

ՊԵՐԱԶԻՏԱԼՈՒԹՅՈՒՆ

Է. Տ. ԿԱՐԱՍԵՅԵՐՅԱՆ

ԹՈՂՈՒՆՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ՊԱՐԱԶԻՏՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Դեռևս անցյալ դարի ՏԾ-ական թվականներին ուսումնասիրողները գիտնական Դանիլևսկին ժախճել է իր արժեքավոր աշխատանքները թռչունների արյան պարազիտների վերաբերյալ, ցույց տալով, որ արյան պարազիտներից պարազիտները մարդու և թռչունների մոտ անցնում են զարգացման միատեսակ ցիկլ:

Հետագայում Ռոսսը, Դրասսին, Ֆելլեպին մարդու պարազիտները բիոլոգիան ճանաչելու նպատակով ձեռնարկել են թռչունների պարազիտների ուսումնասիրությունը:

Պարազիտներով վարակված թռչունները վերջին տարիներում լայնորեն կիրառվում են որպես էքսպերիմենտալին մոդել՝ մալարիան բուժելու նպատակով առաջադրված մի շարք սինթետիկ դեղանյութերը (տերիսին, պարամոցիլ, բիգամալ) փորձարկելիս, մինչև դրանք կտեղափոխվեն կլինիկա՝ մարդու վրա նրանց ազդեցությունը որոշելու համար:

Այսպիսով, թռչունները պարազիտներին, ինչպես նաև արյան մոտ պարազիտների ուսումնասիրությունն ունի թե՛ տեսական և թե՛ գործնական նշանակություն:

Վերևում նշված բոլոր հանգամանքները նկատի ու ենալով, մենք անհրաժեշտ գտնաբերություններով հայտատանում հանդիպած թռչունների բնական ինֆեկցիան արյան միաբլից պարազիտներով:

Կովկասում թռչունների արյան պարազիտների ուսումնասիրությունը դրադել է Սախարովը 1887—96 թվականներին: Հայտնի են Պարցվանի ձկնի 1925 թվականին կատարած աշխատանքները թռչունների պարազիտների վերաբերյալ: Հրապարակված է նաև Երևանի մերձակալքի թռչունների վրա, Մարկովի և Պետրովսկայայի կողմից 1928 թվականին կատարված հետազոտությունը, որը, սակայն, չի կարելի համարել բավարար, քանի որ հետազոտված են քիչ թվով թռչուններ (30), հետազոտման ժամանակաշրջանը եղել է կարճ՝ ընդամենը երեք ամիս, հետազոտված թռչուններից նրանք ունեցել են միայն արյան քառքներ, անտեսվել է ներքին օրգանների հետազոտությունը: Նրանց աշխատության մեջ բերված պարազիտների ցուցակում բացակայում է տոքսոպլազմա պեղին պատկանող միաբլից պարազիտը, որը ներկայումս մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում, քանի որ այդ միաբլիցը հանդիպում է մարդկանց, մի շարք կաթնասուն կենդանիների և թռչունների մոտ:

Հայաստանում այդ ուղղությամբ մեզ ալ աշխատանքներ հայտնի չեն:

Հայաստանի վայրի թռչունների արյան պարազիտների տեսակալին կազմը պարզելու համար 1951 թ. թվ. ընթացքում մենք հետազոտել ենք 402 թռչուն, որոնք պատկանում են 27 տեսակների: Թռչունները հավաքել ենք Հայաստանի տարբեր վայրերից, մեծ մասամբ Երևանից: Հրացանով սպանված թռչունների պերիֆերիկ արյունը վերցրել ենք տեղում, իսկ կենդանի

