoval a do aktívnej práce zapojil všetky špecializácie biologického smeru, a to zoológov, lekárov, veterinárov a agronómov. Len do konca r. 1945 do helmintologického výskumu bolo zapojených 52 veterinárskych, 23 medicínskych a 19 biologických vedecko-výskumných pracovísk, ktoré spolupracovali len do r. 1941 so 412 inými ústavmi, ktoré mali na starosti plánovitý boj s helmintťozami.

Pravidelné každoročné sjazdy, konferencie a vedecké semináre sú príležitosťou k pracovnej previerke vedeckej tvorby mohutného štábu vedcov.

Za 40 rokov existencie sovietska helmintologická škola akad. Skriabina nashbierala cenný dokumentačný materiál, ktorý ju spravdľivo povzniesol medzi pokrokové prírodné vedy.

Nie je našim cieľom citovať výsledky sovietskej helmintologickej tvorby, ktorú usmerňoval jubilant, akademik Skriabin. O tom, ako sovietska helmintológia predbehla vedu kapitalistických štátov, hodnotili už zodpovední sovietski vedci a predstavitelia Komunistickej strany Sovietskeho Svazu pri 70. narodeninách akademika K. I. Skriabina. Káder vyše 1100 špecialistov sovietskych helmintológov, rozmiestených po vedeckých pracoviskách Sovietskeho Svazu a ich progresívna vedecko-výskumná práca sú základňou solídnej, cieľavedomej a energetickej vedeckej práce, ktorá zaiste nemá obdoby v parazitologickej vede ostatných štátov sveta. Opierať sa o túto vedu programove, metodicky a ideove je našou čťou, lebo takáto kooperatívna spolupráca po línii akadémií vied a po línii štátnej správy nutne musí viesť k pozdvihnutiu aj našej vedy a praxe.

V druhom sáme vnáša mnoho nových hodnôt do morfológie, biológie, fylogenetickej systematiky helmintov, helmintostatusu SSSR a do rozpracovávania veterinárnej a medicínskej helmintológie.

Už v prvých rokoch svojej činnosti revolučne zmenil metodiku boja s červami, dal jej nový princípálny smer, orientovaný na profylaxiu a devastáciu.

Jeho vlastná vedecká tvorba začína v zahraničí pri spracovávaní vlastnej (turkestanskej) kolekcie helmintov. Za dva roky opísal 30 druhov trematódov, 46 druhov cestódov, 51 druhov nematódov a 6 akantocéfalo. V tomto počte je 32 nových druhov a 7 nových rodov helmintov. A to sú len jeho začiatky. Je nám známe, že osobne opísal do 180 druhov nových živočíšnych organizmov, tieto zaradil do systému a vytvoril nových 52 rodov a asi 10 čeľadí a podčeľadí.

Vo svojich syntetických monografiách sa K. I. Skriabin so svojimi žiakmi od r. 1935 venuje rozpracovávaniu biologicko-helminologických komplexných otázok. Okrem systematiky zverejňuje vývojové cykly trematódov s novou terminológiou (embryológia, partenogónia, cystogónia a maritogónia). Vo vzťahoch parazita k hostiteľovi určuje nové hľadiská (doplňkový, rezervoárový hostiteľ, tranzitný parazitizmus).

V smere medicínskom spolu so svojimi spolupracovníkmi K. I. Skriabin opísal celý rad pôvodcov nových helmintóz človeka a stal sa iniciátorom prvých plánovitých ozdravovacích dehelmintizačných akcií obyvateľstva.

Vo veterinárnom smere osobná účasť K. I. Skriabina vo vedeckej tvorbe je mimoriadne vážna. Veľký počet svojich prác venoval vyjasneniu helmintofauny domácich zvierat a ostatných živočíchov až po bezstavovcov. Jeho princípy, uplatňované pri ozdravení domácich zvierat mali mimoriadny úspech, lebo tento sa odrazil vo viacnásobnom znížení stratovosti a naopak vo zvýšení kvality hospod. zvierat štátneho a socialistického veľkochovu.

Súbor vedeckej tvorby nášho jubilanta je mimoriadne obsiahly a zaraďuje ho medzi prvých vedcov veľkého Sovietskeho Sväzu. Táto jeho vedecká tvorivá aktivita, trvajúca dodnes, bola opätovne uznaná priznaním ďalšej štátnej ceny V. I. Lenina I. stupňa. Jeho súborné diela sú t. č. už v anglickom vydavateľskom programe. Mnohým vedcom sveta doteraz neprístupné diela sa stanú zdrojom nevyčerpatelných poznatkov, ktoré splodila sovietska veda.

A tak isto možno charakterizovať prácu K. I. Skriabina ako pedagóga na vysokých školách, ako učiteľa kádrov špecialistov a ako dôležitého verejného činiteľa. U nás v r. 1953 sme ho poznali vo funkcii poslanca Najvyššieho sovietu, vo funkcii predsedu delegácie hosťujúcej u nás pri príležitosti Mesiaca Sväzu čsl.-sovietskeho priateľstva.

Je úprimným priateľom nielen našej čsl. vedy, ale celého čsl. ľudu. Zaujíma sa o každý náš pokrok pri každej príležitosti. Jeho dve návštevy našej vlasti v r. 1953 a 1957 zanechali po ňom hlboké stopy. V r. 1953, keď našu helmintológiu zastihol v prvom štádiu formovania na báze Akadémie vied stal sa úprimným a najpovolanejším poradcom. V rámci Čsl. akadémie poľnohospodárskych vied na úseku veterinárnej vedy tiež uplatnil svoje hľadiská, namierené na samostatnosť jej rozvoja. Pod jeho vplyvom došlo v r. 1957 k osamostatneniu veterinárstva, za čo bol akademik Skriabin prvý viceprezident Vsesväzovej akadémie poľnohospodárskych vied SSSR v októbri 1957 zvolený za čestného člena ČSAZV. Túto poctu si prevzal osobne.

Pri príležitosti 80. narodenín akademika K. I. Skriabina aj touto skromnou formou venujeme na jeho počesť milú spomienku, ktorá mu právom patrí z titulu nášho blízkeho priateľa, učiteľa, spolupracovníka a vedca, ktorého jediným zmyslom života je práca, zasvätená pokroku a vede, odstraňujúcej prekážku zdravia človeka a jeho diela. Želáme mu ešte veľa tvorivej energie v dobrom zdraví a blahoželáme!

Účast sovietskej vedy na rozvoji a perspektívach helmintológie v ČSR

Участие советской науки в развитии и перспективах гельминтологии
в Чехословакии

The Share of the Soviet Science in the Development and Prospects of Helminthology
in Czechoslovakia

Über den Anteil der sowjetischen Wissenschaft in der Entwicklung und den
Aussichten der Helminthologie in ČSR

Člen-korešpondent SAV J. HOVORKA
čestný člen Vsesvázovej spoločnosti helmintológov AN SSSR

Došlo dňa 8. IX. 1958

Po vzniku sovietskeho štátu výstavba socializmu bola podmienená aj všestrannou pomocou vedecko-výskumných zariadení poľnohospodárskych, biologických, prírodovedných, technických a spoločenských vied, teda tých hlavných vedeckých smerov, ktoré sa mohli konkrétne uplatniť pri technickej, poľnohospodárskej a zdravotníckej rekonštrukcii štátu.

Veľkorysá pomoc vládnych a straníckych orgánov pri výstavbe vedeckej základne v prvých porevolučných rokoch v Sovietskom Sväze dovolila uplatniť iniciatívu mnohým, vo vedeckom svete dodnes už presláveným osobnostiam, medzi ktorými je aj akademik Konstantin Ivanovič Skriabin, čestný člen ČSAZV.

Akademik K. I. Skriabin bol v prvých rokoch zrodu sovietskeho štátu zakladateľom nového, z biologických vied najmladšieho smeru — helmintológie, vedy o parazitických červoch človeka, živočíchov a rastlín.

Vybudovaním prvej základne pracovísk a realizáciou výchovy špecialistov-helmintológov otvorili sa nevídané možnosti helmintologickej špecializácie. Nástup sovietskej helmintológie pod vedením K. I. Skriabina na podporu rozvoja vedy a na podporu humanitných a ekonomických požiadaviek národov, budujúcich socializmus v SSSR, vytvoril nové vzťahy mladej vedeckej vetvi k požiadavkám rozvoja národného hospodárstva. Sovietski helmintológovia dosiahli tento svoj cieľ preto, lebo považovali teoretický princíp Skriabina, t. j. základné teoretické štúdium helmintóz za prvoradé, také, ktoré otvára možnosti pre jeho uplatnenie v praxi.

Až do čias Skriabina a jeho školy v žiadnom štáte sa neorganizovali a neprevádzali protihelmintózne akcie, tým menej masové a plánovité opatrenia. Pod vedením školy Skriabinovej v Sovietskom Sväze z roka na rok už pred II. svetovou vojnou sa prevádzali pravidelné masové akcie odčervovania ľudí a zvierat, rozšírené na celé oblasti,

Tieto akcie sú výslednicou snahy akademika Skriabina, aby všetky úspechy helmintologickej vedy boli hneď uvedené do života, to znamená čo najviac skrátiť proces prechodu od laboratórnych pokusov k experimentom v teréne a v konečnom ciele k širokej prevádzke ozdravovacích opatrení v praxi. Život ukázal, že plánové ozdravovacie opatrenia môžu mať úspech len vtedy, keď praktický boj s helmintózami bude usmerňovaný štátnou správou cez kvalifikovaných špecialistov a keď podľa zákona budú podliehať dehelmintizácii nielen chorí na helmintózy, ale aj nosiči invázií — helmintonosiči.

Túto snahu — prevedenie teoretických úspechov vedy do praxe vystihuje Skriabinov druhý princíp — praktický, ktorý autor definuje ako štátnu nevyhnutnosť organizovať plánovitý boj s helmintózami, s konkrétnou možnosťou ich likvidácie, úzko spojenej s otázkami zdravotníctva, poľnohospodárstva a zvyšovania jeho produkcie.

Uplatnenie teoretického a praktického princípu akademika Skriabina v helmintológii dalo podnet k rozpracovaniu komplexu profylakticko-dehelmintizačných opatrení pre organizovaný boj s aktuálnymi helmintózami hospodárskych zvierat a človeka a neskôr k devastácii — k úplnému ozdraveniu človeka, hospodárskych zvierat a kultúrnych rastlín od najzávažnejších helmintóz. Metódy boja s týmito sú uvedené v smerniciach Ministerstva poľnohospodárstva, zdravotníctva a štátnych majetkov (SSSR). Že boli do otázok súčasného boja s helmintózami zainteresované aj tu uvedené a iné ministerstvá, potvrdzuje to presvedčivosť faktov o potrebe aktívnej účasti štátnej správy na ozdravovacích akciách zvierat od *z o o h e l m i n t o v* (fasciolóza, moniezióza, pneumohelmintózy a ďalšie) a obyvateľstva od *a n t r o p o h e l m i n t o v* (askaridóza, trichocefalóza a i.) a *a n t r o p o h e l m i n t o z o o n ó z* (trichinellóza v Bielorusku, echinokokóza a teniidózy v SSSR).

Ako je vidieť z predchádzajúceho K. I. Skriabin veľmi ostro a revolučne usmernil uplatňovanie výsledkov vedecko-výskumnej práce v socialistickej spoločnosti Sovietskeho Sväzu. Uplatnil od neúčelnej, úzkej a jednostrannej therapeutickej cesty — od asanácie jednotlivca (helmintonosiča) a prešiel na širokú liečebno-profylaktickú základňu kolektívov a skupín v najširšom slova zmysle. Prešiel na tzv. „plánovitú dehelmintizáciu“, pri ktorej na základe zistenia biologických vlastností parazita sa harmonicky spájajú elementy liečby a profylaxie. Pojem „dehelmintizácie“ treba chápať ako „komplex opatrení na usmrtenie parazitov vo všetkých štádiách ich vývoja, a to nielen lokalizovaných v organizme hostiteľa, ale aj diseminovaných vo vonkajšom prostredí“. To znamená, že každá dehelmintizácia musí byť namierená z jednej strany na liečbu — t. j. oslobodiť pacienta od parazita a z druhej strany na profylaxiu, ktorá zabezpečuje vonkajšie prostredie od znečistenia inváznymi elementmi. V zmysle tohto je veľmi správne vysvetlenie úlohy helmintologickej vedy, ako ju vysvetľuje Skriabin:

„helmintológia je komplexnou teoreticko-praktickou vedou, ktorá všestranne skúma z jednej strany svet parazitických organizmov typu ploských a okrúhlych červov, akantocelulov a annelíd a ktorá z druhej strany sleduje všetky mnohotvárne nemoce človeka, všetkých druhov zvierat a rastlín, ktoré vznikajú ako dôsledok prebývania týchto parazitov v ich orgánoch a tkanivách“ (Skoit. sov. geľm., s. 27).

A konečný cieľ tejto helmintológie Skriabin vysvetľuje takto:

„najst neefektívnejšie metódy boja s helmintózami človeka, domácich zvierat a kultúrnych rastlín, aby sme použitím týchto v plánovitom poriadku ostro

znížili a nakoniec aj úplne likvidovali tie helmintózy, ktoré spôsobujú národnému zdraviu a ekonómii živočíšnej a rastlinnej výroby maximálne škody". Do vena tejto vedy bol vložený úšľachtilý cieľ, plný humanity.

Výslednicou teoretických výskumov helmintóz v najširšom slova zmysle, položených praktickými pozorovaniami podľa akademika K. I. Skriabina, je uplatnenie princípu devastácie. Pod týmto pojmom rozumie autor

„aktívne agresívne opatrenia, smerujúce na vykynoženie pôvodcov choroby vo všetkých fázach ich životného cyklu, všetkými dostupnými metódami mechanického, chemického, fyzikálneho alebo biologického účinku“.

Možnosť devastácie najpatogénnejších helmintov akademik Skriabin zdôvodňuje takto:

1. sovietska helmintológia predstavuje veľkú silu pokrokovej sovietskej vedy, ktorá je schopná vyriešiť najzložitejšie teoretické problémy;

2. veríme v entuziazmus sov. helmintologických kádrov, ktoré dokázali klasický obraz koordinovaného spojenia vedecko-výskumnej práce s praktickou činnosťou;

3. náš svetonázor a tým aj celá metodika našej činnosti sú vybudované na princípoch materialistickej dialektiky, na základe jednoty teórie a praxe, čo zdesaťnásobuje efektívnosť tak vedeckej tvorby, ako aj prevádzkovej praxe;

4. my všade cítime obrovskú pozornosť, ktorú venuje sovietska vláda a Komunisticá strana vede, ktorá „služí národu nie z prinútenia, ale dobrovoľne, s ochotou...“ (J. V. Stalin);

5. žijeme a pracujeme v sovietskej sústave, v podmienkach socialistického systému. Preto pred nami sa otvárajú nevyčerpatelné možnosti, z jednej strany stavať experimenty grandiózneho rozsahu a z druhej — prevádzať masové praktické ozdravovacie opatrenia, bazírujúc na aktivnosti robotníkov a na konkrétnej pomoci zo strany sovietskych a straníckych organizácií.

Tieto argumenty akademika Skriabina z roku 1945, zdôvodňujúce novú periódu boja s helmintózami, periódu devastácie helmintóz, periódu, ktorá bola koncipovaná a rozvinutá v socialistickom štáte, sú dostatočným dôkazom vyspelosti sovietskej vedy, sovietskej helmintológie.

Analýza vplyvu sovietskej vedy na formovanie a rozvoj helmintológie v ČSR nutne vyžadovala objasnenie rozvoja skriabinovskej helmintológie v SSSR ako vedeckej špecializácie. Vyžadovala objasnenie základných princípov akademika K. I. Skriabina, uplatňovaných pri rozvoji vedecko-výskumnej práce a pri prenášaní výsledkov vedy do širokej socialistickej praxe.

Nepriístupnosť poznania intenzity rozvoja a smeru sovietskej helmintológie až do konca II. svetovej vojny bola dôsledkom rozdielnosti politickej koncepcie štátu sovietskych a kapitalistického Československa.

Oslobodenie našej vlasti v r. 1945 a všeobecný nástup československého ľudu na cestu rozvoja socializmu vytvorili celkom nové predpoklady pre celý náš život. Pre našu čl. vedu vznikli nové požiadavky, ktoré vyplývajú z uplatňovania osvedčených prvkov pri výstavbe kultúrneho a hmotného života v socialistickom štáte SSSR a ktoré rýchlejšie, ekonomickejšie a cieľavedomejšie umožňovali realizáciu národohospodárskeho programu výstavby nášho štátu. Veda sa postupne začala odpútať od foriem objektivizmu a dávať sa do služieb budovateľského programu. Je len prirodzené, že tieto nové vzťahy vedy k úlohám výstavby štátu si

vynútili revíziu jestvujúcich vedeckých základní a dali príležitosť pre rozvoj jej dopĺňujúcich zložiek. Tak v r. 1952—53, keď boli položené pevné základne našich akadémií, sformovali sa aj naše jestvujúce vedecko-výskumné helmintologické pracoviská, t. j. Helmintologický ústav SAV v Košiciach a Helm. laboratórium pri parazitologickom oddel. Biologického ústavu ČSAV v Prahe. Tieto dostali svoju novú a konkrétnu náplň — rozvíjať takú vedu, ktorá stojí v službách ochrany národného zdravia, ktorá rieši otázky zdravého chovu hospodárskych zvierat v rámci živočíšnej veľkovýroby a ktorá rieši otázky zdravého pestovania kultúrnych rastlín. Vedúcim týchto pracovísk pripadla aj druhá vážna úloha — zabezpečiť výchovu takých špecialistov, ktorí budú schopní zvládnuť tento ušľachtilý program československej helmintologickej vedy.

Naša súčasná helmintológia je výsledkom jej búrlivého rozvoja v čase prvých rokov po oslobodení našej vlasti. Impulzy, podmieňujúce tento rozvoj možno dedukovať z historických a politických podmienok.

Historické podmienky do roku 1918 vytvorili naši parazitológovia XIX. storočia. Medzi hlavných priekopníkov tohto obdobia patrí J. E. Purkyně, ďalej zoológ Vejnovský a jeho škola, Mrázek a Sekera. Ich práce sa orientovali na štúdium parazitofauny voľne žijúcich zvierat, hlavne riečnych rýb. Práce Friča a Šrámkova sú už pozoruhodné tým, že uvádzajú údaje o sezónnej dynamike niektorých helmintov. Štúdium helmintóz väčších zvierat, hlavne domestikovaných, siaha až do dob Purkyného, ktorý sa zaoberal vplyvom cénurózy na hostiteľský organizmus oviec. Po nich zdedený, i keď všeobecne málo známy materiál pre štúdium našej domácej problematiky predsa má nepochybne význam. Vzhľadom na to, že pred I. svetovou vojnou v našich krajinách nebolo žiadne veterinárne učilište, veľký význam pre šírenie záujmu o parazitozy domácich zvierat v oblasti našej vlasti mali zahraničné vysoké veterinárske školy vo Viedni a v Budapešti. Tento význam odvodzujeme zo skutočnosti, že všetci naši veterinári, pôsobiaci u nás v prvých rokoch po I. svetovej vojne, absolvovali tieto školy a svoje vedomosti uplatňovali tak v širokej kuratívnej praxi a v rozvíjajúcej sa obligátnej prehliadke mäsa jatočných zvierat — teda v prevencii helmintóz a protozoóz, ako aj v pedagogii na novozriadenej Vysoké škole veterinárnej v Brne. Je nepopierateľným faktom, že profesor Sekera na svojom zoologicko-parazitologickom ústave, prof. Klobouk, Král a Šobra — internisti a prof. Lenfeld na ústave hygieny mäsa, každý po svojej linii splnili svoje historické poslanie v štúdiu a v reprodukcii základných a klinických poznatkov v parazitológii.

Prof. Sekera okrem iného sa zaslúžil o podporu práce svojho docenta Rašínova, ktorý už v roku 1937 začal rozvíjať pokrokovú helmintológiu s uplatňovaním skriabinovskej helmintologickej pitvy a so štúdiom vývojových cyklov trematódov.

Prof. A. Klobouk v štúdiu fasciolózy domácich zvierat stal sa veľkým partnerom nášmu rodákovi prof. J. Markovi na Budapeštianskej veterinárskej škole. Jeho zásluhou bolo, že určenie druhu červa, vyvolávajúceho helmintózu, hoci len koprologickou metódou, stalo sa u nás predpokladom pre určenie správnej diagnózy a dehelmintizácie. Je známe, že štúdie prof. A. Klobouka a jeho žiakov o fasciolóze mali a dodnes majú veľký význam v našich podmienkach.

Prof. F. Král a prof. K. Šobra, taktiež internisti Vysoké školy veterinárskej v Brne, v rámci svojho pôsobenia sa orientovali tak na helmintózy koní, psov,

kožušinových zvierat a hydiny, ako aj na bežné protozoózy a ektoparazitózy. Ich žiaci dodnes uplatňujú v praxi nimi aplikované metódy klinického vyšetrovania zvierat.

Prof. J. Lenfeld, zakladateľ našej jatočnej expertízy vo vysokej miere a náročne uplatňoval požiadavky prevencie helmintóz jatočných zvierat.

Významná pre rozvoj čsl. veterinárskej parazitológie bola aj práca akademika O. Jírovca na Karlovej univerzite v Prahe. U neho sa vyškoliť celý rad parazitológov, dnes orientovaných na helmintológiu, protozoológiu a arachnoentomológiu. Intenzívna práca týchto na zisťovaní rezervoárov trichinelózy a čiastočne aj práca na parazitózach dobytky, prasiat, lovnéj zvere a vtáctva doplnila zdedené bohatstvo vedeckej tvorby a pripravila podmienky pre zainteresovanie neskorších vedeckých i terénnych pracovníkov parazitológie.

Obnova kultúrneho života našich národov po roku 1945 v smere veterinárskej parazitológie zastihla nás v situácii, že na celom území našej vlasti bol len jeden vedecký ústav, a to zoologicko-parazitologická katedra Vysokiej školy veterinárnej v Brne. Nedalo sa predpokladať, že táto katedra by vedela zvládnuť všetky problémy do šírky a hĺbky ešte nenačatého štúdia parazitóz hospodárskych zvierat, podľa špecifických klimatogeografických požiadaviek oblastí štátu a podľa historických podmienok odchovu zvieratstva, tým viac pri preferovaní zásad prevencie chorôb v živočišnej veľkovýrobe. Tieto momenty v dostatočnej miere zdôvodňujú, prečo bola v roku 1949 nami zriadená ďalšia Katedra parazitológie a invázných chorôb pri novej Vysokiej škole veterinárnej v Košiciach. Podľa príkladu tejto roku 1950 vznikla aj Parazitologická katedra v Brne.

Vznik Helmintologického ústavu SAV v Košiciach 1. I. 1953 podporovali už prv uvedené a ďalšie vážne dôvody. Ústav bol od svojho počiatku formovaný tak, aby vo všetkých svojich pracovných možnostiach, po línii tak humánnej a veterinárskej medicíny ako aj po línii všeobecnej helmintológie a fytohelmintológie riešil svoje problémy systematicky, komplexne, za spoluúčasti vlastných kádrov špecialistov i ostatných korešpondujúcich helmintologických a parazitologických vedeckých ústavov Akadémií a kateder v ČSR. Ústavom vzbudený záujem praktických veterinárov o diagnostiku helmintóz si vynútil zriadenie novej siete parazitologických oddelení pri krajských pobočkách Štát. vedeckého veterinárskeho ústavu v Prahe a v Bratislave. Vedúce miesta týchto oddelení obsadili veterinári a čiastočne aj absolventi biologickej fakulty Karlovej univerzity v Prahe.

Politický faktor rozvoja čsl. helmintológie odvodzujeme z oslobodenia našej vlasti, z novej politickej koncepcie, z nástupu na cestu a výstavbu socialistickej spoločnosti v ČSR. S týmto faktorom sa nerozlučne spája otvorenie cesty ku vzácnym dielam a vedeckým hodnotám sovietskej vedy, sovietskej helmintológie. Družba čsl. vedy s vedou sovietskych národov, veľmi intenzívne rozvíjaná po oslobodení našej vlasti, sprístupnila nám vyzreté teoretické a vyskúšané praktické metódy helmintologickej školy akademika S k r i a b i n a a princípy parazitológa akademika P a v l o v s k é h o o prírodnej ohniskovosti nákaz. Pozitívny vplyv sovietskej helmintológie v najširšom slova zmysle na formovanie a kryštalizáciu čsl. helmintológie treba vidieť v tom, že už na začiatku organizovania vedeckých zariadení bola nám ukázaná správna lúnia helmintológie vo vede a v praxi. Čsl. helmintologická veda sa ujíma svojej špecifickej úlohy — dohnať zameškaný čas vo výstavbe vedeckých pracovísk, rozvinúť základný výskum v kooperácii s praxou a s jej požiadavkami.

Charakteristika vedeckej tvorby čs. helmintológie v nových politických a hospodárskych podmienkach

Cesty rozvoja sovietskej helmintológie sú dokumentom pre pochopenie správnosti koncepcie súčasne rozvíjanej helmintológie v ČSR.

Systematické štúdium helmintóz človeka a hospodárskych zvierat v ČSR do II. svetovej vojny sa orientuje na problémy, ktoré v tom čase najviac zaujali našich veterinárskych klinikov pre ich hospodársku aktuálnosť. Ide predovšetkým o štúdium faciolyz dobytka od prof. A. Klobouka, štúdium helmintóz koní od prof. Fr. Krála a helmintóz hydiny od prof. K. Šobru. Oni sa orientovali na epizootológiu, diagnostiku, kliniku a terapiu.

V smere humánnej helmintológie až do roku 1940 väčšina publikácií má ráz kazuistický.

Po II. svetovej vojne základnou učebnicou a pomôckou pre našich veterinárskych praktikov sa stala Jírovca „Parazitologie pro zvěrolékaře“ a pre lekárov „Parazitologie pro lékaře“.

Rozvoj štúdia helmintóz hospodárskych zvierat začína sa v prvých rokoch po oslobodení našej vlasti náhodile podľa aktuálnosti terénnej problematiky. Naše štúdium epizootológie paraskaridózy a strongylidózy koní v povodí východoslovenských riek, absolvované prešetrovaním viac ako 10 000 zvierat od r. 1947, možno označiť za jedno z prvých v oblasti helmintóz hospodárskych zvierat. Ďalšie štúdie doplnili Fried (1948) v oblasti teniidóz psov, Rašín (1948) v oblasti postembryonálneho vývoja *Leptorhynchoides*, F. Král (1948) v oblasti konských strongylidov, Berner (1948) v oblasti daktylogyrózy, Jírovec, Weiser, Hrdlička, Bezruč, Höckl (1948) v oblasti trichinelózy atď.

Ďalší sled prác vychádzal z kolektívov parazitologických pracovísk veterinárskych fakúlt v Košiciach (Hovorka), v Brne (Dyk), z kolektívu akadémie Jírovca v Prahe a iných pracovísk.

Charakteristickým rysom helmintologickej tvorby ČSR až do roku 1952 je jej tématická neucelenosť a náhodilosť problematiky. V žiadnom prípade nemožno tvrdiť, že by boli komplexne riešené problémy takých vážnych helmintóz, aké boli aktuálne už v roku 1950, ako napr. veľké epizootie diktyokaulózy dobytka v českých krajoch. Vedecká tvorba v tomto období očividne nie je spätá s národohospodárskym plánom rozvoja štátu v smere poľnohospodárskom ani zdravotníckom.

Formovanie našej helmintologickej vedy sa začalo až po časovom odstupe, po roku 1952, keď boli aspoň minimálne zabezpečené personálne, priestorové a materiálové požiadavky, podmieňujúce vedecko-výskumnú prácu. Je to pochopiteľné preto, lebo helmintológia do týchto čias ako veda nemala plynulú tradíciu a už sám pojem „helmintológia“ u nás bol všeobecne takmer neznámy.

Na druhej strane prvý rozvoj základného štúdia helmintóz, ešte i po roku 1949 bol brzdený takými faktormi, ako bolo nesprávne nazieranie na štúdium teoretických otázok, podmieňujúcich ďalšie etapy výskumu alebo obmedzovanie ciest nás vedeckých pracovníkov do zahraničia, predovšetkým do Sovietskeho Svazu atď. No napriek tomu už v roku 1949 u nás v Košiciach v rámci katedry a v Prahe na Biologickej fakulte výzkum sa obracia na otázky helmintóz zvierat a človeka.

Bolo treba sedem povojnových rokov, aby idea zrodu čsl. helmintológie dozrela a aby jej rozvoj bol zabezpečený tak, ako si to vyžaduje jej význam pri realizovaní plánu ozdravenia človeka a hospodárskych zvierat. Hlavný podiel

na realizovaní myšlienky zriadiť špecializované vedecko-výskumné pracovisko helmintologického smeru má naše pravidelné štúdium sovietskych vedeckých dokumentov, štúdium pôvodných základných diel akademika Skriabina a jeho žiakov, ktoré potvrdilo naše poznatky o patogenéze helmintov v organizme zvierat.

V tomto štádiu ideovej a teoretickej pripravenosti nás zastihlo formovanie akadémií v roku 1952. V máji uvedeného roku sme prípravnému výboru SAV predložili iniciatívny návrh na organizovanie samostatného pracoviska Helmintologického ústavu v Košiciach a paralelne aj Helmintologického laboratória pri parazitologickom oddelení Biologického ústavu pri ČSAV v Prahe. Tu pri uplatnení princípu plánovanej vedecko-výskumnej práce na pôde akadémií sa začína obdobie prvého rozvoja čsl. helmintológie. Tento rozvoj posilnili aj snahy o vedeckú tvorbu aj na iných korešpondujúcich parazitologických pracoviskách všeobecne biologického, medicínskeho a veterinárskeho smeru.

Po ročnej existencii našich helmintologických pracovísk v roku 1953 rozhodujúco zapôsobil na upewnienie a sformovanie vedecko-výskumnej práce a jej plánovanie prvá návšteva zakladateľa sovietskej helmintológie akademika K. I. Skriabina v ČSR. My sme v ňom našli prvého a najpovolanejšieho poradcu v načatom diele a on v nás našiel prvých priekopníkov svojho diela mimo hraníc Sovietskeho Sväzu. Jeho osobná aktívna pomoc na pracoviskách i mimo nich stala sa rozhodujúcou pre progresívny rozvoj celej čsl. helmintológie. S nevšednou ochotou pedagóga a pokrokového vedca nekompromisne nás prijal do veľkej rodiny pokračovateľov svojich ideí a dal nám k dispozícii všetko, čo mohlo zabezpečiť náš pracovný a ideový program. Ukázal nám na príklade vlastnej školy ako je treba zjednotiť ohnivák záujmov vedecko-výskumnej práce, bez ohľadu na ich pracovné zameranie, ako je treba rýchlo a predsa dôsledne, ako účelne a cielavedome začať s výchovou špecialistov-helmintológov, ako treba rozvinúť výchovu absolventov vysokých škôl a prevychovať terénnych praktikov pre konkrétne úlohy našej praxe. Ďalej nám ukázal, ako je treba účelne rozvíjať spoluprácu vedy s terénnou praxou a riadiacou štátnou správou a ako je treba budovať sieť parazitologických zariadení.

Po návšteve akademika Skriabina od roku 1953 sa uskutočnil celý rad našich ciest do SSSR, na pracovné konferencie sovietskych helmintológov do ústredných vedecko-výskumných pracovísk v Moskve a iných sväzových republík. Nadviazali sme písomné styky s ďalšími poprednými helmitológmi SSSR, vymieňame si skúsenosti, výsledky našej práce, vzájomne konzultujeme a udržujeme úzku priateľskú družbu. Toto všetko slúži našej vede, touto formou dostávajú sa k nám hodnoty, ktoré priamo či nepriamo formujú profil našej čsl. helmintológie s jej perspektívou do budúcnosti.

Ako hlboko vnikli pracovné metódy skriabinovskej helmintológie na naše vedecké pracoviská pri riešení aktuálnych helmintóz, za prvých päť jubilejných rokov, svedčia dokumenty vyše 400 publikovaných prác v ČSR. Tieto práce, hoci prevážne kazuistického charakteru potvrdzujú záujem odborníkov o helmintózy a potvrdzujú pozorovateľskú schopnosť našich praktikov. Vydali sme súhrn diagnostických metód v osobitnej publikácii „H e l m i n t o l o g i c k á d i a g n o s t i k a“, ktorá zohrala rozhodujúcu úlohu v laboratóriách a v praxi pri diagnostickej orientácii v helmintózach človeka a zvierat. Ďalej vyšlo niekoľko ďalších publikácií od R y š a v é h o, D y k a, L a x a a i. o helmintózach oviec, hydiny a rýb.

Na úseku orientácie v domácej i zahraničnej vedeckej tvorbe v kooperácii všetkých parazitologických pracovísk v ČSR pod vedením dokumentačného oddelenia Helmintologického ústavu v Košiciach vydávame dokumentačný prehľad ve-

deckej tvorby; vybudovali sme už pomerne dobrú ústrednú helmintologickú bibliotéku, spracovali sme helmintologickú bibliografiu ČSR a pod.

Na úseku štúdia helmintologického statusu hospodárskych i voľne žijúcich zvierat a obyvateľstva za päť rokov sme absolvovali tisíce rozborov rôznych druhov helmintonosičov, ktoré zabezpečujú možnosť celkovej analýzy súčasného statusu preferovaných druhov hospodárskych zvierat a človeka a ktoré zabezpečujú našu ďalšiu pracovnú líniu v smere štúdia epidemiológie antropohelmintozoonóz a epizootológie zoohelmintóz. Pri tejto príležitosti popísali sme sériu nových helmintov, nových nielen na území nášho štátu, ale pre celú zoologickú sústavu.

Na úseku komplexného štúdia fasciolózy okrem iného vypracovali sme a do širokej praxe uviedli metódu devastácie fascioly v organizme oviec s jednorázovou aplikáciou anthelmintík s efektom prevyšujúcim 99 % bez doterajšieho rizika strát.

Okrem toho treba uviesť aj získané nové poznatky o pneumohelmintózach a enterohelmintózach domácich zvierat, o tlmení helmintóz hydiny a i. Odhalené boli niektoré závažné faktory, podmieňujúce výskyt trichinelózy u ľudí, cysticerkózy dobytky, prasiat a echinokokózy. Zhodnotený bol patogénny vplyv helmintov na kvantitu jatočných výrobkov. Preštudovali sme dosť podrobne podmienky chovu našich hospodárskych zvierat v celoštátnom meradle a zhodnotili faktory, podmieňujúce ich helmintózný status. Kolektívu našich veterinárskych praktikov temer všetkých okresov našej vlasti objasnili sme príčiny a podmienky daného stavu helmintóz zvierat a ukázali sme im cestu účinného boja s inváznymi chorobami. Na krajských poradách okresných veterinárov sme objasnili metódy plánovania územného boja s aktuálnymi helmintózami. V spolupráci so štátnou veterinárskou správou začali sme aktívne usmerňovať činnosť našich parazitológov všetkých ŠVVÚ v ČSR.

Perspektíva rozvoja čs. helmintológie ako základňa pre zvyšovanie zdravia nášho obyvateľstva a zvyšovanie efektu v poľnohospodárskej výrobe

Dokumenty XI. sjazdu KSČ a vlády, ktoré usmerňujú plánovitý rozvoj národného hospodárstva v našej vlasti dali všetkým zložkám našej spoločnosti jasnú líniu pre riešenie tých problémov, ktorých vyjasnenie má dopomôcť k ešte vyššej úrovni a k väčšiemu blahobytu nášho ľudu.

Po línií poľnohospodárstva je treba sa orientovať na zvyšovanie užitočnosti našich hospod. zvierat a na zvyšovanie hektárových výnosov kultúrnych rastlín. Po línií zdravotníctva majú sa zabezpečiť všetky opatrenia na zvýšenie úrovne zdravia nášho obyvateľstva.

Tieto direktívy platia aj pre čl. helmintológiu v najširšom slova zmysle. Uplatňujúc prvý tzv. teoretický princíp akademika Skriabina, po línií vedeckej majú sa riešiť také teoretické problémy, ktorých vyjasnenie sa má stať základňou pre druhý, tzv. praktický princíp, t. j. pre ich uplatnenie v širokej terénnej praxi za riadiacej a aktívnej práce štátnej správy.

Tento metodologický pracovný postup ďalšej etapy rozvoja čl. helmintologickej vedy je nový a to tak pre nás vedeckých pracovníkov, ako aj pre našu riadiacu štátnu správu.

Status v oblasti antropohelmintóz je dosť impulzívny k tomu, aby boli do štúdia zaradené otázky komplexných analýz vysokopatogénnych hel-

mintov — trichocefalózy a askarózy a po línii zdravotníctva boli vydané predbežné inštrukcie pre povinnú helmintologickú vyšetrovaciu prax všetkých pacientov liečebných ústavov národného zdravia a povinnú likvidáciu týchto helmintóz.

V oblasti antropohelmintozonóz pracovníci Helmintologického ústavu v r. 1954 a 1955 zistili rozborom jatočných protokolov, že pre echinokokózu sa v celoslovenskom priemere konfiškujú celé orgány u 1,5 % prasiat, u oviec v 3,7 % a u dobytky v 10,9 %. V tom nie sú započítané ojedinelé výrezky pri čistení orgánov. V českých krajoch je situácia lepšia.

V otázke cysticerkózy dobytky a prasiat, t. j. v otázke teniidózu človeka zatiaľ len konštatujeme ich progresiu narastania predovšetkým v priemyslových a pohraničných oblastiach Čiech. Tento fakt svedčí o nesprávne koordinovanej spolupráci orgánov veterinárskej a zdravotnej správy tak pri vyhľadávaní ako aj v profylaktickej dehelmintizácii helmintonosičov.

V otázke trichinelózy sme natoľko pokročili, že v oblasti Slovenska, kde až do nášho zásahu do r. 1956 (okrem bratislavských jatiek), nebola prevádzaná obligátna trichineloskopia, sme túto doporučili tam, kde sme ohranili široké prírodné ohniská trichinelózy.

Je teda dôležité, aby špecialisti lekári, veterinári a biológovia-helmintológovia si ako prvoradú úlohu po študijnej línii vzali do programu vyjasniť komplex echinokokózy, cysticerkózy a trichinelózy a v spolupráci s orgánmi štátnej správy iniciatívne zväzili nutnosť devastácie týchto antropohelmintozonóz tak rýchlo, dôsledne, účelne a svorne, ako je to len možné.

V oblasti zoonelmintóz je problematika ešte širšia. Ak máme na mysli vysokú patogenitu askaridií a iných enterohelmintov, ďalej pneumohelmintov domácich zvierat, fasciolu a monieziu prežúvavcov, helmintov domácej hydiny, rýb, kožušinových a iných zvierat, faktor škodlivosti na zdravie a produkčnú silu zvierat je rozhodujúci pre výber pracovnej problematiky a jej distribúciu na parazitologické pracoviská.

V oblasti fytohelmintóz sme načali problém heteroderózy cukrovej repy. Doteraz sa nám nepodarilo zhodnotiť patogenitu tohto škodcu, ale sme už presvedčení, že škodca je vážnejší ako sa všeobecne predpokladá a vážnejší, ako známy škodca pásavka zemiaková (*Leptinotarsa decemlineata*). Hádatko repné ničí úrodu našich repných kultúr miestami na 50–100 %, čo predstavuje vysoké škody na výrobe cukru.

Rovnako je vážny problém s pšeničným hádatkom *Anguina tritici* a nemátodom cesnaku a cibule *Ditylenchus dipsaci*.

* * *

V posledných rokoch sme si zvykli hľadať vzory pre kvalitatívne a kvantitatívne hodnotnejšiu prácu. Analýza situácie vo vedeckej i praktickej helmintológii za posledné roky ukázala, že sovietska veda blahodarne zapôsobila na kvalitu a kvantitu našej vedeckej tvorby. Ukázala, že my čl. helmintológovia sme sa postavili za princípy veľkého učenca svetového formátu, zakladateľa pokrokovej helmintológie akademika Konstantína Ivanoviča Skriabina a že tento náš postoj nám určuje zodpovedné úlohy:

1. pokračovať v započatom diele v plnej tvorivej sile jestvujúcich a pribúdajúcich nových špecialistov;
2. vyberať také zodpovedné úlohy pre náš vedecký pracovný program, aké si žiada kultúrny a hospodársky plán rozvoja našej vlasti;
3. skoordinať oveľa užšie záujmy vedeckých pracovísk so záujmami orgánov štátnej správy a naopak cieľom rýchlejšieho uplatnenia výsledkov vedeckej práce v širokej medicínskej, veterinárskej a agronomickej praxi.

Участие советской науки в развитии и перспективах гельминтологии в Чехословакии

В последние годы мы привыкли искать образцы для нашей, с точки зрения качества и количества, более ценной работы. Анализ обстановки в научной и практической гельминтологии за последние годы показывает, что советская наука благотворно повлияла на качество и количество нашего научного творчества. Анализ показал, что мы, чехословацкие гельминтологи, приняли принципы великого ученого мирового масштаба, основателя прогрессивной гельминтологии, академика Константина Ивановича Скрябина, и что это наше отношение требует от нас выполнения ответственных заданий:

1. продолжать начатое дело с полной творческой силой наличных и вновь прибывающих кадров специалистов;

2. в состав научно-исследовательского плана подобрать такие ответственные родины;

3. взаимно сочетать интересы научных сотрудников с интересами государственных органов с целью более быстрого применения результатов научной работы в широкой медицинской, ветеринарной и агрономической практике.

The Share of the Soviet Science in the Development and Prospects of Helminthology in Czechoslovakia

In recent years it has become a habit with us to seek models for the work of higher quality and quantity. The analysis of the situation in scientific and applied helminthology in recent years has shown the favourable influence of the Soviet science upon both the quality and the quantity of our scientific work. It has shown that the Czechoslovak helminthologists have accepted and stand for the principles of the great world-famed scientist, founder of the progressive helminthology, Academician K. I. Skriabin, and that this attitude sets following responsible tasks to us:

1. to proceed in the work of fully active and creating present-day and coming specialists;

2. to choose such responsible tasks for our program of scientific work as are required by the plan of cultural and economic development of our country;

3. to co-ordinate the more special interests of research workers with the interests of the organs of state administration and vice versa, so that the results of research work may assert themselves in practice in medicine, veterinary medicine and agronomy.

