

мелиорации почв, загрязненных радионуклидами в результате радиоактивных осадков и выбросов при аварийных ситуациях реакторов и атомных электростанций. В зависимости от привноса радионуклидов на гектар почвенной поверхности могут быть рекомендованы различные количества глины - мелиоранта (от 3 до 20т и более на га пашни).

При расчетах следует исходить из того, что 1т порошка минерала монтмориллонита может поглотить: Sr - 56,0; Ce - 58,9; Cs - 167,5; Rb - 107,7; J - 159,9; La - 58,3кг.

Особенно эффективной может оказаться мелиорация загрязненных радионуклидами почв нечерноземной зоны, где глинистые минералы представлены каолинитовой группой.

Наиболее удобная техника внесения - это распыление порошкообразного монтмориллонита с помощью с-х. авиации, с последующей культивацией на глубину не более 10 см. Внесение мелиоранта необходимо проводить сразу же после возникновения аварийной ситуации, как только будет определена степень загрязнения.

Таким образом, предложенный нами способ позволит в значительной степени блокировать переход радионуклидов из почвы в растение, а следовательно, и в пищевую цепочку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аствацатрян Б.Н. ДАН Арм. ССР, 25, 4, 1957.
2. Аствацатрян Б.Н. Изв. АН Арм. ССР, 11, 3, 1958.
3. Аствацатрян Б.Н. ДАН Арм. ССР, 30, 4, 1960.
4. Аствацатрян Б.Н. Изв. АН Арм. ССР, сер. биол., 5, 1960.
5. Аствацатрян Б.Н. Влияние органического вещества почвы на преобразование калия. Ереван, 1975.
6. Аствацатрян Б.Н. Агрохимия, 2, 1974.
7. Гримм Р. Минералогия глин. М., 1956.

Поступила 3.III.1997

Биолог. журн. Армении, 1 (52), 1999

УДК 574.44

ՖՈՍՖՈՐԻ ՀԱՇՎԵԿՇՈՒ ՈՐՈՇ ՏԵՍԱՆԿՅՈՒՆՆԵՐԸ ՍԵՎԱՆԱ ԼՅՈՒՄ

Ռ.Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Ա.Կ. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ, Ս.Ս. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Հիդրոտեկոլոգիայի և ծվարանության ինստիտուտ, 375019, Երևան

Ֆոսֆորի հաշվեկշիռ - դիֆուզիա - սեդիմենտացիա - տրոֆիկ շղթա

Սևանա լճի ջրում ֆոսֆորի պաշարների նվազման պատճառների պարզաբանումը հնարավոր է միայն հաշվեկշռային հարաբերությունների

քննարկման հիմքի վրա, որոնք ստացիոնար պայմաններում կազմվում են մուտքային և ելքային մասերի հավասարության պայմանով:

Նյութ և մեթոդ: Ուսումնասիրության նյութ են հանդիսացել Սևանա լճում ֆոսֆորի բազմաձյա (1929թ-ից սկսած) չափումները: Լճի տարբեր խորություններում որոշվել են ֆոսֆորի քանակները ջրում, ինչպես նաև հատակային նստվածքներում: Հաշվարկային եղանակով որոշվել են ֆոսֆորի քանակները տրոֆիկ շղթայի տարբեր հիդրոբիոտներում:

Արդյունքներ և քննարկում: Սինչև Սևանա լճի ջրի մակարդակի իջեցումը, նրանում պարունակվում էր մոտավորապես 29000տ ֆոսֆոր, իսկ ներկայումս այդ մեծությունը կազմում է 2804տ: Սևանա լճում ջրի մակարդակի իջեցման հետևանքով տեղի է ունեցել ֆոսֆորի պաշարների նվազում:

Ֆոսֆորի հաշվեկշռի մուտքային մասը կազմում են հետևյալ բաղադրիչները՝ մակերեսային ներհոսք (գետեր և վտակներ), ստորգետնյա ներհոսք, մթնոլորտային տեղումներ և հատակային նստվածքներից (հատակ-ջուր) դիֆուզիա, իսկ ելքային մասը՝ գետային արտահոսք (Հրազդան գետ), ձկան որս, սեդիմենտացիա (ջուր-հատակ) (աղ. 1): Այուրևսակից հետևում է, որ 1994թ-ին լճում ֆոսֆորի հաշվեկշռի ելքային մասը մոտ 1500տ-ով գերազանցում է մուտքային մասին: Հաշվի առնելով հաշվեկշռի նման էական անհամապատասխանությունը, պետք է եզրակացնել, որ լճի ջրում տեղի է ունենում ընդհանուր ֆոսֆորի միջին կոնցենտրացիայի նվազում՝ տարեկան 0,02մգ/լ: Նման պրոցես Սևանա լճում նկատվում է 1929թ-ից:

Ընդունելով, որ Սևանա լճում ֆոսֆորի քանակի նվազման մեծությունը մեկ տարվա ընթացքում կազմում է 0,02մգ/լ կամ 680տ, կարելի է հաշվեկշռային հավասարմամբ գնահատել սեդիմենտացիայի մեծությունը.

