

Disciplina de farmacodinamie (cond.: șef de lucrări Elisabeta Rácz-Kotilla, candidat în șt. farmaceutice) și Disciplina de parazitologie (cond.: șef de lucrări B. Fazakas) ale I.M.F. Tirgu-Mureș

ACȚIUNEA ANTIPARAZITARĂ A INFLORESCENȚELOR DE ACHILLEA CRITHMIFOLIA W. ET K.

Elisabeta Rácz-Kotilla, B. Fazakas

În medicina populară din părțile de sud ale Banatului (raioanele Orșova și Moldova Nouă) inflorescențele unei specii de *Achillea* (familia Compositae) sînt întrebuintate în tratamentul copiilor infestați cu ascarizi. Planta este *Achillea crithmifolia* W. et K., element floristic caracteristic văii Dunării, foarte asemănător cu coada șoricelului (*Achillea millefolium* L.), specie comună atît în regiunea menționată, cît și pretutindeni în flora spontană a țării noastre (1, 7). Localnicii deosebesc precis cele două plante asemănătoare, bazîndu-se în primul rînd pe gustul dulce al inflorescențelor de *A. crithmifolia*, caracter care lipsește complet la *A. millefolium*.

Intr-o lucrare anterioară (8) am descris acțiunea fitoncică (protistocică) a extractelor de *A. millefolium*. Bazându-ne pe această proprietate am urmărit presupusa acțiune antiparazitară a inflorescențelor de *A. crithmifolia*, în condiții de laborator.

Partea experimentală

Am urmărit acțiunea extractelor asupra nematozilor *Oxyuris ambigua*, *Ascaris lumbricoides* și *A. suum*.

Exemplarele de *Oxyuris ambigua* au fost obținute de la iepuri. După sacrificarea animalelor, am spălat paraziții cu soluție fiziologică, i-am introdus în extractele vegetale și am urmărit imobilizarea lor, controlind acest efect și prin stimularea electrică a paraziților. Aspectul viermilor a fost urmărit și la microscop (100 X). Am lucrat cu infuzii de 20%, izotonizate cu clorură de sodiu. În scop comparativ am urmărit acțiunea unei soluții apoase izotone de 0,5% hexilrezorcină, iar lotul martor a fost introdus în soluție fiziologică. Rezultatele sint cuprinse în tabel.

Acțiunea extractelor de *Achillea* asupra nematodului *Oxyuris ambigua*

Felul extractului	Acțiunea asupra nematodului după			
	10 minute		20 minute	
	distruși	vii	distruși	vii
Infuzie 20% din inflorescențele de <i>A. crithmifolia</i>	60	40	100	0
Infuzie 20% din inflorescențele de <i>A. millefolium</i>	40	60	80	20
Soluție de 0,5% hexilrezorcină (substanță de referință)	100	0	100	0
Seria martor	0	100	0	100

După cum rezultă din tabel, infuzia de inflorescențe de *A. crithmifolia* a distrus complet toate exemplarele de *Oxyuris ambigua* după 20 de minute de contact, acțiune comparabilă cu cea exercitată de hexilrezorcină, care a fost eficientă după primele 10 minute, în concentrația uzuală. La 10 minute, examinarea microscopică a arătat că sub acțiunea extractului apos de *A. crithmifolia* apar degraderi morfologice cutanate și musculare la majoritatea indivizilor. Față de acest nematod s-a dovedit a fi eficientă și infuzia de inflorescențe de *A. millefolium*, fără să distrugă însă complet toți indivizii.

Acțiunea extractelor vegetale asupra nematozilor *Ascaris lumbricoides* și *A. suum* a fost urmărită folosind metoda electroascaridiografiei, înainte de aplicarea căreia am efectuat următoarele experiențe preliminare. După recoltare, ascarizii au fost păstrați la temperatura constantă de 37° C în soluție Hanksz. Am preparat infuzii de 40, 20 și 10% din inflorescențele ambelor specii de *Achillea*, pe care le-am adăugat la un volum egal de soluție Hanksz, concentrația finală calculată pe substanță uscată fiind astfel de 20, 10 respectiv 5%. În cazul seriei martor, soluția Hanksz a fost diluată cu aceeași cantitate de apă distilată.