Über den Anteil der sowjetischen Wissenschaft in der Entwicklung und den Aussichten der Helminthologie in ČSR

In den letzten Jahren ist für uns zur Gewohnheit geworden die Vorbilder für quantitativ und qualitativ wertvollere Arbeit zu suchen. Die Analyse der Lage in der sowohl wissenschaftlichen, als auch praktischen Helminthologie während der letzten Jahre hat gezeigt, daß die sowjetische Wissenschaft den Umfang und die Beschaffenheit unserer wissenschaftlichen Leistungen sehr günstig beeinflusste. Sie hat gezeigt, daß wir, die tschechoslowakischen Helminthologen, die Grundsätze des großen weltberühmten Gelehrten, Gründers der fortschrittlichen Helminthologie, des Akademikers K. I. Skriabin vertreten, und daß diese Stellungnahme uns verantwortliche Aufgaben stellt:

1. das begonnene Werk der gegenwärtigen und heranwachsenden neuen Spezialisten mit voller schöpferischen Kraft fortzusetzen;

2. für das Programm unserer wissenschaftlichen Tätigkeit solche verantwortliche Aufgaben auszuwählen, welche der Plan der kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung unseres Landes erfordert;

3. engere Interessen einzelner Arbeitsstätten mit denjenigen der Staatsverwaltung und umgekehrt zu koordinieren zwecks der schnelleren Geltendmachung der Ergebnisse der Wissenschaft in der breiten medizinischen, tierärztlichen und landwirtschaftlichen Praxis.

Prierez históriou štúdia a epizootií fasciolózy domácich zvierat

Исторический обзор изучения и эпизоотий фасциолеза домашних животных

A Brief Outline of the History of Investigation and Epizootics of Fascioliasis
in Domestic Animals

Kurzer Abriss der Geschichte der Untersuchung und der Epizootien der Fasciolyse
der Haustiere

J. HOVORKA

Z *Helmintologického ústavu SAV v Košiciach. Riaditeľ: člen-korespondent SAV
J. Hovorka*

Došlo dňa 8. IX. 1958

História periodických neúspechov človeka, spôsobených fasciolózou v chove hospodárskych zvierat v zmysle ekonomickom najlepšie dokazuje, ako je prosperita chovu hospodárskych zvierat závislá na podmienkach prostredia, ktoré okrem zdroja výživy je aj zdrojom škodcov, vnášaných potravou do tela hostiteľa. V ňom sa tieto rozmnožujú, škodia mu a nakoniec aj ohrozujú jeho život.

Stručný prehľad historických údajov o poznaní celého komplexu otázok, týkajúcich sa *Fasciola hepatica* a ňou vyvolanej choroby fasciolózy hospodárskych zvierat, je dokumentom vyše šesťsto rokov trvajúceho progresívneho zápasu človeka s jedným parazitom, ktorý v posledných storočiach narobil najväčšie škody v chove hospodárskych zvierat na európskom kontinente. Tento dlhotrvajúci boj nám súčasne odhalí jeho zoologicko-veterinársky charakter, jeho úspechy či neúspechy až do našich dní, do počiatkov kolektívizácie poľnohospodárstva.

Historický prehľad progresívneho štúdia morfológie a fyziológie fascioly, jej patogenézy, kliniky a čiastočne aj epizootológie dokazuje, že i keď toto štúdium bolo exaktne prevádzané, predsa len do objasnenia biologického cyklu fascioly a dlho ešte potom (do I. svet. vojny) malo len teoretický význam.

Poznaním biológie fascioly boli odhalené nové zákonitosti jej epizootológie, t. j. udržiavania ohniska motolichnatosti v hostiteľovi-nosičovi a podmienky života prvého pomocníka fascioly-medzihostiteľa (*Galba truncatula*), vznik nových ohnísk presunom zvierat-nosičov a nakazených medzihostiteľov a nakoniec ďalšie šírenie do charakteru epizootií, či panzootií v periode trvalých dažďov a záplav.

Všetky tieto poznatky predleuckartovského a poleuckartovského obdobia nemohli byť za vtedajšej spoločenskej štruktúry riadne využité v smere profylaktikom (zábrana diseminácie, ochrana pred inváziou a reinváziou, likvidácia mokrých pasienkov vysušovaním a ďalšou kultiváciou a i.).

Jediná cesta, ktorá mohla zabrániť periodickej alebo trvalej obrovské národohospodárske straty na hynutí zvierat, bola aplikácia špecifických antihelmintík. Ale tieto nemohli byť nahradené rôznymi amármi, soľami a stomachikami stredo-vekej farmácie — v tomto období leuckartovskom.

Prvé zprávy o objavení sa neznámej choroby hnitia pečene oviec, pochádzajú zo XIV. storočia od francúzskeho ovčiara Jean de Brié z r. 1379. Existenciu motolice potvrdzujú v XVI. storočí Fitzherbert (1534), Gabucini (1547), Cornelius Gemma (1552). Ich spisy vychádzajú z analýz pri masovom hynutí zvierat. V XVII. storočí dokumenty o epizootiach v európskom areále pochádzajú od Malpighiho, Bidloova, Williusa, Fromanna a i.

V XVIII. storočí sa objavujú už konkrétnejšie zprávy o klinickom priebehu a o patologicko-anatomickom obraze motoličnosti. Autormi popisov sú Sure Gide, Pallas, Schaffer, Müller, Mills, Goeze, Chabert, Poulet, Bilhuber a i.

Nasledujúce XIX. storočie je obdobím odhalenia hlbokých biologických, klinických a epizootologických zákonitostí, ktorých platnosť vo väčších lebo menších zmenách a doplnkoch platí až dodnes. V prvom štvrtročí Bojanus (1818) popísal sporocystu a rediu v tele slimáka, ale nedal ich do súvislosti s fasciolou. Schmidt (1816), Koppe (1827) aj Buttlar (1828) usudzovali, že motolice v zvieracom organizme vzniknú v priebehu choroby, vyvolanej skazenou vodou a pod. To isté tvrdí aj náš Juro Fándly (1800): „Keď má Howado Čerwikov w Pečení nebo v Žlti, nebo kdekolwek inde w nůtri — táto Nemoc nachádza sa častegši u Owčách nežli u inších Howadách, keď sa oňi smradlawég a Kalnég Wodí napigú dostáwagú gu...“ a ďalší náš prirodopisec Wáclaw Staněk (1843): „Motolice líhne se zvláště w owčích jatrách, pasauli se owce na vlhkých pastwiskách...“

Tieto názory obrátili pozornosť k štúdiu prostredia mokrých pastvín, po čom Mehlis (1831) a Creplin (1837) vo vode prvý raz objavili a popísali obrvené miracidium. Ďalšia skupina morfológov-zoológov po objavení mikroskopu Loewenhookom začala študovať a popisovať nielen motolicu (Bojanus, Mehlis, Blanchard, Moniez, Stieda, Laurer, Siebold, Niemiec a i), ale aj iné druhy zo skupiny digenetických cicavíc.

Neúspešné štúdium vývoja motolice absolvovali v druhom štvrtročí Mehlis, Nordman, Eschericht, Steenstrup a i. Až r. 1881 Luckart a nezávisle aj jeho súčasník Thomas rozuzlili komplikovaný vývoj, prebiehajúci cez hostiteľa a medzihostiteľa. Tento úspech otvára ďalšie cesty štúdia fascioly v oblasti fyziológie, patogenézy, liečby a neskôr aj prevencie. Zápas materialistického zdôvodnenia neobjasnených úkazov v prírode aj v tomto smere s konečnou platnosťou zvíťazil zásluhou Leuckarta a Thomasa nad predchádzajúcimi, súčasnými a neskoršími idealistickými pokusmi vysvetliť vznik a priebeh epizootií ako „trest neba“, hlásaný Hassallom (1894) ešte koncom toho istého storočia.

Sledovanie zaregistrovaných fasciolózných epizootií v histórii kultúrnych národov je viac ako zaujímavé. História potvrdzuje nesmiernu priamu a nepriamu stratovosť domácich voľne žijúcich zvierat.

Najstarší záznam o vzniku a priebehu motoličnosti oviec („hnieť pečene“) pochádza zo XIV. stor. od Jeana de Brié. Ďalšie sú záznamy od Fitzherberta (1534), od Gabucciniho (1547), Cornelia Gemmu (1952 — „*Lues infanda pecoris*“). Zo XVII. storočia sa zachovali len skromné

zprávy z Nemecka (F r o m a n n, 1676) a z ostrova Seeland (W i l l i u s, 1674). Bohatšie sú záznamy z XVIII. storočia. Citujú sa epizootie vo Francúzsku (D a - v a i n e, 1860) s 20–50 % stratami zvierat, v Nemecku z motolicových rokov 1743–44, 1753, 1767, 1786, 1790–91, kedy vyhynuli mnohé stáda oviec a dobytky (S c h ä f f e r, B e e s t e n, L a u b e n d e r, S c h n u r e r, B i l l h u b e r a i.). Obdobná situácia bola aj v Anglii (Treatise on Cattle) v druhej polovici XVIII. storočia.

Z XIX. storočia sa zachovali početné dokumenty o epizootiách, ktoré potvrdzujú, že perioda týchto sa zhodovala s epizootiami francúzskymi, holandskými, anglickými, poľskými, že motolíčnosť viac razy dosiahla charakter panzootií. Stratovosť zvierat (oviec, dobytky i koní), v jednotlivých krajinách dosiahla miliónové počty.

S touto otázkou sa zapodievali parlamenty krajín (Anglia, Francia), ktoré vypisovali odmeny na zábranu škôd.

Vyvrcholenie národohospodárskych škôd, spôsobených motolíčnosťou v XIX. stor. spadá do obdobia poznania vývojového cyklu Fascioly.

V Uhorsku prof. J. M a r e k po prvý raz zaznamenal a neskôr osvetlil príčiny motolíčnosti zvierat z r. 1889.

Na začiatku XX. storočia motolíčnosť opäť zasiahla Európu a iné svetadiely v plnej sile. Nedostatok priamej liečby a prevencie nemohol oslabiť prudkosť kalamít práve v období príprav na I. svetovú vojnu. Nie v malej miere motolíčnosť sa zaslúžila o zvýšenie vojnových následkov a hladu. Napr. na území bývalého Uhorska včetně jeho severnej časti — Slovenska v rokoch 1912–1916 priemerné ročné straty zvierat boli odhadnuté na milión kusov (K o e g e l, 1925). Obdobné zprávy sú zaregistrované aj v iných európskych krajinách.

O nepriamej stratovosti produkcie živočíšnych výrobkov, spôsobených motolíčnosťou sú zprávy od mnohých autorov.

B r ü s t l e (1931) uvádza, že produkcia mlieka sa znižuje o 50 %, mladý dobytok zaostáva v raste, dochádza k chudnutiu a vystupuje faktor jatočného výradu pečeni. G e b a u e r (1939) uvádza zníženie laktácie až o 86 % v období akútnej formy. Ďalej sa uvádzajú faktory znižovania plodnosti, produkcie vlny u oviec.

Dnešné štacionárne zdroje fasciolózy v južných krajoch českých (Šumava a juh Českomoravskej vysočiny) majú tiež svoju históriu, ktorá sa až do vzniku ČSR organicky viaže na periodické epizootie Podunajska, Povltavia, Polabia a iných poriečí. Šumavský žulový masív v poriečí Vltavy, Malše, Lužnice, Otavy, Uhlavy a Radbuzy s množstvom rašelinísk a Českomobudějovická kotlina (Blata) s množstvom rybníkov, práve tak ako aj Českomoravská vrchovina s povodím Jihlavy a množstvom rybníkov, boli najvhodnejším prostredím pre trvalý výskyt motolicových epizootií. Toto potvrdzuje aj juhočeská epizootia z r. 1926–27, ktorá sa začlenila do európskej panzootie.

Na Slovensku tak za bývalého Rakúsko-Uhorska, ako aj po I. svetovej vojne sa fasciolózne epizootie viažu na kalamity, zaznamenané prof. M a r k o m na území Maďarska, v Podunajsku (1912–13, 1925–28).

V r. 1925–26 fasciolóza mimoriadne ťažko postihla severné oblasti Podunajska (Žitný Ostrov), neskôr aj východné kraje Slovenska (1942).

Stručne naznačený prehľad rozvoja štúdia motolice a historický prehľad ňou vyvolaných epizootií a panzootií v svetovom meradle žiada si zhodnotenie stavu fasciolózy u nás, aký sme poznali v posledných 5 rokoch.

Z prvej časti jasne vyplýva poznanie, že problém fasciolózy nie je špecifickým problémom len ČSR, ale že je problémom svetovým. Bolo by zaujímavé zistiť ekonomický dosah tejto helmintózy v celosvetovom meradle. Pre nemožnosť získania správnych, hoci len relatívne hodnoverných podkladov aj u nás, môžeme hovoriť len o hrubom odhade. Prekážkou toho sú rôzne príčiny. Predovšetkým treba konštatovať, že veterinárna správa doteraz neuznala za účelné evidovať fasciolózu ako chorobu dobytká a malých prežúvavcov, ktorá naširoko, v celoštátnom meradle a veľmi hlboko zasahuje do produkčného programu živočíšnej výroby, vyhláseného päťročným plánom národohospodárskeho rozvoja štátu. Táto evidencia sa neprevádza v efektnej stratovosti ani v jatočnej kontrole. Na bitúnkoch, pokiaľ je evidovaná, nie je využitá pre aktívnu a plánovitú akciu. O formách protifasciolóznej práce okrem tých, ktoré sme už dopredučili v jeseni r. 1954, dodnes nevyšli inštrukcie pre širokú veterinársku, zootechnickú a chovateľskú prax. V celoštátnom meradle nie je zabezpečená výroba chlorovaných uhlovodíkov v potrebnom množstve a na čas tak, aby tieto podporovali a nie aby brzdili defasciolizačný program práce veterinárov, ochotných plniť svoje povinnosti.

V r. 1954 a 1955 v spolupráci s veterinármi všetkých okresov našej vlasti, získali sme podklady o extenzite a intenzite výskytu motolice. Situácia je dostatočne presvedčivá o vážnosti stavu motolicečnosti oviec a dobytká. Súčasný stav je dokumentom toho, že veľká motolica okrem výnimiek niekoľkých okresov v celoštátnom meradle je prakticky rozšírená vo všetkých krajoch. Najintenzívnejšia je v pastevných oblastiach Slovenska, južných a západných Čiech, kde sa dobytok pasie od jari do neskorej jesene. Menej intenzívna je v oblastiach, kde dobytok sa vyháňa na pastvu v jesennej sezone, po mládzi (po otavách) a najmenej v oblastiach s maštalným chovom, alebo len s príležitostným výhonom.

Nález fascioly v oblastiach maštalného chovu a krátkej jesennej sezónnej pastvy poukazuje na to, že i tu sú zdroje, ktoré zeleným krmivom alebo krátkou pastvou vedia zabezpečiť cyklický vývoj motolice. Toto potvrdzuje náš názor, podporený experimentom v prírode, shodný s klinickým prejavom fasciolózy z pastevných oblastí, že v klimatogeografických podmienkach nášho štátu len včasná a neskorá jeseň je obdobím vzniku masívnych invázií. Potvrdzujú to aj naše experimentálne práce, ktoré v našich podmienkach od základu zmenia platné názory na epizootológiu fasciolózy.

Vychádzajúc z celoštátnej extenzity motolice pečenej, máme pred sebou úlohu zhodnotiť jej ekonomickú vážnosť. Ďalšie príspevky potvrdia stratovosť, akú vyvoláva motolica na stavoch oviec a dobytká a stratovosť na evidovaných jatočných orgánoch — pečeniach. Historický prehľad ukázal, že pozorovaná strata laktácie u kráv činí 20—80 %, čo sa zrejme odráža v celkovom pláne produkcie mlieka a v prírastkoch teliec a jahniat v čase cicania a neskôr v raste a v zaostávaní mladého dobytká. Brzdenie nasadzovania mäsa u dospelého dobytká, odôvodnené funkčnými poruchami pečene, hlboko zapojenej do metabolických pochodov organizmu, neschopných využiť prijaté krmivo, atď. sú východzie kritériá.

Na helmintologickej konferencii v Libliciaci v r. 1956 sme celkovú stratovosť, spôsobenú motolicou v celoštátnom rozsahu vyjadrili obnosom 250 mil. korún. Táto hodnota sa mení vplyvom vonkajších klimatických podmienok, vplyvom zvýšenej aktivity a iniciatívy praktických veterinárov, kultiváciou a rekultiváciou lúk a pasienkov a celkovým zlepšením a zabezpečovaním krmivovej základne, teda pod vplyvom celého komplexu rozhodujúcich faktorov, ktoré podmieniajú existenciu parazita v organizme zvieratá a vo vonkajšom prostredí.

Socializačný proces po oslobodení našej vlasti zastihol nás v pracovnej orientácii k individuálnej kuratívnej praxi a k individuálnej sanácii zvieratá, postihnuteho parazitom. Prvky prevencie, podmieniajúce rozvoj zdravého zvieratstva v rámci veľkovýroby v smere infekčných a inváznych chorôb, sa nám vynorili ako nové. Rovnako novými boli aj invázne choroby, ktorých plná šírka a hĺbka sa ukázala aktuálnou v čase počiatkov kolektivizácie. Nepripravenosť veterinárskej praxe v tomto smere k tejto novej pracovnej a metodické problematike si vyžiadala položiť základy špeciálnym vedeckým pracoviskám. Tieto všetkými prístupnými formami mali preniknúť do bezprostrednej blízkosti veterinára v praxi a tohoto urýchlene oboznámiť nielen s novou problematikou, ale aj metodicky so systémom jeho práce.

Kolektív Helmintologického ústavu v rámci týchto akcií za 5 rokov absolvoval 103 prednášok a 530 konzultácií, prevážne vo veterinárskych kolektívoch, ďalej 175 demonštračných inštruktáží po celom území štátu s aktívnym odčerveníím 21 300 zvierat.

V celoštátnom meradle sme zaviedli systém diagnostických helmintologických vyšetřovaní do laboratórií ŠVVÚ. V r. 1953 a 1954 diagnostiku helmintóz na Slovensku prevádzala len naša Parazitologická katedra pri Veterinárskej fakulte a Helmintologický ústav v Košiciach a neskôr už aj krajské pobočky ŠVVÚ, ktorých pracovníci parazitológovia mali viac príležitostí pod našim vedením oboznámiť sa s celkovou situáciou v oblasti inváznych chorôb.

Tieto konkrétne údaje majú za cieľ potvrdiť to, že aj vedecké pracovisko má možnosť aktívne zasiahnuť do zmeny a náplne pracovného procesu odborníka v praxi a zo vzájomného styku poznať systém práce inštruovanej zložky.

V otázke tľmenia fasciolózy praktikmi, až do r. 1953—1954 sme konštatovali, že systém práce nezodpovedá novodobým prevenčným opatreniam. Mladí absolventi veterinárskych škôl vychádzali do praxe po r. 1950/51 už s novými poznatkami o inváznych chorobách. Ich úlohou bolo šíriť nové vedomosti o prevencii v kruhoch starších spolupracovníkov. No napriek tomu sme zistili, že prvky masovosti, periodicnosti a účelnosti protihelmintózných akcií sa ťažko ujímali. Veterinári čakali v pracovniach na ohlásené prípady. Chýbala trpezlivosť a húževnatosť pre plánovité akcie a chýbala aj usmerňujúca sila rezortu a krajov. Naše smernice, vydané praxi cez rezort, aspoň preorientovali termín jarnej na jesennú dehelmintizáciu. Odpudzujúco pôsobila zlá skúsenosť s nevhodne a nesprávne používanými antihelmintikami, s Motolitom, Distolom, Igitolom. Strach pred následkami z chlorovaných uhlovodíkov bol prirodzený. Ozývali sa hlasy po nových preparátoch a asanačných metódach, ktoré mali zachraňovať zvieratstvo od nakazenia zvonku.

Pomohli sme aj v tomto. Zhodnotili sme antihelmintický efekt Motolitu, Distolu a Igitolu a praxi doporučili jednu z doteraz najlepších metód — kombinovanú defasciolizačnú metódu oviec. Jej efekt a hĺbka si našla cestu do širokej praxe. Relácie sú viac než dobré. Len za zimu 1956/57 na Slovensku bolo odčervených do 200 000 oviec. Je to iste slubný začiatok prerodu práce veterinárskej praxe.

Výsledky pravidelných defasciolizačných akcií sa prejavili v znížení fasciolózy nielen u oviec ale aj u dobytky. U oviec prakticky prestalo masové hynutie a dnes sú zaznamenané len sporadické individuálne straty. Teraz je len na nás, aby sme čo najdôslednejšie pokračovali v ďalšom plánovitom procese. Pri prieskume extenzity fasciolózy u dobytky a oviec v r. 1953—54 na Slovensku sme veľmi často zistili, že veterinári nevedia nič o tom, že v ich okresoch je fasciola veľmi a hlboko

rozšírená. To isté nám potvrdili analýzy 1451 oviec v r. 1957. Zistili sme, že defasciolizáciu neprevádzajú všetky okresy. Veterinári západnej oblasti Slovenska napriek tomu, že aj tu je fasciolóza manifestná, zaostávajú v týchto akciách. Treba konštatovať, že niektorí veterinári podceňujú patogénitu motolice. Starostlivosť chýba predovšetkým v okresoch s plytkým výskytom, analogickým ako v krajoch českých, kde parazitológovia a riadiace orgány krajských pobočiek ŠVVÚ tiež budú musieť dôslednejšie zasiahnuť do plánovitosti akcií.

Význam fasciolózy z hľadiska živočíšnej veľkovýroby je mimoriadne veľký a považujeme ho za jeden z prvoradých v rade inváznych chorôb dobytku a oviec. Do organizovaného boja motolice nutne sa musia zapojiť riadiace orgány živočíšnej výroby poľnohospodárskeho rezortu, krajov a okresov, a to nielen ich zložka veterinárska ale aj zootechnická.

Veterinári musia v celoštátnom rozsahu prijať taký systém práce, ktorý zabezpečí plánovitosť, masovosť, periodičnosť a účelnosť ich defasciolizačných akcií. Plánovitosť v tom smere, že boj s fasciolózou sa stane súčasťou ich pracovného celoročného programu. Masovosť v tom zmysle, že sa prestane s individuálnou sanáciou zvierat a pristúpi sa k odčervovaniu stád nielen socialistického, ale aj súkromého sektoru v rámci prevencie. Periodičnosť má zabezpečiť akcie v čase, ktorý určuje biologický cyklus vývoja parazita, t. j. hneď po ukončení pastvy, resp. konkrétne od polovice novembra a najneskôr do konca decembra a druhý raz podľa použitej metódy na jar, do 14 dní pre výhonom zvierat na pastvu. Účelnosť akcií spočíva vo výbere vhodných defasciolizačných metód, ktoré sa najlepšie osvedčili u hov. dobytku a u oviec.

Zootechnici, okrem iného zodpovední aj za produkčnú stránku zvieratstva, v protifasciolóznych akciách sú partnermi veterinára, lebo usmerňujú všetky vonkajšie prevenčné postupy. Starajú sa o taký systém pastvy, ktorý aktívne bráni vzniku invázií. Ide o regulovaný systém pastvy, v ktorom nemajú pripustiť pastvu neodčervnených zvierat na jar, nepripustí začlenenie neodčervneného dobytku do zdravých stád; starať sa o znepristupnenie podozrivých pastevných plôch a tieto využiť kosbou, starať sa o povrchovú úpravu pastevných plôch a celkovým zlepšením krmovínovej základne aktívne podporovať odolnosť zvierat. Celý komplex zootechnických opatrení pomôže pri profylaxii zvierat a komplex veterinárskych opatrení pri profylaxii pastvín, na ktorých prebývajú Galby — medzihostitelia motolice.

Dôsledky vplyvu motolice spočívajú v jej jasnej patogenite, ktorá v rôznej gradácii, v stave klinicky nemanifestnom, sa odráža v povážlivo zníženej laktácii, v úbytku alebo v brzdení tvorby mäsa, v produkcii slabých teliec a jahniat, vlny atď. V stave klinicky manifestnom fasciolóza sa prejavuje úhynom zvierat. Presvedčivejších dôkazov netreba ani pre nás, ani pre zootechnikov, chovateľov, ani politických pracovníkov.

Krmivová základňa, úprava lúk a pasienkov, sú vážne faktory, ktoré síce podmieniajú kvantitu a kvalitu stavov a zdravia zvierat, teda aj motolichnatosti, ale nie sú rozhodujúce len pre fasciolózu. Spoliehať sa na to, že len krmivá a pasienky eliminujú motolicu z podmienok ČSR, by bolo mýlné. S jej elimináciou musíme začať my, svojím systémom práce.

Záverom možno povedať, že mnohé fasciolózne epizootie, popísané v histórii, presahujú rámec štátnych útvarov. Lokálne ohniská — zdroje, ktoré vplyvajú z latentne udržovanej chronickej formy fasciolózy v zvieratách, vo vhodnom prostredí a podľa dĺžky obdobia vysokých vodných zrážok a iných epizootologických fakto-

rov (vodné toky, presun dobytká, systém pastvy, odchov teliat), stávajú sa zdrojom širokých epizootií a panzootií. Preto likvidáciu a úplnú devastáciu týchto ohnísk fasciolózy v zmysle učenia K. I. Skriabina o devastácii helmintózy, treba považovať za jednu z prvoradých úloh veterinárnej helmintológie.

Literatúra

Hovorka J.: Fasciolóza. HŮ SAV, rukopis, 1958. — Leuckart R.: Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten, 2 Aufl., Bd. 1, s. 1-328. Leipzig, 1879-1886. — Marek J.: Erfolgreiche Behandlung der Leberegelkrankheit. D. T. W. 31, 32, 33, 1917. — Neuere Beiträge zur Kenntnis der Leberegelkrankheit, mit besonderer Berücksichtigung der Infektionsweise, Entwicklung der Distomen und der Therapie. D. T. W., 32, 513-519, 1927. — Skriabin K. I.: Trematody čeloveka i životnych, T. II, 1948, Moskva.

Исторический обзор изучения и эпизоотий фасциолеза домашних животных

Многие фасциолезные эпизоотии, описанные в истории, превышают рамки государственных территорий. Местные очаги — источники, которые вытекают из латентно сохраняющейся хронической формы фасциолеза в животных, в соответствующей среде и в зависимости от продолжительности периода высоких атмосферных осадков и от других эпизоотологических факторов (водотоки, перемещение скота, пастбищная система, содержание телят), являются источниками широких эпизоотий и панзоотий. Поэтому ликвидацию и совершенную devastацию этих очагов фасциолеза, в смысле учения К. И. Скрибина о devastации гельминтозов, необходимо считать одной из главных задач ветеринарной гельминтологии.

A Brief Outline of the History of Investigation and Epizootics of Fascioliasis in Domestic Animals

Many fascioliasis epizootics described in history exceed the boundaries of state territories. Local foci — the sources that are nourished by latently maintained chronic forms of fascioliasis in animals in favourable environment and according to the length of heavy rainfalls and other epizootologic factors (streams, animal transport, pasture system, calf-breeding) become sources of wide-spread epizootics and panzootics. Therefore the control and complete devastation of these sources of fascioliasis according to the teaching of K. I. Skriabin on helminthosis devastations should be regarded as one of the most urgent tasks of veterinary helminthology.

Kurzer Abriß der Geschichte der Untersuchung und der Epizootien der Fascioloze der Haustiere

Manche von den in der Geschichte beschriebenen Fascioloze — Epizootien überschreiten den Rahmen der Staatsgebiete. Die Lokalherde — die d. h. Quellen, die in der latent erhaltenen chronischen Form der Fascioloze in den Tieren, in der

günstigen Umwelt, je nach der Länge der Niederschläge und in anderen epizootologischen Faktoren (Wasserströme, Verschiebung der Tierherde, der Weidesystem, die Kälberzucht) ihren Ursprung haben, werden zu Quellen weitverbreiteter Epizootien und Panzootien. Deshalb sind die Bekämpfung und vollkommene Ausrottung von diesen Herden im Sinne der Lehre von K. I. Skrjabin über die Ausrottung der Helminthosen als eine der wichtigsten Aufgaben der Veterinärhelminthologie anzusehen.

Množstvo fasciolami znehodnotených hovädzích a ovčích pečeni v jatočnictve na Slovensku v rokoch 1954 a 1955

Количество фасциолами обесцененной говяжьей и овечьей печени в боевском
производстве в Словакии в 1954 и 1955 гг.

The Amount of Cattle-and Sheep Livers Depreciated by Fasciolae in Slaughter-
houses in Slovakia in 1954—1955

Die Menge der durch Fasciolen entwerteten Rind- und Schaflebern bei Schlacht-
tieren in der Slowakei in den Jahren 1954—1955

K. PODHAJECKÝ

Z *Helmintologického ústavu SAV v Košiciach*, riaditeľ: člen-korešpondent SAV
J. Hovorka

Došlo dňa 8. IX. 1958

Fasciolóza patrí medzi tie helmintózy, ktoré u nás spôsobujú najväčšie straty v živočišnej výrobe. Straty vynikajú z menšej časti hynutím a nutnými porážkami zvierat v zimnom období a z väčšej časti všestranným znižovaním užitočnosti zvierat pri chronickom aj latentnom priebehu choroby. Akútna forma fasciolózy prevážne u oviec je evidovaná v jesení, v čase pozdnej pasvy. Jej výskyt sa pravidelne každoročne opakuje v biotopoch masového výskytu *Galba truncatula*, v dolných povodiach riek, neregulovaných potokov a v miestach s trvalými povrchovými vodami.

Chronická forma fasciolózy dobytku a oviec je oveľa rozšírenejšia a ekonomicky oveľa vážnejšia. Je výslednicou chronického ochorenia pečene, invadovanej menším, či väčším množstvom motolíc. Orgánové a funkcionálne poruchy pečene ovplyvňujú predovšetkým metabolické pochody, ktoré zapríčiňujú nielen celkové ochorenie zvierata, ale aj zníženie tých funkcií, ktoré určujú produkčnú silu zvierata. Ide tu predovšetkým o zhoršenie kondičného stavu (produkcia jatočného mäsa), o poruchy vo vnútornej sekrécii (zvyšovanie sterility), o zníženie dojivosti, o zníženie produkcie vlny a pod.

Fasciolóza je rozšírená po všetkých kontinentoch a siaha aj nad severný polárny kruh. Táto jej extenzita a rôzna intenzita poukazuje na to, že *Fasciola hepatica* má širokú valenciu v prispôbovaní sa k medzihostiteľovi, vodnému slimákovi z čelade *Limnaeidae*, ktoré patria medzi ubiquistov. V eurupskej oblasti dominuje a u nás je zastúpený jediný druh medzihostiteľa — *Galba truncatula*. Extenzita a intenzita výskytu motolícnatosti je teda priamo závislá nielen na extenzite a intenzite výskytu galby, ale aj na jej styku so zvieratmi-byolinožravcami na pastve. Zvieratá pri pastve je nakazené inváznymi adolescentami, ktorých množstvo určuje stupeň ochorenia pečene a zvierata.

Fasciolóza domácich prežuvavcov je prvá parazitárna choroba, s ktorou človek najdlhšie bojuje. Napriek tomu všeobecné doterajšie výsledky nie sú uspokojivé. V našich podmienkach sme sústredili svoju pozornosť na zachytenie čo najvernejšieho obrazu výskytu fasciolózy dobytká a oviec. Okrem iných smerov sme sa sústredili aj na vyhodnotenie jatočnej stratovosti, ktorá vzniká úplnou a čiastočnou konfiškáciou fasciolózných pečení odporázaných jatočných zvierat. Zistené údaje sú verným obrazom strat, no nie skutočného fasciolózneho statusu zvierat. Nami získané hodnoty pochádzajú z protokolov okresných bitúnkov, ktoré vedú veterinári zdravotnej služby. Význam prehľadu tu uvádzanej stratovosti treba vidieť v tom, že je úplný v celoslovenskom meradle, že vyjadruje konfiškátmi vyjadrenú fasciolóznú situáciu v rokoch mohutného nástupu kolektívizácie, ktoré určuje celkom nové predpoklady pri zavádzaní prevencie zdravia hospodárskych zvierat v socialistickom poľnohospodárstve.

Literárne údaje o fasciolóznom statuse domácich zvierat v ČSR z predchádzajúcich rokov sú skromné. Na druhej strane potvrdzujú, že fasciolóza u nás bola a že v istých obdobiach vystupovala vo forme epizootií.

Podľa starších literárnych údajov v r. 1903 bola fasciolóza na pražskom bitúnku zistená u 2,08 % odporázeného hovädzieho dobytká a u 0,4 % oviec. E r n e k (1941) uvádza napr. množstvo 1934 kg pečeni konfiškovaných pre fasciolózu na bratislavskom bitúnku v r. 1940. V r. 1943 na východnom Slovensku fasciolózu epizootiu zaznamenávajú M o r b a c h e r a N i ž n á n s k y.

Hodnotenie stratovosti orgánov jatočných zvierat na základe množstva konfiškovaných pečeni nachádzame aj v prameňoch iných štátov.

Na bitúnku v Sofii bolo podľa N ö r r a (cit. T r a w i n s k i) v r. 1925 pre motoličnatosť konfiškovaných 82 % hovädzích, 86 % buvolých a 79 % ovčích pečeni.

Podľa O p e l a (cit. T r a w i n s k i) bolo na bitúnku v Monachiu v r. 1925 konfiškovaných 26,6 % hovädzích a 49,9 % ovčích fasciolózných pečeni. I l g n e r udáva, že na bitúnku v Königsberku bolo v r. 1927 u 85,4 % odporázeného hovädzieho dobytká a u 17,5 % oviec zistená fasciolóza. Z celkového množstva bolo 25 % hovädzích a 13,3 % ovčích pečeni konfiškované.

Rozšírenosť fasciolózy v Poľsku uvádza T r a w i n s k i na základe počtu invadovaných odporázených zvierat v r. 1935, a to 13,08 % u hovädzieho dobytká, u 0,0014 % teliat, u 10,6 % oviec a u 0,0015 % ošípaných. Na Varšavskom bitúnku H a y v r. 1946 zaznamenáva 11 % konfiškáciu hovädzích pečeni pre fasciolózu.

V Juhoslávii na záhrebkom bitúnku podľa D e b l i c a (cit. H a y) bolo v r. 1936 pre motoličnatosť konfiškované z 10 000 odporázených kusov hovädzieho dobytká 3 112 celých pečeni, zo 4 082 pečeni dve tretiny a z 1 783 pečeni jedna tretina.

V Maďarsku straty vzniklé konfiškovaním pečeni podrobne vyhodnotili na budapeštianskom bitúnku B o d r o s s y a K u c s e r a (1948). Podľa ich údajov bolo v r. 1947 konfiškovaných pre fasciolózu 51 % hovädzích a 92,3 % ovčích pečeni.

My sme v tejto práci sledovali straty zapríčinené fasciolami na pečeni hovädzieho dobytká a oviec za roky 1954 a 1955. Potrebné údaje o konfiškácii orgánov znehodnotených fasciolami na bitúnoch, získali sme výpisom z protokolov okresných bitúnkov. Pri prepočtoch sa použili priemerné porážkové váhy zvierat na Slovensku a ich orgánov v rokoch 1954 a 1955. Množstvo konfiškova-

ných pečení pre ich znehodnotenia fasciolami udávajú sa v percentách z celkového množstva pečení odporazených zvierat. Najvýznamnejšie sú súhrnné a krajové hodnoty. Hodnoty konfiškátov v okresnom meradle nie sú vždy ekonomickým obrazom tamajšieho fasciolózneho statusu, lebo prísun jatočných zvierat, zvlášť v priemyselných okresoch, často presahuje rámec okresu. Spracované výsledky sú uvedené v tabuľkách I—VII.

Pri zhodnotení docílených výsledkov (tabuľka VII) zisťujeme, že celoslovenský priemer strát hovädzích pečení pre fasciolózu za sledované obdobie dvoch rokov (1954—1955) bol 23,1 %. Tento priemer prekračujú kraje oblasti horskej a podhorskej (Banská Bystrica, Košice, Prešov) s výnimkou žilinského kraja, ktorý vykazuje stratovosť pod stredným priemerom (17,8 %). Najnižšie percento stratovosti vykazuje kraj Nitra (9,2 %), má však takisto ako aj ostatné kraje v roku 1955 výrazne stúpajúcu tendenciu.

U oviec priemerná strata pečení pre fasciolózu na Slovensku dosahovala až 35,8 %. Stratovosť na pečeniach u fasciolózných oviec vysoko prekračuje slovenský priemer v krajoch Bratislava, Banská Bystrica a Prešov, pričom v prvých dvoch má stúpajúcu tendenciu. Najnižšia stratovosť na pečeniach vykazuje zasa kraj Nitra so 14,7 %.

Intenzita invadovanosti našich prežúvavcov fasciolami, podľa použitých prameňov, nedá sa presne stanoviť, lebo evidencia nálezov fascioly u našich jatočných zvierat a iných parazitujúcich červov sa dosiaľ na bitúnkoch nevedie. Súčasný nástup k organizovanému boju proti hospodársky dôležitým helmintózam domácich zvierat predpokladá takúto evidenciu. Preto je treba tento nedostatok v krát-

I. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytky a oviec na bitúnkoch v kraji Bratislava

B. č.	Okres	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	Bratislava	20,4	22	21,2	51	49,7	50,3
2	Čalovo	32,2	41	36,5	64,4	73	68,7
3	Dunajská Streda	34,1	38	36,05	51,1	60	55,5
4	Galanta	—	0,8	0,4	5,3	6,5	5,9
5	Malacky	15,1	23,9	19,5	27,2	26,8	27
6	Myjava	10	14,6	12,3	27,4	29,4	28,4
7	Nové Mesto n/V	1,4	9,2	5,3	30,7	36,9	33,8
8	Pezinok	10,5	23,2	16,8	18,3	17,6	17,9
9	Piešťany	0,1	0,1	0,1	5,1	4,5	4,8
10	Senec	—	3,3	1,6	—	—	—
11	Senica	5	11,2	8,1	21,1	18,1	19,6
12	Sereď	3	3,5	3,2	39,7	45,5	42,6
13	Skalica	0,09	0,04	0,06	83,2	100	91,6
14	Šamorín	6,2	6,5	6,3	40,5	43	41,7
15	Trenčín	5	4,6	4,8	53	64,7	56,6
16	Trnava	1,5	6,9	4,2	14,1	13,5	13,8
	Krajový priemer	12,8	15,2	14	43,1	47,2	45,1

II. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytky a oviec na bitúnkoch
v kraji Nitra

B. č.	Okres	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	Nitra	6,4	21,6	14	13,3	6,4	9,8
2	Bánovce n/B	24,6	22,7	23,6	18,6	18	18,3
3	Hlohovec	3,5	3,3	3,4	5,5	2,6	4
4	Hurbanovo	4,9	—	2,4	0,5	—	0,25
5	Komárno	23,8	20,3	22	10,4	22,1	16,2
6	Levice	6,7	4,4	5,5	8,2	6,6	7,4
7	Nové Zámky	4	1,5	2,7	7,8	1,9	4,8
8	Partizánske	11,3	24,8	18	41,2	36,5	38,8
9	Prievidza	14,5	21,7	18,1	9,1	8	8,5
10	Šaľa	5,1	2,8	3,9	11,3	44,6	28,9
11	Štúrovo	1	8,7	4,8	5,6	10,3	7,9
12	Šurany	1	—	0,5	0,6	—	0,3
13	Topoľčany	3,1	17,7	10,4	15,8	18,1	16,9
14	Vráble	6,8	1	3,9	3,2	7,7	5,4
15	Zlaté Moravce	4,5	1,1	2,8	8,3	16,1	12,2
16	Želiezovce	1,2	0,1	0,6	12,3	19,3	15,8
Krajový priemer		7,6	10,8	9,2	12,8	16,7	14,7

III. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytky a oviec na bitúnkoch
v kraji B. Bystrica

B. č.	Okres	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	B. Bystrica	21,2	47,8	34,5	32,7	23,7	28,2
2	B. Štiavnica	2,3	8,3	5,3	26,2	69,2	47,7
3	Brezno	35,4	50,2	42,8	55	84,3	69,6
4	Filakovo	81,7	44,2	62,9	37,2	24,4	30,8
5	Hnúšťa	14	9,7	11,8	—	—	—
6	Kremnica	13,6	16,2	14,9	37,2	48,7	42,9
7	Krupina	5,7	10	7,8	46,1	19,7	32,9
8	Lučenec	38,6	25	31,8	66	64,3	65,1
9	Modrý Kameň	24,3	12,7	18,5	27,2	100	63,6
10	Nová Baňa	4,3	20,5	12,4	6,9	33	19,9
11	Poltár	65,6	29,5	47,5	—	10	5
12	Rim. Sobota	29,2	49,8	39,5	56,4	100	78,2
13	Šafárikovo	43,8	45,4	44,6	45,5	100	72,7
14	Šahy	4,5	6,6	5,5	1,6	60,5	31
15	Zvolen	51,4	54,4	52,9	41,8	32,1	36,9
Krajový priemer		30,8	35,3	33	53,4	63,2	58,3

IV. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytká a oviec na bitúnkoch
v kraji Žilina

B. č.	Okres	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	Žilina	26,6	40,9	33,7	20	27,8	23,9
2	Bytča	6,6	5,2	5,9	17,3	37	27,1
3	Čadca	17,8	33,2	25,5	52,1	41,6	46,8
4	Dolný Kubín	6,5	3,6	5	26,3	26	26,1
5	Ilava	23,6	34,5	29	23,6	92,1	57,8
6	Kys. Nové Mesto	10,7	5,7	8,2	28,7	16	22,3
7	Lipt. Hrádok	4,5	6,8	5,6	1,2	17	9,1
8	Lipt. Mikuláš	5,3	18,5	11,9	20	45,4	32,7
9	Námestovo	14,7	17,6	16,1	2,6	27,5	15
10	Považ. Bystrica	20,4	29,1	24,7	19,4	59,3	39,3
11	Púchov	13,5	8,3	10,9	30,4	51,2	40,8
12	Rajec	17,5	28,7	23,1	2,7	26,5	14,6
13	Ružomberok	14,2	9,3	11,7	16,7	4,1	10,4
14	Trstená	19,6	25	22,3	29,1	75,5	52,3
15	Turč. Teplice	14,9	19,8	17,3	46	68,9	57,4
16	Martín	13,8	18,6	16,2	24,9	25,8	25,3
Krajový priemer		14,3	21,4	17,8	27	36,5	31,7

V. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytká a oviec na bitúnkoch
v kraji Košice

B. č.	Okres	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	Košice	36,8	70,7	53,7	32,8	31,5	32,1
2	Gelnica	14,5	20,7	17,6	34	72,8	53,4
3	Kežmarok	28,4	16,8	22,6	31,3	31,2	31,2
4	Kráľovský Chlmec	6,9	2,1	4,5	11,7	2,5	7,1
5	Levoča	26,7	12,5	19,6	12,1	47	29,5
6	Moldava	23,4	53,4	38,4	17,6	7,7	12,6
7	Poprad	52,9	68,5	60,7	33,6	10,1	21,8
8	Revúca	37,5	9,2	23,3	55,8	98,1	76,9
9	Rožňava	54,2	39,5	46,8	48,6	99,4	74
10	Sečovce	53	40,2	46,6	58	90	74
11	Sp. N. Ves	21,1	21,2	21,1	31	31,8	31,4
12	Trebišov	30,1	32,3	31,2	79	11,1	45
Krajový priemer		36,8	39	37,9	32,8	38	35,4

VI. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytky a oviec na bitúnkoch v kraji Prešov

B. č.	Okres	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	Prešov	37,1	48	42,5	65,8	13,5	39,6
2	Bardejov	49,4	42,7	46	66,6	34,9	50,7
3	Giráltovce	22,4	78,6	50,5	31	—	15,5
4	Humenné	58,9	68,6	63,7	39,1	82,2	60,6
5	Medzilaborce	46,5	81,2	63,8	48	100	74
6	Michalovce	21,7	25,2	23,4	40	68,6	54,3
7	Sabinov	30,9	24,7	27,8	35	42,6	38,8
8	Snina	44,2	75,8	60	—	100	50
9	Sobrance	21,7	16,3	19	39	10	24,5
10	Sp. Stará Ves	—	1,2	0,6	—	18,3	9,1
11	St. Lubovňa	43	24	33,5	55	47,8	51,4
12	Stropkov	29,1	29,2	29,1	—	28	14
13	Svidník	72	75	73,5	50	75	62,5
14	Vef. Kapušany	8,7	3,9	6,3	—	—	—
15	Vranov	21	34,3	27,6	31	28,6	29,8
	Krajový priemer	36,1	42,7	39,4	44,9	42,6	43,7

VII. Množstvo konfiškovaných fasciolózných pečení dobytky a oviec na bitúnkoch podľa krajov na Slovensku

B. č.	Kraj	Množstvo konfiškovaných pečení v percentách					
		hovädzích			ovčích		
		1954	1955	priemer	1954	1955	priemer
1	Bratislava	12,8	15,2	14	43,1	47,2	45,1
2	Nitra	7,6	10,8	9,2	12,8	16,7	14,7
3	Banská Bystrica	30,8	35,3	33	53,4	63,2	58,3
4	Žilina	14,3	21,4	17,8	27	36,5	31,7
5	Košice	36,8	39	37,9	32,8	38	35,4
6	Prešov	36,1	42,7	39,4	44,9	42,6	43,7
	Celoslovenský priemer	20,9	25,4	23,1	30,9	40,8	35,8

kej budúcnosti odstrániť a zaviesť presnú evidenciu extenzity, t. j. zdrojov vážnych helmintóz (obce a hospodárstva) a intenzity, t. j. počtu invadovaných zvierat v jednotlivých ročných obdobiach. Takýmto spôsobom bude možné každoročne posúdiť nielen z ekonomického ale aj z epizootologického hľadiska situáciu tých helmintóz v okrese, v kraji alebo aj v celej oblasti, ktoré nás z národohospodárskeho hľadiska najviac zaujímajú.