բռնած թռչունները տեղափոխել ենք լաբորատորիա, ուր պահել ենք մի լաս-
նի օր՝ նրանց վարակիվածությունը ստուգելու համար: Ամեն մի թռչունի սիս-
տեմատիկան որոշել ենք մինչև տեսակը: Արյունը վերցրել ենք թիկից կամ
ոտքից, վերջված արյունից պատրաստել ենք քսաք, ֆիքսել և ներկել: Այնու-
հետև թռչունը քնեցնում էինք քլորոֆորմով, բացում կրծքի վանդակը և որո-
վախը, հետազոտվող օրգանից կտրում մի փոքր կտոր և պատրաստում դոշմ-
պրեպարատներ: Պրեպարատը ֆիքսում և ներկում էինք Ռոմանովսկու մեթոդով:
Այս եղանակով պրեպարատներ ենք պատրաստել բոլոր թռչունների լյարդից,
թոքերից, սրտի մկանցից, ուղեղից և պերիֆերիկ արյունից, յուրաքանչյուր թռ-
չունից առաք պրեպարատ: Այսպիսով, պատրաստել ենք ընդամենը չորս հա-
զարից ավելի պրեպարատ:

Հետազոտված 402 թռչուններից մենք գտել ենք արյան տարրեր պա-
րազիտներով վարակված 74 թռչուն, որոնք պատկանում են հետևյալ 11 տե-
սակներին՝ ճնճղուկ, աղավախ, մեղվակեր, հոպոպ, կարմրակապտեր, արտուտ,
շիկահավ, կարմրաշամփրուկ, կարմիր շամփրուկ, մորեկան և կարմրատուտ:

Արվան հայտնաբերված պարազիտները պատկանում են հետևյալ ցեղերին-

Toxoplasma	Leucocytozoon
Plasmodium	Filaria (Microfilaria)
Haemoproteus	

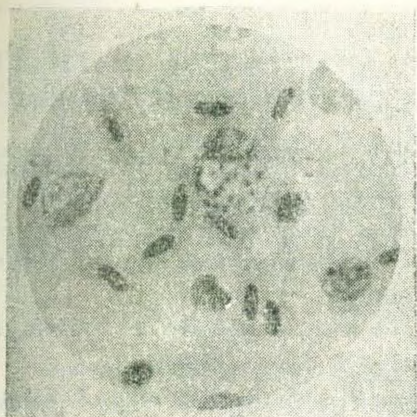
Հետազոտված թռչունների տեսակները և նրանց վարակվածությունը
արյան պարազիտներով

Թռչունների տեսակները	Գտնվող թվերը միլիմ. գրգռվածության	Գտնվող թվերը միլիմ. գրգռվածության	Ն ը ա ն ղ ի ճ				
			Toxoplas- ma	Plasmo- dium	Haemo- proteus	Leucocy- tozoon	Fila- ria
			քանիսը	քանիսը	քանիսը	քանիսը	քանիսը
1. Աղավախ	5	2	—	—	2	—	—
2. Մեղվակեր	6	4	—	—	3	1	—
3. Հոպոպ	3	1	—	—	1	—	—
4. Կարմրակապտեր	67	11	5	—	6	2	—
5. Ճնճղուկ	225	41	23	1	30	2	1
6. Արտուտ	26	5	—	—	5	—	—
7. Շիկահավ	5	3	—	—	3	—	1
8. Կարմրաշամփրուկ	3	3	—	1	3	1	1
9. Կարմիր շամփրուկ	3	2	—	—	2	—	1
10. Մորեկան	2	1	—	—	1	—	—
11. Կարմրատուտ	1	1	—	—	1	—	—
	346	74	28	2	57	6	4

Վարակված թռչուններից մի քանիսի մոտ գտնվել է կրկնակի և եռա-
կի վարակ: Սաորև չհիշում ենք հայտնաբերված պարազիտների համառոտ
նկարագրությունը:

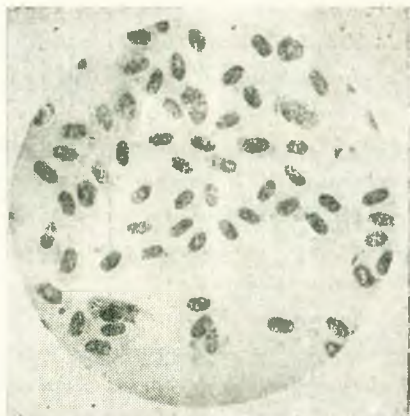
Toxoplasma

Տոքսոպլազման միաբջջի օրգանիզմ է, վերջին տարիներին հատուկ ու-
շադրությամբ է արժանացել թե՛ մեզ մոտ և թե՛ արտասահմանում, որովհե-