Սեդիմենտացիա = Մուտք - (Գետային արտահոսք + ձկան որս)

Անհրաժեշտ է նշել, որ ուղղակիորեն չափված սեդիմենտացիայի մեծությունը կազմում է մոտ 2700տ, որը 30-35%-ով գերազանցում է հաշվեկշռային հավասարման միջոցով ստացված մեծությունը:

Ֆոսֆորի հաշվեկշռի առանձին բաղադրիչների փոխհարաբերությունների

Այուրևսակ 1. Սևանա լճում ֆոսֆորի հաշվեկշռի բաղադրիչները (1994թ.)

Մուտք		Ելք	
բաղադրիչներ	տոննա (տ)	բաղադրիչներ	տոննա (տ)
Մակերեսային ներհոսք	183	Գետային արտահոսք	27
Ստորգետնյա ներհոսք	11	Սեդիմենտացիա	2700
Մթնոլորտային տեղումներ	66	Ձկան որս	2
Հատակային նստվածք-ներից դիֆուզիա	966		
Ընդամենը	1226	Ընդամենը	2729

վերլուծությունը (աղ. 1) հնարավորություն է տալիս առանձնացնել Սևանա լճին բնորոշ մի շարք յուրահատկություններ:

Ֆոսֆորի հաշվեկշռում առավել կարևոր նշանակություն ունեն այն բաղադրիչները, որոնք պայմանավորված են ներջրամբարային պրոցեսներով «հատակ-ջուր» դիֆուզիայով և «ջուր-հատակ» սեդիմենտացիայով, իսկ հաշվեկշռի «արտաքին» բաղադրիչները՝ գետային ներհոսքը և արտահոսքը,

մթնոլորտային տեղումները ֆոսֆորի ռեժիմի վրա էական ազդեցություն չունեն:

Հարկ է նշել, որ լճի ջրում ֆոսֆորի պարունակության նվազման հետևանքով հաշվեկշռում զգալիորեն աճել է արտաքին ներհոսքերի նշանակությունը 1929թ-ի համեմատությամբ:

Սևանա լճում ֆոսֆորի բացասական հաշվեկշիռը ամենայն հավանականությամբ պայմանավորված է ֆոսֆորի դիֆուզիայի նկատմամբ սեդիմենտացիայի գերակշռմամբ, ինչը բնորոշ է բազմաթիվ այլ ջրամբարներին:

Ջրային էկոհամակարգերի որևէ քիմիական բաղադրամասի, հատկապես կենսածին տարրերի (ազոտ, ֆոսֆոր) հաշվեկշիռը ճշտելու գործում կարևոր նշանակություն ունեն «ջուր-հիդրոբիոտներ» մետաբոլիկ փոխհարաբերությունները:

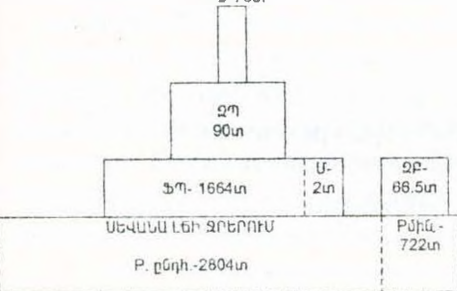
Օգտագործելով եղած ուսումնասիրությունների արդյունքները, Սևանա լճի տարբեր տրոֆիկական շղթաների հիդրոբիոտներում որոշվել է ֆոսֆորի քանակը:

Ելնելով նրանից, որ ֆիտոպլանկտոնի հանրություն ֆոսֆորի քանակը կազմում է նրա չոր զանգվածի 0,6%-ը [1,3,4], հաշվարկվել է, որ վերջին տարիներին Սևանա լճի ֆիտոպլանկտոնում պարունակվում է 1664,6տ ֆոսֆոր: Մակրոֆիտների կենսազանգվածում այն կազմում է ընդամենը 2տ:

Ֆոսֆորի հաշվեկշռում կարևոր բաղադրամաս է նրա պարունակությունը կենդանի օրգանիզմներում, ուր, հանդիսանալով օրգանիզմի կառուցվածքային տարր, ենթարկվում է ժամանակի ընթացքում լրիվ կամ մասնակի հանքայնացման: Կենդանիների կողմից օգտագործված թվածինը ծախսվում է օրգանական նյութերի օքսիդացման վրա, որի ընթացքում անջատված հանքային ֆոսֆորն էլ հենց մետաբոլիզմի վերջանյութն է:

Հայտնի է, որ ֆոսֆորի քանակը կենդանիների օրգանիզմում կախված նրա էկոլոգո-ֆիզիոլոգիական վիճակից և տարբեր տեսակի առանձնյակների մոտ տևտևսման վրա է 0,5-2% ըստ չոր կենսազանգվածի:

Չոռպլանկտոնի հանրություն ֆոսֆորը կազմում է չոր կենսազանգվածի 1,5%-ը [2]: Ըստ 1994թ-ի տվյալների, Սևանա լճի զոոպլանկտոնում այն կազմում էր 904տ:



Սևանա լճի հսմար հաշվարկված են նաև հատակային կենդանիների և ձկների օրգանիզմներում եղած ֆոսֆորի քանակները, որոնք 1994թ-ին եղել են 70 և 66,5տ համապատասխանաբար:

Այսպիսով, Սևանա լճի տարբեր տրոֆիկական շղթաների հիդրոբիոտների կենսազանգվածում պարունակվում է 2707տ ֆոսֆոր:

Ելնելով կատարված հաշվարկներից, կառուցվել է ֆոսֆորի հաշվեկշռային «բուլբը» Սևանա լճի տարբեր

Նկ. 1. Ֆոսֆորի հաշվեկշռային «բուլբը» Սևանա լճի տարբեր տրոֆիկական շղթաների հիդրոբիոտներում: Չ - ձկներ, ՉՊ - զոոպլանկտոն, ՖՊ - ֆիտոպլանկտոն, ՉՔ - զոոբենթոս, Մ - մակրոֆիտներ

տրոֆիկական շղթաների հիդրոբիոտներում (նկ. 1):

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Виноградов А.П. Тр. лаб. АН СССР, 5, 47-61, 1939.
2. Гутельмахер Б.Л. Метаболизм планктона как единого целого. Л., 1986.
3. Козаков Е.И., Прошина М.В. Тр. лаб. генез. сапр., 2, 49-52, 1941.
4. Фосфор в окружающей среде (под. ред. Гриффита Э. и др.). М., 1977.

Մուտքի է 15.IV.1997

Биолог. журн. Армении, 1 (52), 1999

УДК 595.763.33

НОВЫЙ ВИД РОДА *ALEOCHARA GRAVENHORST* ИЗ АРМЕНИИ
(*COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE*)

А.Л. АМИРЯН

Институт зоологии НАН Армении, 375014, Ереван

Фауна Армении - стафилиниды - *Aleochara*

В статье описывается новый вид *Aleochara (Polychara) khnzoriani Amirian, sp. nov.*

Материал. Армения, Сюникская область, Горисский район, село Татев, под камнем, 21.05.1988г. Впервые обнаружен М. Калашином. Голотип, самка, в коллекциях Института зоологии НАН РА.

Описание. Голова черно-бурая, надкрылья и переднеспинка бурые, брюшко и низ тела темно-бурые, ноги и усики светло-бурые. Длина 5,7 мм (рис.1, а).

Голова маленькая, продолжная, намного уже переднеспинки, глаза большие, слабо выступающие из контура головы, равные длине висков, которые слабо сходятся, проксимально закруглены.

Лоб слабовыпуклый, почти равномерно, лишь вдоль середины, слегка изрезанно, и нежно пунктированный и волосистый на блестящем фоне.

Усики длинные (рис.1, б), их I членик большой, в 3,4 раза длиннее ширины, II короче I, в 2,4 раза длиннее ширины, III длиннее II, но короче I, в 2,8 раза длиннее ширины, IV-VII короткие, приблизительно равной длины и ширины, VIII-X слегка поперечные, XI членик слегка неправильно

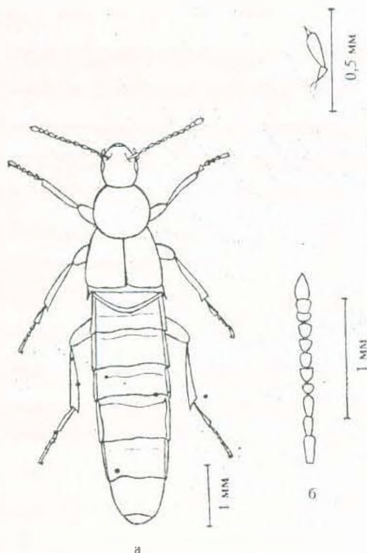


Рис. 1. *Aleochara khnzoriani* sp. nov.
а - общий вид, б - усик, в - правый
челюстной щупик (сверху)