După un contact de 1—2 ore, ascarizii din mediul cu infuzie de *A. crithmifolia* nu mai arătau nici o mișcare vizibilă. După un contact de 24 de ore, nematozii au fost spălați și așezați în soluție Hanksz. 20% dintre ascarzii au rămas imobili, cu păstrarea tonicității, 80% au fost imobili și relaxați. În cazul infuziei obținute din *A. millefolium*, după 24 ore nematozii au devenit imobili, dar spă-

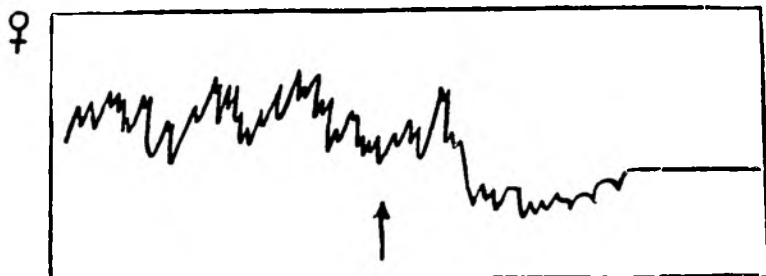


Fig. nr. 1: Acțiunea extractului apos de *A. crithmifolia* 10%, asupra nematodului *Ascaris suum*.

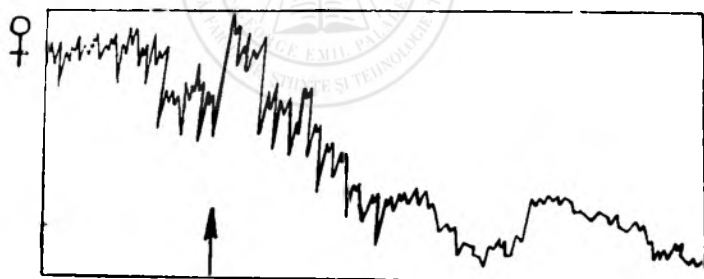


Fig. nr. 2: Acțiunea extractului apos de *A. millefolium* 10%, asupra nematodului *Ascaris suum*.

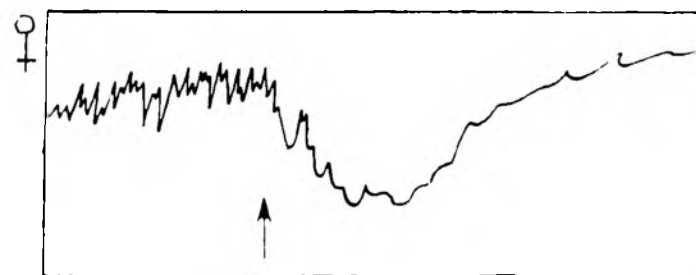


Fig. nr. 3: Acțiunea hexilresorcinei - dil. 1 : 1000, asupra nematodu-
lui *Ascaris suum*.

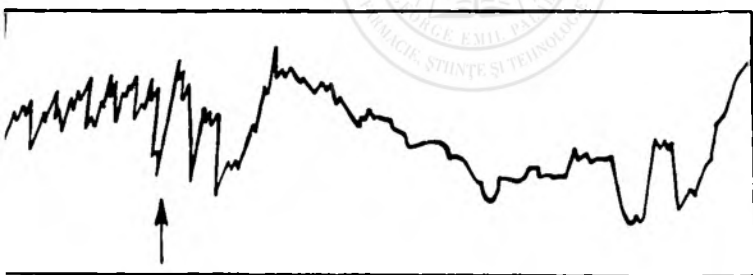


Fig. nr. 4: Acțiunea hidratului de piperazină - dil. 1 : 1000, asupra nematodu-
lui *Ascaris suum*.

lași și așezați în soluție Hanksz, au revenit la normal. La seria martor toți viermii au rămas mobili pînă la sfîrșitul experienței.