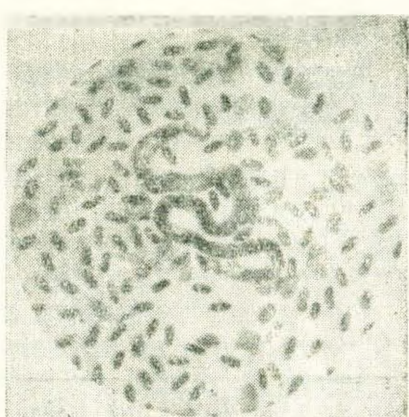
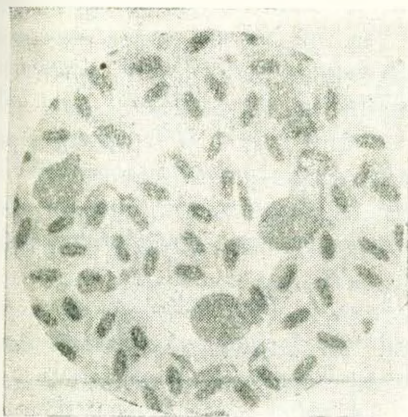
1. Նկար *Toxoplasma avium*—Ներբջիջային զիզոցունիա, յարդից, (ճնճղուկ *Passer domesticus*)

2. Նկար *Toxoplasma avium* - Ներբջիջային զիզոցավորում, յարդից (կարմրակատար *Carduelis carduelis*)



3. Նկար *Plasmodium relictum*—Մերոզոիտների արյուն (կարմրաշամփրուկ *Lanius minor*)

4. Նկար *Haemoproteus*—Հասուն մակրո և միկրոգամետոցիտների արյուն (կարմրաշամփրուկ *Lanius minor*)



5. Նկար *Leucocytozoon*—Մակրոգամետոցիտների արյուն (կարմրակատար *Carduelis carduelis*)

6. Նկար *Microtilaria*—Արյուն (շիկահավ *Anthus campestris*)

տե հետազոտությունները պարզել են, որ մարդու մոտ ալգ պարազիտները առաջացնում են ծանր հիվանդություն (տոքսոպլազմոզ), ֆուսսում են ներփախին սխառմո, տեսողությունը, թոքերը:

Առաջին անգամ 1908 թվականին Նիկոլյուր և Մանսոնը, որոնցից լեշմանիոզների վերաբերյալ բնական ռեզերվատները, դոնգի կոչված կրծողի մոտ հայտնաբերեցին ալգ պարազիտները, որոնց համարեցին լեշմանիաներ: Հետագայում պարզվեց, որ դրանք կազմում են միաբջջիների մի լուրահատուկ խումբ, որոնց անվանեցին *Toxoplasma gondii*:

Ներկայումս տոքսոպլազման գտնված և նկարագրված է ձկների, միջատների թռչունների, կաթնասուն կենդանիների և մարդու մոտ:

Մարդու մոտ տոքսոպլազմոզ հիվանդությունն առաջին անգամ նկարագրել է Յանսոն 1923 թվականին: Նկարագրված են դեպքեր մարդկանց և կենդանիների մոտ, երբ տոքսոպլազմոզը ոչնչով չի արտահայտում իր գոյությունը: Գրականության մեջ կան տեղեկություններ այն մասին, որ որոշ թոչնալի նոսակների մոտ (ճնճուկ, կարմրակատար, դեղձանիկ) պարազիտներն առնում են առանձնահատկություն, որ պոթոգեն չեն մարդու և կաթնասունների համար, բացի գրանից, բազմանում են ոչ միայն երկրիակիով, այլև շիզոգոնիայով (Ջաստիս [2]): Դա առիթ է ծառայել առանձին հեղինակների համար՝ թոչնալին տոքսոպլազմաները առանձնացնելու կաթնասունների տոքսոպլազմալից: Այսպիսով, տոքսոպլազմաների սխառմատիկան բարդանում է և կարող է նոր ու խոր ուսումնասիրություն: Մինչև այդ հարցերի վերջնական լուծումը մենք մեր հայտնաբերած պարազիտներին անվանում ենք տոքսոպլազմա, ինչպես ալգ բնագծով է բոլոր մասնագիտական ձեռնարկներում:

Տոքսոպլազմաներ մենք հայտնաբերել ենք ճնճուկների և կարմրակատարների մոտ: Հետազոտված և հերձված 225 ճնճուկներից տոքսոպլազմալով վարակված էին 23-ը, հետազոտված 67 կարմրակատարներից՝ 5-ը: Վարակված թռչունների մոտ տոքսոպլազմա հայտնաբերված է թե՛ պերիֆերիկ արյան մեջ և թե՛ նե, ընդ օրգաններում, մասնավոր լարգում և թոքերում: Պարազիտներ հայտնաբերված են լիմֆոցիտների և էնդոթելիալի բջջիներում, ինչպես նաև բջջիներից դուրս, ազատ: Պերիֆերիկ արյան մեջ նրանք հանդիպում են օրգանիզմի ուժեղ վարակման դեպքում, այն էլ միայն ներբջջիալին ձևեր:

Պարազիտի մարմինը օվալաձև է, մի ծայրը սուր, մյուսը կլորացած, մարմնի երկարությունը 6—7 միկրոն, լայնությունը 2—4 միկրոն: Լավ երևում է համեմատաբար մեծ կորիզը, որը գտնվում է բջջի կենտրոնում: Տոքսոպլազման բջջի ներսում սեղմված է տեղի բջջի կորիզին, առաջացնելով վերջինում խորշիկ: Ռումանովսկու մեթոդով ներկելիս բջջի պրոտոպլազման ներկվում է բաց կրկնագույն, երևում է շատ ազոտ կորիզը, ներկվում է կարմրավուն, կորդակադանթը չի երևում:

Տոքսոպլազման պիզմանո չի առաջացնում: Թե՛ ճնճուկների և թե՛ կարմրակատարների մոտ պարազիտներն ամենից հաճախ դիտվում են լարգում: Լյարդի բջջիներում լավ երևում է տոքսոպլազմայի բազմացումը երկկիտակիով, նկատվում է նաև շիզոգոնիալի պատկերը բջջի ներսում և բջջից դուրս: Լյարդից պատրաստած պրեպարատներում հանդիպում են լիմֆոցիտներ և ֆագոցիտ բջջիներ, որոնք վարակված են 2—4—8 պարազիտներով:

Թոքերի էնդոթելալին ըջիջներում նույնպես լավ նկատվում են տոքսոպլազմաներ, լուրաքանչլուր ըջջում 1—2 պարազիտ, բազմացումը խոքերի ըջիջներում ավելի քիչ է նկատվում, ալն էլ, հիմնականում, երկկիսվելով:

Ուղեղի կապիլարների էնդոթելալին ըջիջներում առքսոպլազմաները հանդիպում են քիչ թվով, բազմացում չի նկատվում:

Կարմրակատարների արյան և ներքին օրգանների մեջ հայտնաբերված է տոքսոպլազմայի նույն տիպի ինֆեկցիա:

Plasmodium

Պլազմոդիումների մենք գտել ենք ճնճղուկի և կարմրաշամփուկի մոտ: 41 վարակված ճնճղուկներից միայն մեկի մոտ է հանդիպել պլազմոդիումը. այս թռչունը միաժամանակ վարակված էր տոքսոպլազմայով, հեմոպրոտեոսով: Պլազմոդիումը հայտնաբերված է թե՛ պերիֆերիկ արյան մեջ և թե՛ լյարդից պատրաստած դրոշմներում: Արյան քսուքում պլազմոդիումները երևում են էրիտրոցիտներում գամետոցիտների և շիզոնտների ձևով: Գամետոցիտները կլոր են կամ օվալաձև, նրանց պրոտոպլազմայում լավ երևում են պիգմենտի գորշ հատիկներ, որոնք առաջացնում են փոքր կույտեր: Հասուն գամետոցիտները տեղաշարժում են էրիտրոցիտի կորիզը, երբեմն սեղմելով նրան բջջի եզրին:

Լյարդից պատրաստած պրեպարատներում, էնդոթելալին ըջիջներում լավ նկատվում են տարրեր հատուկ թվան շիզոնտներ և մերուլացիոն ձևեր:

Պլազմոդիումով վարակված էր կարմրաշամփուկներից մեկը, այս թռչունը, բացի պլազմոդիումից, արյան մեջ տներ նաև հեմոպրոտեոս և ֆիլտրիա: Մորֆոլոգիապես կարմրաշամփուկի պլազմոդիումը ոչնչով չէր տարբերվում ճնճղուկի մոտ գտնված պլազմոդիումից: Երկու դեպքում էլ պլազմոդիումը համապատասխանում էր *relictum* տեսակի հատկանիշներին:

Հետազոտված 2 տեսակի թռչուններից հեմոպրոտեոսներով վարակված էին 11-ը (աղափնի, մեղվակեր, հոպոպ, կարմրակատար, ընտանի ճնճղուկ, արտուտ, շիկահավ, կարմրաշամփուկ, կարմիր չամլրուկ, մորեկան, կարմրաշամփուկ): Տարբեր պարազիտներով վարակված 74 թռչուններից հեմոպրոտեոսով վարակված էին 57-ը: Պարազիտը գտնված է թռչունների պերիֆերիկ արյան մեջ և ներքին օրգաններում: Վարակված թռչուններից 4-ը ունեցել են եռակի վարակ, 13-ը՝ կրկնակի:

Պետք է նշել նաև, որ հեմոպրոտեոսով ամենից քատ վարակված են ճնճղուկները: Վարակված 41 ճնճղուկներից 30-ը (73%) վարակված են ալգ պարազիտով:

Արյան ներկված պրեպարատներում երևում է պարազիտի պրոտոպլազման մուգ վարդագույն կամ երկնադուլն, կորիզը, որը գտնվում է բջջի կենտրոնում, ներկվում է վարդագույն: Պրոտոպլազմայում լավ երևում են բջջի մի կողմում, կուտակված պիգմենտի հատիկները, որոնց չափերը և քանակը տարբեր բջիջներում տարբեր են: Էրիտրոցիտներում տեղակայված են տարբեր հասունություն ունեցող գամետոցիտները, երբեմն հանդիպում են 2 պարազիտ (գամետոցիտ) պարունակող էրիտրոցիտներ: Հաճախ էրիտրոցիտը քայքայված է, երևում է միայն կորիզը և նրան կպած պարազիտը:

Ճնճղուկների ներքին օրգաններից հետազոտված են լյարդը, թոքերը,

սիրտը և ուղեղը: Ներքին օրգաններից ամենից շատ վարակված են լյարդը և թոքերը, որոնց էնդոթելիալին բջիջներում դիտված են մեծ ամփոքած և տարբեր չափերի շիզոնտներ:

11 կարմրակատարներից թվով 6-ը այս պարագիտներով վարակված են: Սրանցից 2-ի մոտ դիտվել է կրկնակի վարակ՝ հեմոպրոտեոս և տոքսոպլազմա:

Գլխավոր մորֆոլոգիական հատկանիշը, որով հեմոպրոտեոսը տարբերվում է պլազմոդիումից՝ դա դամատոցիտների ձևն է. հեմոպրոտեոսի դամատոցիտները կիսալուսնաձև են կամ պանակաձև, պլազմոդիումինը՝ կլոր կամ կիսակլոր:

Leucocytozoon

Վարակված 74 թռչուններից լեյկոցիտոզոոն պարագիտ միաբջիջը հայտնաբերված է 6-ի մոտ: Պարագիտը դիտված է ճնճղուկի, կարմրակատարի, մեղվակերի, կարմրաշամփրուկի մոտ՝ նրանց պերիֆերիկ արյան մեջ և ներքին օրգաններում: Պերիֆերիկ արյան մեջ պարագիտները ներկայացված են դամատոցիտներով. նրանք օվալաձև են, պիպենտ չունեն: Ներքին օրգաններից ավելի հաճախ վարակված են թոքերի էնդոթելիալին բջիջները: Այս բջիջներում պարագիտները հանդիպում են մերոզոիտների ստադիալում, խիստ ձևափոխություն են ենթարկում տեղ բջջին և դժվար հանաչելի դարձնում նրան: Լեյկոցիտոզոոնը աչքի է ընկնում նրանով, որ իր զարգացման ընթացքում մեծ չափով աղղում է տեղ բջջի վրա և ձևափոխում նրան, բջջի կորիզը կորցնում է իր նորմալ ձևը, և այդ է պատճառը, որ դժվար է որոշվում բջջի տեսակը: Ոմանց կարծիքով (Սախարով, Բերեստյան), լեյկոցիտոզոոնը տեղափակվում է լեյկոցիտներում: Ոմանց կարծիքով էլ (Լավերան, Վենիտեն), նա հանդիպում է էրիտրոբլաստներում, որոնք հեմոգլոբին չեն պարունակում: Ըստ մեր դիտողությունների՝ այդ պարագիտի համար որպես տեղ բջիջ կարող են լինել թև՝ լեյկոցիտները և թև՝ էրիտրոբլաստները:

Filaria (Microfilaria)

Հետազոտված թռչունների արյան մեջ, բացի միաբջիջներից, հանդիպել են նաև միկրոսկոպիկ՝ նեմատոդներ, միկրոֆիլարիաներ: Այս պարագիտները դիտված են երեք դեպքում՝ ճնճղուկի, կարմրաշամփրուկի և շիկահավի մոտ: Վարակված թռչունների միկրոֆիլարիաները տեղավորված են արյան պլազմայում:

Պարագիտն ունի իլիկաձև մարմին, մեկ ծայրը սուր, մյուսը բութ, մարմնի երկարություն է (0,5—1 մմ) (0,3 մմ):

Այսպիսով, ի մի բերելով աշխատություն մեջ շոշափված հարցերը, դալիս ենք այն եզրակացություն, որ հետազոտված 402 վայրի թռչուններից արյան տարբեր պարագիտներով վարակված են 74 թռչուն, այսինքն՝ միջին հաշվով թռչունների 18%-ը:

Այդ թռչունների մոտ հայտնաբերված են արյան հեռահալ պարագիտները.

Toxoplasma, Plasmodium, Haemoproteus
Leucocytozoon, Filaria (Microfilaria).

Հետազոտված թռչուններից արյան տարրեր պարազիտներով ամենից շատ վարակված են ճնճղուկները:

Նշված պարազիտների տեսակներից ալելի հաճախ ճնճղուկների մոտ հանդիպում է հեմոպրոտոսու պարազիտը, որի վարակիչությունը կազմում է 12%:

Թռչունների արյան պարազիտներին նվիրված այս աշխատությունը պարզեց նաև այն, որ Հայաստանում երկու տեսակ վայրի թռչունների վարակված են տորտուզազմա պարազիտով, որը Հայաստանում թռչունների մոտ մինչ այդ դիտված չէր. այս պարազիտը թե՛ մեղ մոտ և թե՛ արտասահմանում մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում:

Երևանի Բժշկական ինստիտուտի

Կենսաբանության ամբիոն

Э. Т. КАРАСЕФЕРЯН

КРОВЕПАРАЗИТЫ ПТИЦ В АРМЕНИИ

Резюме

Нами исследованы кровь и внутренние органы 402 диких птиц, отловленных или убитых в различных районах Армении и принадлежавших к 27 видам, на присутствие кровепаразитов.

Естественная инфекция кровепаразитами найдена у 74 птиц, принадлежавших к 11 видам (голубь, золотистая щурка, удог, щегол, воробей, жаворонок, полевой канек, сорокопуд жулан, славка, горехвостка).

Кровепаразиты относились к следующим родам: *Toxoplasma*, *Plasmodium*, *Haemoproteus*, *Leukocytozoon*, *Microfilaria*. У ряда птиц наблюдались двойные или тройные инфекции. Токсоплазмы обнаружены у воробьев и щеглов. Об инфекции токсоплазмами диких птиц в Армении сообщается впервые.

При экспериментальных работах на диких птицах (химиотерапия и т. д.) следует учитывать их естественную зараженность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Засухин Д. Н., Выдающиеся исследования отечественных ученых о возбудителях малярии. 1951 г.
 2. Засухин Д. Н. и Васина С. Г., Токсоплазмоз (обзор). Зоологический журнал, т. 33, вып. 6, 1954 г.
 3. Марков А. А. и Петровская, О кровепаразитах некоторых птиц Закавказья, Труды гос. института экспериментальной ветеринарии, т. 5, 2, 1928 г.
- Известия АН, № 1—6