Súhrn

Podľa záznamov jatočných protokolov z r. 1954 a 1955 bola vyhodnotená strata na pečeniach jatočného dobytku a oviec znehodnotených fasciolami na Slovensku. V celoslovenskom meradle bolo pre fasciolózu priemerne za uvedené roky konfiškovaných: 23,1 % hovädzích a 35,8 % ovčích pečení z počtu zvierat odpo-
razených na okresných bitúnkoch.

Autor navrhuje evidovať nielen množstvo konfiškovaných pečení, ale aj lo-
kality výskytu fascioly, aby získané údaje mohli byť využité pri miestnej likvidá-
cii motoličnatosti.

Literatúra

Bodrossy L., Kucsera Gy.: M. Á. L. 10, 151-1956, 1948. — Ernek E.: Slov. vet. č. 9, st. 222-228, 1941. — Hay Y.: Med. vet. 3, 171-178, 1949. — Hovorka J., Podhájecký K.: Vet. čas. 5, 271-276, 1955. — Ilgner P.: B. T. W. 161-165, 1928. — Kotlán S.: Parasitológia, Budapešť, 1953. — Morbacher R., Nižnanský F.: Slov. vet. 63-73, 1944. — Opluštil P.: Klinické spisy Vys. školy zvěrolékařské, Brno, 1934. — Pellérdy L., Bartel K.: Állami gazdaságok állatállományának parasitológiai szűrvizsgálata az 1950 évben. M. A. L., 1950. — Trawinski A.: Miesoznawstwo, Warszawa, 1948. — Zvěrolékařský obzor 55-56, 1904.

Количество фасциолами обесцененной говяжьей и овечьей печени в боенском производстве в Словакии в 1954 и 1955 гг.

На основе боенских протоколов Словакии 1954 и 1955 гг. были подытожены потери в печени убойного крупного рогатого скота и овец, обесцененной фасциолами. В общесловацком масштабе было из-за фасциолеза за указанные годы выбраковано в среднем: 23,1 % говяжьей и 35,8 % овечьей печени из числа животных, убитых в районных бойнях.

Автор предлагает регистрировать не только количество выбракованной печени, но и места обнаружения фасциолы, с целью использования полученных данных для местной ликвидации пораженности трематодами.

The Amount of Cattle-and Sheep Livers Depreciated by Fasciolae in Slaughter-houses in Slovakia in 1954-1955

The losses on beef-cattle and sheep livers depreciated by fasciolae as recorded in the slaughter-houses in Slovakia in 1954 and 1955 were evaluated. On the nation-wide scale 23,1 % cattle and 35,8 % sheep livers out of the total of animals killed in district slaughter-houses had to be confiscated on account of fascioliasis.

According to the author's proposal not only the amount of confiscated livers should be checked, but also the locations of fasciola occurrence so that the data obtained may be utilized in the local control of the liver fluke disease.

Die Menge der durch Fasciolen entwerteten Rind- und Schaflebern bei Schlachtieren in der Slowakei in den Jahren 1954—1955

Nach den Vormerkungen in den Schlachthausprotokollen vom 1954 und 1955 wurden die Verluste an den durch Fasciolen entwerteten Rind- und Schaflebern in der Slowakei bewertet. Im ganzslowakischen Maßstab wurden in betreffenden Jahren wegen Fasciolose 23,1 % Rind- und 35,8 % Schaflebern von der Gesamtzahl der in den Bezirksschlachthäusern geschlachteten Tiere konfisziert.

Der Verfasser empfiehlt nicht nur die Menge der konfiszierten Lebern zu evidieren, sondern auch die Lokalitäten, wo die Fasciolose vorkommt, damit die gewonnenen Angaben bei der Lokalbekämpfung der Fasciolose ausgenützt werden könnten.

Rozbor strát spôsobených fasciolózou u poistených oviec na Slovensku v rokoch 1954 - 1957

Анализ потерь, вызванных фасциозом среди застрахованных овец в Словакии
в 1954—1957 гг.

Analysis of Losses Caused by Fascioliasis in Sheep Insured in Slovakia in 1954—1957

Die Analyse der durch Leberegelkrankheit verursachten Wertverluste bei versicherten
Schafen in der Slowakei in den Jahren 1954 bis 1957

I. ZMORAY

Z *Helmintologického ústavu SAV v Košiciach*, riaditeľ: člen-korešpondent SAV
J. Hovorka

Došlo dňa 8. IX. 1958

Štátna poisťovňa, oblastná správa pre Slovensko v Bratislave, eviduje každoročne rad uhynutí na fasciolózu u poistených oviec. Behom uplynulého štvorročia 1954—1957 sa takto nazbieral cenný materiál, ktorého spracovanie sme si vytkli za úlohu, aby sme dokreslili obraz hospodárskej významnosti tejto inváznej choroby. Pretože poznatky získané z rozboru u poistených oviec predstavujú v priemere poznatky o 35 % (maximum 41,8, minimum 29,8 %) štátnou správou evidovaných oviec, dovoľujú v dostatočnej miere usudzovať na celkový stav fasciolózy u nás a závery, získané týmto rozborom primerane zovšeobecniť.

Materiál, ktorý podrobíme rozboru, poskytla nášmu ústavu s nevšednou ochotou Štátna poisťovňa, oblast. správa pre Slovensko v Bratislave, za čo jej i na tomto mieste vyslovujeme srdečné poďakovanie. Podklady sú zostavené z hlásení o škodách, ako ich podávajú Štátnej poisťovni veterinárni lekári. Podľa okresov, krajov a jednotlivých rokov usporiadal východzí materiál pracovník Helmintologického ústavu SAV dr. Kornel Podhájecký, ktorému tak isto prichodí vysloviť poďakovanie za prípravu týchto podkladov.

V našom rozbere budeme postupovať takto: ako prvé podrobíme skúmaniu absolútne hodnoty strát, zavinených fasciolózou.*) Zachováme pri tom tento postup: všimneme si podiela jednotlivých krajov na celoslovenských stratách podľa rokov a potom priemerného podielu krajov na celoslovenských stratách za sledované 4 roky. V ďalšom sa zameriame na dynamiku strát podľa rokov a mesiacov v kra-

*) S ohľadom na dôverný charakter absolútnych hodnôt, nebudeme tieto uvádzať, ale sa spokojíme s ich pomerným (percentuálnym) zhodnotením, ktoré nám v celkom rovnocennom rozsahu umožní sledovanie výskytu fasciolózy tak v krajo-
ch, ako i v celoslovenskom priemere.

joch Slovenska. V závere urobíme rozbor dynamiky strát podľa ročných období a pokúsime sa o príslušné biologické závery.

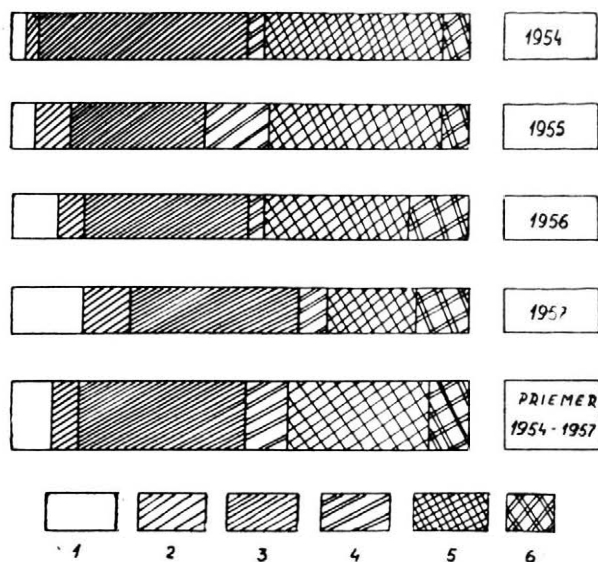
Ako druhé podrobíme skúmaniu relatívne, do istej miery štandardizované hodnoty a porovnáme straty spôsobované fasciolózou v jednotlivých krajoch a rokoch a z takto získaného materiálu spravíme závery s ohľadom na epizootologickú situáciu fasciolózy u nás v uplynulých štyroch rokoch.

* * *

Percentuálny podiel jednotlivých krajov na celoslovenských stratách poistených oviec, evidovaných Štátnou poisťovňou za roky 1954—1957 udáva tabuľka I. Z tabuľky vidíme, že straty v krajoch Košice a B. Bystrica presahujú v roku

I. Percentuálny podiel krajov na celoslovenských stratách oviec

Kraj	1954	1955	1956	1957	Priemer
Bratislava	2,7 %	4,1 %	10,4 %	16,8 %	8,5 %
Nitra	3,1 %	8,2 %	6,0 %	10,0 %	6,9 %
Ban. Bystrica	47,9 %	29,2 %	32,9 %	37,3 %	36,8 %
Žilina	8,7 %	14,4 %	6,5 %	6,8 %	9,2 %
Košice	31,4 %	38,3 %	31,2 %	18,7 %	29,8 %
Prešov	6,2 %	5,8 %	13,0 %	10,4 %	8,8 %

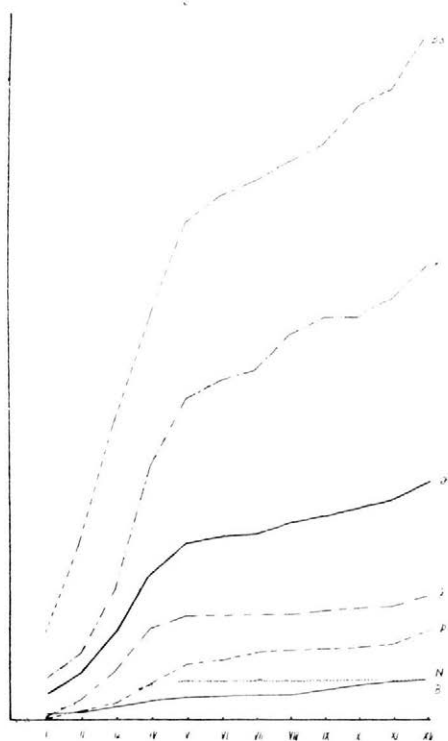


Graf 1. Percentuálny podiel krajov Slovenska na stratách poistených oviec v rokoch 1954—1957.

Šrafovanie: 1 - Bratislava, 2 - Nitra, 3 - B. Bystrica, 4 - Žilina, 5 - Košice, 6 - Prešov.

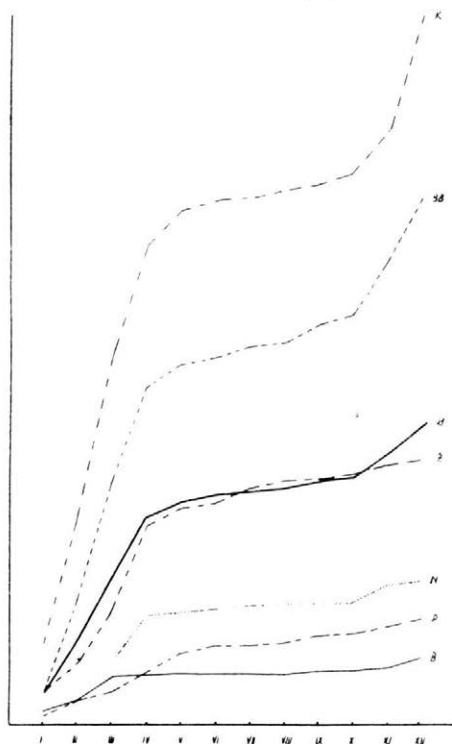
1954 každý osve úhrn strát ostatných štyroch krajov. Rok 1955 prináša podstatné zlepšenie v kraji B. Bystrica, zato ale účasť ostatných krajov sa zväčšuje viacmenej rovnomerne. Rok 1956 prináša oproti predošlému roku stúpnutie účasti na stratách u krajov Prešov, Bratislava, B. Bystrica a pokles účasti u krajov Nitra, Žilina a Košice. Tento výkyv, samozrejme, nemôžeme hodnotiť ako mimoriadne prenikavý, i keď sa jeho tempo prenáša aj do r. 1957, v ktorom pokračuje vzrast účasti na celoslovenských stratách s výnimkou košického a prešovského kraja, ktoré zaznamenávajú pokles. Bilancia roku 1957 je takáto: najväčší podiel na stratách vykazuje kraj B. Bystrica, za ňou nasledujú Košice, Bratislava, potom Prešov a Nitra. Najmenší podiel na stratách vykazuje kraj Žilina. Hodnoty tabuľky I znázorňuje graf 1.

Ak hodnotíme počty strát poistených oviec podľa jednotlivých rokov a ich mesiacov, dostávame obraz, u ktorého (graf 2, 3, 4 a 5) je na prvý pohľad ná-



Graf 2. Kumulatívne krivky strát poistených oviec v roku 1954 (podľa mesiacov). Mesiaci I—XII, kraje: - Bratislava, B. B.

Mesiace I—XII, kraje: - Bratislava, B. B. - Ban. Bystrica, K - Košice, N - Nitra, P - Prešov, Ž - Žilina, celoslovenský priemer: Ø



Graf 3. Kumulatívne krivky strát poistených oviec v roku 1955 (podľa mesiacov). Vysvetlivky viď u grafu 2.

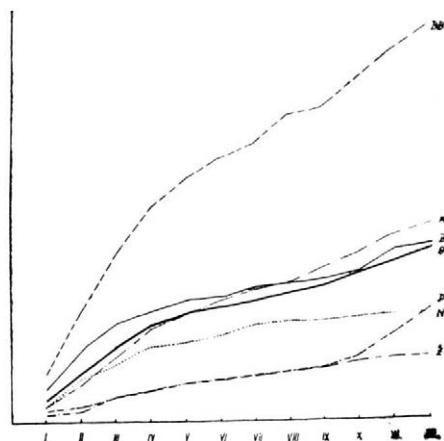
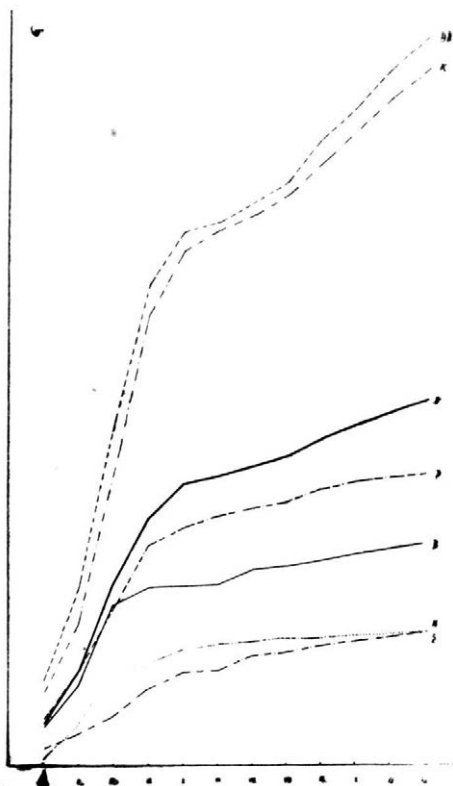
padné prudké stúpanie kriviek strát väčšiny krajov v zimnom a jarnom období a ich pomerná vyrovnanosť v období letnom a jesennom. Môžeme hovoriť o „fasciolovom rytme priebehu kriviek“.

Na dokreslenie obrazu strát, ktorý nám poskytuje analýza absolútnych čísel, najmä s ohľadom na dynamickosť strát v jednotlivých krajoch podľa rokov, použili

II. Tabuľka reťazových indexov s pohyblivým základom na znázornenie dynamiky strát poistených oviec v rokoch 1954—1957

Kraj	1954	1955	1956	1957
Bratislava	100,0 %	205,4 %	307,8 %	— 76,7 %
Nitra	100,0 %	351,7 %	— 88,2 %	— 79,6 %
Ban. Bystrica	100,0 %	— 80,7 %	133,3 %	— 53,9 %
Žilina	100,0 %	218,9 %	— 51,7 %	— 51,2 %
Košice	100,0 %	184,2 %	— 97,0 %	— 282,9 %
Prešov	100,0 %	126,1 %	263,9 %	— 38,2 %

sme reťazového indexu (tab. II a graf 6), kde sa porovnávali susediace roky tak, že predchodzí rok bol vziať za 100 % základ a nasledujúci k nemu v percentách prirovnaný. K uvedeným údajom treba pripomenúť, že percentuálne zníženie v r. 1957, oproti roku 1956, u krajov Košice a Prešov, najmä však u prvého, je



Graf 5. Kumulatívne krivky strát poistených oviec v roku 1957 (podľa mesiacov). Vysvetlivky viď u grafu 2.

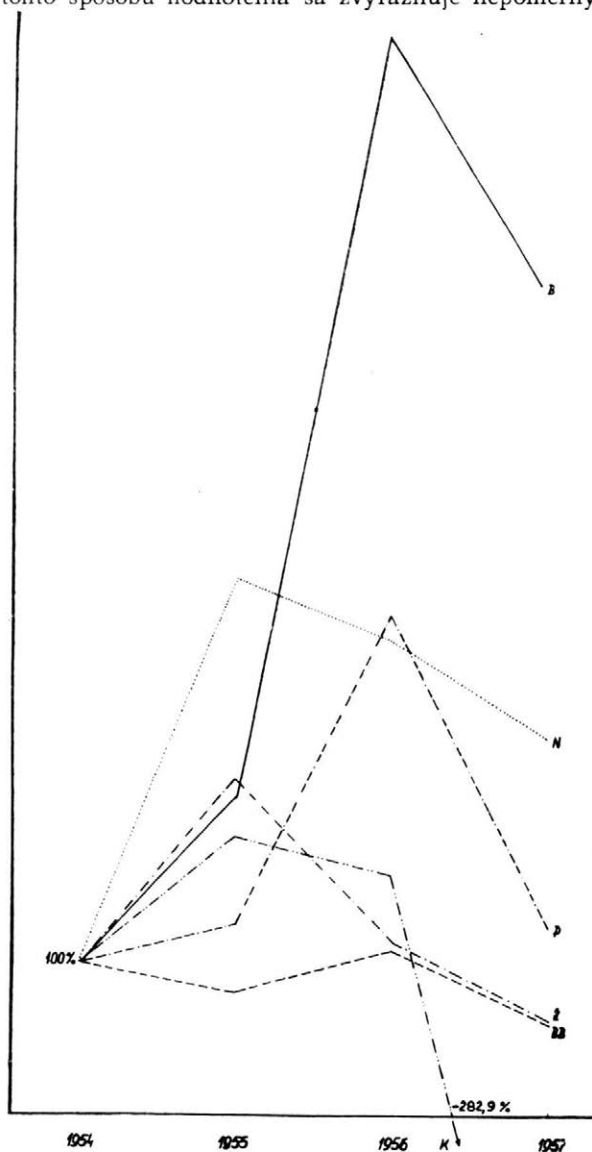
Graf 4. Kumulatívne krivky strát poistených oviec v roku 1956 (podľa mesiacov). Vysvetlivky viď u grafu 2.

také prenikavé, že dáva usudzovať na mimoriadny zásah, nemajúci korene v pôsobení prírodných podmienok, ako je to možné u krajov ostatných (napr. vlhké predchodzie roky a potom suchý rok, poprípade iné ekologické faktory). Ako pôvodcu tohto pronikavého poklesu môžeme označiť intenzívne zavádzanie novej liečebnej metódy u oviec (kombinovaná Mitterpáková metóda), práve v uvedených dvoch krajoch.

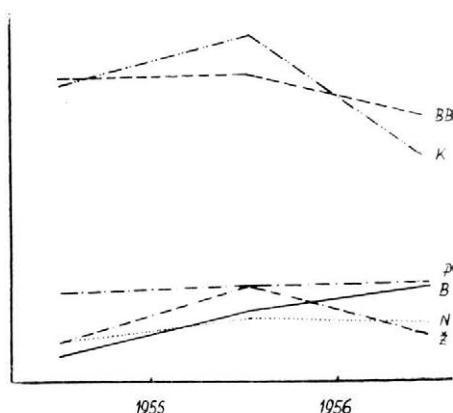
Metóda klzavých priemerov (graf 7), ktorú sme použili paralelne k refazovému indexu na znázornenie konečnej tendencie silne varírujúcich kriviek, získaných z refazových indexov nás upozorní na to, že klesajúcu tendenciu majú kraje B. Bystrica, Košice, Žilina a Nitra, stúpajúcu kraj Bratislava a nateraz ako ustálený vystupuje Prešov. Aj u tohto spôsobu hodnotenia sa zvyrazňuje nepomerný pokles strát u kraja Košice, nemajúci analógie medzi ostatnými krajinami.

V závere tejto stati nám ostáva ešte previesť rozbor dynamiky strát u oviec podľa ročných období za sledované štvorročie. Pohľad na graf osem hovorí o tom, že máme do činenia so sezónnym vzrastom a poklesom strát, závislom na ročných dobách, ktorého epizootologické závery sú jednoznačné. Je pozoruhodné, že koeficient korelácie po prepočítaní príslušných hodnôt vykazuje hodnotu 0,94, svedčiacu o tom, že ide o veľmi silnú pozitívnu koreláciu medzi stúpaním strát v zimnom období a ich poklesom v období letnom.

Už prv sme naznačili, že z analýzy absolútnych čísel môžeme urobiť síce rad všeobecných záverov, definitívne však budeme môcť určiť epizootologickú situáciu jednotlivých krajov až z rozboru čísel relatívnych, štandardizovaných k určitému pevnému



Graf 7. Znázornenie dynamičnosti strát poistených oviec v rokoch 1954—1957 refazovým indexom. (Označenia ako v grafe 2.)



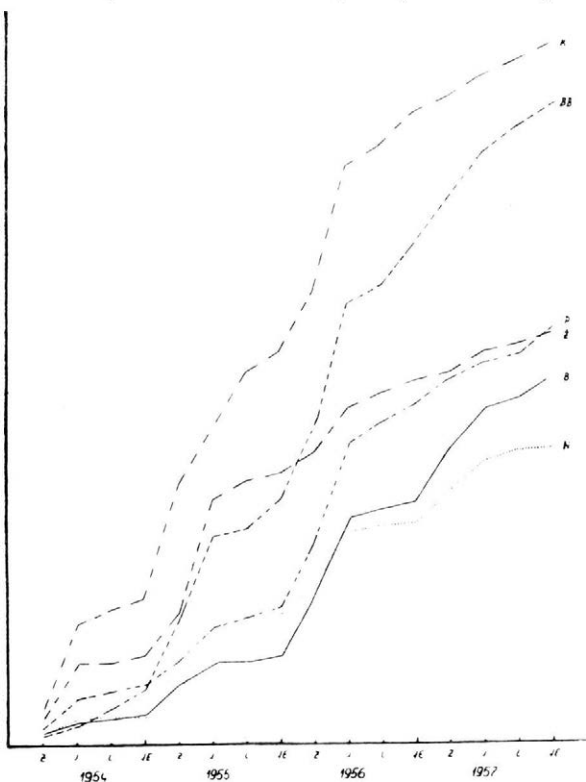
Graf 7. Grafické znázornenie kľzavých priemerov strát poistených oviec v rokoch 1954—1957. (Označenie ako u grafu 2.)

nou správou evidovaných kusov v jednotlivých krajoch Slovenska, dostávame hodnoty uvedené v tab. III. (graf 9).

Už letný pohľad na tab. III a graf 9 nám ukazuje, že máme do činenia s veľmi dynamickým materiálom. Rok po rok dochádza k výrazným zmenám poradia strát v jednotlivých krajoch a aj keď rok 1957 vykazuje prevažne klesajúcu tendenciu, prichodí s ohľadom na minulé roky nabádať k čo najväčšej opatrnosti a starostlivosti a k úzkostlivému dodržiavaní, ba priam k prehĺbeniu a rozšíreniu začatých dehelmintizačných akcií, lebo potencionálne nebezpečie nových invázií je výrazne vpísané do priebehu kriviek strát za uplynulé štvorročie.

Ak porovnávame percentá poklesov strát oviec v jednotlivých krajoch, upúta našu pozornosť veľký rozdiel medzi poklesmi

Graf 8. Kumulatívne krivky strát poistených oviec podľa ročných období v rokoch 1954—57. Z - zima, J - jar, L - leto, JE - jeseň. Označenie krajov ako v grafe 2.



základu. Iba takto sa nám podarí vyľúčiť z nášho rozboru skresľujúci prvok, vyplývajúci z rôzneho pomeru chovných a uhynutých oviec v jednotlivých krajoch, nevyhodnotených v rozpore hodnôt absolútnych.

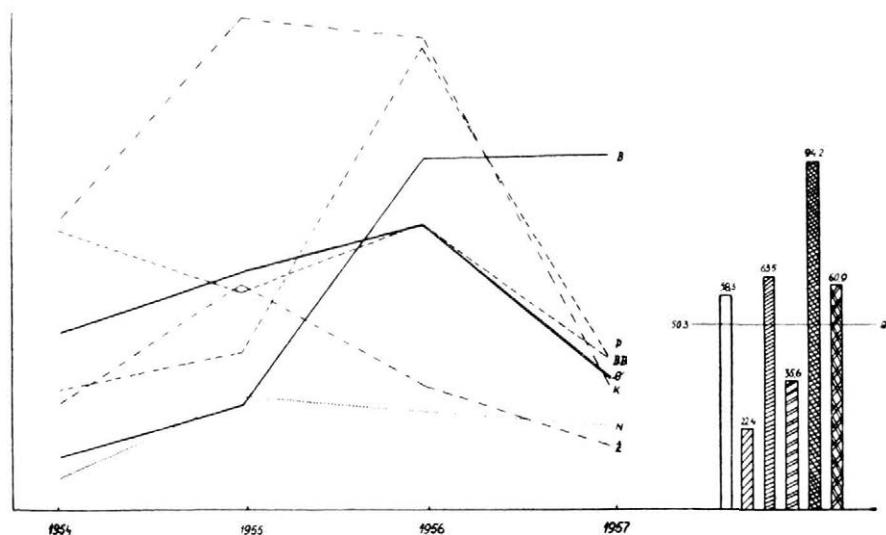
Pre jednoduchosť a dobrú názornosť prevedme si v ďalšom najbežnejší spôsob homogenizácie štatistických súborov epizootologických, a to prepočet na desať tisíc kusov štátnou správou evidovaných zvierat. Tento druh štandardizácie nám dovoľí porovnávať tak kraje, ako i roky medzi sebou, lebo je pri ňom rešpektovaný pohyblivý počet stavov zvierat v rôznych obdobiach a v rôznych krajoch.

Sledujúc počet uhynutých oviec na fasciolózu, prepočítanú na 10.000 štát-

III. Stratovosť poistených oviec na 10.000 evidovaných kusov na Slovensku

Kraj	1954	1955	1956	1957	Priemer
Bratislava	14,4	29,1	94,6	95,4	58,3
Nitra	8,8	30,5	27,0	23,4	22,4
B. Bystrica	75,7	59,4	77,4	41,6	63,5
Žilina	29,0	61,3	34,2	18,1	35,6
Košice	79,7	133,6	128,8	35,0	94,2
Prešov	33,2	43,0	125,7	42,0	60,9
Celoročný priemer	48,6	64,4	77,4	37,7	50,3

dvojice krajov Prešov-Košice a ostatnými pokles vykazujúcimi krajmi. Vypuklejšie nám azda vynikne tento rozdiel, keď ho prirovnávame k celoslovenskému priemeru resp. k jeho percentuálnemu poklesu. Okrem Prešova a Košíc neprekračuje pokles celoslovenského priemeru, daný 51,3 % ani jeden z krajov, prichádzajúcich do úvahy. Košice prekračujú uvedené percento o 21,6 % a Prešov o 15,3 %, v priemere oba kraje o 18,4 %. Oba prenikavé poklesy možno objasniť tým, že



Graf 9. Grafické znázornenie pomernej výšky strát poistených oviec na 10.000 evidovaných kusov podľa krajov v rokoch 1954–1957. (Označenie ako v grafe 2.) Na stĺpkovom diagrame na pravej strane grafu sú znázornené priemerné straty krajov Slovenska za roky 1954–58. (Označenie ako v grafe 1.) Vodorovná priamka udáva celoslovenský priemer za štvorročie (50,3 na 10.000 evid. kusov).

v oboch uvedených krajoch, ako sme už uviedli, sa pomerne intenzívne používala nová defasciolizačná metóda, vypracovaná pracovníkom Helminologického ústavu SAV dr. Mitterpákom, ktorý ju po laboratórnom i terénnom preverení dal k dispozícii praxi. Prichodí len ľutovať, že táto metóda dosiaľ nenašla širšieho uplatnenia aj v ostatných krajoch, ako by si to zrejme zaslúžila.

S ú h r n

Uvedenými zisteniami by sme boli v zásade vyčerpali rozsah nášho štatistického zisťovania, ako sme si ho na začiatku určili. Výsledky, ku ktorým sme dospeli, dajú sa zhrnúť do týchto základných téz:

1. Určili sme si ekonomický podiel jednotlivých krajov na stratách, spôsobovaných fasciolózou, pričom sme poukázali na to, že tento podiel nie je smerodajný pre určenie epizootologickej situácie a na posúdenie kvality práce veterinárnej a zootechnickej služby.
2. Zistili sme sezónnosť vo výskyte strát, spôsobovaných fasciolózou u oviec a naznačili sme jej možné príčiny.
3. Naznačili sme prognózu ďalšieho vývinu fasciolózy, a to tak za predpokladu jej živelného priebehu, ako aj za predpokladu účinného boja proti nej.
4. Previedli sme porovnanie stratovosti, spôsobovanej fasciolózou na základe porovnateľných relatívnych čísiel a určili poradie krajov podľa strát.
5. Poukázali sme na vysoký liečebný účinok novej dehelmintizačnej metódy pri fasciolóze oviec a na jej odraz v teréne.
6. Upozornili sme na rad ekologických činiteľov, majúcich význam pri boji s fasciolózou.

Ako výhľad do budúcnosti sa z nášho rozboru škôd u oviec črtá ďalší priaznivý vývin za predpokladu zachovania doterajšieho odčervovania v krajoch, kde sa prevádzalo a v jeho zavedení všade tam, kde ešte aplikované nebolo. Samozrejme, že ruka v ruku s týmto musí ísť aj upravenia a zabezpečenie ostatných podmienok zdarného chovu, ako napr. úprava pašienkov, štabilizácia chovných rás, zabezpečenie dostatku krmiva na zimu atp. Pri správnej súhre všetkých týchto súložiek je oprávnená nádej, ako nám to naše rozboru ukázali, že sa podarí zásadne ovplyvniť a znížiť straty, spôsobované fasciolózou národnému hospodárstvu a tým podstatne zvýšiť užitočnosť chovov našich oviec.

Анализ потерь, вызванных фасциолезом среди застрахованных овец в Словакии в 1954—1957 гг.

Фасциолез причинил в Словакии большой экономический ущерб. Автор на основе статистического разбора потерь, вызванных фасциолезом в Словакии среди застрахованных овец в 1954-57 гг. подает реальную картину экономической значительности этого гельминтоза, так как количество застрахованных овец представляет в среднем 35 % всех разводимых с Словакии овец (минимум 29,8 %, максимум 41,8 % в зависимости от области).

Анализ потерь в процентах по областям, указанный в таб. I и на диаграмме 1. иллюстрирует величину потерь в отдельных областях в соответствующие годы в связи с потерями во всей Словакии и обнаруживает области с самой большой долей потерь.

Анализ динамики потерь в областях по месяцам в отдельных годах (диагр. 2 за 1954 г., диагр. 3 за 1955 г., диагр. 4 за 1956 г., и диагр. 5 за 1957 г.) обнаруживает сезонность в повышении потерь, а именно, зимой и весной последние повышаются,

а летом и осенью понижаются. Сезонность обнаружения фасциолеза подтверждает также разбор подытоженных потерь по временам года (диагр. 8). Результатом анализов является как окончательный порядок областей по потерям, так и установление, что в двух областях (Кошице и Прешов) в течение последних двух лет потери понизились. Это понижение потерь указывает на чрезвычайное значение лечения методом Миттерпака в именованных областях. Применение цепного индекса (таб. II) дополняет предыдущие выводы (диагр. 6).

Метод колеблющихся средних величин (диагр. 7) устанавливает затем окончательную тенденцию обнаружения потерь в областях Словакии и утверждает выводы предыдущих статей.

При исследовании релятивных величин, полученных исчислением потерь среди 10.000 голов зарегистрированных овец, получаются взаимно сравнимые величины (таб. 2), из которых можно выводите эпизоотологическую ситуацию в областях и заключение в том смысле, что необходимо соблюдать большую заботливость и углублять дефасциолизационные акции с учетом постоянной потенциальной опасности новых инвазий. Этот анализ одновременно подтверждает также эффективность нового лечебного метода (диагр. 9). В заключении автор намечает перспективы фасциолезных потерь в будущем и указывает на отдельные мероприятия, которые существенно понизят потери, вызванные фасциолезом.

Analysis of Losses Caused by Fascioliasis in Sheep Insured in Slovakia in 1954—1957

Economic importance of fascioliasis in Slovakia is a great one. On basis of statistical analysis of losses caused by it in Slovakia in sheep insured in 1954—1957 the author presents a real picture of the economic importance of this helminthosis, for the amount of the sheep insured represents in average 35 % of all sheep bred in Slovakia (minimum 29,8 %, maximum 41,8 % according to individual districts).

In the analysis of the percentual share of losses according to districts, recorded in Tab. 1 and Graph 1 the ratio of losses in repective years and the losses in all Slovakia is illustrated and districts with the greatest share are revealed.

The analysis of the loss dynamics in districts according to months in individual years (Graph 2 for 1954, Graph 3 for 1955, Graph 4 for 1956, Graph 5 for 1957) discloses the seasonal character of the loss incidence with an increase in winter and spring and a decline in summer and autumn. The seasonal character of the fascioliasis incidence is confirmed also by the analysis of summarized losses according to seasons (Graph 8). The issues of these analyses are the resulting order of districts according to losses on one hand, on the other hand the ascertainment that in both districts (Košice and Prešov) there was a decrease in losses in the last two years, which indicates the importance of the extraordinary effect attained by the treatment with Mitterpák's method in those districts. By the application of the chain index method previous conclusions are completed (Graph 6).

The method of sliding averages (Graph 7) indicates in the further part the resulting trend in the loss incidence in Slovakian districts.

On studying the relative values obtained by calculating the losses on 10.000 head of sheep controlled comparable values are acquired from which the epizootological situation in districts may be deduced; the resulting conclusions recommend that greatest possible care should be taken and the fascioliasis control measures intensified with regard to constant potential danger of new invasions. At the same time the efficiency of the new method is confirmed by this analysis.

In the conclusion the author mentions the prospects in losses due to fascioliasis in future and some measures that will bring about a positive reduction in losses caused by this disease.

Die Analyse der durch Leberegelkrankheit verursachten Wertverluste bei versicherten Schafen in der Slowakei in den Jahren 1954 bis 1957

Die ökonomische Bedeutung der Fasciolyse in der Slowakei ist groß. Auf Grund der statistischen Analyse der durch Fasciolyse bei versicherten Schafen in der Slowakei zwischen 1954—1957 verursachten Wertverluste bringt der Verfasser ein rea-

listisches Bild der ökonomischen Bedeutung dieser Helminthose dar, da die Zahl der versicherten Schafe im Durchschnitt 35 % aller Schafzucht in der Slowakei vorstellt (Minimum 29,8 %, Maximum 41,8 %, je nach dem Gebiet).

Die in Tab. 1 und Graph 1 angegebene Analyse des prozentigen Anteiles der Wertverluste nach einzelnen Gebieten illustriert die Größe der Schäden in einzelnen Gebieten in betreffenden Jahren im Verhältnis zu den Schäden in der ganzen Slowakei und stellt die Gebiete mit dem größten Verlustanteil fest.

Die Analyse der Verlustdynamik in den Gebieten je nach den Monaten in einzelnen Jahren (Graph 2 für 1954, Graph 3 für 1955, Graph 4 für 1956 und Graph 5 für 1957) entdeckt die Saisonabhängigkeit im Verlustvorkommen, mit einem Aufstieg im Winter und Frühjahr und mit Absinken im Sommer und Herbst. Die Saisonabhängigkeit der Fasciolose wird auch durch die Analyse der zusammengefaßten Verluste je nach den Jahreszeiten bestätigt (Graph 8). Das Ergebnis einzelner Analysen ist einerseits die Reihenfolge der Gebiete je nach den Wertverlusten, andererseits die Feststellung, daß in beiden Kreisen (Košice und Prešov) in den letzten zwei Jahren ein Rückgang stattfand, welcher an die Wichtigkeit der außerordentlichen Wirkung der Behandlung mit Mitterpák's Methode in betreffenden Kreisen hinweist. Die obenerwähnten Schlüsse werden durch die Anwendung des Kettenindex noch besser charakterisiert.

Durch die Methode der gleitender Durchschnitte (Graph 7) wird im Weiteren die resultierende Tendenz im Verlustvorkommen in einzelnen Gebieten der Slowakei angegeben und die Abschlüsse der vorhergehenden Aufsätze werden bestätigt.

Bei der Untersuchung der relativen, durch Umrechnung der Wertverluste auf 10.000 evidierte Schafe gewonnenen Werte ergeben sich miteinander vergleichbare Werte (Tab. 2), aus denen die epizootologische Lage der Gebiete deduziert werden kann mit dem Abschluß, daß die möglichst große Sorgfalt und Vertiefung der Bekämpfungsaktionen empfohlen werden in Hinsicht auf die ständige potenzielle Gefahr neuer Invasionen. Gleichzeitig wird durch diese Analyse auch die Wirksamkeit der neuen Behandlungsmethode bestätigt. (Graph 9.)

In dem Schluß der Arbeit werden von dem Verfasser die Perspektiven in den durch Fasciolose verursachten Wertverlusten angedeutet und es wird an einzelne Maßnahmen hingewiesen, welche eine wesentliche Herabsetzung der durch Fasciolose verursachten Wertverluste herbeiführen werden.

K vekovej a sezónnej dynamike fasciolózy oviec

О возрастной и сезонной динамике фасциолеза овец

On the Age — and Season Dynamics of Liver — fluke Disease in Sheep

Zur Alters- und Saisondynamik der Fasciolose bei Schafen

J. HOVORKA, O. CHLEBOVSKÝ

Z *Helmintologického ústavu SAV v Košiciach*, riaditeľ: člen-korešpondent SAV
J. Hovorka

Došlo dňa 8. IX. 1958

Úvod

Vyjasnenie epizootológie fasciolózy oviec v klimatogeografických podmienkach Československa predpokladá analýzu jej vekovej a sezónnej dynamiky.

Tejto základnej otázke, ktorá podmieňuje poznanie vzniku invázneho procesu, jeho priebehu v rôznych ročných obdobiach, v rôznych vekových skupinách oviec sa u nás doteraz nikto nevenoval. Význam objasnenia týchto otázok má pre nás charakter nielen teoretický ale aj vysoko praktický. Teoretická stránka rozšíri doterajšie všeobecné poznatky o sezónnosti a dynamičnosti fasciolózy a tieto aplikované aj na iné druhy fasciolonosičov pomôžu vyjasniť otázky, ktoré podmieňujú možnosť praktickej likvidácie motoličnatosti.

Geografická charakteristika Slovenska vo vzťahu k extenzite fasciolózy

Geografická oblasť nášho záujmu sa rozprestiera v Karpatskom oblúku so složkou Malých Karpát, Bielych Karpát a pásma Beskyd. Karpatský oblúk, smerujúci od juhozápadu na sever a ďalej na východ, vytvára horský masív, z ktorého dovnútra smerujú v historickom procese riečnou eróziou vytvorené prevážne hlboké údolia, aby na juhu sa sploštili a prešli v rovinu, vyplnenú pieskami eolického pôvodu.

