



ՀԱՅԿ. ՍՍՌ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏՐՈՒԹՅՈՒՆ

Հ.ԱԶԱՏՅԱՆ

ԳԱՄՔՈՒԶԻԱ
ԶԿՆԻԿԻ ԴԵՐԸ
ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ԴԵՄ
ՊԱՅՔԱՐԵԼՈՒ
ԳՈՐԾՈՒՄ



616.936

14503

U-22

У-222 Луныгуны, З. З.

~~Գաճապու Յիշիկի դերը~~

~~Symphyga n. 5. - 504.~~

A close-up photograph of a blank, aged, cream-colored ledger page. The page features a grid of horizontal and vertical lines forming columns and rows. The lines are dark and slightly worn. A large, dark, irregular shape, possibly a shadow or a piece of tape, is visible in the bottom right corner, partially obscuring the grid.

616.936-084

Ա-22

Հ. Ն. Բ. Զ. Ա. Տ. Յ. Ա. Ն.

(վաստակավոր բժիշկ)

ՄՅՈՒԳՎԱՆ Է 1961 Ք

ԳԱՄԲՈՒԶԻԱ ԶԿՆԻԿԻ ԴԵՐԸ ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ
ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԵԼՈՒ ԳՈՐԾՈՒՄ

145.47

18991
A



ՀԱՅԳՈՒՍՏՆՈՐԾ

А. Н. АЗАТЯН
РОЛЬ РЫБКИ ГАМБУЗИИ В ДЕЛЕ
БОРЬБЫ С МАЛЯРИЕЙ

(На армянском языке)
Ереван, Армгиз, 1949 г.

ԳԱՄՔՈՒԶԻԱՅԻ ԴԵՐԸ ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ԴԵՄ ՄՂՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐԻ ԳՈՐԾՈՒՄ

Մոծակների դեմ մղվող պայքարի աշխատանքները տարվում են կոմպլեքսային ձևով՝ կիրառելով ֆիզիկական, մեխանիկական, քիմիական և բիոլոգիական մեթոդներ: Մենք կանգ կառնենք մոծակների թրթուրների դեմ տարվող պայքարի բիոլոգիական մեթոդի վրա, առանձնապես ծանոթացնելով գամբուլիանների դերը այդ պայքարում:

Մոծակների թրթուրները, հարսնյակները, ջրերում ոչնչացվում են դանադան կենդանիների և ձկների միջոցով, նույնիսկ այդ պայքարում մասնակցում են դանադան բույսեր (լեմնա), որոնք ծածկելով ջրի մակերեսը, դժվարացնում են թրթուրների շնչառությունը և միևնույն ժամանակ վատացնում են ջրականոցների ֆիզիկո-քիմիական պայմանները, անմատչելի դարձնելով մոծակի ջրային սերունդների նորմալ դարգացումը, սակայն ամենաէֆեկտիվը և նպատակահարմարը այդ դործում՝ գամբուլիանների միջոցով տարվող պայքարն է:

Մեծ դեր է խաղում մոծակների թրթուրների և հարսնյակների դեմ մղվող պայքարի դործում գամբուլիա ձկնիկը, որը այնքան լավ ծանոթ է Արարատյան դաշտի աշխատավորությանը: Նա բաղմունում է բնական ճահիճներում, դանդաղ հոսող ջրերում, ջրականոցներում, իսկ ամառային ամիսների ընթացքում նաև չալթուքի դաշտերում: Գամբուլիանների տարածման ջրային տարածությունները ամառային ամիսներին մեր ուսպուրլիկայում բավական մեծ չափերի են հասնում:

Այն տեղերում, որտեղ գամբուլիա ձկնիկը բավարար չափով է տարածված, մոծակի թրթուրներ և հարսնյակներ չեն հայտնաբերվում, հետևապես և ջրային տարածությունները չեն մշակվում

հակաթրթուրային միջոցներով. դա հնարավորություն է տալիս տնտեսելու զգալի բանվորական ձեռքեր և ֆինանսական միջոցներ:

Քնական ճահիճներում աերոփոշացման հետ զուգորդված դամբուղացումը կարևոր տեղ է գրավում մոծակների ջրային սերունդների դեմ մղվող պայքարի աշխատանքներում: Մենք պետք է ամեն կերպ ճահիճներում և շալթուքի դաշտերում զարգացնենք դամբուղիան, որն այդ պայքարում մատչելի միջոցներից մեկն է:

Գամբուղիան շատ տարածված է Սովետական Միության մի շարք ուսպուբլիկաներում, ինչպիսին է Վրաստանում, Ադրբեջանում, Հայաստանում, Ուզբեկստանում, Թուրքմենիայում, Կիրգիզիայում, Ղազախստանում, Հարավային Ուկրաինայում և այլն:

Գամբուղիան առաջին անգամ 1932—1934 թվերին Հայաստան է փոխադրված Առողջապահության մինիստրության և Երևանի երկաթգծի տրոսկայանի կողմից:

Ներկայումս նա մեծ չափերով տարածված է Հոկտեմբերյանի, Էջմիածնի, Զանգիբադայի, Արտաշատի, Վեդիի, Բերիայի շրջանների ճահիճներում: Գամբուղիան տեղափոխվում է ուսպուբլիկայի մյուս շրջանները, ինչպիսին է՝ Կոտայքի, Աշտարակի շրջանները և Երևան քաղաքը:

Անցել է արդեն մոտ 15 տարի, երբ այդ ձկնիկը մեր ուսպուբլիկայում զարգացել և դարձել է մոծակների թրթուրների դեմ մղվող պայքարի կարևոր միջոցներից մեկը:

Տրոսկայանները, ընդհանուր առողջապահության հիմնարկները և կոլխոզային ու սովխոզային բոնիֆիկատորները, պետք է սխտեմատիկ կերպով զբաղվեն դամբուղիայի զարգացման և տարածման խնդիրներով, կազմակերպելով նրա ռացիոնալ օգտագործումը մաշարիայի դեմ մղվող պայքարի դործում:

Գամբուղիան պատկանում է կենդանածին (կենդանի ձագեր բերող) ձկների ցեղին: Նրա տեսակները մոտ 18 են:

Գամբուղիան փոքրիկ ձկնիկ է մոտ 3—6 սանտիմետր մեծությամբ: Արոմները տարբերվում են էգերից իրենց փոքրությամբ և հետույքային լողարանով (плавание), որը իրեն հերթին ծառայում է նաև որպես սեռական օրգան:

Գամբուղիան զարգանում ու բազմանում է այն ջրերում, որտեղ ջրի ջերմության և սնունդի համապատասխան պայմաններ

կան: Ծրխնակ՝ աղբյուրների ջրերում, որտեղ ջրի ջերմության աս-
տիճանը ցածր է, նա դանդաղ է բազմանում: Ջրի ջերմության
օպտիմալ պայմաններում, այն է՝ $25-30^{\circ}$ ըստ Ցելսիի, նրանք
արագ են դարդանում, իսկ 15° -ից ցածր ջրերում կանգ է առնում
նրանց բազմացումը. վատ է ազդում նրանց վրա նաև բարձր ջեր-
մությունը, $37-39^{\circ}$ ջրի ջերմությունը մահացու է նրանց համար:
Այսպիսով, ջերմության օպտիմալ սահմաններից ցած և վեր, այն
է՝ $25-30^{\circ}$ ըստ Ցելսիի, դամբուղիաների համար ստեղծվում են
աննպաստ պայմաններ և նրանց դարդացումը աստիճանա-
բար դանդաղում է:

Նորածին դամբուղիաները ունեն $7-9$ միլիմետր մեծություն,
նրանցից էգերը, որոնք ծնվել են առաջին տարում ամառվա սկզբ-
քում, հասնում են մոտ $25-30$ միլիմետր մեծության և տալիս են
ամառային սեզոնի ընթացքում $1-2$ սերունդներ, իսկ երկրորդ
տարվա դամբուղիաները, որոնք մոտ $40-45$ մմ մեծություն ու-
նեն, տալիս են ավելի շատ սերունդներ, այն է՝ $4-6$ սերունդ:
Հարկավար է դամբուղիաների բազմացման ընթացքը ուսումնասի-
րել և խմանալ, քանի որ շտապ միջոցառումներ անցկացնելու դեպ-
քում, անհրաժեշտություն կլինի այդ վերջին խմբին պատկանող
դամբուղիաները փոխադրելու այն ջրականգները, որտեղ կարիք
կլինի շտապ դամբուղացման:

Նորածին դամբուղիան սեռակա՛ն հասունացման է հասնում
մոտ 30 օրվա ընթացքում, իհարկե դա կապված է ջրականգի ջեր-
մության աստիճանից և նրա սնուցման պայմաններից: Մնվելուց
մոտ $50-65$ օր հետո, դամբուղիան կարող է տալ առաջին սերուն-
դը, միջին թվով $80-100$ փոքրիկ ձկնիկներ: Շնորհիվ նրանց ա-
րագ բազմացման, սեզոնի ընթացքում դամբուղիայի մեկ սերուն-
դից ստացվում է տասնյակ հազար դամբուղիաներ:

Մնվելու ժամանակ արական և իգական դամբուղիաների քա-
նակը համարյա հավասար է լինում, սակայն հետագայում աս-
տիճանաբար արունների քանակը պակասում է և ջրականգներում
գերակշռում են էգերը:

Մնվելուց անմիջապես հետո, փոքրիկ դամբուղիաները իջ-
նում են ջրի հատակը, թաղնվում են բույսերի, քարերի, ջրմուռնե-
րի մեջ: Այդպիսով, նրանց մեծ մասին հաջողվում է պաշտպա-
րվել, քանի որ մայր դամբուղիաները՝ որպես գիշատիչ ձկների ցե-

դին պատկանող, որոշ շափով ոչնչացնում են նաև խրենց ձագերին։
Գամբուզիաների բազմացման տևողությունը սեզոնի ընթաց-
քում կախված է ջրականոցների պայմաններից, գլխավորապես
ջերմության աստիճանից, սնունդի պայմաններից և ջրականոցի
մեծությունից։ Մեր պայմաններում գամբուզիաների բազմացումը
լինում է մայիսից մինչև հոկտեմբեր ամսի վերջը, իսկ տրոպիկա-
կան երկրներում՝ կլոր տարին։ Պետք է ասել, որ գամբուզիան
այնքան էլ պահանջկոտ չէ ջրականոցների վերաբերյալ, նա մինչև
անգամ ապրում է կեղտոտված ջրերում, սակայն նա ոչնչա-
նում է այն ջրերում, որոնք մեծ շափով կեղտոտված են օրգա-
նական նյութերով (գոմաղբ, մեղ և այլն), և որտեղ թթվածնի մեծ
պակաս է դրացվում։ Գամբուզիաները որոշ ժամանակ կարող են
տարել առանց ջրի, թաց խոտերի, կամ թաց սաշոկի մեջ, 30 րո-
պես տևողությամբ, 25° ջերմության պայմաններում։

Ցածր ջերմությունը գամբուզիաները վատ են տանում, օրի-
նակ, 11° պայմաններում արդեն նորածին գամբուզիաները իջնում
են ջրի հատակը և գոնվում են անշարժ դրության մեջ։ Ջրի ջեր-
մության 7—8° պայմաններում գամբուզիաները ձմեռում են ջրի
հատակում, խրվելով տիղմի, ավաղի մեջ, կամ փաթաթվում են
ջրմուռներով և թաղնվում քարերի արանքներում։ Սակայն օդի ջեր-
մության 11—12° սահմաններում, արևոտ օրերին երբեմն, գամ-
բուզիաները դուրս են գալիս ձմեռային պայմաններից։ Առհասա-
րակ գամբուզիաները ձմեռելուց դուրս են գալիս ջրի ջերմության
7—9° պայմաններում, ապրիլ ամսի սկզբներին։

Գամբուզիաների զարգացման ընթացքը կարևոր է ուսումնա-
սիրել, քանի որ նա խոշոր պրակտիկ նշանակություն ունի, եթե
ուսումնասիրությունը պարզում է, որ մի որևէ ջրականոցում գամ-
բուզիաների քանակը պակաս է, այն ժամանակ կարիք կլինի շու-
տափույթ կերպով այնտեղ լրացուցիչ քանակությամբ նոր ձկնիկ-
ներ տեղափոխել։