Pentru a determina mai bine acțiunea extractului de Achillea, ascarizii introduși în soluție Hanksz (37°C) au fost examinați după metoda descrisă de Krotov (2) într-un vas Magnus de 500 ml, înregistrînd mișcările. Timp de 20—30 de minute am înregistrat mișcări normale, apoi am înlocuit soluția Hanksz cu următoarele extracte, respectiv substanțe de referință dizolvate în soluție Hanksz: 1. Infuzie 20% din inflorescențele de *A. crithmifolia* (concentrația finală de 10%). 2. Infuzie 20% din inflorescențele de *A. millefolium* (în aceleași condiții). 3. Hexilrezorcină, diluție 1:1000. 4. Hidrat de piperazină, diluție 1:100.

Administrînd infuzia de *A. crithmifolia* (Fig. 1), după 15 minute mișcările sînt diminuate, iar după 30 de minute se observă imobilizarea treptată prin relaxarea lentă a musculaturii. Controlînd excitabilitatea prin stimul electric, am putut constata o paralizie completă și ireversibilă după 30 de minute. Sub acțiunea extractelor de *A. millefolium* (Fig. 2) am observat o diminuare a contracțiilor, viermii rămîn însă vîi timp de cîteva ore. La adăugarea hexilrezorcinei (Fig. 3) după primele 2—3 minute se instalează o contracție progresivă, iar după 15 minute viermii prezintă maximum de contracție și sucombă. Sub acțiunea hidratului de piperazină (Fig. 4) se instalează contracții tetanice, după care viermii revin la normal, paraliza fiind bruscă dar reversibilă. Observațiile noastre comparative, înregistrate cu substanțele de referință hexilrezorcina și piperazina, corespund datelor din literatura de specialitate (3, 6).

Curba obținută după adăugarea extractului apos de *A. crithmifolia* seamănă, la început, cu cea descrisă în cazul hexilrezorcinei. În faza finală deosebirea este însă semnificativă. În timp ce sub acțiunea hexilrezorcinei viermele sucombă în contractură, sub efectul extractului de *A. crithmifolia* viermele este distrus în stare complet relaxată. Urmărind lungimea nematozilor, în cazul hexilrezorcinei am constatat o micșorare de 10%, în timp ce viermii distruși de extractele de *A. crithmifolia* prezintă o lungime de 8,5—14% mai mare față de faza inițială.

Toxicitatea. Am determinat toxicitatea acută a extractelor apoase de *A. crithmifolia* după metoda uzuală (4). Doza letală DL_{50} : 27 g/1000 g corp, în caz de administrare intraperitoneală la șoareci. În cazul administrării orale, care corespunde în cazul de față utilizării terapeutice, nu am putut constata nici un simptom de intoxicație administrînd 40 g/1000 g corp.

Concluzii

Extractele apoase, obținute din inflorescențele de *Achillea crithmifolia*, utilizate în medicina populară din Banat în tratamentul copiilor infestați cu ascarizi, prezintă o acțiune antiparazitară netă. Acțiunea față de nematozii *Oxyuris ambigua* și *Ascaris lumbricoides* respectiv *A. suum* este comparabilă cu efectul hexilrezorcinei. Extractul acestei plante practic este lipsit de toxicitate.

Sosit la redacție: 26 martie 1964.

Bibliografie

1. FLORA REPUBLICII POPULARE ROMINE, vol. IX, Editura Academiei R.P. Romine, București (1964); 2. KROTOV A. I.: Experimentalnaia terapiia helmintiazov, Medghiz, Moscova (1961); 3. MARCU C., MANUCHIAN M., MANOLESCU E., DOBRESCU D., STEFLEA D.: Farmacia, București (1963), vol. 11, 2, 107; 4. MUREȘAN V., SIMIONOVICI M.: Standardizarea biologică a medicamentelor. calculul statistic în biologie, determinarea toxicității. Editura medicală, București (1955); 5. PANAITESCU D., HACIG A., SOLOMON P.: Simpozionul de helmintologie din Iași 25—27 septembrie 1959; 6. PARIBOK B. P., KROTOV A. I.: Antihelminthine sredstva, în culegerea: Rukovodstvo po Farmakologii, tom II. Medghiz, Moscova, (1961); 7. PRODAN I.: Achillee Romîniei, Cartea Romînească, Cluj, (1931); 8. ELISABETA RĂZC-KOTILLA. RĂZC G.: Acta Botanica Horti Bucurestiensis (1963), fasc. 1, 535.