Dnešný stav je výsledkom zákonitých procesov, ktoré usmerňovali vývoj celej živej prírody, teda aj vonkajšie podmienky pre chov a výživu domácich zvierat. Dve rozdielne oblasti, lesná (horská a podhorská) a stepná (nížinná), sú od seba natoľko odlišné, že udávajú smer poľnohospodárskej výroby. Roviny sa stali využívanými pre produkciu obilnín, voľny pre produkciu živočíšnu.

Bezprostredný styk zvierat s prostredím, ktoré podmieňuje krátkodobú (nížiny) alebo dlhodobú pastvu (hory), určuje rozsah a hĺbku fasciolózneho statusu príslušného prostredia, biocenózu. Keď z tohto hľadiska sa dívame na motoličnosť ako celoslovenský, ba analogicky celoštátny problém, zisťujeme, že ju určujú nie umelé, ale prirodzené faktory prostredia. Fasciolózu zisťujeme všade tam, kde sú prirodzené podmienky pre priamy styk všetkých komponent (parazit, hostiteľ, medzihostiteľ a prostredie), určujúcich štacionárny tejto choroby.

Skúsenosti veterinárnej i chovateľskej praxe v rámci živočíšnej výroby na celom území štátu tradujú výskyt klinicky manifestnej, akútnej i chronickej formy motoličnatosti od včasnej jesene až do neskorej jari. Fasciolóza prechádza rovnako v chovateľských oblastiach so sezónnou pastvou, absolvovanou v periode ročnej vegetácie ako aj v oblastiach zmiešaného maštalného odchovu s jesennou, event. len príležitostnou pastvou, kým v českých okresoch s typickým maštalným chovom sa nevyskytuje.

Toto potvrdzujú aj údaje našich spolupracovníkov Chyly a Podhájeckého. Pri helmintoovoskopickom sledovaní extenzity fasciolózy u 773 stád dobytky a oviec Chyly v r. 1953 a 1954 zistil u oviec nížinnej oblasti (Bratislava, Nitra) priemer invadovanosti 29,6 % Podhájecký (1958) na bitúnkoch 29,9 % konfiškovanosť (totálnu event. parciálnu) pečení; u dobytky prvý — 12,6 %, druhý 11,6 %. Výsledné hodnoty sú tu presvedčivo blízke. To isté sa týka aj oblastí horských a podhorských. Chyly zistil u oviec priemer extenzity invázie 43,6 % a Podhájecký na bitúnkoch — 36,4 %; prvý u dobytky zistil 30,1 %, druhý 32,0 %. Opäť hodnoty blízke. Nápadné a presvedčivé sú rozdiely extenzity fasciolózy oviec a dobytky z oblastí chovu nížinného a horského. Horský chov, podmieňujúci dlhší pobyt zvierat na pastve, väčšiu príležitosť k ich styku s biotopmi medzihostiteľa motolice *Galba truncatula*, je viac invadovaný, ako nížinný.

Tieto skutočnosti nás viedli k tomu, aby sme sa v rámci sledovania dynamiky fasciolózy oviec venovali osobite každej klimatogeografickej zóne. Horská, podhorská a nížinná zóna majú svoje špecifické klimatické, hydrologické a pedologické pomery, ktoré ovplyvňujú ďalšie faktory chovu zvierat.

Stepná oblasť nížinná, s pieskovým podkladom má väčšinou suché pastviny, na ktorých sa domáce zvieratstvo dostáva do styku s fasciolou len v biotopoch povodia Dunaja, Váhu, Hrona a Ipla. V podhorskej a horskej oblasti je situácia veľmi pestrá. Stáda, pasúce sa na stráňach kopcov, v dolinách, planinách a holiach sú v priamom styku s biotopmi *Galba truncatula*, ktorým samy odovzdávajú ale aj zpäťne preberajú invázne elementy fascioly.

Vlastná práca

Cieľom zistenia dynamiky fasciolózy oviec v domácich podmienkach, v priebehu r. 1957 sme rovnomerne pitevným rozborom spracovali 1451 ovčích pečení, ktoré sme za týmto účelom získali z rôznych klimatogeografických zón pastvejnej oblasti Slovenska. Materiál pochádza z odberu vnútorností jatočných zvierat z rôznych bitúnkov na Slovensku. Z toho vyše 500 oviec pochádza zo zábranového fondu, venovaných pre tieto a iné helmintologické analýzy. Oblasťou správou Štátnej poisťovne v Bratislave, ktorej aj touto cestou ďakujeme. Ovce rôznych vekových skupín sme odčerpávali zo stád socialistického sektoru.

Z každej pečene ovce podrobnou analýzou sme získali počty motolíc, čím sme sumárne určili nakazenosť vekových skupín oviec do 1. 2. 3 rokov a starších.

Ďalej sme získali prehľad invadovanosti oviec v každej prírodnoklimatickej zóne, t. j. v nížinnej, podhorskej a horskej. Výsledné čísla, získané od pozitívnych zvierat v pomere k pitvanému počtu, udávajú nám extenzitu, t. j. šírku fasciolózy a priemery najdených motolíc u každej skupiny udávajú nám stupeň invadovanosti, t. j. intenzitu fasciolózy. Posúdením zrelosti a biometrických hodnôt každej motolice, získali sme prehľad a podklady k možnosti posúdenia vzniku invázneho procesu a iné. Analýzy ovčích pečeni zo všetkých chovateľských zón, absolvované po celý rok, mali nám objasniť geografické rozšírenie fasciolózy, epizootologický charakter prostredia a vzťah motolice k ovci a k prostrediu.

I. Veková dynamika fasciolózy oviec

Sledovanie vekovej dynamiky fasciolózy oviec malo objasniť otázku, či motolíčnatosť je vševeková helmintóza, ktorej intenzita a extenzita nezávisí od veku zvierat. Táto otázka má svoj špecifický význam v epizootológii fasciolózy. Uplatní sa aj pri určovaní vekového zoskupovania stáda v podmienkach pasvy a maštalného chovu, teda priamo v boji s ňou.

V I. skupine jahniat, vyliahnutých na jar r. 1957 sme vyšetrili 230 kusov, v II. skupine — ročných, vyliahnutých v r. 1956 sme vyšetrili 443 kusov, v III. skupine do 3 rokov — 411 kusov a v IV. skupine oviec nad 3 roky sme vyšetrili 367 kusov, dovedna 1451. V týchto vekových skupinách oviec neprevládza ďalšiu diferenciáciu.

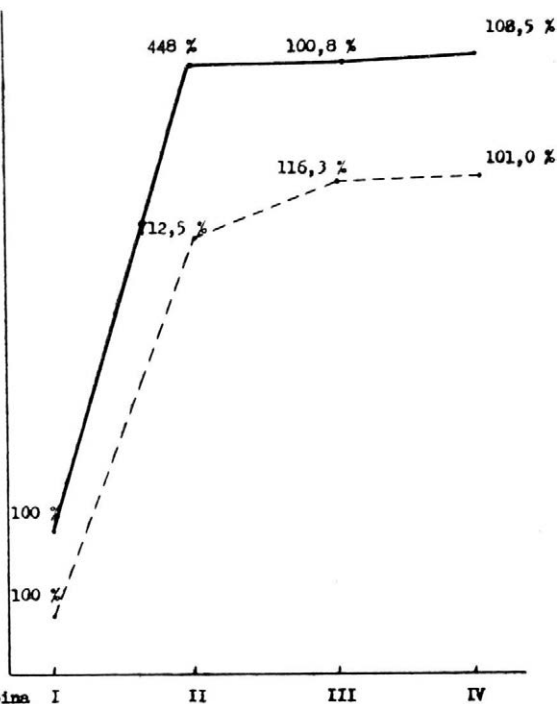
U jahniat (I. skupina) z počtu 230 bolo 17 pozitívnych, t. j. extenzita je 7,5 % s intenzitou, t. j. priemerným počtom fasciol na vyšetrovaný kus — 2,4 (max. 12).

V II. skupine (1ročné) z počtu 443 oviec bolo pozitívnych 149, t. j. extenzita — 33,63 % a intenzita invadovanosti jedného zvierat — 17,1 fasciol (max. 328).

V III. skupine (2ročné) z počtu 411 oviec bolo pozitívnych 164, t. j. extenzita — 39,9 % a intenzita invadovanosti jedného zvierat — 19,9 fasciol (max. 161).

V IV. skupine (vyše 3-ročné) z počtu 367 oviec bolo pozitívnych 159, t. j. extenzita — 43,3 % a intenzita — 20,1 fasciol (max. 208).

Porovnaním hodnôt, získaných zo štyroch vekových skupín zisťujeme, že e x t e n -



Graf 1. Dynamika narastania extenzity o intenzity fasciolózy oviec podľa vekových skupín

zita invadovanosti oviec stúpa ich vekom: 7,5, 33,6, 39,9, 43,3 rovnako ako aj obraz intenzity: 2,4, 17,1, 19,9, 20,1 (tab. I).

Dynamiku narastania fasciolózy v jednotlivých vekových skupinách môžeme vyjadriť retazovým indexom. Tento vynikne, keď porovnáme vždy nasledujúcu vekovú skupinu s predchádzajúcou, ktorú berieme za základ 100 %.

I. Dynamika extenzity a intenzity fasciolózy oviec podľa ich vekových skupín

Veková skupina		Extenzita a intenzita v dvojmesačných intervaloch						Priemer
		XII-I	II-III	IV-V	VI-VII	VIII-IX	X-XI	
Jahnenec z r. 1957	ext.	—	—	—	1,2	—	18,3	7,5
	int.	—	—	—	1,0	—	2,9	2,4
1-2 roky	ext.	27,8	51,6	20,5	22,2	15,1	53,7	33,63
	int.	56,1	19,0	9,0	8,9	5,0	10,6	17,1
2-3 roky	ext.	34,4	54,7	32,9	25,5	29,0	64,6	39,9
	int.	58,4	11,7	19,2	4,0	9,8	10,7	19,9
Nad 3 roky	ext.	44,7	50,0	41,1	24,5	35,7	53,8	43,3
	int.	58,4	15,0	15,8	9,6	15,7	13,9	20,1

Profylaktická dehelmintizácia

Profylaktická dehelmintizácia

Pri porovnaní priemernej invadovanosti ročných oviec (II. skup.) s priemerom u jahniat (ktorý považujeme za 100 %), zisťujeme zvýšenie o 348 %, u oviec dvojročných (III. skup.) oproti jednoročným o 0,8 % a u oviec trojročných a starších (IV. skup.) oproti dvojročným už len o 8,5 %.

Rovnakú dynamiku narastania zaznamenávame aj v intenzite invadovanosti jednotlivých vekových skupín oviec. U ročných oproti jahnatám o 612,5 % u dvojročných oproti ročným o 16,3 % a u najstarších o 1 %.

Grafické znázornenie dynamiky extenzity a intenzity invadovanosti nám ukazuje aj graf 1.

Zistené hodnoty poukazujú na to, že prvý a druhý rok života oviec je rozhodujúci pre vstup parazitov do ovčieho organizmu. O tom svedčí i to, že v tomto čase má fasciolóza výraznú stúpajúcu tendenciu narastania, s akou sa u ostatných vekových skupín už nestretáme.

Ďalšia zaujímavosť je v tom, že priemer invadovanosti ročných oviec v extenzite 33,63 % je identický s celoslovenským priemerom 33,63 % a priemer intenzity 17,1 je skoro rovnaký s celoslovenským priemerom 18,5 % fasciol na jednu ovcu.

Z toho rozboru vyplýva poznatok, že v rámci komplexu profylaktických protifasciolózných opatrení treba venovať zvýšenú pozornosť ovci v druhom roku ich života.

II. Sezónna dynamika fasciolózy oviec

Analýzy ovčích pečení v priebehu jedného roka mali nám objasniť ďalšiu otázku, či sa pri fasciolóze prejavujú zrejme prvky ročnej cykličnosti. Ak je tomu tak, na ktorých ročných zmenách táto cykličnosť v prírode závisí, v ktorej fáze svojho priebehu je najnebezpečnejšia, kedy začína invázny proces a ktoré obdobie treba vybrať ako najvhodnejšie pre zavedenie profylaktických dehelmintizačných opatrení.

Analýzy 1451 ovčích pečení, pítvaných každomesačne rovnomerne (viď tab. 2) nám udávajú počet a percentuálne hodnoty pozitívnych. Tieto sú usporiadané v mesačnom intervalovom rade. Zrovnanie hodnôt maxima a minima vyjadruje dostatočne zrejmu dynamiku od minima extenzity v júli (11,8 %) k maximumu v marci (63,2 %). Získané hodnoty, prevedené od dvojmesačných intervalov dávajú vyrovnanejší priebeh od 52,1 % (II. a III.) k 27,2 % (IV. a V.) a 18,4 (VI. a VII.), potom rastú na 21,5 % (VIII. a IX.), na 46,6 % (X. a XI.) a klesnú k hodnote 36,8 % (XII. a I.). Decembrový pokles hodnôt v rade mesačných alebo dvojmesačných intervalov treba pripísať v terénnej praxi čiastočne už zavedenej profylaktickej dehelmintizácii oviec novou kombinovanou metódou, v čase od konca novembra do konca decembra, ktorá prenikavo zasahuje do fasciolózneho statusu.

Obdobnú dynamičnosť sezónneho priebehu extenzity fascioly potvrdzujú výsledky zoskupenia tých istých oviec podľa rozdielnych klimatogeografických zón, podľa miesta ich pôvodu (tab. III). V zóne nížinnej a podhorskej minimálna extenzita spadá na júl a v zóne horskej na august. Oneskorenie jedného mesiaca v zóne horskej ovplyvňujú klimatické faktory vyšších pastevných polôh. Maximálna extenzita v nížinnej a podhorskej zóne spadá do marca, čo vyplýva z predĺženej jesennej pasvy oviec v miernejšom klimatickom pásme. V horskej zóne maximum extenzity je v decembri, ktorého hodnota sa málo mení až do marca.

S dynamikou extenzity ide paralelne aj jej intenzita, vyjadrená priemerným počtom motolíc na vyšetrenú pozitívnu ovcu. V celoslovenskom priemere minimálna intenzita 6,3 je v júni a maximálna je v januári 94,0 (tab. II). V zónálnom roz-

II. Sezónna dynamika extenzity a intenzity fasciolózy oviec na Slovensku v r. 1957

Mesiac		Zimné ustájenie				Sezónna pastva							
		XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
počet	vyšetrení	107	72	96	136	103	180	116	85	161	127	132	136
	pozitívnych	34	32	35	86	38	39	27	10	31	31	57	68
% pozit.		31,7	44,4	36,4	63,2	36,9	21,7	23,3	11,8	19,2	24,4	43,2	50,0
		36,8		52,1		27,2		18,4		21,5		46,6	
Priemer fasciol na kus		9,8	94,0	14,5	16,5	11,3	18,3	6,3	10,2	13,0	9,8	12,8	12,7
		50,7		15,5		14,8		7,3		11,2		12,8	

Profylaktická dehelmintizácia

Profylaktická dehelmintizácia

sahu minimum intenzity spadá v zóne nížinnej (5,8), v podhorskej (3,5) na júl a v zóne horskej (8,1) na august. Tieto hodnoty v celom komplexe nemožno považovať za náhodné (tab. III).

III. Sezónna dynamika extenzity a intenzity fasciolózy oviec v I.—III. klimatogeografickej zóne Slovenska v r. 1957

Mesiac		Zimné ustájenie			Sezónna pastva				
		XII—I	II—III		IV—V	VI—VII	VIII—IX	X—XI	
Zóna nížinná	ext.	22,0	58,5	Profylaktická dehelmintizácia	26,8	21,1	22,2	49,4	Profylaktická dehelmintizácia
	int.	17,2	6,2		19,7	5,8	11,3	5,3*	
Zóna podhorská	ext.	40,0	54,7		18,8	7,6	22,9	50,0	
	int.	58,6	27,4		20,1	3,5	14,4	20,0	
Zóna horská	ext.	50,8	42,8		41,0	23,4	19,6	41,5	
	int.	15,5	14,5		6,7*	10,2	8,1	14,6	

* nehodnotí sa

Preto na základe výsledkov uvedených zónálnych analýz fasciolóza oviec v klimatogeografických podmienkach Slovenska má v sebe prvky zjavnej ročnej cykličnosti, ktorá sa prejavuje sezónnym narastaním extenzity a intenzity invázie od včasnej jesene až do pozdnej zimy. Príchodom jari od apríla v horskej zóne progresívne začína strácať na svojej sile až k minimu v júli, resp. v horskej zóne až v auguste. Priemerný rozdiel extenzity invadovanosti oviec v minime a maxime je viac ako trojnásobný.

Ešte väčší rozdiel (4:1) je medzi priemerom maxima a minima intenzity invadovanosti oviec v zime a v lete. Vychádzajúc z týchto výsledných hodnôt považujeme motolíčnosť za dynamickú helmintózu s veľmi výraznými sezónnymi zmenami v extenzite aj intenzite. Analogicky zisťujeme, že najväčší počet fasciol, ktoré prezimovali v organizme oviec odchádza z ich tela príchodom jari. Takýto odchod fasciol cez tráviaci trakt sme zistili u oviec pri analýze helmintofauny črevného traktu. Fascioly v črevách sme našli v marci u 59 %, v apríli u 4,5 %, v máji 13,7 %, v júni 4,5 %, v júli u 4,5 % a v novembri u 13,7 % oviec. Z toho podľa počtu odchádzajúcich fasciol bolo v marci 54 %, v apríli 6 %, v máji 10 %, v júni 24 %, v júli 2 % a v novembri 6 %.

Sezónnosť dynamiky fasciolózy závisí na striedaní sa ročných období, na podmienkach, ktoré prináša jar v komplexe živej prírody. Fasciola ako biohelmint je fylogeneticky zviazaná s optimálnymi možnosťami reprodukcie svojho medzihostiteľa *Galba truncatula* a tretím komponentom s konečným hostiteľom, bylinožravcom, závislým na prirodzených podmienkach jarnej pastvy. Dá sa predpokladať, že do života motolíc v organizme oviec, oslabených ovuláciou od marca do mája maximálne zasahujú nové podmienky, vyplývajúce priamo zo zmeny režimu potravy oviec, vyvolané zmeneným biochemizmom fyziologických pochodov ich tela a pe-

čene, pod vplyvom vhodnejšej výživy a životosprávy a nepriamo pod vplyvom komplexu nových podmienok jarného cyklu.

Najvyššiu ovulačnú aktivitu fasciol v predjarí a tým aj možnosť najintenzívnejšej diseminácie vajíčok v prírode potvrdzujú údaje nášho spolupracovníka Č h y l u (1955). Mesačnými analýzami pečeni dobytka a presnou helmintoovoskopickou metódou zistil, že vo váhovej jednotke 1 gr. fekálií pripadne na 1 zrelú fasciolu m a x i m u m 1,5 vajíčka v marci, v apríli 1,1, v máji 1 a tak čoraz menej až po december. Tieto zrovnania prispievajú tiež k zvýrazneniu dynamiky a sezónnosti fasciolózy.

Najnebezpečnejšou sa fasciolóza javí v čase maximálneho narastania extenzity invázie, t. j. od a u g u s t a d o k o n c a o k t ó b r a. To nám potvrdzuje mesačný refazový index narastania, vyrátaný vždy z predchádzajúceho 100% základu priemernej mesačnej extenzity invadovanosti oviec. Tento ukazuje, že extenzita fasciolózy od júla — minima (100% základ) narastie do konca augusta o 62,7 %, v septembri o 27,0 %, v novembri o 15,7 % v celoslovenskom priemere.

V tomto čase, v septembri, októbri, závisle od všeobecnej klimatickej situácie sa objavujú klinické prejavy manifestnej formy akútnej fasciolózy so začiatkom smrtnej periódy, ktorej maximum súvisí s nálezom masy nezrelých motolíc v pečeni oviec, ktoré podmieňujú vznik akútnych hepatitíd.

Začiatok invázneho procesu fasciolózy je veľmi vážna otázka, ktorú osvetlíme osobite a súvisí s vyjasnením exogénneho vývoja larválnych štádií fascioly v medzihostiteľovi priamo v prírode. Náš spolupracovník K a š t á k experimentom v roku 1953 a 1954 zistil, že cyklus dozrievania embryí fascioly v prírode trvá oveľa viac ako 2 mesiace, v štacionároch *Galba truncatula* maximálne 390 až 460 dní. Tento poznatok je v súlade s dynamičnosťou fasciolózy a s dynamikou jej veľkého narastania v tretej ročnej perióde v našich podmienkach.

Z prevedených rozborov dá sa určiť najvhodnejší termín pre zavedenie profylaktických defasciolizačných opatrení.

Za základ nám slúži graf sezónnej dynamiky extenzity fasciolózy oviec v celoslovenskom meradle, ďalej zaužívaný systém v zmene pastevného, či chovného režimu oviec a dobytka a nakoniec efekt profylaktických defasciolizačných metód u oviec a dobytka.

Prvé dva základné činitele úzko súvisia. Narastanie extenzity fasciolózy znamená do obdobia prvých mrazov, s príchodom ktorých súvisí aj ustajnenie pasúcich sa stád. Dehelmintizácia v tomto čase ustajnenia, t. j. od druhej polovice novembra do konca decembra je najviac opodstatnená. Akt defasciolizácie po ustajnení oviec zabráni diseminácii vajíčok motolice v prírode. Zbavením organizmu oviec od prevážnej väčšiny fasciol profylaktizujeme ich pre lepšie prezimovanie v čase maximálneho hladu a matky pre obdobie fyziologicky náročnej periódy gravidity. Použitím k o m b i n o v a n e j m e t ó d y defasciolizácie oviec (podľa Mitterpáka), ovce zbavíme nielen zrelých, ale aj juvenilných štádií motolíc. Použitím hexachlorethanu (Motolitu B) u dobytka zbavíme dobytok štádií zrelých motolíc.

Druhý termín defasciolizácie oviec a dobytka prichodí určiť na obdobie do 14 dní pred výhonom zvierat na pastviny. Táto druhá defasciolizácia má toto svoje opodstatnenie: zvieratá ozdravíme v období najväčších fyziologických zmien, ktoré vyplývajú zo zmeneného zimného režimu ustajnenia; zvieratá po ozdravení od všetkých motolíc vychádzajú na pastvu sterilné bez možnosti diseminácie vajíčok

na pastviskách; efekt profylaxie pastvísk je závislý na efekte jarnej defasciolizácie všetkých fasciolonosičov.

Dvojrázové použitie kombinovanej metódy defasciolizácie oviec (v jeseni a na jar) môže zabezpečiť 100 % ozdravenie oviec od motolíc.

Súbor uvedených teoretických poznatkov v ich praktickej relácii možno plne využiť pre zavedenie úspešného systému boja s fasciolózou v chovateľských podmienkach Československa.

Diskusia

Fasciolózu domácich zvierat, podmienenú euryadaptívnym parazitom *Fasciola hepatica*, v podmienkach chovu dom. zvierat v ČSR považujeme za jednu z helmintóz, ktorej treba venovať mimoriadnu pozornosť. Doterajšie metódy jej likvidácie, aplikované v praxi podľa doporučení vedeckej literatúry, boli neuspokojivé.

Okrem iných otázok štúdiom bolo treba objasniť aj epizootológiu vzniku invázneho procesu, jeho narastania, sezónny a vekový priebeh fasciolózy v takej šírke, aby dosiahnuté výsledky mali presvedčivý charakter. E. E. Šumakovič (1949) označuje fasciolózu za helmintózu statickú, ktorá v priebehu roka neukazuje veľké rozdiely v extenzite, pričom jej intenzita dosiahne maxima v jesennom a zimnom období.

Naše pravidelné každomesačné analýzy ukazujú, že v sezónnom priebehu extenzity fasciolózy sú zjavné rozdiely u oviec, s minimom v júni a júli, s maximom v zimných mesiacoch, tesne pred jarou.

E. E. Šumakovič fasciolózu považuje za helmintózu vševekovú, ktorej extenzita sa nemení vekom zvierata. Naše výsledky ukazujú prudké narastanie invázneho procesu u oviec v druhom roku ich života, o 348 % v extenzite a o 612,5 % v intenzite, pričom v ďalších vekových skupinách je rast v extenzite oproti predchádzajúcim rokom len o 0,8 % a 8,5 % v extenzite a o 16,3 % a 1 % v intenzite. Tieto údaje potvrdzujú, že fasciolóza je helmintóza vševeková, ktorej minimum extenzity v lete je v prvom roku života 3,7 % v ďalšom 10,6 %, 11,1 % a u oviec nad 3 roky 18,5 % a maximum 38,7 %, 69,2 %, 71,4 % a u najstarších 76,9 %.

Jahnence v prvom roku života sa pasú s matkami na zdravších a lepších plochách izolovane, ale v druhom roku svojho života sú zaradené do stáda, kedy majú príležitosť k nakazeniu. Zastavenie percentuálneho rastu extenzity aj intenzity invázie v skupine oviec nad 2 roky života svedčia o vnútorných obranných mechanizmoch hostiteľského organizmu, namierených proti parazitom.

Štúdium dynamiky intenzity invázneho procesu má tiež svoj hlboký teoretický a praktický význam. K. I. Skriabin (1948) čas naintenzívnejšej nákazy určuje na jún, júl a neskôr podľa miestnych klimatických pomerov a intezita invázie určuje aj termín a silu klinickej periódy fasciolózy.

Batte a Swanson (1951) dĺžku života fascioly v hostiteľskom organizme určujú na 1–3 roky, Hutýra a Marek (cit. Skriabin, 1948) uvádzajú, že časť fasciol odchádza z tela už za 9–12 mesiacov. Skriabin (1948) predpokladá dĺžku života *F. hepatica* na 10–12 mesiacov.

My zisťujeme, že najväčší počet fasciol odchádza z tela oviec na jar, čo zdôvodňuje dynamický pokles intenzity invadovanosti oviec od marca do júna

až júla. Odchod fasciol je pod vplyvom jari v celom jeho komplexe, pričom tento odchod súvisí s obdobím ich maximálnej ovulácie v čase od marca do júna.

Tieto poznatky nás presvedčajú, že fasciolóza vo svojom dynamickom priebehu má v ročnej sezóne aj svoje obdobie maxima a minima. Proces narastania invadovanosti je spojený s neskorou letnou a ďalej jesennou pastvou. Proces poklesu je spojený s ovuláciou fasciol v predjarí. Tieto poznatky neostávajú bezvýznamné pre možnosť úplného ozdravenia našich dom. zvierat. Použitím dvoch účinných profylaktických defasciolizačných akcií (kombinovanou metódou podľa Mitterpáka), prvá v čase po ustájení zvierat a druhá pred vyhnaním oviec na pastviská, možno hlboko a veľmi účinne zasiahnuť do priebehu fasciolózy oviec, ako hlavných nosičov *Fasciola hepatica*.

Súhrn

Štúdiom vekovej a sezónnej dynamiky fasciolózy v r. 1957 v klimatografickom pásme Slovenska v Československu pítvou 1451 oviec rovnomerne každý mesiac sme zistili, že:

1. invadovanosť oviec stúpa ich vekom. Ročný priemer jahneniec v extenzite bol 7,5 %, v intenzite 2,4, u dvojročných oviec — 33,6 % a 17,1, u trojročných oviec 39,9 % a 19,9 a v skupine starších, ako 3 roky — 43,3 % a 20,1;

2. najvyššie narastanie invadovanosti má skupina oviec v druhom roku života v extenzite o 348 % a v intenzite o 612,5 % oproti prvej, ktorý úkaz nebol zistený v žiadnej ďalšej vekovej skupine a ovce v druhom roku života dosiahli celoslovenský priemer tak v extenzite ako aj v intenzite invadovanosti fasciolou;

3. druhý rok života oviec je rozhodujúci pre vstup fasciol do ovčieho organizmu, že fasciolóza u oviec v tomto čase má výraznú dynamiku narastania, rozdielnu od ostatných vekových skupín;

4. fasciolóza oviec v domácich podmienkach je helmintóza dynamická, že má v sebe prvky zjavnej ročnej sezónnosti, ktorá sa v mesačných intervaloch prejavuje sezónnym narastaním extenzity invázie od včasnej jesene až do pozdnej zimy v marci (63,2 %) a intenzity v januári (94,0 ex.) a príchodom jari progresívne stráca na svojej sile až k minimu, v extenzite k júlu (11,8 %) a v intenzite k júnu (6,3 ex);

5. táto sezónna dynamika extenzity a intenzity je v nížinnej a podhorskej zóne vyjadrená minimom v júli a maximom ext. v marci, kým v zóne horskej minimum je v auguste a maximum v decembri;

6. najväčší počet fasciol, ktoré prezimovali v organizme oviec odchádza z ich tela príchodom jari, v období ich maximálnej ovulácie od marca do júna. Dá sa preto predpokladať, že väčšia časť motolíc v organizme oviec nemá dlhší život ako rok;

7. invázny proces začína už v lete, čím si vysvetlíme stúpanie extenzity v auguste o 62,7 %, v septembri o 27,0 %, v októbri o 77 % a v novembri o 15,7 %;

8. Na základe týchto poznatkov považujeme za najvhodnejší termín pre profylaktickú defasciolizáciu oviec v jeseni obdobie po 15. novembri a na jar najneskôr 14 dní pred vyhnaním oviec na pastvu.

Literatúra

Hovorka J.: Fasciolóza, Rukopis, HŮ SAV, 1958. — Chyla M.: Vet. časopis SAV, IV, 1, 1955, Bratislava. — Kašák V.: Vonkajšie faktory, pôsobiace na ext. a intenzitu invázie F. hepatica, rukopis, HŮ SAV, 1958. — Mitterpák J.: Veterinárni medicína, CSAZV, 3, 11, 1958. — Podhájecký K.: Veterinárni medicína, CSAZV, 3, 11, 1958. — Skriabin K. I.: Trematody životnych i človeka, T. II, AN SSSR, Moskva, 1948. — Šumakovič E. E.: Obščaja epizootologija gel'mintozov sel'skochoz. životnych, I, II, dokt. diss., VIGIS, rukopis, 1949, Moskva.

О возрастной и сезонной динамике фасциолеза овец

Путем изучения возрастной и сезонной динамики фасциолеза в 1957 г. в климатогеографической зоне Словакии в ЧСР, на основе вскрытия 1451 овец регулярно каждый месяц, мы определили следующее:

1. В соответствии с повышением возраста усиливается пораженность овец. Годовая пораженность в среднем у ягнят в экстенсивности была 7,5 %, в интенсивности 2,4, у двухлетних овец — 33,6 % и 17,1, у трехлетних овец — 39,9 % и 19,9 и в группе овец, старших трех лет — 43,3 % и 20,1;

2. самое большое нарастание пораженности по сравнению с первой группой имеет группа овец на втором году жизни, а именно в экстенсивности на 348 %, в интенсивности на 612,5 %; это явление не было установлено ни в одной слезующей возрастной группе, а овцы на втором году жизни достигали общесловацкого среднего как в экстенсивности, так и в интенсивности пораженности фасциолой;

3. второй год жизни овец является решающим для внедрения фасциол в овечий организм; фасциолез у овец в это время имеет выразительную динамику нарастания, отличающуюся от остальных возрастных групп;

4. фасциолез овец в домашних условиях представляет динамический гельминтоз, так как включает элементы явной годовой сезонности, которая в месячных интервалах проявляется сезонным нарастанием экстенсивности инвазии с ранней осени до поздней зимы (до марта) — 63,2 %, а интенсивности в январе — 94,0 %; с наступлением весны прогрессивно понижается даже на минимум — в экстенсивности до июля месяца 11,8 %, а в интенсивности до июня 6,3 %;

5. эта сезонная динамика экстенсивности и интенсивности в низменной и подгорной зонах выражается минимумом в июле и максимумом в марте, между тем как в горной зоне минимум бывает в августе, а максимум в декабре;

6. самое большое количество фасциол, которые перезимовали в организме овец, удаляются из тела последних с наступлением весны, в период их максимальной овуляции с марта месяца до июня. Поэтому можно предполагать, что большая часть трематод в организме овец не превышает одного года жизни;

7. процесс инвазии начинается уже летом, чем можно объяснить повышение экстенсивности в августе на 62,7 %, в сентябре на 27,0 %, в октябре на 77 %, а в ноябре на 15,7 %.

8. На основе этих сведений самым удобным временем для профилактической дефасциололизации овец можно считать осеннее время после 15-го ноября и весеннее время самое позднее за 14 дней перед выгоном овец на пастбище.

On the Age — and Season Dynamics of Liver — fluke Disease in Sheep

By studying the age — and season dynamics of fascioliasis in the climatic-geographical zone of Slovakia in the Czechoslovak Republic in 1957 on hand of autopsy of 1451 head of sheep performed equally in each month we found out that:

1. The sheep infestation increases with their age. The yearly average in lambs was 7,5 % of extensity, that of intensity 2,4 %; in sheep two years old the numbers were 33,6 % and 17,1 % respectively; in sheep 3 years old 39,9 % and 19,9 % resp.; in the group of sheep over 3 years of age 43,3 % and 20,1 % respectively.

2. In the group comprising sheep two years old there is the greatest increase of infestation (in extensity by 348 %, in intensity by 612 %) as compared with the first group; in no other group such a phenomenon was found; sheep in the second year of life reached the whole-Slovakian average in the extensity and the intensity of fasciola infestation.

3. The second year of life is decisive for fasciolae entering the animals' organism and the dynamics of fascioliasis in sheep at that time strikingly differ from that of other groups.

4. In local conditions fascioliasis in sheep is a dynamic helminthosis, for it shows features of apparent yearly seasonal character which is manifested in monthly intervals by seasonal increase of invasion extensity since early autumn until late winter in March (63,2 %) and by that of intensity in January (94,0 %) and its vehemence is progressively decreasing reaching the extensity minimum in July — 11,8 %, intensity minimum in June — 6,3 %.

5. In lowlands and submountainous zones this seasonal dynamics in extensity and intensity are expressed by a minimum in July and by a maximum in March, while in the mountain zone the minimum is reached in August and the maximum in December.

6. The greatest number of fasciolae that had wintered in sheep organism leave the body of the host in spring in the period of maximum ovulation from March until June. Thus it may be assumed that most liver flukes in the sheep organism do not survive one year's time.

7. The invasion process begins as early as summer, which explains the increase of intensity by 62,7 % in August, by 27,0 % in September, by 77 % in October and by 15,7 % in November.

8. On basis of these notions we regard as the most suitable date for prophylactic antifascioliasis measures in sheep in autumn the period after November 15th, and in spring at the latest a fortnight before putting sheep on to graze.

Zur Alters- und Saisondynamik der Fasciolyse bei Schafen

Durch die Untersuchung der Alters- und Saisondynamik der Fasciolyse im Jahre 1957 in der klimatisch-geographischen Zone der Slowakei in CSR an Hand der Sezierung von 1451 Schafen gleichmäßig jeden Monat wurde Folgendes festgestellt:

1. Die Infektion der Schafe steigt mit deren Alter. Der jährliche Durchschnitt bei den Lämmern in der Extensität war 7,5 %, in der Intensität 2,4 %; bei zweijährigen Schafen 33,6 % und 17,1; bei dreijährigen Schafen 39,9 % und 19,9 %, und in der Gruppe von Schafen, die älter als 3 Jahre waren, war er 43,3 % und 20,1 %.

2. Den größten Aufstieg der Infektion hat die Gruppe der Schafe im 2. Lebensjahr in der Extensität um 348 % und der Intensität um 212,5 % im Vergleich mit der ersten; diese Erscheinung wurde in keiner anderen Altersgruppe festgestellt und die Schafe in dem zweiten Lebensjahr haben den slowakischen Durchschnittswert sowohl in der Extensität, als auch in der Intensität der Fasciola-Infektion erreicht.

3. Das zweite Lebensjahr ist für das Eintreten der Fasciolen in den Organismus des Schafes so entscheidend, daß die Fasciolyse der Schafe in dieser Zeit eine markante, von der Dynamik der anderen Altersgruppen abweichende Aufstiegsdynamik aufweist.

4. Die Fasciolyse der Schafe unter Lokalbedingungen ist eine dynamische Helminthose, so daß sie die Elemente der merkbaren Saisonabhängigkeit besitzt, die sich in monatlichen Zeitabständen durch jahreszeitlichen Anwuchs der Invasionsextensität vom frühen Herbst bis zum späten Winter in März (63,2 %) bemerkbar machen, und durch den Intensitätsanwuchs im Jänner (94,0 %); mit der Ankunft des Frühlings verliert sie an ihrer Kraft und erreicht das Minimum: in der Extensität bis Juli (11,8 %), in der Intensität bis Juni (6,3 %).

5. Diese von Jahreszeiten abhängige Dynamik der Extensität und der Intensität wird in der Tal- und Bergfußzone durch das Minimum im Juli und das Maximum in März ausgedrückt, während in der Gebirgszone das Minimum im August, das Maximum im Dezember vorkommt.

6. Die größte Zahl von Fasciolen, welche in dem Organismus der Schafe überwintert haben, verläßt den Tierkörper mit der Ankunft des Frühlings, in dem Zeitabschnitt ihrer maximalen Ovulation vom März bis Juni. Deshalb kann vorausgesetzt werden, daß das Leben der Fasciolen im Organismus der Schafe nicht länger dauert als ein Jahr.

7. Der Invasionsprozeß fängt schon im Sommer an, wodurch der Aufstieg der Extensität um 62,7 % im August, um 27,0 % im September, um 77 % im Oktober und um 15,7 % im November erklärt wird.

8. Auf Grund dieser Erkenntnisse wird von uns als günstigster Termin für die prophylaktischen Maßnahmen gegen die Fasciolose im Herbst der Zeitabschnitt nach 15. November angesehen, und im Frühling die Zeit spätestens 14 Tage vor dem Weidegang der Schafe.

Galba truncatula ako medzihostiteľ *Fasciola hepatica* v ekologických podmienkach Slovenska

Galba truncatula как промежуточный хозяин *Fasciola hepatica* в экологических условиях Словакии

Galba Truncatula as the Interhost of *Fasciola Hepatica* in oecological Conditions of Slovakia

Galba truncatula als Zwischenwirt der *Fasciola hepatica* in den ökologischen Bedingungen der Slowakei

V. KAŠTÁK

Z Helminologického ústavu SAV v Košiciach, riaditeľ: člen-korešpondent SAV
J. Hovorka

Došlo dňa 8. IX. 1958

Vývojový cyklus motolice *Fasciola hepatica*, tak ako u iných digenetických trematódov je viazaný na medzihostiteľa. Rozšírenie fasciolózy závisí preto vo veľkej miere na rozšírení medzihostiteľov, ktorým pripadá významná úloha v epizootológii fasciolózy.

Za medzihostiteľa *Fasciola hepatica* prvý označil Weinland (1873) slimáka *Galba truncatula*, Müll. 1774, u ktorého pozoroval jej vývojové štádiá. Celý vývojový cyklus však opísal až Leuckart v Nemecku a súčasne Thomas v Anglicku (v rokoch 1881—1883).

Ukázalo sa však, že fasciolóza je hojná aj v krajinách, kde sa *Galba truncatula* vôbec nevyskytuje. Pri hľadaní medzihostiteľov sa tu zistilo, že úlohu medzihostiteľa fascioly zastávajú v rôznych krajinách rozličné druhy slimákov. Dodnes ich je známych okolo 30 druhov. Z toho vidno, že fasciola sa behom fylogenetického vývinu prispôsobila tak na širší okruh medzihostiteľov ako aj končených hostiteľov.

U nás zastáva úlohu medzihostiteľa motolice len slimák *Galba truncatula*. Fakultatívni medzihostitelia motolice, ako sme zistili, v našich prírodných podmienkach neprichádzajú do úvahy.

Systematika: Slimáka, označovaného dnes ako *Galba truncatula*, prvý opísal O. Fr. Müller (1774) pod menom *Buccinum truncatulum*. Rodové meno *Buccinum* zmenil Lamarck (1799) na *Lymnaea*. Aj jeho druhové meno sa niekoľko razy menilo. Popri *truncatula*, najzaužívanejšie bolo pomenovanie *minuta* (Draparnaud, 1801).

Rod *Lymnaea* bol neskoršie rozdelený na podrody, ktoré nadobudli hodnotu rodov. *Limnaea* (správnejšie *Lymnaea*) *truncatula* bola pričlenená k rodu *Lim-*

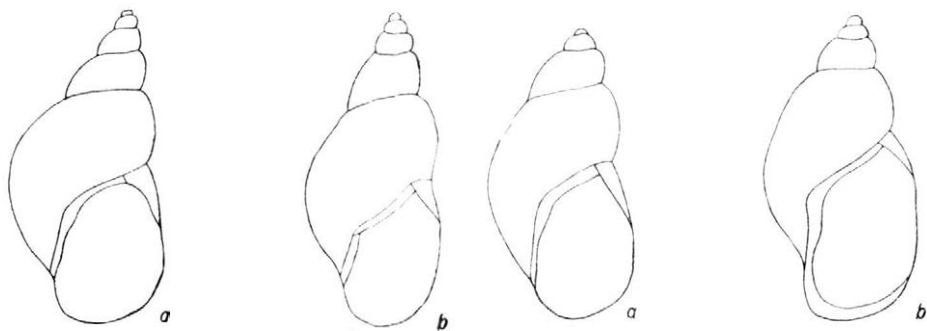
nophysa. Podľa zákona priority jej však patrilo rodové meno *Galba*, ktoré jej dal Schrank (1803) ako podrodu. Preto je dnes jej zaužívaným označením *Galba truncatula*, Müller, 1774.

Morfológia: Podrobný morfologický opis najdeme v kľúčoch (napr. Ložek, 1956) a kompendiách, preto tu uvedieme iba jej stručný opis: Ulita je úzko vajcovitá s kužeľovite vytiahnutým kotúčom s rovnými obrýsnicami. Počet závitov 5–5½ schodovite osadených. Výška ústia zaberá $\pm 1/2$ výšky ulity (obr. 1).

Pripojený obrázok 1. znázorňuje súčasne podobnosť *G. truncatula* a iuv. exemplárov *G. palustris*. Napriek veľkej podobnosti dajú sa oba druhy dobre odlíšiť podľa týchto znakov:

Veľkosť dospelých exemplárov *G. palustris* je 20,0–35,0 mm, šírka 10,0 až 18,0. Počet závitov 6. Horný roh ústia je ostrý na obústí pri spojení s podnebíom je zjavná trhlina. Rozdielna je aj ich ekológia, lebo sa nevyskytuje, ako sme to mohli pozorovať, nikdy spolu na jednom stanovišti.