Գամբուզիաների ուսումնասիրումը կատարվում է ակվա-
րիումներում, լաբորատորիաներում, կամ բնական պայմաններում,
այն է՝ ճահիճներում և ջրականոցներում։ Շատ կարևոր է նրանց
ուսումնասիրումը կատարել բնական պայմաններում, այն
ճահիճներում, որտեղ նրանք ապրում են։ Դրա համար պատրաստ-

վրամ են հատուկ էնտոմոլոգիական ցանցից պատրաստված արկղիկներ, դրանք խցեցնելով ջրականգի հատակը, եթե նա խորը չէ, իսկ հակառակ դեպքում, այդպիսի արկղիկները ամրացվում են ջրում փայտե կամ քարե պատվանդանների վրա: Այդպիսի արկղիկներում բաց են թողնվում արու և էգ դամբուղիաներ՝ կամ միայն էգ հղի դամբուղիային և հետևում նրանց բազմացման ընթացքին: Առաջին սերունդից հետո վերևում նշած արկղիկի մեջ դրված դամբուղիային տեղափոխում են մեկ ուրիշ արկղիկ, բաց թողնելով այնտեղ փոքրիկ նորածին ձկնիկներին, հետևում են նրանց զարգացմանը: Իհարկե կարելի է գործածել նաև ուրիշ ուսումնասիրական մեթոդներ, որը կատարվում է այս ուղղությամբ դրողվող հետազոտական հիմնարկների կողմից:

Շատ հետաքրքրական է ծանոթանալ նաև դամբուղիաների սնուցման խնդիրների հետ, դա կարևոր է խմանալ, քանի որ նրանք կերակրվում են և՛ մոծակի թրթուրներով, հարսնյակներով, և՛ ձվերով: Որքան դրանց շատ ոչնչացնի դամբուղիան, այնքան նա էֆեկտիվ է մալարիայի դեմ մղվող պայքարի աշխատանքներում: Այդ կարելի է ուսումնասիրել բնական պայմաններում, հատուկ այդ նպատակի համար անանձնացված ջրականգներում, կամ լաբորատորիաներում, հետևելով թրթուրների զարգացման ընթացքին և, վերջապես, հետազոտելով դամբուղիաների աղիներում եղած կերակրանյութերի բաղադրությունը, կամ թրթուրների մնացորդները:

Բացի մոծակի թրթուրներից, հարսնյակներից և ձվերից, դամբուղիաները կերակրվում են բուսական և կենդանական զանազան օրգանիզմներով, որոնք մեծ մասամբ գտնվում են ջրի վերին շերտերում, քանի որ դամբուղիաները մեծ մասամբ լինում են այդ տեղերում:

Նրանք սնվում են հաճախակի, համարյա անընդհատ և սնունդը մարսում են շատ արագ, դա ունի խոշոր նշանակություն թրթուրների ոչնչացման գործում: Մնուցման պրոցեսը կախված է նաև ջրի ջերմաստիճանից, նա ալելի արագ է կատարվում ջրի ջերմության օպտիմալ ($25-30^{\circ}$) պայմաններում: Մեծացած դամբուղիաները մի քանի ժամվա ընթացքում կարող են ոչնչացնել 100-ից ալելի թրթուրներ: Դամբուղիաների կողմից թրթուրների, հարսնյակների ոչնչացման շարժը կախված է ջրականգի սննդային

ռեսուրսներից, կան դեպքեր, երբ ստանդով հարուստ ջրականոցնե-
րում գամբուզիաները հնարավորություն չեն ունենում ոչնչացնե-
լու բոլոր թրթուրներին, և ջրականոցներում հայտնաբերվում են
երկուսն էլ միատես: Այդպես է ստացվում այն ջրականոցներում,
որտեղ բուսականությունը շատ խիտ է, և այն դեպքերում, երբ
հարուստ անունդի առկայության դեպքում, ջրականոցներում քիչ է
գամբուզիաների քանակը: Գամբուզիաները կերակրվում են նաև
ձկնկիթով, շերեփուկներով, դափնիաներով: Սակայն պետք է ասել,
որ գամբուզիաները դիմանում են և սովածությանը, օրինակ, թո-
րած ջրի մեջ նրանք ամառը կարող են ապրել 5—6 օր, գարնանը
29—30 օր, ջրի մեջ փոքրիկ ձկնիկները կարող են ապրել 9—10
օր: Սովածությանը դիմանալու գամբուզիաների այդ ընդունակու-
թյունը պրակտիկ մեծ նշանակություն ունի նրանց մի տեղից մի
ուրիշ տեղ տեղափոխելու գործում:

Գամբուզիաներն իրենց հերթին ունին շատ թշնամիներ, խնչ-
պիսին են՝ զանազան թռչունները՝ (բադեր, սագեր և այլն), որոշ
տեսակի ձկները, օձերը, զանազան ջրային կենդանիները և նույ-
նիսկ, որոշ շափով, գորտերը: Սակայն գամբուզիաներն էլ վնաս
են հասցնում ձկների բազմացմանը: Նրանք ոչնչացնում են ձկն-
կիթին (Икра), հետևապես վնաս են հասցնում ձկնային արդյունա-
բերությանը, այն տեղերում, որտեղ դա ունի տնտեսական նշանա-
կություն, այդ հանգամանքը պետք է նկատի ունենալ ձկնային
դարգացման վայրերում, ինչպես և տեղական ձկների տեսակների
դարգացման գործում, արգելելով այդ տեղերում գամբուզիայի
տարածումը, փոխարինելով այն ուրիշ հակաթրթուրային միջոց-
ներով:

Գամբուզիաները ոչնչանում են և հիվանդություններից՝ սնկի-
կային հիվանդություններ, կարմրատափ և այլն: Դրանով է բա-
ցատրվում, որ շատ հաճախ, չնայած գամբուզիաների արագ բազ-
մացմանը, նրանց քանակը ջրականոցներում մեծ չափերի չի հաս-
նում:

Ինչպես ցույց է տալիս ուսումնասիրությունը, գամբուզիանե-
րը շատ շուտ են համակերպվում միջավայրին, և դա է պատճա-
ռը, որ նրանք բավական տարածված են աշխարհագրական դա-
նազան գոտիներում:

Գամբուզիան կարելի է տարածել բոլոր բնական և արհեստական ջրերում, ճահիճներում, (սակայն ոչ ձկնային զարգացման տեղերում), նույնիսկ տափառներում, ավազաններում, ցիստերնաներում և այլն:

Շատ նպատակահարմար է շալթուքի դաշտերի գամբուզացումը, որտեղ գամբուզիայի զարգացման համար անհրաժեշտ տնտեսի և ջերմության պայմաններ կան: Գամբուզիաները շալթուքի դաշտերում անհատապես են տարածվում, ավելի շատ նրանք լինում են շալթուքի դաշտերի ջրային ծանծաղուտ տեղերում, որտեղ ջրի ջերմաստիճանը համեմատած ավելի բարձր է լինում, կամ թե նրանք հավաքվում են շալթուքի ցանքերը սոսկող առուների սահմաններում:

Այն ճահիճները, ջրականգները, որոնք հարուստ են խիտ բուսականությամբ և անգամ նրանց մակերեսը ծածկված են ջրմուռների հաստ շերտով, արդելք են դառնում գամբուզիաների նորմալ ապրածմանը, քանի որ հնարավոր չի դառնում նրանց ներթափանցումը մեխանիկական արդելքների պատճառով, հետևապես այդ տեղերում գամբուզիաները, մոծակների թրթուրների ոչնչացման դործում այնքան էլ էֆեկտիվ չեն դառնում:

Մոծակների դեմ մղվող պայքարի գծով գամբուզիաների տեղափոխումը մի տեղից մյուսը կատարվում է, սովորաբար, գարնանային և վաղ ամառային ամիսներին, կարելի է, ըստ պահանջի, կատարել նաև ամառային մնացած ամիսներին: Գամբուզիաները բռնվում են մառլայից կամ մետաքսից պատրաստված 35—40 սանտիմետր տրամագիծ և 85 սանտիմետր խորություն ունեցող սաչոկներով: Ավելի լավ է գամբուզիաները բռնել արևոտ օրերին՝ վաղ առավոտյան, կամ հետձաշյա ժամերին, նախքան արևի մայր մանելը: Գամբուզիաներին ջրականգներից հանելուց հետո, շատ զգուշությամբ սկսած է տեղափոխել ամաններում և որոշ բնդմիջումից հետո միայն տեղափոխել այն ամանները, որոնք հատուկ առանձնացված են հեռավոր վայրեր փոխադրելու համար (կավե ամաններ, փայտյա տափառներ և այլն): Ի հարկե այդ ամանները երկար ժամանակ չպետք է թողնել արևի կիզիչ ճառագայթների տակ, քանի որ ջրի ուժեղ տաքացումը իրեն հերթին կարող է պատճառ դառնալ գամբուզիաների մասսայական ոչըն-

շացմանը: Գամբուզիաների տեղափոխման կազմակերպումը կա-
տարվում է գործին լավ տիրապետող քոնֆիկաւորների և այլ
մասնագետների միջոցով:

Գամբուզիաների փոխադրումը կարելի է կատարել. տրանս-
պորտային բոլոր տեսակներով, հատուկ այդ նպատակի համար
պատրաստված ամաններով: Գամբուզիաների հեռավոր վայրեր
տեղափոխումը կատարվում է նաև ինքնաթիռի միջոցով: Տեղա-
փոխման ժամանակ հատուկ ուշադրութեան պետք է դարձնել ամ-
անների ջրի ջերմութեան վրա, որը պետք է լինի ոչ ավելի, քան
15°:

Գամբուզիաները բավական դիմացկուն են և նույնիսկ կարող են
ապրել 1,5—3 0/0 աղային կազմ ունեցող ջրերում: Նրանք դիմաց-
կուն են փարիզյան կանաչով և նաֆթով մշակված ջրականոնե-
րում: Տիոդիֆինիլամինի և փարիզյան կանաչի դործադրումը ճա-
հիճներում, երբեք մեր պայմաններում արգելք չի հանդիսացել
գամբուզիաների զարգացմանը:

Միանգամ ևս հիշենք, որ գամբուզիայի դերը մալարիայի դեմ
մղվող պայքարի աշխատանքում խոշոր է, միայն պետք է խնամ-
քով վերաբերվել նրա զարգացմանը և ռացիոնալ օգտագործմանը
ճահիճներում և չափուքի դաշտերում, և երբեք չզարգացնել ձկն-
նարդյունաբերութեան լճերում և այդ նպատակով օգտագործվող
ջրամբարներում, ավազաններում:

Մեր ռեսպուբլիկայի առաջ խնդիր է դրված՝ մոտակա տարի-
ներում լիկվիդացիայի ենթարկել մալարիան որպէս մասսայական
հիվանդութեան: Այդ խնդիրը այժմեական է և իրագործելի: Այդ
կատարելու համար անհրաժեշտ է ուժեղ պայքար կազմակերպել
մալարիա հիվանդութեան դեմ, կիրառելով կոմպլեքսային բոլոր
միջոցառումները: Այդ աշխատանքներում արժանի տեղ պետք է
դրավի գամբուզիա ձկնիկի օգտագործումը մալարիայի գոնային
պատկանող այն շրջաններում, որտեղ կան ճահիճներ:



Պատ. խմբագիր՝ Հ. ԱՔՈՎՅԱՆ
Տեխ. խմբագիր՝ Վ. ԴԱՎԹՅԱՆ
Խմբ. սրբագրիչ՝ Հ. ՂԱԶԱՐՈՍՅԱՆ

ՎՋ 02558

Պատվեր № 501

Տիրած 5.000

Հանձնված է արտադրության 15/VI 1949 թ.:

Ստորագրված է տպագրության 30/VI 1949 թ.:

Տպագրական $\frac{3}{4}$, հեղ. $\frac{1}{2}$ մամուլ:

Հայտնիագրաֆհրատի վարչության № 2 տպարան, Կոնստանդնուպոլիսի փող. № 86,
Երևան, 1949 թ.:

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0010044

ԳԻՆԸ ԾՈ ԿՈԳ.