Veľká podobnosť je aj medzi iuv. exemplármi *G. truncatula* a dospelými *Radix peregra*. Bezpečne ich však rozlíšime podľa toho, že výška ústia u *R. peregra* zaberá viac ako polovicu ulity, kým u *G. truncatula* iba polovicu, ba častejšie i menej (obr. 2).



Obr. 1. a) *Galba truncatula*, b) *Galba palustris* (iuv.)

Obr. 2. a) *Galba truncatula* (iuv.), b) *Radix peregra*

Rozšírenie *G. truncatula* je neobyčajne veľké. Nachádzajú ju v Európe, Sev. a Strednej Afrike, v Sev. Ázii a v Sev. Amerike, tak v Holarktickej ako aj Palearktickej oblasti, pričom je možné, že niektoré druhy v rôznych častiach zeme sú len varietami druhu *G. truncatula*.

Vo vnútri areálu vyskytuje sa *G. truncatula* tak v nížinách ako aj v horských oblastiach so značnou nadmorskou výškou. Nachádzame ju u nás práve tak v Podunajskej nížine ako aj v oblasti Tatier a vyskytuje sa aj v značne vyšších polohách rakúskych Álp.

U nás je rozšírená po celom území štátu a patrí k našim najrozšírenejším vodným slimákom. Spolu s *Radix peregra* vystupuje vysoko do hôr, kde je prakticky jediným vodným gastropódom v celých rozsiahlych oblastiach. I keď sme v jednotlivých zónach (nížinnej oproti horskej) v jeho abundancii (početnosti výskytu) nezistili významný rozdiel, zistili sme tento pri sledovaní jeho frekvencie výskytu, ktorá je v horskej zóne významne väčšia ako v zóne nížinnej. Vysvetlil si to môžeme tým, že ako obyvateľ najmenších vôd nachodí v horskej oblasti, bohatý

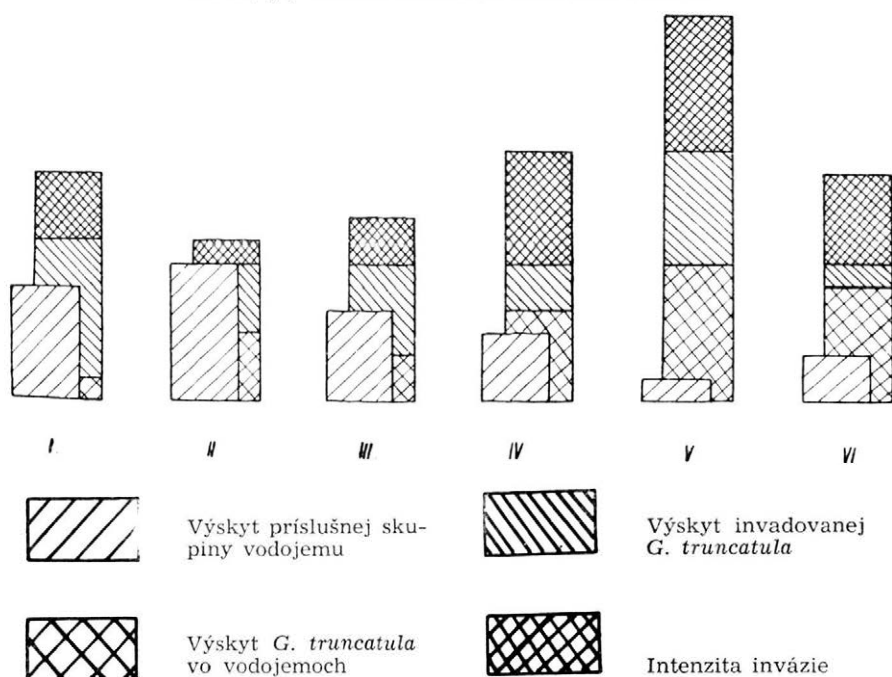
v porovnaní so zónou nížinnou na zrážky podstatne lepšie životné podmienky. Odzrkadluje sa to aj v odlišnom stupni invadovanosti *Galby* larválnymi formami fascioly v jednotlivých zónach.

Ekológia: Podobne ako rozšírenie *Galba truncatula* aj jej ekologická valencia je veľmi široká. Vyskytuje sa od bežných, drobných povrchových vôd až po termálne a minerálne pramene (napr. na Islande).

Zdá sa tiež, že špecifické nároky na pôdne pomery nemá. Vyskytuje sa od piesočnatých pôd (i keď v menšej miere) až po ťažké pôdy podzolové. Zistená bola aj na skoro celkom holých skalách, pravda, ak tu bola dostatočná vlhkosť.

Pri sledovaní vzťahu medzi jej abundanciou v jednotlivých biotopoch a fyzikálno-chemickým zložením vody sa nám nepodarilo nájsť komponenta, ktorá by hrala rozhodujúcu úlohu v živote tohto slimáka. Môžeme s veľkou pravdepodobnosťou predpokladať, že *G. truncatula* v tom smere na prostredie nekladie nároky.

Graf 1. Porovnanie častosti výskytu rôznych typov vodojemov s výskytom *G. truncatula*, jej invadovanosťou a intenzitou invázie



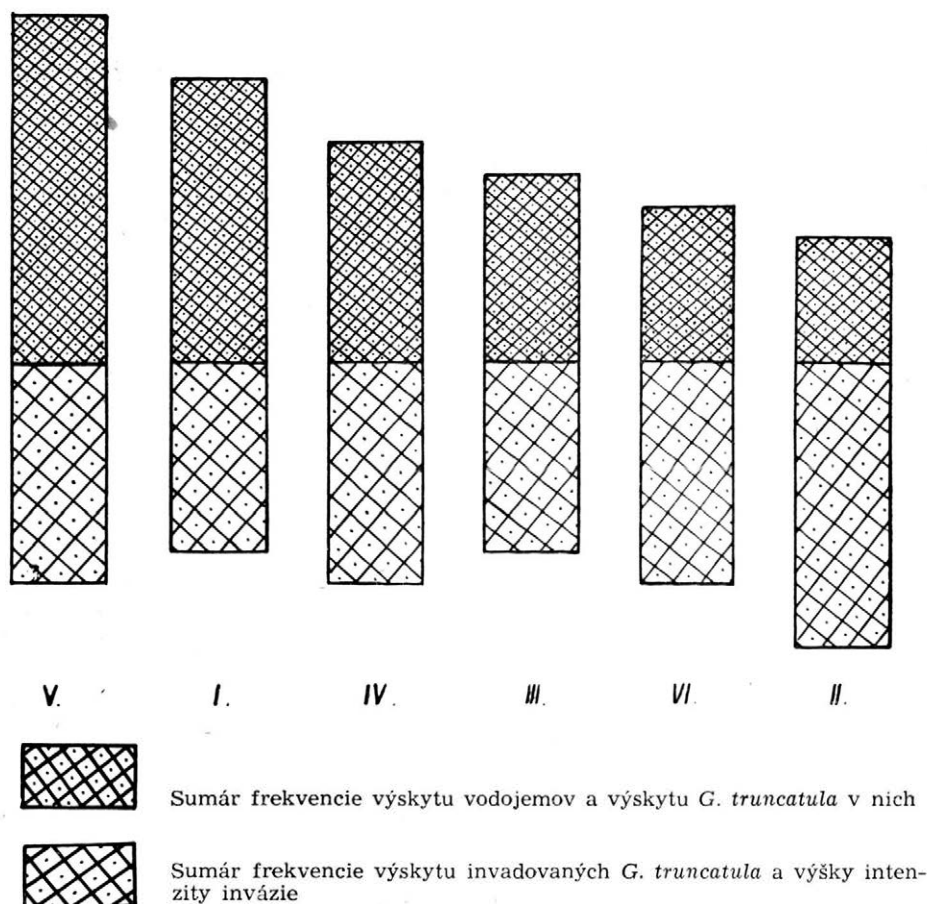
V ekologických podmienkach Slovenska obýva (Kašák, 1956) najrôznejšie plytké kaluže a jamky od kopýt domácich zvierat (1. skupina vodojemov), ďalej pramene, studničky a žriedla (2. skupina vodojemov), mokrade (3. skupina), vozové kolaje (4. skupina), poľné studne (5. skupina) a priekopy (6. skupina vodojemov). Z epizootologického hľadiska majú všetky tieto vodojemy viacmenej rovnaký význam (viď graf 1, 2).

Zistená značná frekvencia výskytu uvedených typov vodojemov, značný výskyt medzihostiteľa v nich, vysoká invadovanosť medzihostiteľov larválnymi formami fascioly v nich ako aj vysoká intenzita invázie medzihostiteľov v týchto vodo-

jemoch dovoľujú uzatvárať, že *efektívna chemická asanácia* pastvinných vodojemov, poskytujúcich stanovište medzihostiteľom motolice u nás *se prakticky nedá uskutočniť*.

Ako mimoriadne významné profylaktické opatrenie v zmysle našich poznatkov prichodí vyzdvihnúť *zabezpečenie hygienického napájania a pasenia zvierat na pastve*.

Graf 2. Vyhodnotenie epizootologickej závažnosti jednotlivých skupín vodojemov



Dýchanie: *Galba truncatula* patrí medzi plúcňatých slimákov, preto musí čas od času vystúpiť ku hladine, aby si mohla naplniť pľúcný vak čerstvým vzduchom. Je známe, že ona práve tak ako celá čelaď *Limnaeidae*, patrí medzi tých vodných plúcňatých slimákov, ktoré vydržia pod vodou veľmi dlho bez toho, aby sa znova nadýchali. Tento zjav si môžeme vysvetliť tým, že vedľa aspoň zčasti kryť svoju kyslíkovú potrebu pomocou kožného dýchania a takto predĺžiť čas pobytu pod vodou (napr. pri zamrznutej hladine vody).

Interval vychádzania k vodnej hladine závisí často na tom, akú majú možnosť výjsť z bahňitého podkladu. Ak napr. nemôžu po rastlinách výjsť k hladine, mu-

sia blúdiť aj niekoľko hodín pod vodou, kým nejakou cestou hladinu dosiahnu. A práve tu sa zrejme uplatňuje kožné dýchanie. Za normálnych podmienok sa interval jednotlivých výstupov k hladine pohybuje (P a u l y, 1877) od niekoľkých minút až po viacero hodín. Keď slimáci idú na vodnú hladinu, trvá asi 20 sec. kým otvoria dýchací otvor (*spiraculum*), ktorý nechávajú asi 2 minúty otvorený. Zároveň zlezú opäť dole. Inokedy otvoria dýchací otvor dva až štyri razy a až potom idú ku dnu. P a t z e r (1927) pozoroval, že v čase núdzového dýchania klesá srdcový tep z 90 úderov za minútu na 30.

Potrava: Hlavnou zložkou potravy *G. truncatula*, ako to P a t z e r (1927) podľa rozboru obsahu žalúdkov zistil, je detritus a rozsievky. Môže sa priam hovoriť o akejsi periodicite stravovania: na jar prevládajú v potrave rozsievky, na jeseň odumreté časti listov-detritus. Vysvetlenie tohto vidíme v tom, že na jar pri slabom rozvinutí ostatného rastlínstva a teda za dostatku svetla, dochádza k intenzívnemu pomnoženiu rozsievok, ktoré rozvojom ostatného rastlínstva, odoberajúceho im svetlo, neskôr hynú a ustupujú z potravy a nahrádzajú ich listy, opadané v predchádzajúcom roku, ktoré sú už dostatočne rozložené, aby mohli slúžiť slimákovi za potravu. V obsahu žalúdkov vyskytuje sa okrem toho množstvo pieskových zrníek, ďalej z *Chlorophyceae-Protococcales* a *Ulotrichales* (*Oedogonium*), okrem toho *Cyanophyceae* (*Oscillatoria*) a *Conjugatae* (*Desmidiaceae*) *Closterium*, *Cosmarium*, encystované *Flagellata* atď. a rôzne anorganické látky.

Rozmnožovanie: *G. truncatula* kladie podľa našich pozorovaní vajčka od začiatku, lebo od konca marca, po začiatok až koniec októbra. Dĺžka obdobia kladenia vajčiek závisí od t e p l o t y. Najintenzívnejšie je kladenie v čase od začiatku mája do konca augusta. Jesenné kladenie vajčiek v porovnaní s jarným je menšie, a to asi v pomere 1 : 10. V zimnom období, samozrejme, ku kladeniu vajčiek nedochádza, podobne aj pri predchodnom znížení vlhkosti stanovíšť v suchých letných obdobiach.

Galby kladú vajčka prevažne na okraji vôd do zárastov a len v menšej miere priamo do vody. Počet vajčiek v jednotlivých hlúčkoch, veľkých od 2,0—10,0 mm, sa pohybuje medzi 3 až 38. Najčastejšie sú 4—6 mm veľké zhrky so 6—18 vajčkami. Na jeden exemplár pripadá priemerne na 1 deň 1 zhrk, prípadne 2—3 každý druhý až tretí deň.

Dĺžka vývinu zárodka závisí na teplote. Pri priemernej teplote 10° C trvá 3—4 týždenne, v stred leta sa dĺžka vývoja skracuje na 8 až 10 dní.

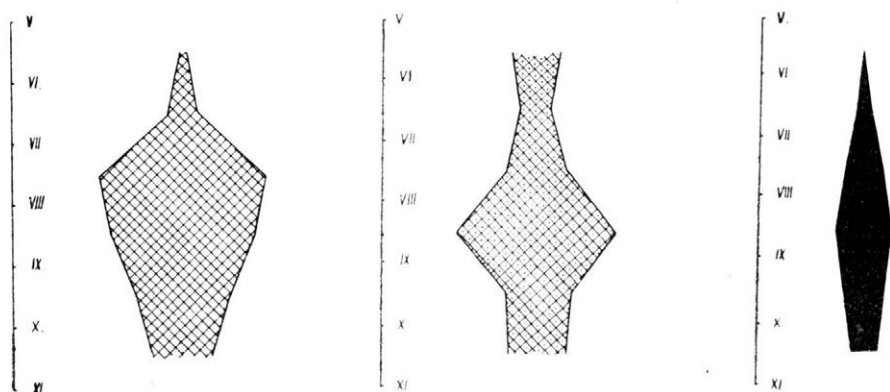
Pri posudzovaní vývinu zárodokov sa nesmie zabúdať, že na jar a na jeseň sa voda síce behom dňa otepluje, cez noc sa však silne ochladzuje, čo v nemalej miere brzdí vývoj. V letnom období je naproti tomu denný priemer teploty viacmenej vyrovnaný, čo zas vývoj urýchľuje. Takto môžeme namerať v stanovíštiach *Galby* s periodickým charakterom v lete aj 25—27° C. V zmysle toho potom na jar a na jeseň môže vývoj trvať aj 7—8 týždňov.

Vajčka *Galba truncatula* zamrznuté sa ďalej nevyvíjajú.

Rast: Mladé slimáky sú niekoľko hodín po vyliahnutí dlhé 0,6—0,8 mm a majú len 2 závit, z ktorých druhý v pomere k prvému je veľmi veľký a zdá sa byť nafúkaný. *G. truncatula* vo veku 15 dní má už okolo 1,5 mm a má ešte stále len 2 závit. Exempláre vo veku 25 dní dosahujú veľkosti 2,3—2,5 mm a nadobúdajú už charakteristický tvar dospelých. Vo veku 1,5 mesiaca sú veľké 3,0 mm, majú 3 závit a podobajú sa dospelým. Vo veku 3 mesiacov nadobúdajú veľkosť 4,0 mm. Päťmesačné exempláre sú veľké okolo 4,5 mm so štyrmi závitmi. Exemplá-

re vo veku 8 mesiacov s piatimi závitmi považujeme už za dospelé. *Galby* rastú aj po 8 mesiacoch ešte ďalej, takže okolo jedného roku za dobrých podmienok dosahujú dĺžku 1 cm.

Slimáky, ktoré pochádzajú z jesene ako aj zo začiatku zimy, dosahujú, zdá sa, za rovnaký čas takú istú veľkosť ako tie, ktoré sa vyľahli na začiatku jari, v lete alebo začiatkom jesene. V *štacionárnych biotopoch* (so stálou vodou) ako sme to pozorovali v súhlase s Patzerom (1927) rastú rovnomernej-



Graf 3. Sezónny výskyt larv. štádií *Fasciola hepatica* u *G. truncatula*

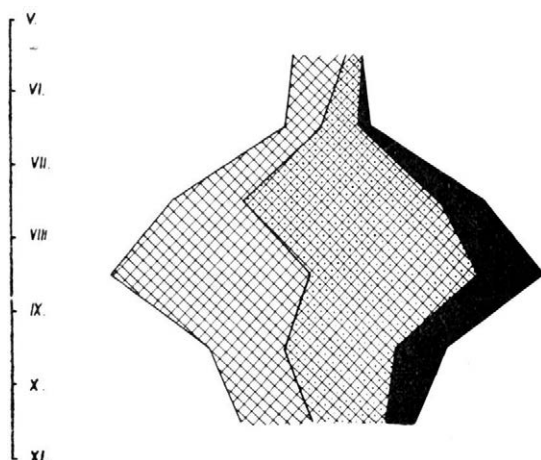
šie, v *periodických* (vysychňajúcich) majú dva hlavné obdobia rastu jar a jeseň.

Pohlavná aktivita trvá od 6 mesiacov do $1\frac{1}{4}$ roku života.

Z predchádzajúceho roku pochodiace slimáky sú v nasledujúci rok (vo veku $1-1\frac{1}{4}$ roku) veľmi dobre odlišiteľné od mladých exemplárov, pochodiacich už z bežného roku.

Väčšina starých slimákov vymiera počas druhého roka života, skôr však ešte nakladú vajíčka. Preto býva práve v lete veľa prázdnych ulít. Aj týmto sa dá vysvetliť, že práve za suchého letného obdobia hynú v najväčšom počte.

Na periodických biotopoch nachádzame odumreté slimáky už koncom júla, kým v štacionárnych biotopoch odumierajú až



Graf 4. Sezónny výskyt larvalných štádií *Fasciola hepatica* u *G. truncatula*

 SPOROCYSTY
  RÊDNE
  CERKÁRIJ

na jeseň. Na začiatku prvých teplých období po prešlej zime už nenachádzame živé staré exempláre. Dĺžku života *G. truncatula* môžeme takto odhadnúť na $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ roka.

Slimáky zo stanovišťa s malým obsahom vody, kde je možnosť dobrého prehrievania, dospievajú pohlavne oveľa skôr a skôr aj znášajú vajíčka ako na stanovištiach s veľkým obsahom vody. Pozorovali sme, že v periodických biotopoch kladú slimáci vajíčka ešte v tom istom roku ako sa vyliahli, kým v štacionárnych biotopoch prevažne až v roku nasledujúcom.

Na periodických stanovištiach *G. truncatula* nachádzame preto na jeseň: 1. prázdne ulity po odumretých starých slimákoch z predchádzajúceho roka, 2. slimáky, ktoré sa vyliahli na jar bežného roka, 3. slimáky mladé, vyliahnuté začiatkom jesene, pochádzajúce od populácií, vyliahnutých na jar.

V štacionárnych biotopoch nachádzame koncom jesene jednak starých slimákov, alebo aj prázdne ulity zo starých exemplárov z predchádzajúceho roka a slimákov, vyliahnutých v bežnom roku na jar a v lete. Tretia celková generácia (čiže 2. v bežnom roku) tu chýba.

Treba poznamenať, že *Galba truncatula* ako obyvateľ drobných a malých vodojemov, je vystavený viac klimatickým vplyvom ako iné vodné slimáky, obývajúce vody hlbšie. Jej životná činnosť v lete a v zime je teda určená najmä klimatickými podmienkami, t. j. nepriaznivými vplyvmi počasia. V týchto obdobiach dochádza ku zníženiu jej vitality a často aj k hynutiu.

V našich prírodných podmienkach nachádzame invázne štádiá motolice u *G. truncatula* už od jari. Behom roka ich pribúda (viď graf 3, 4). Z toho vychodí, že hospodárske zvieratá sú na pastvinách vystavené neustálemu invadovaniu počas celej pastvej sezóny. Striedanie (rotácia) pastvín ako jedno z odporúčaných profylaktických opatrení proti fasciolóze je teda pre ekologické podmienky Slovenska po vyhodnotení bionómie *Galby* neúčinné a neopodstatnené.

Súhrn

1. V ekologických podmienkach Slovenska je obligátnym medzihostiteľom *Fasciola hepatica* slimák *Galba truncatula*. Fakultatívni medzihostitelia tu neprichádzajú do úvahy.

2. *G. truncatula* osídľuje rôzne vodojemy všetkých našich pastvinných pásem (nížinného, podhorského ako aj horského) a je najrozšírenejším vodným slimákom našich pastvín. Frekvencia jeho výskytu je v horskom pásme oproti ostatným významne väčšia, takže tomuto pásu pripadá značný podiel na rozširovaní a udržiavaní fasciolózy u nás.

3. *G. truncatula* obýva v ekologických podmienkach Slovenska najčastejšie plytké kaluže a jamky od kopýt domácich zvierat, pramene, studničky a žriedla, rôzne mokrade, vozové kolaje, poľné studne a priekopy. Tieto typy pastvinných vodojemov majú približne rovnaký epizootologický význam (graf 1, 2). Na základe frekvencie ich výskytu, značného výskytu invadovaných medzihostiteľov larválnymi formami fascioly, ako aj na základe vysokej invadovanosti medzihostiteľov v týchto vodojemoch dá sa uzatvárať, že efektívna chemická asanácia všetkých vodojemov, poskytujúcich stanovište medzihostiteľom motolice u nás sa prakticky nedá previesť. Ako mimoriadne významné profylaktické opatrenie prichádza do úvahy zabezpečenie hygienického napájania a pasenia zvierat na pastve.

4. *G. truncatula* kladie vajíčka od marca do jesenných mrazov, čím si ročne zabezpečuje (hlavne v periodických biotopoch) až dve generácie, významné vo funkcii hostiteľov vývojových štádií *Fasciola hepatica*.

5. Život *G. truncatula* v prírodných podmienkach Slovenska vyplňuje dve ročné sezóny, t. j. odumiera v druhom roku života.

6. U *G. truncatula* nachádzame v našich podmienkach invázne štádia motolice už od jari. V priebehu leta sa ich počet zväčšuje (graf 3, 4), čo znamená, že zvieratá na našich pastvinách sú vystavené neustálemu progresívnemu invadovaniu v priebehu celej pastevnej sezóny. V zmysle toho je striedanie (rotácia) pastvín pre ekologické podmienky Slovenska nevhodné.

Literatúra

1. Brockmeier H.: Forschber. Plön, Tl. 3, 1895. — 2. Brockmeier K.: Forschber. Plön, Tl. 3, 1898. — 3. Brockmeier H.: Verh. 5. international. zool. Kongr., 1901. — 4. Clessin S.: N. F., Vol. 3, 1881. — 5. Clessin S.: Malakazool Bl., N. F., Vol. 1, 1879. — 6. Kašfák V.: Helminológia, Práce z I. konferencie čs. helmintológov r. 1956, str. 85-99, 1956. — 7. Kašfák V.: Veterin. časopis, VII, č. 3, str. 290-292, 1958. — 8. Leuckart R.: Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten, 2. Aufl., Vol. 1. Abt. 2, 1886-1901. — 9. Nöller V.: Mitt. Deutsch. Landwirtsch. Ges., Jg. 1924. — 10. Patzer H. E.: Zool. Jahrb. 53. Abt. F. Syst., 321-372, 1927. — 11. Pauly A.: Über die Wasseratmung der Limnaeiden, Diss. München, 1877. — 12. Thomas A. P.: Quart. Journ. micr. sc., New Ser., Vol. 23, 1883.

Galba truncatula как промежуточный хозяин *Fasciola hepatica* в экологических условиях Словакии

1. В экологических условиях Словакии облигатным промежуточным хозяином *Fasciola hepatica* является слизняк *Galba truncatula*. Факультативные промежуточные хозяева в этом случае не приходят во внимание.

2. *G. truncatula* обитает в разных водохранилищах всех наших пастбищных зон (низменной, подгорной а также горной) и является самым распространенным водяным слизняком наших пастбищ. Частота его наличия в горной зоне по сравнению с остальными зонами значительно больше, так что этой зоне принадлежит важная роль в распространении и сохранении у нас фасциоза.

3. *G. truncatula* в экологических условиях Словакии чаще всего обитает в мелких лужах и ямках от копыт домашних животных, в источниках, ключах, в разных болотистых местах, выбоинах от возов, в полевых колодцах и рвах. Эти типы пастбищных водохранилищ имеют приблизительно одинаковое значение (рис. 1, 2). На основе значительной частоты их наличия, значительного количества промежуточных хозяев, инвазированных личиночными формами фасциолы, а также на основе сильной пораженности промежуточных хозяев в этих водохранилищах, можно заключить, что эффективная химическая асanaция всех водохранилищ, служащих местом обитания промежуточных хозяев трематоды, не может у нас практически осуществиться. Чрезвычайно важным профилактическим мероприятием является обеспечение гигиенических водоемов и гигиенического выпаса животных на пастбищах.

4. *G. truncatula* кладет яички с месяца марта до осенних морозов и таким образом обеспечивает (в особенности в периодических биотопах) даже два поколения, имеющие значение в роли хозяев в стадии развития *Fasciola hepatica*.

5. *G. truncatula* в натуральных условиях Словакии живет в течение двух годовых сезонов, т. е. умирает на втором году жизни.

6. У *G. truncatula* при наших условиях встречаются инвазионные стадии трематод уже с весны. В течение лета их количество увеличивается (рис. 3, 4), а это значит, что животные на наших пастбищах подвергаются постоянному прогрессивному инвазированию в течение всего пастбищного сезона. По этой причине чередование пастбищ, из-за экологических условий Словакии, неуместно.

Galba Truncatula as the Interhost of Fasciola Hepatica in oecological Conditions of Slovakia

1. In oecological conditions of Slovakia the snail *Galba truncatula* is the common interhost of *Fasciola hepatica*. Facultative interhosts do not come in account.

2. *G. truncatula* inhabits various reservoirs in all our pasture zones in lowlands, at the foot of, and in the mountains; it is the most widely spread water snail of our pastures. Its occurrence frequency in the mountain zone as compared with others is significantly greater so that this zone has a considerable share in spreading and maintaining fascioliasis in this country.

3. In oecological conditions of Slovakia *G. truncatula* most frequently inhabits shallow ditches and holes left by hooves of domestic animals, springs, small wells, various damp spots, waggon tracks, field wells and trenches. The epizootologic importance of pasture reservoirs of these types is approximately alike (Fig. 1, 2). Judging from considerable frequency of their incidence and the remarkable occurrence of interhosts infested by larval forms of fasciola, as well as from the high degree of infestation of interhosts in these reservoirs, it may be concluded that effective chemical sanitation of all reservoirs that grant shelter to the interhosts of fasciola cannot be carried out in this country. As an exceptionally important prophylactic measure may be regarded ensuring of hygienic watering-places and grazing of animals in pastures.

4. *G. truncatula* lays eggs from March till autumn frosts. by which it ensures (especially in periodical biotopes) as many as two generations that are important as hosts for the development stages of *Fasciola hepatica*.

5. Life-period of *G. truncatula* in natural conditions of Slovakia fills up two year-seasons, i. e. it dies in its second life-year.

6. In our conditions we find in *G. truncatula* invasion stages of fasciola as early as spring. During summer they increase in number, which means that in our pastures animals are exposed to continuous progressive invasion during all the grazing period. In this sense the changing of pastures (pasture rotation) is not suitable for oecological conditions of Slovakia.

Galba truncatula als Zwischenwirt der Fasciola hepatica in den ökologischen Bedingungen der Slowakei

1. In den ökologischen Bedingungen der Slowakei ist die Schnecke *Galba truncatula* der obligate Zwischenwirt der *Fasciola hepatica*. Fakultative Zwischenwirte kommen nicht in Betracht.

2. *G. truncatula* besiedelt verschiedene Wasserbecken in allen unseren Tal-, Bergfuß- und Gebirgsweidezonen und ist die verbreitetste Schnecke unserer Weideplätze. In den Gebirgszonen kommt sie — im Vergleich mit den anderen — viel häufiger vor, so daß dieser Zone ein wesentlicher Anteil in der Verbreitung und Erhaltung der Leberegelkrankheit zufällt.

3. *G. truncatula* bewohnt in den ökologischen Bedingungen der Slowakei meistens seichte Lachen und Grübchen nach den Hufen der Haustiere, Quellen, Brunnlein, Siele und Tümpel, verschiedene nasse Stellen, Wagenspuren, Feldbrunnen und Wassergräben. Die Weidenwasserbecken dieser Art haben ungefähr die gleiche epizootologische Bedeutung (Graph 1, 2). Auf Grund der beträchtlichen Häufigkeit ihres Vorkommens, des häufigen Vorkommens der mit larvalen Formen der Fasciolen befallenen Zwischenwirte, ebenso wie auf Grund der hohen Infektion der Zwischenwirte in diesen Wasserbecken kann geschlossen werden, daß eine wirksame chemische Assanation aller Wasserbecken, die den Zwischenwirten der *Fasciola* bei uns Unterkunft gewähren, nicht durchgeführt werden kann. Als eine außerordentlich wichtige prophylaktische Maßnahme kommt das Verschaffen vom garantiert hygienischen Tränken und Weiden der Tiere auf der Weide in Betracht.

4. *G. Truncatula* legt Eier von März bis in die Herbstfröste, wodurch sie sich alljährlich (besonders in periodischen Biotopen) bis zwei Generationen versichert, die als Wirte der Entwicklungsstadien der *Fasciola hepatica* eine wichtige Funktion haben.

5. Das Leben der *G. truncatula* in natürlichen Bedingungen der Slowakei füllt zwei jährliche Saisons aus, d. h. sie stirbt im zweiten Lebensjahr ab.

6. Bei *G. truncatula* finden wir in unseren Bedingungen die Invasionsstadien der *Fasciola* bereits vom Frühling vor. Während des Sommers steigt ihre Anzahl (Graph 3, 4); das bedeutet, daß die Tiere auf unseren Weiden im Verlauf der ganzen Weidesaison einem beständigen progressiven Befall ausgesetzt sind. In diesem Sinne ist die Abwechselung (Rotation) der Weiden in den ökologischen Bedingungen der Slowakei nicht günstig.

Úloha ostatných domácich a voľne žijúcich zvierat pri udržiavaní zdrojov fasciolózy v prírode

Роль остальных домашних и свободно живущих животных в сохранении
источников фасциолёза в природе

The Role of Domestic Animals and Wild Living Animals in Maintaining the Sources
of Fascioliasis in Nature

Die Rolle der Haustiere und der wildlebenden Tiere in der Erhaltung der Quellen
der Leberegelkrankheit in der Natur

M. BREZA

Z Katedry parazitologie a invázných chorôb Vet. fakulty v Košiciach, vedúci člen-
korešpondent SAV J. Hovorka

Došlo dňa 8. IX. 1958

Fasciola hepatica patrí k tzv. euryadaptívnym parazitom. Počet jej konečných hostiteľov sa dá vyjadriť číslom 50. Táto okolnosť pri jej kozmopolitickom rozšírení podmieňuje výskyt fasciolózy v širokých hraniciach a možnosť trvalého nosičstva invázie aj zvieratmi, ktoré sú mimo sféry bezprostredného pozorovania a kontroly (divožijúce zvieratá), resp. prevádzania protifasciolózných opatrení (kozy, kone, ošipané). V niektorých rokoch tieto zvieratá môžu byť samy obeťou fasciolózných epizootíí (Skriabin, 1948). Nie je preto možné obmedziť sa iba na konštatovanie častosti výskytu cicavice *Fasciola hepatica* u jednotlivých zvierat vo funkcii definitívnych hostiteľov. Tak ako v epizootológii chorôb vôbec, treba i tu v prvom rade odkryť hlavné články epizootologickej reťaze.

V súvislosti s tým treba dotknúť sa najmä obligátnosti jednotlivých hostiteľov *F. hepatica* ako aj stupňa vytvorenia podmienok, nutných pre priaznivý, resp. úplný vývoj parazita v ich organizme.

Podľa Pavlovského a Gnezdilova (1939, cit. Orlov, N. P., 1957) jednou z prvoradých podmienok parazitovania je existencia biochemických, ako aj štrukturálnych a funkcionálnych podmienok vhodných pre život parazita v organizme hostiteľa. Pre uplatnenie sa parazita v organizme hostiteľa sú však tiež nutné vhodné biocenotické vzťahy, zabezpečujúce častý kontakt parazita a hostiteľa a priaznivé vonkajšie podmienky.

N. P. Orlov (1957) berúc do úvahy všetky tieto faktory odporúča deliť hostiteľov parazitov na: 1. obligátnych — u ktorých existujú všetky nutné faktory pre život parazita (vhodné biochemické prostredie, biocenotické vzťahy i faktory vonkajšieho prostredia); 2. fakultatívnych — s existenciou biocenotických vzťahov

(kontakt), avšak s chýbaním dostatočne vhodných biochemických podmienok; 3. potencionálnych — s existenciou vhodných biochemických podmienok, avšak s chýbaním prirodzených biocenotických vzťahov (t. j. kontaktu).

Najväčšia úloha v epizootológii helmintóz náleží obligátnym hostiteľom. U hostiteľov fakultatívnych podľa I. V. Orlova (1957; cit. N. P. Orlov, 1957) sa helminty vyvíjajú v neplnohodnotné individua (nedosahovanie pohlavnej zrelosti alebo aspoň nápadne znížená pohlavná produktivnosť).

Kontakt hostiteľa s prameňom nakazenia pri fasciolóze najmarkantnejšie sa prejavuje vo vzťahu k spoločnej pastve alebo miestu napájania.

Otázku používania spoločných pasienkov zvere s ovcami a teda otázku prírodných prameňov parazitárnych ochorení podmienených zverou u nás sledoval najmä Ryšavý (1953, 1953a). Zdôrazňuje, že zver môže byť vážnejším zdrojom invázií len za určitých podmienok; zväčša však (s ohľadom na odlišný spôsob života a odlišné životné prostredie) nemôže zver v tomto smere ohroziť domáce prežúvavce. Veľký význam má pritom najmä veľkosť priestoru, na ktorom ovce a zver žijú. Ak je tento priestor malý, obmedzený, dochádza k tesnému kontaktu medzi ovcami a zverou. Pri dostatočne veľkom priestore s dostatočným množstvom potravy je vzájomný styk oviec a zvere malý alebo prakticky žiadny.

Ryšavý (1953) opiera svoje náhľady mimo iného na poznatok poľovníckej praxe, že zver sa dľa možnosti vyhýba pasienkom domáceho zvieratstva. Podľa Mikulu (1957a) citlivé čuchové ústroje zvere neznesajú silné cudzie pachy; najmä sa zver vyhýba miestam, kde pre takéto intenzívne pachy nie je schopná vnímať iné — slabšie, ktoré ale často môžu znamenať ohrozenie jej života.

Možnosť priameho kontaktu pasúceho sa hostiteľa s inváznymi zárodkami parazita záleží však ešte najmä na ich lokalizácii na poraste, ktorá často závisí na vertikálnej, prípadne i horizontálnej migrácii parazita, resp. jeho zárodkov alebo nakazených medzihostiteľov.

V tomto smere badať rozdiely v ľahkosti, akou sa nakazujú domáce zvieratá: ovca, ktorá z domácich zvierat sa motolicou nakazí najľahšie, odhrýza trávu od koreňa; hov. dobytok spásal iba vyššie časti, a to obvyčajne na kvalitnejších pasienkoch; koza, ktorá obvyčajne býva postihnutá fasciolózou z domácich prežúvavcov zriedka, požiera prevažne vysoko rastúce trávy a mladé konáreky stromov, príp. ohryzá i kôru stromov. Obdobne dá sa vysvetliť silnejšia invadovanosť muflónov (*Ovis musimon*) helmintami, a to v porovnaní s ostatnou zverou (srnec, jeleň, daniel) i v prípade, ak táto žije v susedstve muflónov. Ryšavý (1953a) pokladá preto muflóna za najvážnejšieho prenášača parazitov oviec a za ich najvážnejší rezervoár v prírode.

Pri možnosti nakazenia sa prazitmi divožijúcich zvierat mimo uvedeného neostanú bez významu ani sezónne stanovišťa a zmeny pobytu zvere. Máme na mysli hlavne ochranu zvierat pred bodavým hmyzom (húštiny, rákosie i voda), zbieranie žaludov a plániek a pod.; u diviakov najmä požieranie hmyzu a iných edafontov a obľubu blata a vlhkej hliny (kališťa). Žiaľ, doteraz existuje vcelku pomerne málo prác, ktoré by podrobne hodnotili ekologické podmienky invadovania hostiteľa prazitmi vo smere fasciolózy; platí to v plnej miere najmä pre divo žijúcich hostiteľov *F. hepatica*. V ďalšom sa preto obmedzíme iba na prehľadné zhrnutie a zhodnotenie prístupného materiálu o výskyte fasciolózy u ostatných domácich a divo žijúcich zvierat.

1. Fasciolóza u kôz vyskytuje sa všeobecne zriedkavejšie (podľa Gadžiev a, 1951, 2 a polkrát menej) ako u oviec. Menší výskyt *F. hepatica* u kôz bude najskôr súvisieť so spôsobom prijímania potravy a nie s menšou vnímavosťou kôz k fasciolóze. Dôkazom toho by u nás bola napr. veľká epizootia fasciolózy kôz

v okr. Sobrance v r. 1954, kedy (Hovorka in litt.) uhynulo v tomto okrese na fasciolózu okolo 1500 kôz.

2. Fasciolóza koní: Kone sú považované za málo vnímavé voči nákaze fasciolózou. Jasným odrazom toho je všeobecná prax a odporúčanie skrmovania sena z fasciolózných lúk koňmi namiesto prežúvavcami.

Na možnosť pomerne silnej invadovanosti koní fasciolózou (až 12 %) v Juhoslávii poukazujú napr. Ganslmayer - Trunkl (1941) a Mikačič (ex Hovorka, 1958). V Bulharsku, v povodí rieky Marice (Plovdivská oblasť) v r. 1955—56 bola zaznamenaná tiež veľká epizootia fasciolózy koní a iných ekvidov (ex Hovorka, 1958). Podľa Bodrossyho a Kuczera, 1948 (ex Hovorka, 1958) na budapeštianskom bitúnku výskyt fasciolózy bol zaznamenaný u jednotlivých druhov zvierat takto: hov. dobytok 72,96 %; ovce — 95,34 %; ošípané — 0,09 %; kone — 0,06 %.

Výskyt fasciolózy u koní v našich pomeroch sme v literature nám prístupnej nezaznamenali a z tohoto hľadiska nemajú pravdepodobne väčší epizootologický význam.

Panovová (1951) zdôrazňuje, že všetky prípady výskytu fasciolózy u koní opísané ojedinele vo svetovej literatúre vzťahovali sa vždy na miesta, kde bola silne rozšírená fasciolóza malých prežúvavcov a hov. dobytká. Tak Farzaliyev (1950) v r. 1940 zistil u uhynulých žriebät, pasúcich sa na vlhkých pasienkoch niekoľko desiatok až vyše 100 fasciol (*F. hepatica*, i *F. gigantica*).

3. Fasciolóza ošípaných: Podľa Sprehna (1957) ošípané sú vo väčšej miere napadané fasciolózou iba v tzv. fasciolózných krajoch, a to len vo fasciolózných rokoch (skrmovanie zelenej trávy, pasenie sa na nakazených miestach). Vžitý spôsob chovu prasiat v našich pomeroch obmedzuje možnosť nakazenia ošípaných fasciolózou na minimum. Trawiński (1948) uvádza, že pri motoličnatosti v r. 1935 bolo v Poľsku konfiškované 13 % pečení hov. dobytká, 10 % u oviec a iba 0,0015 % u ošípaných; Bodrossy a Kuczera (1948), zachytili u ošípaných motoličnatosť v 0,09 % (ex Hovorka, 1958). Panovová (1951) udáva z dvoch bitúnkov výskyt fasciolózy u ošípaných v 3,2 resp. 1,5 %.

4. Domáce králiky nebývajú zvlášť postihnuté fasciolózou; vyplýva to zo spôsobu ich chovu, ktorý neumožňuje priamy prístup k prameňom fasciolózne invázie. Väčšie rozšírenie môže nadobudnúť fasciolóza králikov jedine v typických fasciolózných rokoch (Panovová, 1951).

Možno sa stotožniť s Ryšavým (1953) o prevažne opačnom smere ohrozenia t. j., že aj fasciolóza [ktorú Ryšavý (l. c.) v skúmaných lokalitách nepozoroval ani u oviec, ani u zvere] prenáša sa na zver od domáceho zvieratstva (ovce). Konštatovanie pomerne silnej premorenosti zvere, napr. zajacov — vo Švajciarsku, odhadované na 30—40 % (ex Halaša, 1956) — podľa nášho názoru nemožno stotožňovať so stupňom „nebezpečnosti ako pre domáce, tak aj divo žijúce prežúvavce“, ako to v súvislosti s týmito údajmi robí Erhardová (1958). Ťažko pripustiť, že by zajace, resp. králiky vytvárali v prírode fasciolózne ohniská vo väčšom meradle (zajace mávajú ležiská na teplej a suchej pôde prevažne obhospodarovaných plôch; negrupovanie sa zajacov k spoločnej pastve a pod.). Tým však nechceme povedať, že za určitých vhodných podmienok (napr. pri pravidelnom splachovaní trusu povrchovou vodou na miesta s výskytom *Galba truncatula*) nemôžu zajace prispievať k šíreniu fasciolózných invázií.

Pokiaľ ide o divožijúce prežúvavce, podobne ako pri iných helmintózach (Ryšavý, 1953a) najväčší potenciálny význam v epizootológii fasciolózy budú mať muflóny (príbuznosť s ovcou). Podobne bude vplývať spoločné používanie

pasienkov s ovcami, resp. hov. dobytkom (pri nedostatku pastevného prostredia) na stupeň invázie fasciolózou aj u ostatnej zvere (jelenia, dančia, srnčia).

Diviaky majú vzhľadom na ich čriedový spôsob života a obľubu vlhkých miest (kryté kalištia) určité predpoklady pre väčšiu invadovanosť fasciolou. Schmidt (1939) zo 156 pitvaných diviakov uvádza nález *F. hepatica*, v 3,9 % prípadoch. Tarczynski (1956) v r. 1948 až 1955 mal zo 61 diviakov pozitívny iba 1 kus (= 1,63 %). Pomery u nás v tomto smere nie sú prešetrované, i keď podľa bohatosti čiernej zvere, najmä na Slovensku, helmintofauna diviakov by si zaslúžila väčšiu pozornosť. U nás Jurášek (1957) fasciolózu u diviakov nezistil.

U divožijúcich prežúvavcov a hlodavcov nálezy fascioly sú u nás tiež dosť zriedkavé.

Ryšavý (1953) na viacerých lokalitách v Čechách u raticovej zvere (ani u oviec) fasciolózu koprologicky nezistoval, zato Guoth (1956) nachádzal z deviatich lokalít tatranskej oblasti vajíčka *F. hepatica*, na 5 lokalitách. U srncov našli Erhardová a Kotrlý (1955) *F. hepatica*, z 335 kusov v 1 prípade (11 ex.). Halaša (1956) uvádza výskyt *F. hepatica*, u jelenej a srnčej zvere, daniela a muflóna (bez udania percentného výskytu a lokalít). Guoth (in litt.) v r. 1955 až 57 zo 45 ks srnčej zvere zo Slovenska (mimo TANAP-u) našiel *F. hepatica* v 3 prípadoch (= 6,6 %; 2–20 exemplárov) a z 3 kusov z TANAP-u v 2 prípadoch (= 66,6 %; 1–2 exempláre); zo 74 pitvaných jeleňov (všetky z TANAP-u) našiel *F. hepatica* u 1 kusu (= 1,35 %; 9 ex.).

Výskyt fasciolózy u poľných zajacov na Slovensku zhrňuje Halaša (1956): okr. Malackv, Čalovo, Šamorín, Dunajská Streda a Šafárikovo. Podľa ústnej informácie zo ŠVVÚ, Košice fasciolóza u zajacov bola zaznamenaná tiež na vých. Slovensku, a to v 2 prípadoch; Dobšinský (1957) v tejto oblasti fasciolózu nekonštatoval. Mituch (1958 - os. informácia) u zajacov zistil fasciolózu v 5 príp. z 224 pitvaných kusov (cca 2 %).

Erhardová (1958) zo 183 zajacov (50 zo Slovenska, 20 z Moravy, 113 z Čiech) ani v jednom prípade nezistila fasciolózu (ani dikroceliózu). Negatívnosť nálezov oboch trematódov v Čechách autorka vysvetľuje ich podstatne menším rozšírením, ako na Slovensku (túto paušalizáciu podľa nášho názoru ťažko vzťahovať na južné a západné oblasti Čiech).

Uvedené kusé údaje nedávajú dostatočné podklady pre objektívne stanovenie poradia invadovanosti našej divo žijúcej zvere parazitom *Fasciola hepatica*. Schmidt (1939) podľa stoviek pitiev L. Henigmana z r. 1912 až 1913 udáva u zvere takéto poradie motolíčnatosti: srnec (10,4 %), diviak (3,9 %), daniel (3,4 %), jeleň (2,7 %).

Toto poradie podľa všetkého zodpovedá ekologickým zvláštnostiam jednotlivých druhov zvierat, i keď by sa žiadal dokonalejší rozbor vzťahov fasciolózy najmä k spôsobu prijímania a zloženiu potravy, k miestam napájania a bližší rozbor špecifičnosti parazitohostiteľských vzťahov u jednotlivých druhov zvierat.

S ú h r n

V príspevku sme poukázali na otázky, súvisiace s hodnotením úlohy ostatných domácich a voľne žijúcich zvierat pri udržiavaní prameňov fasciolózy v prírode a došli sme k týmto záverom:

1. Názor Ryšavého (1953), že zver vzhľadom na odlišný spôsob života a na odlišnosť prostredia v akom žije, ovce a hov. dobytok parazitmi nijak zvlášť neohrozuje, možno aplikovať aj na fasciolózu.

2. V súvislosti s tým a v súhlase s líniou presadzovanou v problematike fasciolózy Helm. ústavom SAV v Košiciach pokladáme výskyt fasciolózy u týchto zvierat iba za priamy odraz neuspokojivého stavu fasciolózne situácie u hlavných hostiteľov *F. hepatica* — oviec a hov. dobytku.

Konkrétnejšiu odpoveď na dané otázky môže dať iba podrobné ekologicko-biocenotické prešetrenie životného prostredia a biologicko-fyziologických zvláštností organizmu jednotlivých druhov zvierat.

Literatúra

1. Dobšinský O.: Helminológia (Práca z I. konferencie čs. helminológov r. 1956), 164-170, 1957. — 2. Dyk V.: Helminológia (Práce z I. konferencie čs. helminológov r. 1956), SAV Bratislava, 31-47, 1957. — 3. Erhardová B.: Čs. parasitologie V-1, str. 27-104, 1958. — 4. Erhardová B. - Kotrlý A.: Čs. parasitologie II, 41-68, 1955. — 5. Gadžiev: Veterinarija, č. 4, str. 29, 1951. — 6. Guoth S.: Helminológia, SAV Bratislava, 70-74, 1957. — 7. Halaša M.: Veterinářství VI, 292-293, 1956. — 8. Hovorka J.: (rukopis monografie o fasciolóze), 1958. — 9. Jurášek V.: Helminológia, SAV Bratislava, 287-291, 1957. — 10. Mikula A.: Život naší zvěře. SZN Praha, 1957. — 11. Mikula A.: Hovory o zvěři. Orbis Praha, 1957a. — 12. Orlov N. P.: Biologičeskíe osnovy lečenia i profilaktiki parazitarnych zabolvanij. Moskva, 1957. — 13. Panovová L. G.: Fasciolez seľskochozjajstvennyh životnyh. Moskva-Leningrad, 1951. — 14. Ryšavý B.: Zoolog. entom. listy, č. 2, 138-144, 1953. — 15. Ryšavý B.: Veterinářství III, č. 7, 170-173, 1953a. — 16. Schmidt: B. M. T. W. No 26, 405-406, 1939. — 17. Skriabin K. I.: Trematody životnyh i čeloveka II. Moskva-Leningrad, 1948. — 18. Sprehn C. E. W.: Helminthen und Helminthiasen des Schweines. Jena, 1957. — 19. Tarczynski S.: Acta par. polon. IV, Fasc. 29, 663-779, 1956.

Роль остальных домашних и свободно живущих животных в сохранении источников фасциолеза в природе

В статье мы выдвинули вопросы, касающиеся оценки роли остальных домашних и свободно живущих животных в сохранении источников фасциолеза в природе и пришли к следующим выводам:

1. На фасциолез распространяется мнение Рышавого (1953), что свободно живущие животные, отличающиеся способом жизни и средой, в которой обитают, никоим образом не угрожают паразитами овцам и крупному рогатому скоту.

2. В связи с этим и в согласии с линией, выдвигаемой в проблематике фасциолеза Гельм. институтом САН в Кошицах, считаем наличие фасциолеза у этих животных лишь прямым отражением неблагоприятного состояния по фасциолезу у главных хозяев *F. hepatica* — у овец и крупного рогатого скота.

Более конкретный ответ на данные вопросы может дать лишь подробное экологическо-биocenотическое исследование жизненной среды и биологическо-физиологических особенностей организма отдельных видов животных.

The Role of Domestic Animals and Wild Living Animals in Maintaining the Sources of Fascioliasis in Nature

In the paper the problems concerned with the evaluation of the role of domestic animals and wild living animals in maintaining the sources of fascioliasis in nature are discussed and following conclusions made:

1. Ryšavý's view (1953) that wild animals — with regard to different surroundings in which they are living and the different way of living — do not represent a menace for sheep and cattle as far as parasites are concerned, can be applied also to fascioliasis.

2. With respect to this fact and in accordance with the point of view held by the Institute of Helminthology of the Slovakian Academy of Sciences at Košice in the matter of fascioliasis it is our opinion that fascioliasis in these animals should be regarded as a direct reflection of the unsatisfactory state of this disease in main hosts of *Fasciola hepatica*, viz. sheep and cattle.

Only a detailed oecologic-biocenotic investigation of the living surroundings and biologic-physiological peculiarities of organisms of individual kinds of animals may give a more concrete reply to these questions.

Die Rolle der Haustiere und der wildlebenden Tiere in der Erhaltung der Quellen der Leberegelkrankheit in der Natur

In dem Beitrag wurde auf die Fragen hingewiesen, die im Zusammenhang stehen mit der Bewertung der Rolle der Haustiere und der wildlebenden Tiere in der Erhaltung der Quellen der Fasciolose in der Natur; es ergaben sich folgende Schlüsse:

1. Ryšavý's Meinung (1953), daß die Wildtiere wegen ihrer abweichenden Lebensweise und der Verschiedenheit der Umwelt, in der sie leben, die Schafe und die Haustiere mit den Parasiten nicht besonders bedrohen, kann auch an die Fasciolose appliziert werden.

2. Im Zusammenhang damit und in Übereinstimmung mit der Richtung, die in der Problematik dieser Krankheit von der Anstalt für Helminthologie in Košice (Abteilung der Slowakischen Akademie der Wissenschaften) durchgesetzt wird, halten wir das Vorkommen der Leberegelkrankheit bei diesen Tieren bloß für eine direkte Abpiegelung des nicht befriedigenden Zustandes in der Lage der Fasciolose bei den Hauptwirten der *Fasciola hepatica* — den Schafen und den Rindern.

Eine mehr konkrete Antwort auf gestellte Fragen kann nur die eingehende ökologisch-biozönotische Untersuchung des Lebensmilieu und der biologisch-physiologischen Besonderheiten einzelner Tierarten geben.

K laboratornej diagnostike fasciolózy

О лабораторной диагностике фасциозы

On the Laboratory Diagnostics of Fascioliasis

Zur Labor-Diagnostik der Leberegelkrankheit

M. BREZA, R. LÜBKE, J. MAREK, L. ROŠKO

Z Katedry pre parazitológiu a invázne choroby VF v Košiciach, vedúci člen-korešpondent SAV J. Hovorka; ŠVVU v Bratislave, riaditeľ MVDr. M. Halaša; ŠVVU v Prahe - pobočka v Plzni, riaditeľ MVDr. E. Zach a ŠVVU v Bratislave - pobočka v Košiciach, vedúci z. doc. MVDr. Z. Koppel

Doslo dňa 8. IX. 1958

Úvod

Rýchla a spoľahlivá laboratórna diagnostika fasciolózy koproskopickými metódami sústreďuje na seba pozornosť všetkých našich diagnostických laboratórií okrem iného aj preto, lebo klinické rozpoznávanie inváznych chorôb vo väčšine prípadov nie je dostatočne spoľahlivé a imunobiologické diagnostické metódy v helmintológii (a v parazitológii vôbec) nie su doteraz uspokojivo prepracované.

Sústavnejšie koprologické a vôbec parazitologické vyšetřovanie domácich zvierat na Slovensku datuje sa iba od založenia Vet. fakulty v Košiciach v r. 1949 a vytvorenia parazitologických oddelení v rámci Štátneho vedeckého veterinárneho ústavu (v Košiciach v r. 1951; v Bratislave v r. 1953; v Prešove v r. 1954). Vytvorením týchto pracovísk presunulo sa pravidelné profylaktické koprologické vyšetřovanie zvierat na ŠVVÚ, kde počet vyšetřených zvierat, konkrétne aj na fasciolózu od r. 1953 neustále vzrastá (tabuľka a grafy 1 a 2).

Najprudší pokles pozitívnych nálezov fascioly sa prejavil v kraji Košice a Prešov. V r. 1954 bolo v košickom kraji u oviec 65,4 %, v prešovskom 43,9 % pozit. prípadov. V r. 1957 mali Košice 18,3 % pozitívnych a Prešov 9,9 % pozit. nálezov, čo je už pod celoslovenským priemerom, ktorý je pre ovce za r. 1957 12,8 %.

I keď počet vyšetřených oviec nepredstavuje 10 % stavu zvierat a nedáva preto celkom spoľahlivý obraz o situácii, predsa len dovoľuje uzatvárať, že veterinárna služba zasahuje aktívne do boja proti motolíčnatosti oviec a výsledky toho sa začínajú prejavovať.

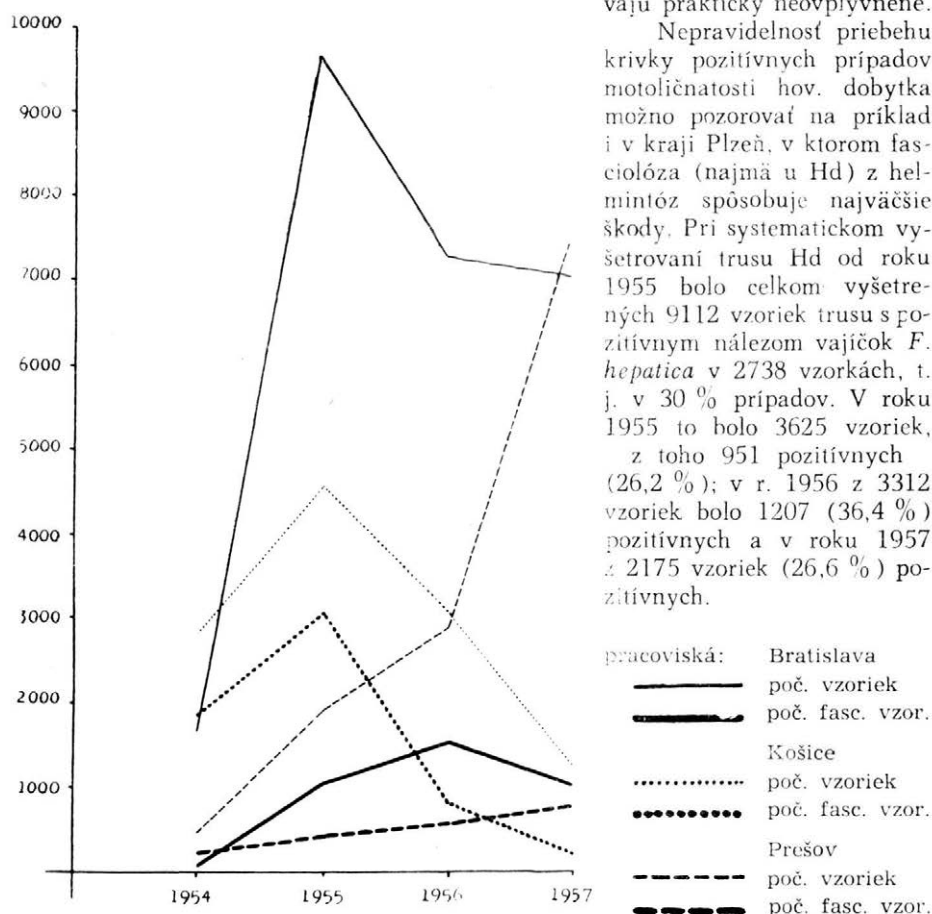
Tento záver sa však nedá vysloviť jednoznačne aj pre fasciolózu hov. dobytku na Slovensku. I keď od r. 1954 klesol počet pozitívnych nálezov fascioly z 53 % na 9,7 % v r. 1957, výsledky vyšetřenia počas jednotlivých rokov nemajú charakter plynulého poklesu ako u oviec. Príčinu tohto kolísania vidíme v tom, že

I. Pohyb počtu vyšetrených zvierat na fasciolózu v rámci ŠVVÚ na Slovensku v rokoch 1954—1957 a výsledky vyšetrenia

Rok	Hovädzí dobytok			Ovce		
	Vyšetrené	pozitívne		Vyšetrené	pozitívne	
		počet	%		počet	%
1954	2 284	1 212	53,0	4 964	2 116	42,6
1955	6 933	1 656	23,8	16 089	4 533	28,1
1956	7 316	2 379	33,8	13 235	2 860	20,2
1957	5 612	547	9,7	15 767	2 030	12,8
Spolu	22 145			50 055		

defasciolizácii dobytku sa venuje menšia starostlivosť, pričom faktory vonkajšieho prostredia bez profylakticko-terapeutických zásahov v masovom rozsahu zostávajú prakticky neovplyvnené.

Nepravidelnosť priebehu krivky pozitívnych prípadov motolícňatosti hov. dobytku možno pozorovať na príklad i v kraji Plzeň, v ktorom fasciolóza (najmä u Hd) z helmintóz spôsobuje najväčšie škody. Pri systematickom vyšetrovaní trusu Hd od roku 1955 bolo celkom vyšetrených 9112 vzoriek trusu s pozitívnym nálezom vajíčok *F. hepatica* v 2738 vzorkách, t. j. v 30 % prípadov. V roku 1955 to bolo 3625 vzoriek, z toho 951 pozitívnych (26,2 %); v r. 1956 z 3312 vzoriek bolo 1207 (36,4 %) pozitívnych a v roku 1957 z 2175 vzoriek (26,6 %) pozitívnych.



Graf 1. Výsledky koprolog. vyšetrenia oviec na fasciolózu na pracoviskách ŠVVÚ Bratislava v r. 1954—57

Fasciolóza dobytká je v plzenskom kraji rozšírená všade tam, kde sa dobytok pasie cez leto a v jeseni, t. j. vo všetkých horských a podhorských oblastiach, kde menej hodnotné plochy nie sú k inému druhu poľnohospodárskej výroby spôsobilé. Veľký výskyt fasciolózy v týchto krajoch do značnej miery anuluje výhody pastevného odchovu oproti maštálnemu odchovu dobytká v nižších polohách s intenzívnym poľnohospodárstvom.

V súhlase s uvedenými výsledkami možno povedať, že fasciolóza hov. dob. na Slovensku ani v Čechách nie je dostatočne podchytená po žiadnej stránke (evidencia motolíchnatosti, profylaxia, dehelmintizácia). Na rozdiel od pravidelného koprologického vyšetřovania oviec a na jeho základe stále pravidelnejšej dehelmintizácie, u hov. dobytká sa podobné akcie neprevádzajú a koprologické vyšetřenie je väčšinou žiadané až vtedy, keď je zdravotný stav zvierat ohrozený a je pritom podozrenie z fasciolózy.

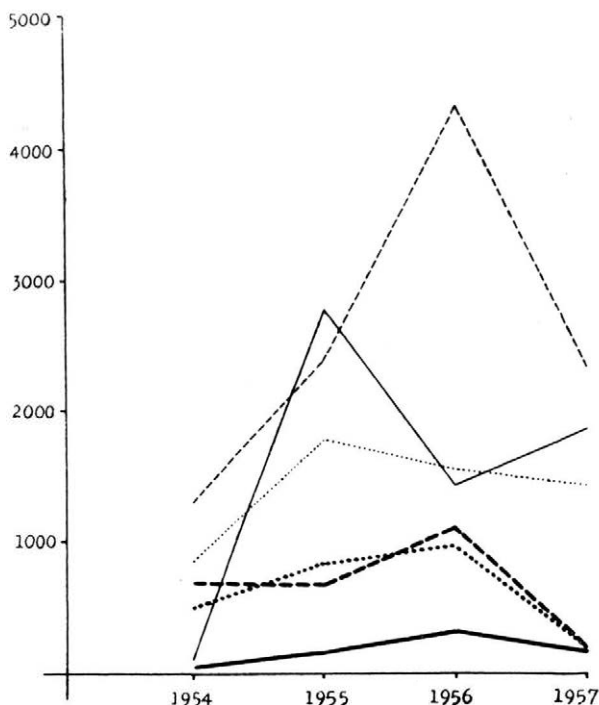
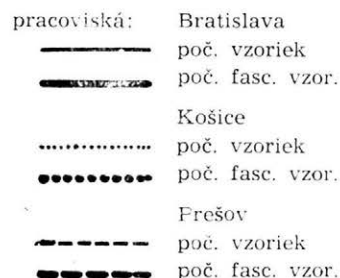
Ak však postupne chceme pristúpiť k podobnému masovému vyšetřovaniu Hd na motolíchnatosť ako u oviec, je treba medzi iným zaoberať sa vypracovaním spoľahlivej a rýchlej diagnostickej metódy pre fasciolózu, aby bol dostatok času k širokému systematickému vyšetřovaniu zvierat na túto závažnú helmintózu, prípadne i overenie spoľahlivosti dehelmintizácie.

Helmintoovoskopické metódy pri fasciolóze

V súčasnej dobe poznáme celý rad rozličných technických postupov helmintoovoskopickej diagnostiky fasciolózy, avšak iba niektoré z nich (a to nie v rovnakom stupni) možno úspešne používať pri koproovoskopickej diagnostike fasciolózy.

1. Najstaršou metódou helmintoovoskopie je metóda natívneho preparátu. I pri fasciolóze, tak ako pri ostatných helmintózach, je to metóda iba orientačná.

Za určitú obmenu natívneho náteru možno pokladať Loossovú metódu (1914; ex. Skriabin - Šulc, 1937): vzorka fekálií riedi sa



Graf 2. Výsledky koprolog. vyšetřenia HD na fasciolózu na pracoviskách ŠVVÚ Bratislava v r. 1954—57

vodným roztokom metylovej zelene; časť tejto kaše preniesie sa na podložné skielko, prikryje krycím skielkom a vyšetruje sa. Tmavé zorné pole je v kontraste s nesfarbenými žltó svietiacimi vajčkami fasciol.

Na princípe natívneho preparátu zakladá sa aj známa metóda M a r e k - P a t a k i h o (1918); autori pri jej vykonávaní odporúčajú prizeraf ku konzistencii trusu: pri obvyklej konzistencii kúsok trusu (veľkosti zrnka) riedia vodou v pomere 1 : 3, pri redšej 1 : 1'—2, pri typickej hnačke trus sa neriedi. Pridávanie glycerínu k vode presvetľuje zorné pole, ale môže čiastočne deformovať vajčka fascioly. Nevýhody: nedostatočná efektívnosť (podľa C h y l u, 1954, nat. preparát zachytí iba okolo 10 % vajčiek fascioly v porovnaní s autorovou vlastnou metódou) a zdĺhavosť (prichodí prezreť aspoň 10 preparátov vždy po novom dokonalom premiešaní trusu). Autori uvádzajú aj kvantitatívne vyhodnotenie nálezu: 100 zrelým motoliciam zodpovedá nález (v 10 preparátoch) u oviec 17 vajčiek, u hov. dobytká 6 vajčiek *F. hepatica* (ex. J í r o v e c, 1948).

P o d j a p o l s k á (1950) uvádza túto modifikáciu natívneho náteru pri fasciolóze: Trus v množstve 2—3 g rozmieša sa s 2—3násobným množstvom vody. Za neustáleho miešania trusu kruhovými pohybmi palička sa zrazu z trusu vytiahne a kvapôčka emulzie, ktorá sa vytvorí na konci paličky, sa preniesie na podložné skielko. Metóda spočíva na tom, že vajčka pri premiešavaní sa koncentrujú okolo paličky (ex. P a n o v o v á, 1951).

2. Flotačné metódy: Flotačné helmintoovoskopické metódy začínajúce sa zjavovať začiatkom tohto storočia (prvý: B a s s, 1906) zakladajú sa na vyplavovaní vajčiek helmintov na povrch flotačného roztoku s vyššou špec. váhou a majú v helmintológii veľmi široké použitie. Hneď na začiatku treba však povedať, že tieto metódy sú pomerne málo vhodné pre ovoskopickú diagnostiku fasciolózy a trematodóz vôbec pre pomerne vysokú špec. váhu ich vajčiek (okolo 1320 až 1350; Š č e r b o v i č, 1949). Do úvahy prichádzajú jedine flotačné roztoky so špec. váhou okolo 1400, kým bežne používané flotačné metódy (F ü l l e b o r n o v a, D a r l i n g o v a a i.) skytajú nízku záchytnosť (2—3 %).

Z flotačných roztokov s vysokou šp. váhou odporúčaných pre diagnostiku fasciolózy na podklade flotačného princípu treba spomenúť:

1. *nátrium silikát* — so šp. v. 1430 (V a j d a, 1927 — ex. N e m e s é r i, 1953); 2. *kálium merkurát* — so šp. v. 1440 (J a n e c s k ó - U r b a n e k, 1931 — ex. N e m e s é r i, 1953); 3. *nátrium tiosulfát* — so šp. v. 1400—1415 (Š č e r b o v i č, 1935 — ex. Š č e r b o v i č, 1949); 4. *nátrium nitrát* — so šp. v. 1400 až 1415 (Š č e r b o v i č, 1935 — ex. Š č e r b o v i č, 1949). Tento roztok použil v r. 1938 pri svojej metóde aj K a l a n t a r j a n. 5. *kálium karbonát* — so šp. v. 1450 (V a j d a, 1940 — ex. C h y l a, 1954); 6. *kálium jódmerkurát* (S z e p e s h e l y a U r b a n y — ex. C h y l a, 1954).

K metodike diagnostiky fasciolózy flotačnými metódami treba poznamenať, že má dve veľké nevýhody: 1. flotačné roztoky s takou vysokou šp. váhou nutne deformujú vajčka fascioly (ťažkosti sú najmä s dif. diag. paramfistomózy — Š č e r b o v i č, 1949; Chyla, 1954); 2. vynášanie veľkého množstva vedľajších častí (=zneprehľadnenie zorného poľa). Ak uvážime, že uvedené flotačné roztoky predstavujú prevažne nasýtené roztoky, pristupuje tu ešte tretia nevýhoda: 3. rýchla kryštalizácia ézou nanesených kvapák — nevýhodná pre rutinné vyšetrovanie.

Nedostatočný efekt týchto flotačných metód pri fasciolóze dosvedčuje napr. porovnanie (C h y l a, 1954) V a j d o v e j flotačnej metódy (flotácia s vodným sklom so šp. v. 1430) s Chylovou sedimentačnou metódou (iba 6% kvantit. efekt, i keď P e t r o v a P o t e m k i n o v á (ex. S k r i a b i n a Š u l c, 1937) pri použití

Vajdovej metódy so šp. v. v roztoku 1,270 dostali 85 % správnych výsledkov, pravda, bez ohľadu na počet vajíčok].

Mimo spomenutých nedostatkov flotačných metód pri fasciolóze prispievajú k nevýhodám zaiste ešte ďalšie faktory, spoločne všetkým flotačným metódam (prilnievanie vajíčok k časticiam féces a stenám centrifugačnej skúmavky, nemožnosť zobrať všetky vajíčok z povrchovej blanky a pod.).

3. Sedimentačné metódy: Na možnosť používania sedimentačných metód v helmintoovoskopii poukázal koncom minulého storočia (1893) Lutz (ex. Skriabin-Šulc, 1937), ktorý pred premývaním cedil fekálie cez gázové sítko. Zakladajú sa na princípe klesania vajíčok helmintov ku dnu v prostredí s nižšou špecifickou váhou (obyčajne vo vode), ako majú vajíčka.

Cobb [1904 (ex Skriabin-Šulc, 1937)] používal na odstránenie vrchnej časti suspenzie (po ustátí) odsávanie pipetkou.

A. Najpoužívanejšou a najjednoduchšou sedimentačnou ovoskopickou metódou je metóda opakovaného premývania (modifikovaná Ehrlichova metóda — ex. Skriabin-Šulc, 1937) so striedavým sedimentovaním vajíčok *F. hepatica* a iných trematódov po dobu 5 min. Sediment po premytí sa prezerá na podložnom skielku. Ehrlich (1927) používal sfarbovanie zorného poľa (ex. Roth, 1955). V niektorých príručkách udáva sa sedimentácia v trvaní 10–15 minút (Panovová, 1951 a i.). Získaný sediment možno prezeráť po rozotretí do šírky tak, aby cez preparát bolo možno čítať bežný typ vytlačeného textu. Tento spôsob vyšetrovania s úspechom používa napr. SVVÚ v Plzni, i keď prehliadanie preparátu je zdĺhavé.

B. Vedľa tejto jednoduchšej metódy nechýbajú ani metódy zložitejšie, zahrňujúce rozličné spôsoby odstraňovania častíc fekálii: a) metóda Telemanova (1908): zahrňuje pôsobenie lúhu (*KOH* alebo *NaOH*) a kys. soľnej (*HCl* zried. 1:3–4) na fekálie; b) metóda Telemanova modif. Rivasom (1928): na čistenie sa používa kys. octová a éter.

C. K veľmi zložitým metódam vyšetrovania fekálií na fasciolózu patrí metóda Alicatova (1941), kde sedimentácia trvá niekoľko nocí, Swanson-Hopperova (1950) alebo jej modifikácia podľa Rivera Anaya a Martinez de Jesusa (1952; ex. Benedek-Nemeséri, 1953).

D. Zaujímavé riešenie v metodike diagnostiky trematódov použil Bolchovitinov (1950). Jeho metóda zakladá sa na sedimentácii ťažších vajíčok helmintov cez nasýtený roztok *NaCl*, ktorý predstavuje akési molekulárne sito. Metóda je efektívnejšia ako metódy flotačné, má však viaceré nedostatky: čiastočnú deformáciu vajíčok fasciol, dodržiavanie precízneho navrstvovania suspenzií vajíčok na roztok *NaCl*, ovplyvňovanie difúzie oboch tekutín okolitou teplotou a pod. Metóda v porovnaní s Chylovou (1954) dáva 40,6% kvantitatívny efekt.

4. Iné koprologické metódy použiteľné pri laboratórnej diagnostike fasciolózy: Pre pomerne vysokú šp. v. vajíčok fasciol a iných trematódov sa v niektorých laboratórnych príručkách (Lab. med. issl. v vet. I) uvádza možnosť vyšetrovať sediment po flotácii metódou Füllebornovou (s použitím nas. roztoku *NaCl*) a to po opakovanom premývaní ako pri prv spomenutej metóde sedimentácie, alebo vo forme nativných náterov. U silne invadovaných stád stačí vyšetrenie sedimentu po Füllebornovej metóde k bezpečnej diagnostike fasciolózy v stáde, čím odpadá osobitná príprava sedimentačnej metódy. Roztok *NaCl* však pôsobí deformačne na vajíčka fasciol, čo spôsobuje určité ťažkosti pri diferenciácii vajíčok *Paramphistomum cervi* (Chyla, 1954) a vzhľadom na nepriehľadnosť zorného poľa pridáva prácu mikroskopujúcim pracovníkom.

Z uvedeného krátkeho osvetlenia princípov helmintoovoskopických metód odporúčaných k diagnostike fasciolózy možno vidieť, že v tomto smere najnádej-

nejšie sú metódy sedimentačné, a to tie najjednoduchšie, ktorých podstatou je opakované premývanie fekálií. K nim patrí:

1. Metóda *Sprehnova* (1932) (ex *Chyla*, 1954): Autor odporúča sedimentovať vajíčka 6–10 min.; po poslednej sedimentácii usadenina sa zleje na malú Petriho miskú a prezerá sa pod mikroskopom.

2. Metóda *Stoebeho* (1950): Jej zvláštnosťou je prídanie tuše alebo atramentu k suspenzii trusu a jej centrifugácia 5–10 min. Sediment sa po zriedení prezerá na Petriho miske.

3. Metóda *Benedekova* (1953) spočíva na opakovanej sedimentácii vajíčok po 2–3 min. pri striedaní nádobiek (kónická nádobka, skúmavka) a so zafarbením usadeniny niekoľkými kvapkami karbolfuchsinu alebo metylénovej modrej. Sfarbený sediment rozprestiera sa do plochy na podložných skielkach a prezerá. Metóda sa používa hlavne na pracoviskách ŠVVÚ Bratislava; kontrastné sfarbenie zorného poľa dosahuje sa metyl. modrou alebo malachitovou zeleňou.

4. Metóda *Chylova* (1954): Autor vypracoval svoju metódu najmä z hľadiska jej použitia pri rutínnej diagnostike a použiteľnosti v teréne, teda bez špec. laboratórneho zariadenia. Ako vhodnú nádobku na sedimentáciu odporúča 1 dcl pohárik so svetlosťou 3,5 cm a výškou 7,5 cm.

Autor dochádza k záveru, že doba sedimentácie 5 min. v ním používaných nádobkách je dostačujúca. Pohárik sa plní suspenziou trusu priamo pri jeho cedení (ovce 1 g, hov. dob. 3 g) cez drátene sito s priemerom očiek 0,15–0,25 mm. Vzorku spravidla treba premývať tri raz (2–4×). Premývaciu tekutinu (voda) sa zlieva až k sedimentu. Pri poslednom zliatí ponechá sa pri sedimente niekoľko ml vody, ktorou kruhovitými pohybmi obmyjeme dno pohárika a rýchle prelejeme na hodinové skielko (priemer 5–7 cm). Kruhové pohyby s hodinovým skielkom umožňujú skoncentrovať vajíčka (ale aj postranné častice) do stredu skielka, kde ich možno pozorovať, najlepšie pri zväčšení mikroskopu šesťdesať až sto raz.

Autor vedľa toho uvádza niektoré účelné zásahy pri výskyte určitých komplikácií v priebehu vyšetrovania:

a) na odstránenie piesku z vyšetrovanej vzorky, resp. iných pevných častíc, ktoré prešli sitom, odporúča prvú suspenziu preliať do nového pohárika po 0,5–1 min., kedy už sedimentovali anorganické častice v truse;

b) pri prílišnom skoncentrovaní vajíčok a častíc do stredu hodinového skielka (samovolne státím dlhší čas) autor odporúča prefúknuť sedimentu pipetou alebo prebublanie kvapkátkom.

c) namiesto hodinového skielka dajú sa v krajnom prípade použiť malé Petriho misky, treba však dbať, aby mali rovné dno; ak sa nemôžu vajíčka koncentrovať do stredu, prezeranie vzorky je zdlhavejšie.

Mimo toho autor previedol porovnanie počtu nájdených vajíčok *F. hepatica* (vyše 50 kusov hov. dob.) v 3 g trusu s počtom zrelých motolíc v pečeni, a to v čase plnej ovulácie fasciol (január–máj). Z nálezov vyplýva, že u hovädzieho dobytká 1 nájdené vajíčko (v 3 g trusu) odpovedá 1–2 zrelým motoliciam v pečeni. Metóda teda dáva aj pomerne objektívny obraz o sile invázie fasciolou.

Presnosť používanej vlastnej metódy *Chyla* paralelným vyšetrovaním trusu rozličnými metódami s prevedením počtu nájdených vajíčok na 1 g, pričom dostal tieto hodnoty: Metóda *Chylova* 100 %; *Benedekova* 60,2 %; *Bolchovitina* 40,3 %; *Telemanova* 10,5 %; *Marek-Patakiho* 9,5 %; *Vajdova* 6 %; *Ščerbovičova* 3,2 %.

Chylovu metódu s veľmi dobrými výsledkami mimo *Helmintologického ústavu* používa aj *Katedra parazitológie a invázných chorôb Vet. fakulty v Košiciach*.

K menším úpravám jedného z autorov (B r e z a) pri jej prevádzaní patrí:

a) cedenie suspenzie trusu cez sieťka vlastnej výroby, pozostávajúce z krátkeho valčeka (cca 5 cm) z novoduru svetlosti 4–5 cm. Dno valčeka (vlastné sito) tvorí husté silónové tkanivo, upevnené 2 cm úrezkom bicyklovej pneumatiky; sieťko nehrdzavie a pri pokazení (pustení očka) sa ľahko nahradí novým tkanivom. Pred používaním treba sieťko zvlhčiť a silónové dno napnúť pomocou rovnomerného ťahovania gumovej manžety;

b) skrátenie tretej (obyčajne poslednej) sedimentácie suspenzie vajíčok z 5 min. na 2,5 min., čo umožní odstrániť pomerne veľké množstvo častíc fekálií, ktoré by v ďalších minútach sedimentácie sa usadili na dne nádoby;

c) v prípade, že napriek skráteniu poslednej sedimentácie je vo vzorke väčšie množstvo fekálnych častíc, ktoré sťažujú prehľadnosť zorného poľa, odstránime ich väčšinu po usadení plynulým, ale opatrným naklonením skielka a zliatím zhluku častíc, ktorý sa oddelí od dna. Na skielku ostávajú potom len častice značne ťažké (hlavne piesok) s vajíčkami.

S ú h r n

1. Podali sme prehľad a zhodnotenie helmintoovoskopických metód používaných pri laboratórnej diagnostike fasciolózy. Za najprístupnejšiu a najspoľahlivejšiu pokladáme metódu sedimentačnú (metódu opakovaného premývania) v rôznych modifikáciách. Cieľom možnosti objektívneho porovnávania výsledkov dosiahnutých pri laborat. diagnostike fasciolózy na rôznych pracoviskách doporučujeme však vyšetrovacie metódy zjednotiť a zjednodušiť.

2. Na základe výsledkov koprologického vyšetrovania na fasciolózu oviec ukazujúcich na klesajúcu tendenciu tejto zhubnej helmintózy v rozšírení na Slovensku (v r. 1954–57) možno usúdiť, že zvýšená starostlivosť o tlmenie motolienatosti týchto prežúvavcov prináša konkrétne výsledky.

3. Motolienatost hovädzieho dobytku nevyznačuje sa pravidelnosťou zostupu krivky chorobnosti, čo azda vyplýva z nedostatočnej pozornosti venovanej fasciolóze hovädzieho dobytku v porovnaní s ovcami. Nepravidelnosť v priebehu epizootickej krivky fasciolózy hov. dobytku nebaďať iba na Slovensku, ale napr. aj v kraji Plzeň, v ktorom fasciolóza predstavuje najvážnejšiu helmintózu prežúvavcov.

L i t e r a t ú r a

1. Andráško H.: Výročné zprávy SVVÚ, Prešov (1954-1957). — 2. Benedek L. - Nemeséri L., 1953: Acta Vet. Acad. sc. Hung. III, 4, 415-422. — 3. Bolchovitinov D. Z., 1950: Veterinarija XXVII, č. 4, 47-49. — 4. Halaša M. a spol., 1956: Vet. časopis V, č. 5, 340-351. — 5. Halaša M. a spol., 1957: Vet. časopis VI, č. 4, 293-304. — 6. Hovorka J., 1954: Helmintologická diagnostika, Bratislava. — 7. Chyla M., 1954: Dipl. práca, Košice. — 8. Jírovec O., 1948: Parasitologie pro zvěrolékaře, Praha. — 9. Laboratornye metody issledovanija v veterinarii I. Moskva 1953. — 10. Nemeséri L., 1953: Magyar all. Lapja 8, č. 10, 306-307. — 11. Panovová L. G., 1951: Fasciolez sel'skochozjajstvennych životnyh, Moskva-Leningrad. — 12. Roško L.: Výročné zprávy SVVÚ, Košice (1954-1957). — 13. Roth H. H., 1955: Dis. práca, Berlín. — 14. Skriabin K. A. - Šulc R. E., 1937: GeImintozы крупного рогатого скота и его молодняка, Moskva. — 15. Skriabin K. A., 1948: Trematody životnyh i čeloveka II, Moskva-Leningrad. — 16. Ščerbovič I. A., 1950 (ex. Antipin 1951): Veterinarija XXVIII, č. 4, 52-57). — 17. Ščerbovič I. A., 1952: Uč. zap. Vit. vet. inst. XI, 45-50. — 18. Ščerbovič I. A., 1939: Uč. zap. Vit. vet. inst. IX, 67-71.

О лабораторной диагностике фасциолеза

1. Мы подали перечень и оценку гельминтоовоскопических методов, применяемых в лабораторной диагностике фасциолеза. Седиментационный метод (метод повторной промывки) в разных модификациях считаем наиболее удобным и надежным. Рекомендуем, однако, совместить и упростить исследовательские методы, чтобы возникла возможность объективного сравнения результатов, достигнутых в лабораторной диагностике фасциолеза на разных рабочих местах.

2. На основе результатов копрологического исследования фасциолеза овец, указывающих на нисходящую тенденцию распространения этого злокачественного гельминтоза в Словакии (в 1954-57 гг.), можно судить, что повышенная забота, затраченная на борьбу с фасциолезом этих жвачных, приносит конкретные результаты.

3. Пораженность трематодами крупного рогатого скота не обозначается регулярностью падения кривой заболеваемости, что, по-видимому, vyplывает из того, что фасциолезу крупного рогатого скота по сравнению с овцами уделяется недостаточное внимание. Нерегулярность течения эпизоотической кривой фасциолеза крупного рогатого скота замечается не только в Словакии, но также, например, в области Пльзень, в которой фасциолез представляет самый серьезный гельминтоз жвачных.

On the Laboratory Diagnostics of Fascioliasis

1. The paper brings a survey and evaluation of helminthoovoscopic methods that are used in the laboratory diagnostics of fascioliasis. As the most feasible and reliable one is regarded the sedimentation method (repeated washing method) in various modifications. That the results obtained in fascioliasis diagnostics in individual laboratories may be objectively compared, uniting and simplifying of investigation methods is recommended.

2. On basis of the results of coprologic investigation for sheep fascioliasis, indicating the decreasing trend in the incidence of this destructive helminthosis in Slovakia (in 1954—1957) it can be concluded that increased endeavours in controlling the liver fluke disease in these ruminants are bringing positive results.

3. The regularity of decrease in the curve of disease incidence is not characteristic of the liver fluke disease in cattle, which is perhaps due to fact that attention paid to fascioliasis in cattle is not satisfactory in comparison with that of sheep. Irregularity in the course of the epizootic curve of fascioliasis in cattle may be seen not only in Slovakia, but e. g. in Plzeň district as well, in which fascioliasis represents the most serious helminthosis in ruminants.

Zur Labor-Diagnostik der Leberegelkrankheit

1. Wir haben eine Übersicht und Bewertung der helminthoovoskopischen, bei der Labor-Diagnostik der Fascioloze verwendeten Methoden angegeben. Für die zugänglichste und zuverlässigste Methode halten wir die Sedimentationsmethode (die Methode des wiederholten Durchwaschens) in verschiedenen Modifikationen. Daß es möglich sei, einzelne, durch die Labor-Diagnose der Fascioloze auf verschiedenen Arbeitsstellen erzielte Ergebnisse zu vergleichen, empfehlen wir jedoch, daß die Untersuchungsmethoden geeinigt und vereinfacht werden.

2. Auf Grund der Ergebnisse der koprologischen Untersuchung der Fascioloze bei Schafen, die auf eine sinkende Tendenz in der Ausbreitung dieser bösartigen Helminthose in der Slowakei hinweisen (in 1954—57), kann geschlossen werden, daß größeres Anstreben in der Bekämpfung der Fascioloze bei Wiederkäuern konkrete Erfolge bringt.

3. Die Leberegelkrankheit bei Rind wird nicht durch die Regelmäßigkeit des Sinkens in der Kurve des Krankheitsvorkommens gekennzeichnet, was sich vielleicht aus dem Umstand ergibt, daß der Fascioloze der Rinder im Vergleich mit derjenigen der Schafe unzulängliche Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die Unregelmäßigkeit im Verlauf der epizootischen Kurve der Fascioloze der Rinder kann nicht nur in der Slowakei, sondern auch in dem Kreis Plzeň beobachtet werden, in dem die Fascioloze die wichtigste Helminthose der Wiederkäuer darstellt.

Klinický obraz a diferenciálna diagnóza pri fasciolóze rožného statku, oviec a kôz

Клиническая картина и дифференциальный диагноз при фасциолезе
крупного и мелкого рогатого скота

Clinical Picture and Differential Diagnosis of Fascioliasis in Cattle, Sheep and Goats

Das klinische Bild und die Differentialdiagnose der Fasciolose der Rinder, Schafe
und Ziegen

MVDr. L. SLANINA

Z Katedry vnútorných chorôb II. Veterinárskej fakulty VŠP v Košiciach, vedúci doc.

MVDr. T. Gdovin

Došlo dňa 8. IX. 1958

Pri popise klinických prejavov fasciolózy hov. dobytku, oviec a kôz vychádzame zo znalostí patogenézy tohoto ochorenia a tak poukazujeme na vonkajší odraz vývojových procesov choroby postihnutého jedinca alebo celého stáda, teda na prejavy individuálne alebo hromadné.

Keďže fasciolóza prebieha u jednotlivých druhov domácich prežúvavcov rôzne a dokonca i vekové rozdiely hrajú pri vzniku invázneho procesu (Hovorka, 1958) a priebehu choroby dôležitú úlohu, poukazujeme na druhovú a vekovú rozdielnosť v priebehu a v klinických prejavoch fasciolózy.

Vo všeobecnosti je známe, že pri vývoji chorobného procesu pri fasciolóze pôvodca choroby pôsobí na organizmus hostiteľa najmä svojim mechanickým a toxickým účinkom. K tomuto môže prísť sprievodná sekundárna infekcia tak špecifickými patogennými zárodkami ako aj saprofytmí, čo podstatne môže zhoršiť obraz choroby. Niekedy tento sekundárny proces nadobúda z celkového hľadiska prvoradý význam.

Mechanický účinok fasciol prejavuje sa hneď po vniknutí do organizmu hostiteľa pri prechode adoleskáríí cez tráviaci trakt (Schumacher, 1938, Sinitzin, 1914, cit. Hovorka, 1958 a iní). Tu dochádza ku krvácaniu a k reakcii tenkého čreva vo forme reaktívneho zápalu čreva.

Po prechode juvenilných foriem črevom, cez dutinu brušnú a Glissonové púzdro do pečene a iných orgánov, prípadne *V. portae* krvou sú zanesené do parenchýmu pečene (Schumacher, 1938). Traumatických poškodení pečene parenchýmu pri vrtaní chodbičiek vznikajú krvácaniny a akútne difúzne traumaticko hemoragický zápal pečene, ktorý môže prejsť v prípade prekonania choroby v chronické induratívne procesy (Marek, 1916). V neskoršom priebehu choroby môže

lahko dôjsť k obturácii žľčovodov. V štádiu migrácie fasciol ich mechanický účinok môže sa prejavíť aj v iných orgánoch, ako napr. v pľúcach a inde.

Toxický účinok fasciol na organizmus sa neprejavuje ani tak lokálne na samotný poškodený orgán, ako na celý organizmus, a to zvlášť pôsobením na krv a CNS (V. P. Podjapolskaja, 1952). Toxíny vylučované fasciolami, ako aj produkty ich látkovej premeny boli mnohými autormi dokázané tak *in vivo* ako aj *in vitro* (Skriabin a Šulc, 1937). Tieto majú účinok hemolytický, ale pristupujú k nim aj fermenty proteolytické, lipolytické a glykolytické.

Teda poranenie pečene a otrava organizmu pri porušenej detoxikačnej schopnosti pečene, zvlášť jedovatými látkami fasciol, porušuje funkciu pečene a čreva, mení zloženia krvi a narušuje normálnu činnosť celého organizmu. Zvlášť ťažko to znášajú mladé zvieratá, najmä s oslabeným zdravotným stavom a podvýživou. Tým sa objasňuje prečo pri fasciolóze zvieratá chudnú, a to zvlášť mladé, pričom silné a dobré živé zpravidla lepšie odolávajú.

Sekundárna infekcia pri fasciolóze môže byť zanesená migrujúcimi parazitmi priamo do pečene alebo iných orgánov, kde nachádzame abscesy v okolí lokalizovaných fasciol. Niekedy môže dôjsť aj k bakteriálnemu rozkladu stagnujúcej žlče (Joest, 1921), a to zvlášť zárodkami zanesenými z črevného traktu (Marek, 1916).

Klinické príznaky fasciolózy diferencujeme na *akútne* a *chronické* u veľkých a malých prežúvavcov. *Akútnu formu* Skriabin a Šulc (1937) nazývajú prvým štádiom choroby, ktoré spadá do obdobia migrácie fasciol, a *chronickú formu* nazývajú druhým štádiom fasciolózy, ktoré sa manifestuje v čase definitívnej lokalizácie v pečeni.

Akútna forma prichádza najčastejšie u oviec a mladého hov. dobytká. Zriedkavejšia je u kôz a najmenej sa vyskytuje u dospelého hov. dobytká, kde prebieha obyčajne latentne, alebo je zastretá príznakmi pripomínajúcimi rôzne iné ochorenia. Či sa akútna forma fasciolózy prejaví klinicky to závisí od intenzity invázie, jej masívnosti a pripravenosti hostiteľského organizmu. V našich pomeroch takto ju zisťujeme po hromadnej a masovej invázii organizmu v pomerne krátkom časovom období (dáždivé roky, jesene).

V tejto forme ju poznáme vo väčšine našich pastevných oblastí našho klimato-geografického pásma.

K chronickým prejavom fasciolózy dochádza, alebo po miernej celkovej invázii, alebo po prekonaní akútnej formy.

Akútnu formu u nás obyčajne zisťujeme od jesene do pozdnej jari (Hovorka, 1958 v tlači). Obdobné zistenia citujú aj zahraniční autori (Skriabin, 1948, Grigorian, 1956 a iní). Inkubačná doba je udávaná rozdielne a pohybuje sa okolo 3 týždňov a dlhšie v závislosti od masívnosti invázie (Hutyra, Marek, 1951, Jelínek, 1950, Popov, 1955, Hieronymi). Sogojan (1956) podľa pato-histologických zmien zistil akútnu formu fasciolózy za 45–60 dní po invázii u *F. hepatica*, kdežto pri inváziách *F. gigantica* až za 68–76 dní, čo v klinickom obraze potvrdzuje aj experimentálne nálezy (Grigorjana, Davtjana, 1953) pri *Fasciola gigantica*.

Priebeh akútnej formy fasciolózy je veľmi rýchly. Podľa Davtjana, 1953 trvá 3–9 dní a viditeľné klinické príznaky boli pozorované 3–18 dní pred smrťou. Choroba končí obyčajne u oviec uhytním na akútne vykrvácanie do dutiny brušnej, alebo prechádza do chronického kachektického štádia.

U oviec v našich pastevných podmienkach akútna forma býva častá, zriedkavejšia je u mladého hov. dobytká, zatiaľ čo u kôz a dospelého hov. dobytká jej výskyt je ojedinelý.

U oviec percento ochorenia na akútnu fasciolózu je veľmi kolísavé a pohybuje sa od 20—50 % (P o p o v, 1955). Akútna fasciolóza postihuje ovce každého veku a bez ohľadu na kondíciu. Ovce ochorejú obyčajne v pastevnom období alebo krátko po ňom v čase najlepšej kondície. Mortalita závisí na masívnosti invázie.

Prvé príznaky akútnej fasciolózy u oviec sme pozorovali skľúčenosť a ochablosť. Ovce ťažko vstávajú, sú akoby lenivé a najradšej ležia. Ležiac na hrudi obyčajne opierajú hlavu o zem. Pri pohybe zaostávajú za stádom a zle sa pasú. Predložené krmivo si nevšímajú. Pri vyšetrovaní zisťujeme atóniu predžalúdkov, slabé, alebo žiadne prežúvanie, inapetenciu a miernu tympaniu. Sprievodným príznakom býva hnačka, niekedy hemoragického charakteru (G r i g o r j a n, 1953).

Trias býva zmenený. Telesná teplota sa zvyšuje na 40—40,5° C a je typu *febris continua* (G r i g o r j a n, 1953). V deň uhynutia obyčajne kritický klesá do subnormálnych hraníc. Dych býva zrýchlený a ťažený. Z nosa pozorovať obojstranný prevážne serózny výtok. Nie zriedkavým je aj kašeľ. Tento kašeľ a dýchacie poruchy zapríčínujú motolice, lokalizované v pľúcach a v pohrudničnej dutine.

Tlak na brušnú dutinu z pravej strany, vyvoláva stenanie. Palpáciou zisťujeme zväčšenú a bolestivú pečeň. Objem brušný často býva (u 40—50 % chorých zvierat) zväčšený, zvlášť v dolnej časti brucha a pri punkcii dutiny získame červene zfarbený exudát s krvou, v množstve 0,5 až 13 litrov. Pred punkciou ovisnuté brucho robí dojem gravidity. Pulz je zpravidla zrýchlený a vysoko frekventovaný. (140—160/min.), obyčajne slabší až nehmateľný. Na srdci často zisťujeme arytmiu. Spojivka je pravidelne anemická až porcelánovo bledá, zriedka slabo ikterická. Pohľad zvierať je tupý a ovce pozerajú akoby do prázdna.

Vlna chorých zvierat už v priebehu niekoľkých dní choroby sa ľahko uvoľňuje.

Podľa P o p o v a (1953) 3—4 % zvierat prejavuje príznaky nervových porúch vo forme všeobecnej apatie, bezcieľneho pohybu, otierania a operania hlavy o okolité predmety a steny a dlhodobé meravé postoje za všeobecnej depresie a pod. Tieto príznaky zvädzajú k podozreniu z vrtohlavosti. Tieto stavy bývajú veľmi rozmanité a periódy podráždenia sa môžu striedať s depresiou. O mechanizme vzniku týchto porúch nemáme konkrétne údaje. Dá sa predpokladať, že vznikajú alebo z intoxikácie alebo mechanicky do CNS zablúdenými juvenilnými fasciolami.

K exitu môže dôjsť za 5 až 9 dní od objavenia sa prvých príznakov choroby. Mortalita býva u chorých oviec 80—100 %, kým u kôz je nízka a celkove akútna forma je zriedkavejšia ako u oviec. Podľa G r i g o r j a n a (1953) a P o l y k o v s k é h o, (1951) príčinou smrti je silná anémia, prípadne pridružená sekundárna infekcia anaerobov.

Podľa starších údajov u oviec môže akútna forma prebehnúť aj perakútne, bez príznakov, s veľmi náhlým hynutím, často priamo na pastve alebo cez noc v košiari (E n d r e j a t, 1942, cit. Hutýra a Marek).

Na spresnenie diagnózy po zistení uvedených príznakov považujeme za dôležitú punkciu dutiny brušnej. Punktát je hnedožltý, sfarbený do červena alebo má vyslovene vzhľad krvi, so zachovanou zrážlivosťou. V tomto štádiu choroby punktát môže obsahovať skoro toľko krvných elementov ako samotná krv: Hb až 17 %, Ec 1,5—3,5 mil., Lc 2,5—6 tis. (G r i g o r j a n, 1953).

Výšetrenie krvi poukazuje na výraznú anémiu. Hb poklesne za niekoľko dní až na 20—23 % Sahli. Počet červených krviniek sa zníži až na 3 mil. Podľa G r i g o r j a n a, (1953) biele krvinky však nedávajú charakteristický obraz.

G a d ž i e v (1956) podobne ako H a u p t m a n a spol. (1954) udávajú výraznú eozinofiliu (17–35 % Eo), slabý vzostup neutrofilov a tyčinko jadrových (2–1) buniek.

V krvnom sére viac ako 50 % chorých zvierat sa nachádza zvýšené množstvo bilirubínu.

V tejto dobe koprologické vyšetrenie je ešte negatívne, nakoľko fascioly sú ešte nezrelé a nevyklúňujú vajíčka. Z toho dôvodu klinická diagnostika je veľmi dôležitá a usmerní ďalšiu diagnostickú cestu, a to patoanatomickú pitvu a histologické vyšetrenie pečene, ktoré je v danej forme fasciolózy najspoľahlivejšie.

U h o v ä d z i e h o dobytká akútna fasciolóza častejšie prichádza u teliat, u mladého dobytká a u mladých kráv, kdežto u dospelého dobytká ochorenie akútnou formou choroby prejaví sa len veľmi zriedka. Teda percento akútnych foriem ochorenia oproti ovciam je značne nižšie a priebeh choroby je priaznivejší. Niekedy však môže dôjsť k uhynutiu dobytká na akútnu fasciolózu veľmi rýchle a bez zvláštnych príznakov, ako o tom referuje B u l b e r m a n a M o e t a l i b (1917) u 4-ročnej kravy, u ktorej došlo k uhynutiu za 12 hodín trvajúceho klinického ochorenia. Podľa S c h e e l a (1928) akútna forma u hov. dobytká začína zrazu s prejavmi zažívacích porúch, po ktorých upadá na váhe. Zvieratá sú smutné a stonajú. Perkúziou zisťujeme zväčšenie pečene a bolestivosť. Telesná teplota vystúpi na 40–41,8° C. Pulz a dych sú tiež zrýchlené. Laktácia u kráv rýchlo klesá. Teľné kravy často abortujú (3 mes. gravidity a vyššie). Donosené teľtá sú málo života schopné a často hynú.

Dôležité je však vyzdvihnúť akútne poruchy v prvom štádiu fasciolózy vo forme hypotónii a indigescii bachora rôzneho stupňa a vážnosti procesu, s ktorými sa stretávame na klinike pomerne často. Tak isto sem treba zaradiť aj jesenné hnačky hov. dobytká, ktoré sú v motolichnatých oblastiach pravidelné po každú jeseň, trvajú dlho a sú ťažko ovplyvniteľné terapeuticky. Bývajú často v terénnej praxi pripisované na vrub rôznym aliméntárnym a toxickým vplyvom a sú podozrievané zvlášť jedovaté rastliny, nakoľko koprologický nález vtedy ešte nemôže poukázať na fasciolózu. V daných prípadoch ide o akútny zápal čriev a pečene vyvolaný traumaticky migrujúcimi fasciolami čo sa reflektoricky prejaví poruchou motorickej a sekrétorickej činnosti tráviaceho traktu.

Chronická forma fasciolózy je klinicky zreteľne odlišná od akútnej. Túto formu v bežnej veterinárskej praxi najlepšie poznajú. K nej dochádza pri miernejšej invázii fasciol do zvierata pričom počiatočné afekty pečene prebehnú nebadane s následným vytvorením typicky chronického obrazu choroby s chronickými induratívnymi zmenami v pečeni, so zápalom žľcových ciest a ich neskoršou petrifikáciou. Druhá alternatíva vzniku chronickej formy je prekonanie klinicky manifestnej akútnej fasciolózy.

Prvé príznaky chronického ochorenia sa objavujú od konca jesene, najčastejšie však začiatkom decembra a vrcholí vo februári až v marci, kedy už dochádza k hynutiu za úplnej kachexie. V horských podmienkach chronická fasciolóza môže byť zistená ešte aj v máji.

U o v i e c prvým príznakom je slabosť, ochablosť a zoslabenie apetítu. Zvieratá sú ľahko unaviteľné, viac ležia a zaostávajú za stádom a rýchle strácajú na váhe.

Hneď zo začiatku choroby sú zreteľné príznaky postupne sa vytvárajúcej anémie. Spojivky postupne blednú až v konečnom štádiu ochorenia nadobudnú porcelánovitý vzhľad. Krvný obraz sa postupne zhoršuje a množstvo Hb poklesne na polovicu i nižšie a môže v krajných prípadoch pred uhynutím dosiahnuť až hodnoty 10 % Sahli. (S l a n i n a a spol., 1955).

Podobne erythrocyty klesajú a u klinicky výrazných foriem fasciolózy pohybujú sa okolo 3 mil., kdežto najnižšie hodnoty erythrocytov boli zaznamenané až 1,67 mil. (S l a n i n a a spol., 1955).

Leukocyty sú nepatrne zvýšené nad normu a obyčajne sa zisťuje mierna až stredná leukocytóza (10—17 tis.) s relat. lymfocytózou, často veľmi výraznou. U 75 % zvierat sme zistili na klinike nápadne znížený počet Eo. Eozinofília bola len v 0,5 % prípadov (S l a n i n a a spol., 1955).

S anémiou súvisí aj všeobecná vodnatelnosť, ktorá sa vyvíja v pokročilom štádiu choroby. V dutine brušnej, hrudnej a v osrdečníku sa hromadí transsudát, ktorý môžeme v neskorších štádiách zistiť pri punkcii. Perkutoricky sa obyčajne nedá zistiť, lebo nedosahuje takých rozmerov. Spojivka sa stáva rôsolovite edematickou, podobne ako aj viečka. Súčasne pod bradou sa objavuje studený hydre-mický edém, ktorý počas dňa a noci sa môže meniť vo svojej veľkosti. V rozvi-nutom štádiu choroby edémy sú trvalé pod bradou, ale aj pod hrudou a bruchom.

Podľa našich pozorovaní k tvorbe edémov dochádza až pri výraznej chudo-krvnosti, keď Hb poklesne na 25 % Sahlí tak u oviec ako aj u hovädzieho dobytká (S l a n i n a a spol., 1955).

V tomto období, keď zvieratá sú značne vychudnuté, u oviec začína vypa-dávať vlna, hoci koža je bez patologického nálezu. Ovce niekedy majú hnačky, ktoré sa môžu sriedať so zápchou. Kotné matky môžu zmetať alebo prinášajú mláďatá slabé, ktoré zakrátko hynú. Vemeno po vybahnení býva prischnuté a jahňatá hynú často len pre nedostatok mlieka.

Výšetrenie pečene u oviec v chronickom štádiu choroby zriedka dáva po-zitívny výsledok. U niektorých zvierat avšak môže byť pečeň zväčšená, že pre-sahuje rebrný oblúk v pravej hladovej jame a pri tlaku alebo poklepe môže byť bolestivá.

Mladé ovce sú k tejto forme citlivejšie, uvedené príznaky sa vyvíjajú rýchlej-sie, nadobúdajú vážnejších rozmerov a ovce zpravidla skôr hynú za celkovej vy-chudlosti, anémie a slabosti.

H o v ä d z í d o b y t o k je celkove odolnejší. Najskôr ochorejú mladé kusy. Doba výskytu ochorenia je rovnaká ako u oviec. Mnohé kusy prekonávajú cho-robu za úbytku na váhe, miernej chudokrvnosti a postupne ubúdajúcej dojivosti, ktorá môže poklesnúť až cez 50 % pôvodného množstva.

Inak všeobecné príznaky choroby ako je chudnutie a anémia, sú podobné ako u oviec. Choré kusy bývajú často ospalé až malátne, čo sa pripisuje vše-obecnej intoxikácii.

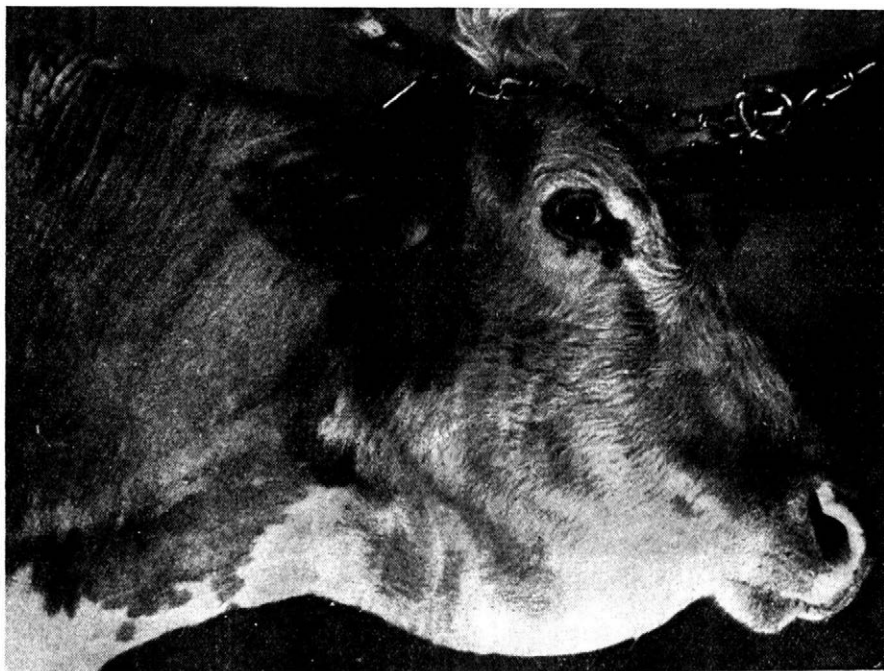
Pomerne často sme pozorovali lízavku, ako hromadný prejav vo fasciolóz-nych chovoch a býva v súvislosti s premenlivou a zvrátenou chuťou zvierat v dô-sledku porúch metabolizmu pri chorej pečeni.

Chuť k prijímaniu potravy môže byť zachovalá, alebo nepatrne znížená. Čin-nosť predžalúdkov býva porušená (zmeny vo frekvencii a intenzite bachorových rotácii) i keď navonok zvierata pomerne dobre žerie a prežúva, a ostatné klinické príznaky nie sú ešte zreteľné. Toto vyšetrenie sme zistili na klinike u mnohých zvierat pomocou rumenografie. Po vyšetrení sa však motorika predžalúdkov upra-vuje behom niekoľko dní (S l a n i n a, 1958).

Na tomto mieste je nutné pripomenúť skúsenosti z kliniky, že v zimných a jarných mesiacoch prichádza pomerne značný počet dospelého dobytká na kliniku s príznakmi hypotónie, alebo parézy bachora, ktorá je zapríčinená motoličnatos-tou pečene. V anamnéze majitelia udávajú, že krava zrazu prestala žrať, málo alebo vôbec neprežúvala, bola mierne nadutá a pri odťahovaní kože bol zreteľný praskot. Trusu býva málo a je tuhšej konzistencie. Ľudove často býva toto och-

renie nazývané „obchvat“, „čemer“ a inými domácimi názvami. V mnohých takýchto prípadoch bola zistená ako pravá príčina motoličnatosť pečene, hoci klinické príznaky tohoto ochorenia ani neboli ešte vo všetkých prípadoch výrazné. Často tomu tak býva v spojitosti s pôrodom, alebo niekoľko týždňov po ňom.

V rutinej praxi môže byť tento stav ľahko zamenený za parézu bachora, obštipáciu knihy, zápchu čriev alebo traumatické ochorenie predžalúdkov a pobrušnice. V podstate ide o motoličnatosť pečene v štádiu exacerbácie chronických zápalistých procesov v pečeni, čo sa reflektoricky prejaví poruchou sekréčnej činnosti slezu a motoriky predžalúdkov.



Fasciolóza — hydrémický edém pod bradou

Pri fasciolóze bývajú často črevné príznaky. Mladé kusy mávajú často hnačky, ktoré môžu byť aj profúzne a zvieratá nápadne vysilujú. U dospelého dobytká sa hnačky často striedajú zo zápchami. Po symptomatickej liečbe sa objaví znovu alebo sa vôbec neupraví. V poslednom štádiu choroby u silne chorých zvierat hnačka je stála, alebo dochádza k vylučovaniu tvrdého, suchého a tmavého lajna.

Ikterus sme nachádzali pomerne zriedkavo a zväčša len v subklinických formách. Zreteľnejší ikterus býva iba v súvislosti s komplikáciami, obyčajne v spojitosti so sekundárnou infekciou. V moči sa môže nachádzať bilirubín.

Hydrémické edémy u hov. dobytká sú zreteľnejšie oproti ovciam. Najčastejšie bývajú pod bradou a pod mihalnicami a majú menlivejší charakter ako u oviec. Sú podmienené hydrémiou a zpravidla sme ich pozorovali keď Hb poklesol pod 25 % Sahli (S l a n i n a a spol., 1955). Vodnateľnosť brušná a hrudná nenadobúda takých rozmerov ako u oviec.

Vyšetrenie krvi dáva dosť zreteľné zmeny hneď zo začiatku klinického ochorenia a sú zpravidla podobné ako u oviec, len nedosahujú až takých nízkych

hraníc. Hladina sérového železa býva nápadne znížená až na 40–60 gama % (Bartko, 1958, ústne zdelenie).

Z klinického diagnostického hľadiska je pozoruhodné už dávnejšie zistenie Schreiner a Apfelbecka (1927) a Schella (1928), ktorí udávajú, že pri tlaku pásou v oblasti žalúdka vzniká zvláštny šelest. Tento vyvolávajú plyny v brušnej dutine, ktoré sa vytvárajú v dôsledku poškodenia pobrušnice na Glissonovom púzde.

Nález na samotnej pečeni je dôležitý ale nedáva vždy pozitívne diagnostické výsledky. Pečeň prilieha k pravej strane dutiny brušnej, pričom najčastejšie a najmarkantnejšie býva postihnutý ľavý lalok pečene, ktorý je klinickému vyšetrovaniu neprístupný.

V klinike fasciolózy môže dôjsť hoci zriedkavo k zväčšeniu pečene smerom kaudálnym a ventrálnym zvlášť v poslednom medzirebrí a môže zasahovať aj za reberný oblúk, takže poklepom zistíme ztemnenie pečene v pravom prednom uhle hladovej jamy. U teliat a mladého dobytky pri hodnotení zväčšenia orgánu musíme byť opatrní nakoľko pečeň tu fyziologicky presahuje reberný oblúk až do 8. mesiaca a je vyklepatelný v prednom uhle pravej hladovej jamy normálne.

Zmenšenie pečene pri chron. fasciolóze, ktoré sa v literatúre udávajú pri cirhóze pečene je ťažko hodnotiť nakoľko individuálne rozdiely sú dosť zreteľné.

Dôležitá je však citlivosť pečene pri perkusii a pri palpácii ako aj citlivosť žľenka pri fasciolóze, ktorý leží v krajine pravého 9–10 medzirebrí, pod zadným oblúkom pečeneového ztemnenia.

Otázka spontánneho klinického vyliečenia fasciolózy v máji, júni, zvlášť u pasúcich sa zvierat súvisí s čiastočným odchodom fasciol z pečene a so zlepšenou výživou cez leto.

Za dôležité pokladáme spomenúť fasciolózu ako dôležitého podmieňujúceho činiteľa pri iných chorobách, kde dochádza k zreteľnému zosilneniu chorobného procesu, ako to býva pri tbc, hlavničke, pľúcnej červivosti, osteomalácii a mnohých iných ochoreniach. Uvedené ochorenie pri vlastnej fasciolóze prebiehajú omnoho ťažšie a ich liečba stáva sa často problematickou alebo priamo bezúspešnou, i keď inokedy je účinnou.

Okrem bežného fyzikálneho vyšetrenia v klinike fasciolózy hov. dobytky a oviec boli snahy o diagnostiku zameranú na zmeny bielkovinových frakcií krvného séra, ako aj na imunologické reakcie. Dosiaľ však nie sú rozpracované natoľko, aby mohli byť použité pre praktickú diagnostiku. Reakcia väzby komplementu je nespoľahlivou, nakoľko pri nej reagujú všetky zvieratá, ktoré fasciolózu už prekonali a okrem toho tiež dochádza aj k veľkému počtu nešpec. reakcií.

Trawiński (cit. Hutyr a Marek) s väčším úspechom použil precipitačnú reakciu s krvným sérom zvierat chorých na fasciolózu s motolichnatým antigénom, získaným vysušením premytých fasciol.

Sürreya a Jeršov (cit. Potemkina) použili alergické skúšky s tzv. *Distomin-alergenom*. Tento vstrekovali v dávke 0,25 ml u oviec a kôz do chvost. rasy a u hov. dobytky do krku. U pozitívnych prípadov došlo k skorej reakcii do 5–20 minút, čo sa prejavilo začervenaním a slabým zhrubnutím kože. Po 20 min. vznikli už nešpecifické reakcie.

Nechýbajú ani funkčné vyšetrenia pečene, avšak tieto sú závislé od patoanatomických zmien v samotnej pečeni a majú len orientačný význam.

Z diferenciálneho diagnostického hľadiska je dôležité brať v úvahu v prvom rade všetky ostatné parazitárne choroby ako aj choroby pečene vôbec. U akútnych foriem je treba vylúčiť intoxikácie. Pri postupom chudnutí a občasných hnačkách nesmieme zas zabúdať na tbc, paratbc, alebo paratyf.

Z celkového hľadiska význam klinickej diagnostiky pri fasciolóze popri koprologickej diagnostike by mohol byť neprávom zaznávaný, čo by rozhodne nebolo správne. Klinická diagnóza fasciolózy je dôležitá zvlášť u akútnych foriem fasciolózy, kde je vlastne jedinou diagnostickou cestou *intra vitam*, nakoľko koprologický nález je negatívny pre vyššie spomenuté príčiny. Klinický obraz choroby môže usmerniť na ďalšiu etiologickú diagnostiku — teda koprologické vyšetrenie. Ďalej je dôležitý aj pre posúdenie celkového stavu pred dehelmintizáciou a je usmerňovateľom pre výber vhodného antihelmintika. V bežnej klinickej praxi je dôležité poznanie klinického obrazu fasciolózy pre dif. diagnostiku iných ochorení tak samotnej pečene ako aj príznakov spojených s kachexiou, poruchami tráviacimi ako aj poruchami látkového metabolizmu.

S ú h r n

Autor podáva celkový obraz priebehu klinického ochorenia akútnou a chronickou fasciolózou u hovädzieho dobytku a oviec v domácich chovateľských podmienkach nížinných a horských oblastí.

1. Akútna fasciolóza oviec bola pozorovaná od jesene do pozdnej jari v klinicky manifestnej forme, kdežto chronická od konca jesene s vyvrcholením vo februári a v marci. U hov. dobytku akútna fasciolóza bola pozorovaná v jesenných mesiacoch, chronická podobne ako u oviec.

2. Druhov a veková rozdielnosť bola veľmi zreteľná: akútna forma bola najčastejšia u oviec, bez ohľadu na vek. U hov. dobytku bola častejšia u mladého, zatiaľ čo dospelé ochorenie len zriedkavejšie.

3. Akútna forma sa u oviec prejavuje príznakmi akútnej hepatitídy a vnútorného krvácania. K exitu dochádza za 5–9 dní, mortalita býva veľmi vysoká. U hov. dobytku v popredí sú zažívacie poruchy: indigescie, hypotónie bachora a úporné hnačky.

4. Chronická forma u oviec sa prejavuje chudnutím, anémiou, vodnatelnosťou a vypadávaním vlny. U hov. dobytku okrem toho býva častá lizavka. Aj pri zachovalej chuti boli rumenograficky zachytené poruchy motoriky predžalúdkov. Zvlášť časté sú striedavé hnačky.

5. Difer. diagnosticky treba brať v úvahu ostatné parazitárne ochorenia a ochorenia pečene, ďalej tbc a paratbc. U akútnych foriem treba vylúčiť intoxikácie.

6. V klinike fasciolóza hrá dôležitú úlohu ako podmieňujúci činiteľ v priebehu iných parazitárnych, infekčných a metabolických ochorení.

L i t e r a t ú r a

1. Bulberman C., Moetalib M.: Vcearts Blad. Nederl. Indie, Jg 28, s. 575, 1917 (cit. Skrjabina a Sufo). — 2. Davtjan E. A.: Raboty po gelmintologii k 75 let. akad. Skrjabina, s. 205. Moskva, 1953. — 3. Gadžiev K. S.: Veterinarija, XXXIII, 10, 61, 1956. — 4. Grigorjan G. A.: Trudy armjanskogo nauč. issled. instit. životnovod. i veterarii. Tom. I. Veterinarija. Vyp. IX. s. 93. Erevan, 1956. — 5. Grigorjan G. A.: Raboty po gelmint. k 75. let. Skrjabina, s. 170. Moskva 1953. — 6. Hovorka J.: Fasciolóza, monografia. rukopis 1958. — 7. Hupka E.: Dt. t. Wschr. 358, 50, 817, 1927. — Hauptman B., Sobiech T., Zakrzewski A.: Med. Weterynaryjna, X, 12, 1954. — 8. Hutyla J., Marek J.: Spezielle Pathologie u. Therapie der Haustiere. IX. Auflage. Jena, 1952. — 9. Kudrjavcev A. A.: Issledovanija krovi vo

veterinarnoj diagnostike. Moskva, 1953. — 11. Kolektiv: Infekcionnye i invazionnye bolezni krup. rog. skota. Moskva, 1956. — 12. Krüger A.: D. t. Wschr. 35, 35, s. 559, 1927. — 13. Lagerlöf N.: Untersuchungen über die Topographie der Bauchorgane beim Rinde. Jena, 1930. — 14. Marek J., Móczy J.: Lehrbuch der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. IV. Auflage. Jena, 1931. — 15. Marek J.: Berl. t. Wschr. 32, 7, 73, 8, 84, 9, 90, 1916. — 16. Popov A. T.: Izvestija na centr. chel'mintolog. laborat. s. 143. Sofia, 1955. — 17. Podjapolskaja V. P.: T. G. L. I. VI. Moskva, 1952. — 18. Panova L. G.: Fasciolez selchoz. životnyh. Moskva, 1955. — 19. Skriabin I. K.: Trematody životnyh i čeloveka, II, Moskva, 1948. — 20. Skriabin I. K., Šulc P. Ed.: Fasciolezy životnyh i mery borby s nimi. Izdat. učebn. kombinata NKZema SSSR, s. 174, ris. 35, 1935. — 21. Skriabin I. K., Šulc: Gel'mintozy krup. rog. skota i ego molodniaka. Moskva, 1937. — 22. Sogojan I. S.: Trudy armj. nauč. issled. inst. životnovod. i veterinarii. Tom. I. Veterinarija, vyp. IX. Erevan, 1956. — 23. Slanina L., Popluhár L., Vrzgula L.: Veterinární medicína, XXVIII, 12, 1955. — 24. Slanina L.: Folia veterinarija, Tom III, Košice. V tlači, 1958. — 25. Scheel E.: Diss. Hannover. Cit. Skriabin, 1928. — 26. Schreiner W., Apfelbeck M.: Tier. Rundsch. No. 51, s. 957. Cit. Skriabin, 1927. — 27. Schumacher W.: Zeischrift. Parasitenk. 10, 608, 43, 1938. — 28. Potemkina V. A., Demidov I. N.: Spravočnik po diagnostike i terapii gel'mintozov životnyh. Moskva, 1956. — 29. Vasilev A. V.: Diagnostika vnutrenien bolenej dom. životnyh. Moskva, 1956.

Клиническая картина и дифференциальный диагноз при фасциолезе крупного и мелкого рогатого скота

Автор излагает общую картину течения клинического заболевания острой и хронической формой фасциолеза у крупного рогатого скота и овец в наших животноводческих условиях в низменных и горных областях.

1. Острая форма фасциолеза наблюдалась у овец в клинически выразительной форме с осени до поздней весны, между тем как хроническая форма начиналась в конце осени и полного разгара достигала в мес. феврале и марте. У крупного рогатого скота острая форма фасциолеза наблюдалась в осенних месяцах, хроническая — подобно как у овец.

2. Видовая и возрастная разница была очень выразительна: острая форма чаще всего встречалась у овец, без учета возраста. У крупного рогатого скота острая форма встречалась чаще у молодняка, тогда как взрослые животные заболели лишь изредка.

3. Острая форма проявляется у овец признаками острого гепатита и внутреннего кровоизлияния. Смерть наступает через 5—9 дней, смертность бывает очень большая. У крупного рогатого скота на передний план выступают расстройства пищеварения: непережевывание, пониженное кровяное давление в рубце и упорные поносы.

4. Хроническая форма проявляется у овец исхуданием, анемией, водянкой и выпадением шерсти. У крупного рогатого скота часто бывает кроме того лихуха. Даже при сохранившемся аппетите руменографически были обнаружены нарушения механического действия преджелудков. Особенно часто бывают чередующиеся поносы.

5. С точки зрения дифференциального диагноза необходимо учитывать остальные паразитарные заболевания и заболевания печени, затем туберкулез и паратуберкулез. При острых формах нужно исключить интоксикации.

6. В клинике фасциолез играет важную роль как обуславливающий фактор в течение других паразитарных, инфекционных и метаболических заболеваний.

Clinical Picture and Differential Diagnosis of Fascioliasis in Cattle, Sheep and Goats

The author gives a total picture of the clinical course of liver fluke disease in its acute and chronic forms in cattle and sheep in local breeding conditions of lowlands and mountain districts.

1. In sheep the acute form was observed from autumn to late spring in a clinical

cally manifest form, whereas the chronic one from the end of autumn onwards with culmination in February and March.

2. There was a very distinct difference as to the kind and age: the acute form affected most frequently sheep regardless of age. In cattle it occurred most frequently in young animals, while the adult ones rarely got ill.

3. Symptoms of the acute form are acute hepatitis and internal haemorrhages. Animals die within 5—9 days, the mortality is very high. In cattle the symptoms are digestion disturbances: indigestion, rumen hypotonia, severe diarrhoeas are prevailing symptoms.

4. In sheep the chronic form is manifested by emaciation, anaemia, dropsy, falling out of wool. In cattle, moreover, allotrichophagia is a common symptom. Even when appetite is satisfactory, disturbances in the motility of rumen, reticulum and omasum were noticed with the aid of rumenography. Intermittent diarrhoeas are common.

5. For the purpose of differential diagnosis following possibilities must be taken in account: other parasitary diseases, liver diseases, tuberculosis and paratuberculosis. In acute forms intoxications should be eliminated.

6. Fascioliasis plays an important part in clinical medicine as predisposing factor in the course of other parasitary, infectious and metabolic diseases.

Das klinische Bild und die Differentialdiagnose der Fascioloze der Rinder, Schafe und Ziegen

Der Verfasser berichtet über das Gesamtbild des Verlaufes der klinischen Erkrankung an der akuten und an der chronischen Fascioloze bei den Rindern und Schafen in den lokalen Bedingungen der Tal- und Gebirgsgebiete.

1. Die akute Fascioloze wurde bei Schafen in der klinisch bemerkbaren Form vom Herbst bis späten Frühling beobachtet, während die chronische Fascioloze seit Ende des Herbstes mit dem Höhepunkt im Februar und März.

Bei den Rindern wurde die akute Fascioloze in Herbstmonaten, die chronische ähnlich wie bei Schafen beobachtet.

2. Die Art- und Altersunterschiede waren sehr deutlich: die akute Form kam als die häufigste bei den Jungtieren vor, während die erwachsenen Tiere nur selten erkrankten.

3. Die akute Form macht sich durch die Symptome der akuten Hepatitis und inneren Blutung bemerkbar. Der Tod tritt binnen 5—9 Tagen ein, die Mortalität pflegt sehr hoch zu sein. Bei den Rindern kommen überwiegend die Verdauungsstörungen vor: Indigestion, Pansenhypotonie und heftige Durchfälle.

4. Die Symptome der chronischen Form bei Schafen sind Abmagerung, Anämie, Wassersucht und Ausfall von Wolle. Bei Rindern kommt häufig die Lecksucht vor. Auch bei gut erhaltenem Appetit wurden rumenographisch die Störungen der Motorik der Vormagen festgestellt. Abwechselnde Durchfälle sind besonders häufig.

5. Differentialdiagnostisch sind andere parasitäre Erkrankungen und Leberegelkrankungen, weiter Tuberkulose und Paratuberkulose in Betracht zu ziehen. Bei akuten Formen müssen Intoxikationen ausgeschlossen werden.

6. In der klinischen Praxis spielt die Fascioloze als bedingender Faktor im Verlauf anderer parasitärer, infektiöser und metabolischer Erkrankungen eine wichtige Rolle.

Profylaktická dehelmintizácia, základ boja s fasciolózou domácich zvierat

Профилактическая дегельминтизация — основа борьбы с фасциолезом
домашних животных

Prophylactic Anthelmintic Treatment—the Basis for the Control of Fascioliasis in
Domestic Animals

Prophylaktische Dehelminthisation — die Grundlage für die Bekämpfung der Leber-
egelkrankheit der Haustiere

Dr. J. MITTERPÁK

Z *Helmintologického ústavu SAV v Košiciach*, riaditeľ: člen-korešpondent SAV
J. Horvorka

Doslo dne 8. IX. 1958

Úvod

Posledná zhubná epizoočia fasciolózy na Slovensku prebehla v rokoch 1954 až 1955 (Horvorka, 1955). Podľa strát nám hlásených veterinármi uhynulo na Slovensku za zimné obdobie 1954–55 okolo 10.000 kusov oviec a niekoľko sto kusov hovädzieho dobytku, napriek tomu, že metolienatosti sa venovala väčšia pozornosť ako v minulých rokoch.

Z toho vidieť, že problém fasciolózy je v našich pastevných oblastiach stále aktuálny.

Hlavnou príčinou neúspechu boja s fasciolózou v minulosti bolo to, že tento boj mal pasívny charakter. Dehelmintizácia sa prevádzala len *individuálne* na terapeutickú bázu, ktorej cieľom bolo likvidovať nemocnosť a dosiahnuť len klinický efekt (Horvorka, 1954). Tento spôsob dehelmintizácie sa používal aj pri vzplanutí lokálnych enzoócií, pričom sa spotrebovalo veľké množstvo drahých liečiv-špecialít a celkový fasciolózný status sa neznížil úmerne k vynaloženému úsiliu.

V poslednom období u nás, najmä v začiatku rozvoja socialistickej poľnohospodárskej veľkovýroby, keď sa zvýšila zodpovednosť veterinárnej služby za zdravotný stav ňou obhospodarovaných zvierat a po sústavnom (Horvorka, 1954) zdôrazňovaní prevencie a nutnosti boja s fasciolózou v ČSR, vo väčšine okresov na Slovensku a v niektorých krajoch južných Čiech, sa pristúpilo k plánovitej a masovej profylaktickej dehelmintizácii. Jej hlavným cieľom, na rozdiel od terapeutickú, je *zabránenie vzniku invázneho procesu*, onemocnenia a tým aj hyznutia, na základni likvidácie fasciolonosičstva.

Profylaktická defasciolizácia v mnohých prípadoch nespĺnila očakávanie veterinárov, lebo hynutie zvierat v niektorých chovoch aj ďalej pokračovalo. Tak nám v rámci ústavnej činnosti pribudla nová úloha hľadať nové metódy profylaktickej dehelmintizácie oviec.

V súvislosti s touto otázkou prvou našou úlohou bolo zistiť fasciolocidný efekt u nás v praxi používaných protimotolicových preparátov, tak domácej ako aj zahraničnej výroby. Druhou otázkou bolo rozšíriť efekt defasciolizačných prostriedkov aj na juvenilné vývojové štádiá motolice.

I. Zhodnotenie efektu defasciolizačných preparátov

Za účelom získania čo najhodnovernejších výsledkov o efekte rôznych fasciolocidných preparátov previedli sme dehelmintizáciu vyše 14.000 oviec. Porovnávacie pokusy sme previedli u stád oviec rôznych oblastí Slovenska, rôzneho výživného stavu, ošetrovania, intenzity invázie a v rôznych ročných obdobiach.

Vo väčšine prípadov sme to isté stádo rozdelili na viac skupín a tieto dehelmintizovali. Efekt dehelmintizácie sme vyhodnocovali tak koprologickým vyšetrovaním každej ovce pred a po dehelmintizácii, ako aj pitevne u niekoľkých odporazených oviec.

Výsledky pokusov sú tieto:

A. Hexachloreťanové preparáty, aplikované per os v tobolkách

a) „Motolit 0“ výrobok čs. farmaceutického priemyslu. Dehelmintizáciu sme previedli celkom v 13 hospodárstvach na 5345 oviec. Priemerný extenzívny efekt pri jesennej profylaktickej dehelmintizácii bol 83,2 %, intenzívny efekt 57,4 %. Pri jarnej profylaktickej dehelmintizácii priemerný extenzívny efekt činil 64,3 %, intenzívny efekt 66,2 %. Celkový priemer extenzívneho efektu (EE) jesennej a jarnej dehelmintizácie bol 73,7 %, intenzívneho efektu (IE) 61,8 %. Maximálny efekt bol 95 %, minimálny 55 %.

b) „Igitol“ nemecký preparát. Jesennú dehelmintizáciu sme previedli v dvoch hospodárstvach, na celkovom počte 400 oviec, pričom dosiahnutý priemerný EE bol 82,4 %, IE 75,7 %.

B. Chlorid uhličitý, aplikovaný s parafrínovým olejom per os a subkutánne

a) Chlorid uhličitý, aplikovaný per os sme použili v 3 hospodárstvach na celkovom počte 406 oviec, pričom EE bol 90,5 % a IE 68,4 %.

b) Chlorid uhličitý, aplikovaný subkutánne sme použili v 16 hospodárstvach, na celkovom počte 3104 kusov oviec. Priemerný EE pri jesennej dehelmintizácii bol 76,7 % a IE 62,9 %; pri jarnej dehelmintizácii priemerný EE bol 67,7 % a IE 44,8 %. Maximálny EE bol 88,2 %, minimálny 38,9 %.

Ďalšie preparáty, použité pri dehelmintizácii boli maďarské preparáty „Distol-expres“ a „Distol ovčí“.

Základnou zložkou „Distol-expresu“ je chlorid uhličitý s filicínom. Protimotolicovou zložkou „Distolu ovčieho“ je filicín, rozpustený v benzéne. Dehelmintizáciu „Distol-exp.“ sme previedli v 3 hospodárstvach, na 352 ovciach. Priemerný EE bol 85,2 % a IE 62,6 %.

I. Prehľad defasciolizačného efektu niektorých antihelmintík

Preparát		Dehelmintizácia						Efekt					
		hospo- dárstva	počet dehelm. oviec	jesenná		jarná		priemerný		ext. efekt		int. efekt	
				EE v %	IE v %	EE v %	IE v %	EE v %	IE v %	max.	min.	max.	min.
Motolit 0		13	5.345	83,2	57,4	64,3	66,2	73,7	61,8	95,0	53,6	75,8	46,3
Igitol		2	400	79,1	74,2	85,8	77,3	82,4	75,7	85,8	79,1	77,3	74,2
CCI ₄	per os	3	406	87,8	77,8	91,9	63	90,5	68,4	93,0	86,0	77,8	61,7
	sc.	16	3.104	76,7	62,9	67,7	44,8	68,1	52,2	88,2	38,9	87,2	16,7
	Distol exp.	3	352	85,5	62,2			85,5	62,6	90,8	76,0	65,5	57,5
Distol ovčí		2	345	64	62,7	54,0	29,0	59,9	45,9	64,0	54,0	62,7	29,0
Kombino- vaná metóda		21	4.477	95,4	77,7	96,3	88,7	95,8	83,2	100,0	88,5	100,0	57,3

Distol ovčí k dehelmintizácii sme použili v 2 hospodárstvach na celkovom počte 345 oviec. Priemerný EE bol 59,9 % a IE 45,9 % (viď. tab. I).

Hodnoty uvedeného účinku sezónnych defasciolizačných zákrokov sa vzťahujú len na zrelé formy motolíc, kontrolovateľné helmintoovoskopicky. Pri pitevnom hodnotení ich efektu výsledky na zrelé formy sa zhodujú s výsledkami helmintoovoskopickej kontroly.

Pri porovnávaní dosiahnutých výsledkov s použitými preparátmi zisťujeme, že sme v žiadnom prípade nedosiahli 100% efekt pre zrelé formy.

Najvyšší efekt sme dosiahli s chloridom uhličitým aplikovaným *per os* v zmesi s parafínovým olejom, alebo prísadou filicínu (*Distol-expres*). Veľkou nevýhodou týchto je obávaná toxicita, pre ktorú nenašli uplatnenie v praxi, zvlášť u oviec s klinicky pokročilou formou fasciolózy, či už v jesennom alebo jarnom období.

II. Nová metóda profylaktickej defasciolizácie oviec

V snahe splniť druhú úlohu, t. j. rozšíriť efekt defasciolizačných prostriedkov aj na juvenilné štádiá motolice v pečeni oviec, vypracovali sme si vlastnú kombinovanú metódu. Podstata tejto metódy spočíva v mechanizme účinku chlorovaných uhlovodíkov na motolice v pečeni oviec. Vychádzali sme z poznatku, že liečebný efekt chemoterapeutík závisí okrem reaktívnosti organizmu aj na priamom pôsobení, čiže na koncentrácii chemoterapeutík.

Mechanizmus účinku chlorovaných uhlovodíkov a iných toxických agensov je taký, že malé dávky stimulujú, stredné znižujú dráždivosť a väčšie vyvolávajú paralýzu buniek. Preto ľahké podráždenie so zachovaním fyziologickej eukoloidnosti vyvoláva v týchto zvýšenú výmenu látok a funkcionálne podráždenie. Veľmi silné podráždenie s poruchou eukoloidného stavu môže vy-

volať útlum a oslabenie činnosti buniek, ďalej atrofiu a degeneráciu. Ak toxické poškodenie bude natolko silné, že hlboko zmení ich eukoloidný stav, činnosť buniek sa zastaví a dôjde k paralýze. Bunka chorie a podľa stupňa zápalového procesu alebo obnoví svoj eukoloidný stav, alebo po rozvinutí zápalového procesu do štádia nekrobiózy a nekrózy hynie a podlieha rozpadu.

Predpokladali sme, že podobný proces sa odohráva po pôsobení chlorovaných uhlovodíkov na motolice.

Na základe tohto faktu vysvetľujeme nedostatočný účinok „*Motolitu 0*“ na organizmus fascioly tým, že značná časť aplikovanej dávky vychádza cez zažívací trakt. Druhá časť dávky, ktorá sa rezorbovala a viazala pečeňou, sa pomerne rýchlo z nej eliminuje. Časť motolíc, ktorá prišla do styku s vysokou dávkou zahynie a ostatná časť, ktorá bola zasiahnutá malou dávkou, dostáva sa do stavu podráždenia, alebo čiastočnej nekrózy. Keďže toxický agens ďalej už na ne nepôsobí, motolice obnovujú svoj fyziologický stav, regenerujú. Tieto úkazy podmieniajú aj neúspech s doterajšou dehelmintizáciou v praxi, hlavne v prípadoch kedy sa aplikuje len polovičná dávka.

Väčší účinok chloridu uhličitého *per os* vysvetľujeme tým, že toto chemoterapeutikum sa lepšie rezorbuje a dlhšie zotrúva v pečeni súc absorbované pečevými bunkami, čo zabezpečuje dlhšiu pôsobnosť na motolice.

Nedostatočný účinok chloridu uhličitého pri subkutánnej aplikácii si vysvetľujeme tým, že značnú jeho časť zadržia iné tkanivá, že sa vylúči pľúcami a do pečene sa dostane pomerne menšie množstvo ako pri aplikácii *per os*.

Náš predpoklad zvýšeného účinku kombinácie dvoch rozdielnych druhov chlorovaných uhlovodíkov v uvedenej forme spočíva v tom, že „*Motolit 0*“, podaný v polovičnej liečebnej dóze excituje motolice, alebo vyvolá regresívne zmeny, t. j. ich atrofiu a degeneráciu, kým chlorid uhličitý, aplikovaný podkožne, prechádza rôznymi bariérami a dostáva sa do pečene neskoršie. V čase, keď prestáva pôsobnosť hexachlóretanu na motolice, chlorid uhličitý pôsobí na ne ďalej a hoci i v malých dávkach, stačí vyvolať nekrobiotické pochody a nekrozu v degenerovaných bunkách motolíc a tým ich usmrtiť. V dôsledku tohto mechanizmu, sú smrteľne zasiahnuté všetky zrelé a juvenilné motolice.

Tieto teoretické predpoklady nás viedli k vypracovaniu kombinovanej metódy, ktorej vyskúšanie v praxi sa plne potvrdilo.

K o m b i n o v a n á m e t ó d a predstavuje aplikáciu normálnej dávky chloridu uhličitého subkutánne (1 ml na 25 kg živej váhy oviec) pri súčasnom podaní hexachlóretanu *per os* (*Motolit 0*) v dóze 1 tobolka (4 gr.) na 25 kg živ. váhy.

Touto metódou sme previedli dehelmintizáciu 4477 oviec v 21 hospodárstvach.

Priemerný extenzívny efekt pri jesennej profylaktickej dehelmintizácii bol 95,4 % a intenzívny efekt 77,7 %. Pri jarnej profylaktickej dehelmintizácii priemerný EE bol 96,3 % a IE 88,7 %. Minimálny efekt bol 88,5 %, maximálny 100 % (tab. 2 a 3).

Juvenilné a pohlavne zrelé motolice, až na ojedinelé exempláre, boli pri defasciolizácii kombinovanou metódou *bezpečne usmrtené*. Pri použití jednotlivých preparátov pri doteraz používaných metódach defasciolizácie, zrelé a tým viac juvenilné formy zostávali živé a len v ojedinelých prípadoch sme nachádzali známky deštrukcie juvenilných motolíc, alebo ich úhyn. Nový poznatok, že sme schopní letálne pôsobiť aj na juvenilné motolice nám dal široké perspektívy v boji s fasciolózou. Význam novej metódy tkvie v tomto:

1. Ovce po správne prevedenej profylaktickej dehelmintizácii kombinovanou metódou, v jeseni po ukončení pastvy vstupujú do zimného obdobia alebo celkom

zbavené motolíc, alebo len s nepatrnou inváziou, čím sa eliminuje nielen priama stratovosť zvierat hynutím v zimnom období, ale aj nepriama stratovosť v úžitkovosti zvierat. Zvieratá, zbavené motolíc, ľahšie prekonávajú obdobie zimného hladu a matky s istotou vstupujú do jarného bahnenia.

2. Významný je aj efekt jarnej profylaktickej dehelmintizácie oviec, ktorá úplným ozdravením zvierat, eliminovaním zvyškov z jesene alebo nových motolíc, získaných zo zárodkov (adoleskárií) fixovaných na nedosušenom sene, zabezpečuje vstup zdravých oviec na jarné pastviská.

3. Ďalší význam má kombinovaná metóda pri usmrcovaní juvenilných foriem motolíc v čase akútnej formy fasciolózy, voči ktorej bola veterinárna prax úplne bezmocná. Naše úspešné zákroky pri akútnej forme fasciolózy na jeseň

II. Jesenná dehelmintizácia kombinovanou metódou

Názov hodpodár- stva	Počet dehelm. zvierat	Pred de- helm. pozit.		Čas previed. dehelm.	Straty po de- helm. %	Po dehelmintizácii				Priem. počet vajčiek v 1 g trusu		IE v %
		poč.	%			pozit.		oslob. od fasciol	EE v %	pred de- helm.	po de- helm.	
						poč.	%					
JRD Čížatice*	101	95	94,0	28. 1. 1955	3,9	1	1,0	94	98,9 ± 1,0	22,3 ± 3,2	1,0 ± 1,0	95,3 ± 20,6
ŠM Brezina*	145	108	74,4	26. 1. 1956	2,0	6	5,5	102	94,4 ± 2,2	10,0 ± 4,8	1,3 ± 1,2	86,7 ± 13,8
JRD Nižný Lanec	165	126	76,3	16. 11. 1956	—	2	1,5	124	98,4 ± 1,1	29,6 ± 3,8	3,5 ± 0,7	88,2 ± 22,8
JRD Vyšný Lanec	302	205	67,8	18. 11. 1956	—	8	3,9	197	96,0 ± 1,3	5,9 ± 6,3	1,8 ± 0,7	64,9 ± 16,8
JRD Chym	176	102	57,9	16. 11. 1956	—	7	6,8	95	93,1 ± 2,5	6,5 ± 4,7	1,5 ± 0,8	76,3 ± 16,0
JRD Perin	338	316	93,2	19. 11. 1956	—	17	5,3	299	94,6 ± 1,2	15,1 ± 9,7	1,6 ± 1,9	89,1 ± 7,4
ŠM Ružový Dvor	342	145	42,3	22. 11. 1956	—	8	5,5	137	94,4 ± 1,8	3,1 ± 5,7	1,1 ± 1,9	64,2 ± 16,9
JRD Rešica	178	111	62,3	19. 11. 1956	—	4	3,6	107	96,3 ± 1,7	6,2 ± 4,3	2,0 ± 0,5	68,1 ± 22,7
JRD Buzica	181	27	14,9	21. 11. 1956	—	2	7,4	25	92,5 ± 5,0	3,2 ± 1,8	1,0 ± 0,7	68,9 ± 32,7
JRD Mokrance	241	166	68,8	19. 11. 1956	—	10	6,2	156	93,7 ± 1,8	6,5 ± 6,0	1,6 ± 1,2	75,6

*) Liečebná defasciolizácia v čase hynutia oviec.

v r. 1956 v Gelnickom okrese a následná druhostupňová akútna forma z pastvy nasledujúceho roku v januári to presvedčivo potvrdili, nielen klinicky, ale aj pitevne.

Všetky výsledky, dosiahnuté profylaktickou dehelmintizáciou oviec pri použití kombinovanej metódy svedčia o tom, že máme po ruke prostriedok, umožňujúci totálnu likvidáciu fasciolózy oviec. O tom svedčí porovnávaci pokus, prevedený u oviec na viacerých hospodárstvach socialistického sektoru, ktorý po prevedení jesennej a jarnej defasciolizácie touto metódou umožnil totálne ozdra-

III. Jarná dehelmintizácia kombinovanou metódou

Názov hospodárstva	Počet dehelm. zvierat	Pred dehelm. pozit.		Čas preved. dehelm.	Straty po dehelm. %	Po dehelmintizácii				Priem. počet vajíčiek v 1 g trusu			IE v ‰
		poč.	‰			pozit.		oslob. od fasc.	EE v ‰	pred dehelm.	po dehelm.		
						poč.	‰						
JRD Gočaltovo*	204	175	85,7	14. 3. 1955	0,9	11	6,2	164	93,7 ± 1,8	5,7 ± 5,7	1,5 ± 2,0	73,0 ± 4,2	
JZD Čier. Lehota*	210	199	94,7	11. 3. 1955	3,3	6	3,0	193	96,9 ± 1,1	25,4 ± 9,8	1,0 ± 2,0	96,0 ± 7,8	
JRD Výborná*	105	105	100	30. 4. 1955	2,8	12	11,4	93	88,5 ± 3,1	31,2 ± 6,5	2,4 ± 0,5	92,3 ± 7,6	
ŠM Františkov Dvor	102	74	72,5	29. 4. 1955		4	5,4	70	94,5 ± 2,6	7,0 ± 3,1	2,2 ± 0,9	68,0 ± 23,2	
ŠM Nana*	356	227	63,7	6. 3. 1956	1,1	14	6,1	213	93,8 ± 1,5	16,5 ± 6,2	1,7 ± 1,4	89,2 ± 8,2	
JRD Podhorod*	79	79	100	19. 4. 1956	1,2	0	0	79	100,0	35,4 ± 6,8	0	100,0	
ŠM Ružový Dvor	320	10	3,1	15. 4. 1957		0	0	10	100,0	1,8 ± 1,4	0	100,0	
JRD Mokrance	235	26	11,0	20. 4. 1957		2	7,6	24	92,3 ± 5,2	2,3 ± 2,2	1,0 ± 1,0	57,3 ± 34,0	
JRD Buzice	192	21	10,9	20. 4. 1957		0	0	21	100,0	2,0	0	100,0	
JRD Rešica	173	18	10,4	20. 4. 1957		0	0	18	100,0	2,1 ± 2,4	0	100,0	
JRD Perin	332	27	8,1	20. 4. 1957		0	0	27	100,0	1,3 ± 1,0	0	100,0	

*) Liečebná defasciolizácia v čase hynutia oviec.

venie oviec od motolíc. Obdobný výsledok sme nedosiahli so žiadnym z ostatných preparátov.

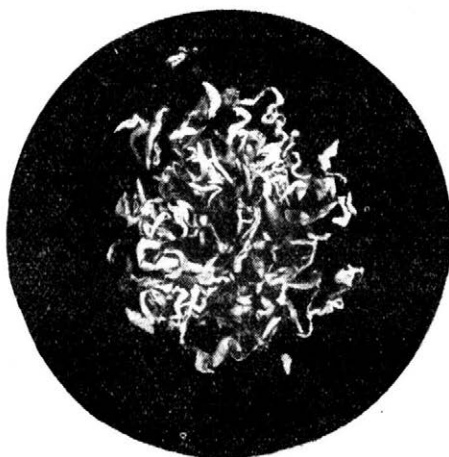
Ozdravovanie oviec v jeseni a na jar touto metódou sa stalo prifažlivým širokej veterinárskej praxi. Pri previerke jej aplikácie sme zistili, že veterinári v 60 % okresoch na Slovensku kombinovanú metódu použili a vyskúšali takmer na 200.000 kusoch oviec len v jeseni a na jar r. 1956/57.

Ostáva nezodpovedaná otázka termínov defasciolizácie oviec kombinovanou metódou. Pre zabezpečenie úplného odčervenia oviec od motolíc je žiadúce previesť jesennú a jarú profylaktickú dehelmintizáciu oviec.

Juvenilné formy motolíc v akútnom štádiu fasciolózy:



1. živé — pred použitím.



2. deštruované — po použití kombinovanej metódy chlorovaných uhlovodíkov.

Pre jesennú profylaktickú dehelmintizáciu za najvhodnejšiu dobu považujeme čas od druhej polovice novembra do polovice decembra, prakticky po ukončení pastvy na začiatku zimného ustajnenia oviec. V prípadoch akútneho vzplanutia fasciolózy do tohto termínu za klasických príznakov alebo bez týchto, kedy dochádza k hynutiu, nie je účelné čakať až do novembra, ale liečebná defasciolizácia je bezpodmienečne indikovaná klinickým stavom. Po tejto liečebnej dehelmintizácii je potrebné zopakovať profylaktickú, v normálnom termíne po ukončení pastvy oviec. Táto druhá jesenná akcia je žiadúca preto, aby ňou boli zachytné všetky tie juvenilné formy fasciol, ktoré neboli zasiahnuté v čase ich migrácie do pečene, poprípade tie, ktoré zviera získalo v priebehu ďalšej pastvy až do ustajnenia. Obdobne treba postupovať vtedy, keď akútna manifestná forma sa prejaví v stáde v čase jeho ustajnenia. Následnú profylaktickú dehelmintizáciu vykonáme v januári.

Kalendárny termín pre jarú profylaktickú defasciolizáciu neurčujeme. Táto má byť prevedená aspoň 14 dní pred vyhnaním oviec na pastvu, čo závisí na všeobecných a miestnych klimatických pomeroch jednotlivých geografických pásem. Správnosť týchto termínov potvrdzuje aj štúdium sezónnej dynamiky fasciolózy u nás (Hovorka).

K otázke fasciolózy hovädzieho dobytku

V súčasnej dobe fasciolóza hovädzieho dobytku u nás sa stáva vážnejším ekonomickým problémom ako fasciolóza oviec. I keď priame straty hynutím dobytku nie sú tak všeobecne výrazné ako u oviec, nepriamo škody, spôsobované fasciolózou na úžitkovosti dobytku sú obrovské. Tieto škody sa týkajú strát na váhových prírastkoch dobytku, na dojivosti a pod.

Pre ilustráciu takejto stratovosti uvediem výsledky nášho pozorovania.

Pri sledovaní vplyvu fasciolózy na dojivosť sme zistili, že už na 13. deň po dehelmintizácii Motolitom B sa dojivosť zvýšila v priemere o 38 % oproti kontrolovanej dojivosti kráv pred dehelmintizáciu. Naproti tomu v kontrolnej skupine k zvýšeniu dojivosti nedošlo. Keď vezmeme za základ minimálnu individuálnu stratu, t. j. 30 % z produkovaného mlieka jednej kravy, predstavuje to denne stratu viac ako 100 000 litrov mlieka na Slovensku.

Olsen (1944) vo svojich pozorovaniach zistil, že dobytok, invadovaný motolicami bol v priemere o 5 % ľahší ako nemotoličnatý. Celkové straty mäsa na pozorovaných 7000 ks vypočítava na 58 ton, čiže stratu asi 8,3 ton mäsa na 1000 zvierat. Okrem toho tvrdí, že na ten istý váhový prírastok spotrebujú fasciolózne zvieratá raz toľko krmiva ako nemotoličnaté, čím sa značne zdražujú prírastky na váhe.

Z vyššie uvedeného je jasné, že boju s fasciolózou hovädzieho dobytku z ekonomických príčin má byť venovaná vážna pozornosť tým viac, že strana a vláda v snahe zabezpečiť stále vzrastajúce požiadavky pracujúcich v živočíšnych produktoch dala za úlohu nášmu poľnohospodárstvu podstatne zvýšiť úžitkovosť hovädzieho dobytku. V rukách veterinárov sú veľké možnosti zvyšovania úžitkovosti hovädzieho dobytku, resp. zabrániť týmto stratám a takto prispieť k splneniu stanovených úloh v poľnohospodárstve.

Zatiaľ systém boja s fasciolózou hovädzieho dobytku nie je na takej úrovni, ako je u oviec, kde veterinári v mnohých okresoch už dosiahli prenikavé úspechy. Konštatujeme, že masová plánovitá profylaktická dehelmintizácia hovädzieho dobytku sa neprevádza. Dehelmintizácia sa prevádza živelné a vo väčšine prípadov sa zasahuje len pri klinicky manifestnej fasciolóze, keď je dobytok vychudnutý a jeho zdravotný stav narušený.

Hlavné zásady boja s fasciolózou hovädzieho dobytku sú totožné so zásadami boja u oviec.

Z protifasciolózných preparátov odporúčame používať hexachlóretánové preparáty (Motolit B, dobytčí Distrol). Súčasne pracujeme aj na zlepšení systému dehelmintizácie dobytku a o kladných výsledkoch budeme včas informovať našu veterinárnu prax.

* * *

A nakoniec niekoľko poznámok k otázke znášanlivosti chlórovaných uhľovodíkov zvieratami a k otázke príčin hynutia po ich aplikácii.

Chemoterapia ako ju prevádzame je zásah do vzájomného vzťahu parazita a hostiteľa, a to cestou priamou i nepriamou. Hlavným cieľom chemoterapie je narušiť tieto vzájomné vzťahy v prospech hostiteľského organizmu. To znamená, že ani organizmus hostiteľa neostáva indiferentný k aplikovanému chemoterapeutiku, ale naň reaguje. Sila a charakter reaktívnosti organizmu závisí od fyziologického a patologického stavu organizmu, od druhu chemoterapeutík, od spôsobu ich aplikácie a dávky. Za určitého stavu organizmu je táto reakcia taká silná, že vedie k uhynutiu individua.

Chlórované uhlovodíky, používané pri defasciolizácii zvierat sú charakteristické tým, že majú širokú škálu v terapeutických a toxických dávkach. Na jednej strane sú známe prípady, že zvieratá znášajú dobre neúmerne vysoké dávky a na druhej strane v individuálnych prípadoch dochádza k hynutiu po aplikácii minimálnych terapeutických dóz.

Presná príčina masového hynutia po aplikácii terapeutických dávok nie je dosiaľ známa a preto nie sú nám dostatočne známe účinné liečebno-profylaktické opatrenia pre zábranu hynutia. Každú masovú dehelmintizáciu treba považovať za isté riziko, preto treba pred každou dehelmintizáciou chlórovanými uhlovodíkmi ktorýmkoľvek preparátom a ktoroukoľvek metódou, previesť biologickú skúšku na 10–30 kusoch. Pritom sa majú vziať do pokusu zvieratá rôznej kondície a rôzneho veku. Netreba zabúdať na mladých jedincov, ktorí sú citlivejší voči chlórovaným uhlovodíkom ako jedinci starší. K masovej dehelmintizácii pristupujeme najmenej po 5–7 dňoch od úspešnej biologickej skúšky. V prípade, že pri biologickej skúške dôjde k uhynutiu 1–2 kusov, neznamená to, že od dehelmintizácie upustíme. Poznáme prípad, že po biologickej skúške uhynuli 2–3 kusy, veterinár nepreviedol ďalšiu dehelmintizáciu a cez zimné obdobie uhynula na fasciolózu polovička stáda dospelých zvierat a všetky jahnenca. V takomto prípade je žiadúce zmeniť krmný režim, upraviť zoohygienické pomery a pristúpiť k dehelmintizácii stáda po etapách, v menších skupinkách.

Masovú dehelmintizáciu prevádzame tou výrobnou šaržou liečiva, ktorou bola prevedená biologická skúška.

Súhrn

Podávame prehľad výsledkov zhodnotenia defasciolizačného efektu v praxi používaných protimotolicových preparátov domácej i zahraničnej výroby. Súčasne podávame výsledky defasciolizačného efektu vlastnej metódy kombinovaného použitia chlorovaných uhlovodíkov pri fasciolóze oviec. Hodnotenie bolo prevedené helmintoovoskopickou a pitevnou analýzou pred defasciolizáciou a po nej. Defasciolizačný efekt použitých preparátov bol vyskúšaný alebo na viac skupínach toho istého stáda alebo samostatne v celom stáde. Zrovnávací pokus doteraz používaných preparátov sme previedli v 39 stádach s počtom 9952 oviec a hodnotenie vlastnej kombinovanej metódy v 21 stádach so 4477 ovcami. Výsledky pokusov sú nasledovné:

1. Defasciolizačný efekt samostatne použitých chlorovaných uhlovodíkov v efekte extenzity (EE) v efekte intenzity (IE) je nasledovný:

- a) Motilit O (hexachloreten) — EE 73,7 %, IE 61,8 %
- b) Igitol (hexachloreten) — EE 82,4 %, IE 75,7 %
- c) Chlorid uhličitý (CCl_4) per os — EE 90,5 %, IE 68,4 %
- d) Chlorid uhličitý subkutánne — EE 68,1 %, IE 52,2 %
- e) Distol expres (CCl_4 +filicin) — EE 85,5 %, IE 62,2 %
- f) Distol ovčí (filicin+benzenchlorid) — EE 59,9 %, IE 45,9 %

2. Defasciolizačný efekt chlorovaných uhlovodíkov použitých vo vlastnej kombinácii je v priemere EE 95,8 % (min. 88,5 % — max. 100 %) a IE 83,2 % (min. 57,3 % — max. 100 %).

3. Žiaden zo samostatne aplikovaných chlorovaných uhlovodíkov nepôsobí na juvenilná štádia motolíc, kým v kombinácii boli zasiahnuté aj tieto. Toto zistenie neostáva bezvýznamné v boji s fasciolózou tak v jej akútnej forme, ako aj v možnosti jej úplnej likvidácie v miestnom i územnom rozsahu u oviec.

Literatúra

1. Demidov N. V.: Raboty po gel'mint. k 75. let. akad. Skrjabina, Izd. AN SSSR, Moskva, 226, 1953. — 2. Demidov N. V.: Veterinarija, 4, 16, 1955. — 3. Davtjan Z. A.: Raboty po gel'mint., Izd. AN SSSR, 205, 1953. — 4. Eršov V. S.: Veterinarija, 2, 12, 1952. — 5. Gordon H. L.: Australian Vet. Journal, 7, 182, 1955. — 6. Grigorjan G. H., Chanbekjan P. H., Ovenesjan A. S.: Veterinarija, 7, 53, 1955. — 7. Hovorka J.: Poľnohospodárstvo SAV, III., 3, 381-386, 1956. — 8. Hovorka J.: Rukopis monografija o fasciolóze, 1958. — Hovorka J.: Stav boja proti parazitárnym chorobám a zhodnotenie doterajšej skúsenosti, rukopis, 1958. — 10. Ivanová P. S.: Raboty po gel'mint., Izd. AN SSSR, Moskva, 251, 1953. — 11. Klobouk A.: Zvěrolékařské rozpravy, 19, 205, 1927. — 12. Kazakov B. N., Zotov V. A.: Veterinarija, 8, 50, 1955. — 13. Lienert E., Mathois H.: Wiener Tierärztliche Monatschrift, 39 6, 344, 1952. — 14. Marek J.: B. T. W., 11, 179, 1928. — 15. Mitterpák J.: Veterinářství, 11, 337, 1955. — 16. Mitterpák J.: Helmintológia SAV, Bratislava, 1957. — 17. Mozgov J. E.: Farmakologija, Sel'chozgis, 483, 1952. — 18. Olsen W.: American Journal of Veterinary Research, Vol. X., No. 34 January, p. p. 71-73, 1949. — 19. Panova L. G.: Raboty po gel'mint., Izd. AN SSSR, Moskva, 483, 1953. — 20. Panasjuk Z. J., Cvetajeva: Tr. Gel'm. lab., 124, 1953. — 21. Paribok V. P.: Farmakologija protivoglistnykh sredstv, Medzig, 1954. — 22. Popov A. T.: Izv. na centralnata helm. labor., Kn. I., 143, 1955. — 23. Sloan J. E.: Vet. Record, 26, 380, 1950. — 24. Skrjabin K. I.: Trematody životnyh i čeloveka, T. II., 1948. — 25. Volkovova Z. M.: Veterinarija, IV., 21, 207, 1948.

Профилактическая дегельминтизация — основа борьбы с фасциолезом домашних животных

Статья подает перечень результатов оценки эффекта дефасциолизации применяемых в практике антитрематодных препаратов отечественного и заграничного производства. Одновременно сообщаются результаты эффекта дефасциолизации нашего собственного метода комбинированного применения хлорированных углеводов при фасциолезе овец. Оценка проводилась путем гелиминтовооскопического и секционного анализа перед дефасциолизацией и после нее. Эффект дефасциолизации примененных препаратов был испробован как на нескольких группах одного и того же стада, так и отдельно на всем поголовье стада. Сравнительные испытания до сих пор примененных препаратов автор провел в 39 стадах (9.952 головы овец), а оценку собственного комбинированного метода — в 21 стаде (4.477 голов овец).

Опыты подают следующие результаты:

1. Эффект дефасциолизации самостоятельно примененных хлорированных углеводов в эффекте экстенсивности (ЕЕ) и в эффекте интенсивности (ІЕ) проявляется следующим образом:

- | | |
|--|------------------------|
| а) Мотолит О (гексахлорэтан) | — ЕЕ 73,7 %, ІЕ 61,8 % |
| б) Игитол (гексахлорэтан) | — ЕЕ 82,4 %, ІЕ 75,7 % |
| в) Четыреххлористый углерод (CCl ₄) per os | — ЕЕ 90,5 %, ІЕ 68,4 % |
| г) Четыреххлористый углерод подкожно | — ЕЕ 68,1 %, ІЕ 52,2 % |
| д) Дистол экспресс (CCl ₄ + филицин) | — ЕЕ 85,5 %, ІЕ 62,2 % |
| е) Овечий Дистол (филицин + бензолхлорид) | — ЕЕ 59,9 %, ІЕ 45,9 % |

2. Эффект дефасциолизации хлорированных углеводов, примененных в собственной комбинации в среднем составляет: ЕЕ 95,8 % (мин. 38,5 % — макс. 100 %) и ІЕ 83,2 % (мин. 57,3 % — макс. 100 %).

3. Ни один из самостоятельно примененных хлорированных углеводов не влияет на ювенильные стадии трематод, между тем как в комбинации влияет на последние. Этот факт является весьма важным в борьбе с фасциолезом как при острой форме, так и с точки зрения возможности полной его ликвидации у овец в местном и территориальном масштабе.

Prophylactic Anthelmintic Treatment-the Basis for the Control of Fascioliasis in Domestic Animals

The paper in a survey evaluates the results of the anthelmintic effect of anti-liver-fluke preparation of local and foreign origin used in practice. At the same time it reports on the anthelmintic effects attained by our own method consisting in combined application of chlorinated carbohydrates in liver fluke disease in sheep. The evaluation was performed by helminthoovoscopic and dissection analyses before and after the treatment. The anthelmintic effect of the preparations applied was tested either on several groups of the same flock or independently on the whole flock. A comparison trial with preparations used so far was conducted in 39 flocks counting 9952 sheep and the evaluation of our own combined method in 21 flocks counting 4477 sheep.

The results obtained are as follows:

1. The anthelmintic effect of chlorinated hydrocarbons applied independently in the extensity effect (EE) and in the intensity effect (IE) are as follows:

- | | |
|--|----------------------|
| a) Motolit O (hexachlorethan) — | EE 73,7 %, IE 61,8 % |
| b) Igitol (hexachlorethan) — | EE 82,4 %, IE 75,7 % |
| c) carbon tetrachloride (CCl ₄) per os — | EE 90,5 %, IE 68,4 % |
| d) carbon tetrachloride s.c. — | EE 68,1 %, IE 52,2 % |
| e) Distol express (CCl ₄ + filicin) — | EE 85,5 %, IE 62,6 % |
| f) sheep distol (filicin + benzenchloride) — | EE 59,9 %, IE 45,9 % |

2. The anthelmintic effect of chlorinated hydrocarbons applied independently in our own combination is in the average EE 95,8 % (min. 88,5 %-max. 100 % and IE 83,2 % (min. 57,3 %-max. 100 %).

3. None of the chlorinated hydrocarbons applied independently has any effect on the juvenile stages of the liver fluke inasmuch as these, too, were affected in the combination. This finding does not lack importance in liver fluke disease control either in its acute form, or in the possibility of its complete eradication in sheep both on local and territorial scale.

Prophylaktische Dehelminthisation — die Grundlage für die Bekämpfung der Leberegelkrankheit der Haustiere

Die Bewertungsergebnisse der anthelminthischen Wirkung der in der Praxis gegen Leberegel verwendeten Präparate sowohl heimischer, als auch ausländischer Herkunft werden in einer Übersicht angegeben. Gleichzeitig werden die Ergebnisse der anthelminthischen Wirkung eigener Methode der kombinierten Anwendung chlorierter Kohlenwasserstoffe bei der Fasciiose der Schafe angeführt. Die Bewertung wurde durch die helminthoovoskopische und Sezierenanalyse vollbracht. Die anthelminthische Wirkung der angewandten Präparate wurde entweder an mehreren Gruppen derselben Herde, oder selbstständig an der ganzen Herde erprobt. Vergleichsversuche mit den bisher gebrauchten Heilmitteln haben wir in 39 Herden mit

der Gesamtzahl von 9952 Schafen, und die Bewertung der eigenen kombinierten Methode in 21 Herden mit insgesamt 4477 Schafen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Versuche sind wie folgt:

Die anthelminthische Wirkung der selbstständig verwendeten chlorierten Kohlenwasserstoffe in dem Effekt der Extensität (EE) und dem Effekt der Intensität (IE) sind diese:

a) Motolit O (Hexachlorethan) —	EE 73,7 %, IE 61,8 %
b) Igitol (Hexachlorethan) —	EE 82,4 %, IE 75,7 %
c) Tetrachlorkohlenstoff (CCl ₄) per os —	EE 90,5 %, IE 68,4 %
d) Tetrachlorkohlenstoff subkutan —	EE 68,1 %, IE 52,2 %
e) Distol express (CCl ₄ + filicin)	EE 85,5 %, IE 62,6 %
f) Schaldistol (filicin + Benzenchlorid) —	EE 59,9 %, IE 45,9 %

2. Die anthelminthische Wirkung der in der eigenen Kombination verwendeten chlorierten Kohlenwasserstoffe ist im Durchschnitt EE 95,8 % (Min. 88,5 %, Max. 100 %) und IE 83,2 % (Min. 57,3 %, Max. 100 %).

3. Keiner der selbstständig verwendeten chlorierten Kohlenwasserstoffe wirkt auf die juvenilen Stadien der Leberegel ein, inwiefern in der Kombination auch diese getroffen wurden. Diese Feststellung bleibt nicht belanglos in der Fasciolosebekämpfung sowohl in ihrer akuten Form, als auch in der Möglichkeit ihrer gänzlichen Ausrottung bei den Schafen in dem lokalen, ebenso wie in dem Gebietsumfang.

- Kaš ták V.: *Galba truncatula* ako medzihostiteľ *Fasciola hepatica* v ekologických podmienkach Slovenska
Galba truncatula как промежуточный хозяин *Fasciola hepatica* в экологических условиях Словакии
Galba Truncatula as the Interhost of *Fasciola Hepatica* in oecological Conditions of Slovakia
Galba truncatula als Zwischenwirt der *Fasciola hepatica* in den ökologischen Bedingungen der Slowakei 947
- Breza M.: Úloha ostatných domácich a voľne žijúcich zvierat pri udržiavaní zdrojov fasciolózy v prírode
 Роль остальных домашних и свободно живущих животных в сохранении источников фасциолёза в природе
 The Role of Domestic Animals and Wild Living Animals in Maintaining the Sources of Fascioliasis in Nature
 Die Rolle der Haustiere und der wildlebenden Tiere in der Erhaltung der Quellen der Leberegelkrankheit in der Natur 957
- Breza M. - Lúbke R. - Marek J. - Roško L.: K laboratórnej diagnostike fasciolózy
 О лабораторной диагностике фасциолёза
 On the Laboratory Diagnostics of Fascioliasis
 Zur Labor-Diagnostik der Leberegelkrankheit 963
- Slanina L.: Klinický obraz a diferenciálna diagnóza pri fasciolóze rožného statku, oviec a kôz
 Клиническая картина и дифференциальный диагноз при фасциолёзе крупного и мелкого рогатого скота
 Clinical Picture and Differential Diagnosis of Fascioliasis in Cattle, Sheep and Goats
 Das klinische Bild und die Differentialdiagnose der Fasciolose der Rinder, Schafe und Ziegen 971
- J. Mitterpák: Profylaktická dehelmintizácia, základ boja s fasciolózou domácich zvierat
 Профилактическая дегельминтизация — основа борьбы с фасциолёзом домашних животных
 Prophylactic Anthelmintic Treatment—the Basis for the Control of Fascioliasis in Domestic Animals
 Prophylaktische Dehelminthisation — der Grundlage für die Bekämpfung der Leberegelkrankheit der Haustiere 981

ČASOPISY ČSAZV V ROCE 1959

Československá akademie zemědělských věd vydává celkem 11 časopisů (Věstník ČSAZV, 6 sborníků, 2 dokumentační časopisy, Za socialistické zemědělství a Za selškochozajstvennu nauku).

SBORNÍKY ČSAZV

uveřejňují původní čs. vědecké práce zemědělské tematiky, kritické recenze vědeckých prací, studie i některé nejvýznamnější zahraniční práce. U každé práce jsou uvedeny cizojazyčné závěry, takže Sborníky reprezentují jednotlivé obory zemědělské vědy v zahraničí:

- SBORNÍK ČSAZV — ROSTLINNÁ VÝROBA**
vychází 12× ročně, 144 stran, roční předplatné Kčs 216,—.
- SBORNÍK ČSAZV — ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA**
vychází 12× ročně, 80 stran, roční předplatné Kčs 120,—.
- SBORNÍK ČSAZV — ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA**
vychází 12× ročně, 80 stran, roční předplatné Kčs 120,—.
- SBORNÍK ČSAZV — ZEMĚDĚLSKÁ TECHNIKA**
vychází 6× ročně, 80 stran, roční předplatné Kčs 60,—.
- SBORNÍK ČSAZV — VETERINÁRNÍ MEDICINA**
vychází 12× ročně, 80 stran, roční předplatné Kčs 120,—.
- SBORNÍK ČSAZV — LESNICTVÍ**
vychází 12× ročně, 96 stran, roční předplatné Kčs 144,—.

VĚSTNÍK ČSAZV

informuje vědecké, výzkumné, politické a hospodářské pracovníky o činnosti ČSAZV, ústavů a jiných pracovišť Akademie. Přináší nejzávažnější materiály z vědeckých zasedání, valných shromáždění ČSAZV, vědeckých konferencí apod. Jsou v něm uváděny přehledy o nových i vyřešených úkolech, zprávy o kandidátských pracích atd.

Vychází 12× ročně, 65 stran, roční předplatné Kčs 96,—.

ZA SOCIALISTICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

seznamuje odbornou zemědělskou veřejnost s výsledky vědecké a výzkumnické práce ČSAZV a jejich ústavů tak, aby mohly být přímo aplikovány v provozu. Je určen vedoucím pracovníkům JZD, státních statků, STS a pracovníkům zemědělských odborů národních výborů. Jeho posláním je pomáhat zavádět výsledky vědy do praxe, pomáhat zemědělskému poradenství a činnosti vědeckých společností ustavených při ČSAZV

Vychází 12× ročně, 96 stran, roční předplatné Kčs 42,—.

DOKUMENTAČNÍ ČASOPISY ČSAZV

slouží vědeckým a výzkumným pracovníkům, zemědělským odborníkům, profesorům a studentům zemědělských škol, knihovníkům i ostatním zájemcům, kteří pracují s našimi i zahraničními zemědělskými a lesnickými knižními i časopiseckými publikacemi. Jsou v nich uveřejňovány přehledné bibliografické záznamy, anotace, rešerše, které jsou zpracovány pro dokumentační oddělení ČSAZV, ÚKZ a jiné složky Akademie.

PŘEHLED ZEMĚDĚLSKÉ LITERATURY

vychází 12× ročně, 144 stran, roční předplatné Kčs 240,—.

PŘEHLED LESNICKÉ A MYSLIVECKÉ LITERATURY

vychází 12× ročně, 32 stran, roční předplatné Kčs 60,—.

ZA SOCIALISTIČESKUJU SELSKOCHOZJAJSTVENNU NAUKU

Časopis je určen pro zahraničí, kde propaguje československou zemědělskou vědu a výzkum, zemědělskou politiku a výsledky zemědělské praxe v cizině, informuje o práci Akademie a o nejvýznamnějších vědeckých pracích, jimiž čs. zemědělská věda obohatila světové vědní zemědělské poznatky. Články jsou uveřejňovány v ruštině, němčině, angličtině i francouzštině.

Vychází 6× ročně, 112 stran, roční předplatné Kčs 60,—.

Kal