



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 4(65), 2013

ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ԿԵՂՏԱԶՐԵՐԻ ՎԱՐԱԿՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԵՆՂԱՆԻՆԵՐԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՐՈՒՑԻՉՆԵՐՈՎ

Հ.Զ. ՆԱՂԱՇՅԱՆ, Օ.Վ. ՇՉԵՐԲԱԿՈՎ, Վ.Վ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ,
Լ.Հ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ, Ա.Ռ. ՀԱԿՈԲՅԱՆ

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
naghov@rambler.ru

2010-2011 թթ. Երևանի «Աերացիա» կայանում կեղտաջրերի մաքրումից և ախտագրործումից հետո հայտնաբերվել են *Ascaris lumbricoides*, *A. suum*, *Toxocara canis*, *Fasciola hepatica* հարուցիչների ձվեր, *Lambliа intestinalis*-ի ցիստեր:

Կեղտաջրեր – մակաբույծ – ձու – թրթուր

В 2010-2011 гг. на Ереванской станции «Аэрация» в сточных водах после очистки и обезвреживания были обнаружены яйца *Ascaris lumbricoides*, *A. suum*, *Toxocara canis*, *Fasciola hepatica* и цисты *Lambliа intestinalis*.

Сточные воды – паразит – яйцо – личинка

In 2010-2011 Eggs of *Ascaris lumbricoides*, *A. suum*, *Toxocara canis*, *Fasciola hepatica* and oocysts of *Lambliа intestinalis* were found in wasterater of Yerevan wastewater treatment plant «Aeration» after filtration and disinfection measures were found.

Wasted waters – parasite – egg – larva

Վերջին տասնամյակների ընթացքում աշխարհի տարբեր տարածաշրջաններում արձանագրվել են մարդկանց և գյուղատնտեսական կենդանիների ինվազիոն հիվանդությունների բռնկումներ, որի պատճառը տարբեր հիվանդությունների հարուցիչներով աղտոտված բնական ջրամբարների ջրով ոռոգված, մարդկանց և կենդանիների կողմից օգտագործվող կերաբույսերի, բանջարաբուսության կուլտուրաների, հատակամերձ հատապտուղների օգտագործումն է:

Հայտնի է, որ ջրամբարները և արտեզյան հորերի ջրերը ինվազիոն հիվանդությունների հարուցիչներով՝ ձվերով, սաղմնապարկերով և թրթուրներով վարակվում են նրանց մեջ թափվող կեղտաջրերի շնորհիվ: Անասնապահության և ազգաբնակչության համար հատկապես մեծ վտանգ են ներկայացնում անասնապահական և թռչնաբուծական ֆերմաների չախտագրործված կեղտաջրերը, գոմաղբը որոնցով ոռոգում և պարարտացնում են մշակելի տարածքները:

Ջրում և հողում ինվազիոն հիվանդությունների հարուցիչների ձվերն ու թրթուրները իրենց կենսունակությունը կարող են պահպանել տարիներով և կենդանիների, մարդկանց համար հաճախակի վարակման պատճառ հանդիսանալ:

Առողջապահության Համաշխարհային կազմակերպության տվյալներով աշխարհում մարդու ինֆեկցիոն և մակաբուծային հիվանդությունների 80 % առաջանում են անորակ ջուր օգտագործելու հետևանքով: Այսօր արդեն հայտնի է, որ ջրային ճանապարհով տարածվում են բազմաթիվ աղիքային հիվանդություններ՝ այդ թվում խոլերան, որովայնային տիֆը, դիզենտերիան, լեպտոսպիրոզը և մի շարք վիրուսային, մակաբուծային հիվանդություններ:

2005 թ. Ռուսաստանի դաշնության Տվեր քաղաքի կենտրոնական ջրամատակարարման ջրի նմուշներում հայտնաբերվել են մեծ քանակությամբ լյարդային ցիստեր և ախտածին որդերի ձվեր [1]: Ազգաբնակչության, գյուղատնտեսական և ընտանի կենդանիների առողջության համար հատկապես մեծ վտանգ են ներկայացնում կեղտաջրերը: Տարեկան աշխարհում 1.5 մլրդ մարդ ջրից վարակվում է ճիճվային հիվանդություններով [1-3, 8-13]:

Երևանի «Աերացիա» մաքրման կայանը իրականացնում է Երևան, Արմավան, Չարենցավան քաղաքների և դրանց արվարձաններում գտնվող գյուղերի արտադրական և կենցաղային կեղտաջրերի մեխանիկական, կենսաբանական մաքրում՝ ամեն օր ընդունելով 250-300 հազ մ³ կեղտաջուր: Երկրում ստեղծված սուղ սոցիալ-տնտեսական պայմանները թույլ չեն տալիս «Աերացիա» մաքրման կայանին լիովին իրականացնելու իր առջև դրված խնդիրները, այսինքն կայանը այսօր կատարում է միայն կեղտաջրերի մասնակի մեխանիկական մաքրում: Ուստի լիովին չախտազերծված ջուրը թափվում է Հրազդան գետը, որի ջրերը օգտագործվում են ոռոգման, կենդանիների ջրման նպատակով, իսկ հավաքված տիղմը և խոշոր մասնիկները կուտակվելով առանձին կույտերում մեծ վտանգ են ներկայացնում շրջակա միջավայրի աղտոտման համար:

Աշխատանքի նպատակն էր հետազոտել «Աերացիա» մաքրման կայանից դուրս եկող մասնակի մեխանիկական մաքրման եկամբարկված ջուրը՝ մակաբուծային հիվանդությունների հարուցիչների ձվերով, սաղմնապարկերով և թրթուրներով վարակվածության նկատմամբ և տալ այդ ջրերի սանիտարական գնահատականը: Նման հետազոտական աշխատանքներ մեզանում առ այսօր չեն կատարվել:

Նյութ և մեթոդ: Կեղտաջրերի հետազոտությունները կատարվել են «Աերացիա» մաքրման կայանի լաբորատորիայում և ՀԱԱՀ-ի համաճարակաբանության և մակաբուծաբանության ամբիոնի մակաբուծաբանական լաբորատորիայում:

2010 -2011թթ չորս եղանակների ընթացքում հետազոտվել են «Աերացիա» մաքրման կայանից դուրս եկող հոսքաջրերը: Հետազոտությունների արդյունքների արդյունավետության բարձրացման նպատակով համեմատական կարգով օգտվել ենք հոսքաջրերի մակաբուծաբանական հետազոտությունների համընդհանուր կիրառություն ունեցող երկու մեթոդներից:

Հոսքաջրերի թույլ աղտոտվածության դեպքում հետազոտման համար վերցված ջուրը քամվել է, ապա ֆիլտրի վրա կուտակված նստվածքը հետազոտվել է Ֆյուլեբոռնի մեթոդով, իսկ խիստ աղտոտվածության դեպքում ֆիլտրված նստվածքը անմիջապես հետազոտվել է մանրադիտակի տակ [9]:

Արդյունքներ և քննարկում: 2010-2011 թթ. տարվա յուրաքանչյուր եղանակին հետազոտվել են ջրի 40 նմուշներ:

Աղյուսակ 1. Կայանից դուրս եկող ջրերում հայտնաբերված հարուցիչների քանակը, %

Հարուցիչները	Հետազոտված 1 լ ջրում հայտնաբերված ձվերի, ցիստերի և սաղմնապարկերի քանակը
<i>Ascaris lumbricoides</i>	35
<i>Ascaris suum</i>	28
<i>Toxocara canis</i>	25
<i>Fasciola hepatica</i>	12
<i>Lambliia intestinalis</i>	1.0

Ինչպես երևում է աղ.1-ում բերված տվյալներից, Երևանի «Աերացիա» մաքրման կայանից դուրս եկող ջրերում տարվա բոլոր եղանակներին, հատկապես ամռան ամիսներին՝ առկա են մարդու՝ *Ascaris lumbricoides* (35%) և խոզերի՝ *Ascaris suum* (18%) ասկարիդների, շների տոքսոկարայի՝ *Toxocara canis* (25%), որոճողների ֆասցիոլյոզի՝ *Fasciola hepatica* (12%) ձվեր և լյարդային՝ *Lambliia intestinalis* (1.0%) ցիստեր: Ամռան ամիսներին ջրի նմուշներում քիչ քանակությամբ հայտնաբերվել են կրիպտոսպորիդիոզ հիվանդության հարուցիչի սաղմնապարկեր: Ի տարբերություն Երևանի «Աերացիա» մաքրման կայան մուտք գործող հոսքաջրերի, կայանից դուրս եկող ջրերում չեն հայտնաբերվում երիզորդների ձվեր, բալանտիդիայի ցիստեր և էյմերիաների օոցիստներ, որոնք, հավանաբար, կայանում մաքրվելու ընթացքում նստում են հատակին և արտահոսող ջրերի հետ դուրս չեն գալիս: Վերը նշված հիվանդությունների հարուցիչների ձվերն ու սաղմնա պարկերը խիստ վտանգավոր են մարդու ու կենդանիների առողջության համար և կարող են հանդիսանալ այդ հիվանդությունների հնարավոր բնկումների պատճառ:

Ստացված արդյունքները թույլ են տալիս եզրահանգելու, որ հոսքաջրերը մինչև Երևանի «Աերացիա» մաքրման կայան մուտք գործելը աղտոտվում են գյուղատնտեսական կենդանիների և մարդկանց համար խիստ վտանգավոր տարբեր տեսակի մակաբուծային հիվանդությունների հարուցիչների ձվերով և սաղմնապարկերով: Իսկ այդ ջրերն առանց վարակազերծման լցվում են Հրազդան գետ, որի ջրերը Արարատյան դաշտավայրի բնակչության կողմից օգտագործվում են ոռոգման նպատակներով:

Այսպիսով, յուրաքանչյուր տարի ավելի է վատթարանում էկոլոգիական իրավիճակը Հայաստանում, որը կարող է պատճառ հանդիսանալ մարդկանց, վայրի ու ընտանի կենդանիների ինվազիոն հիվանդությունների նոր բռնկումների: Մեր հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ Արարատյան դաշտավայրում ստեղծված են նպաստավոր պայմաններ մարդկանց, խոզերի և շների ասկարիդատոզների մշտական գործող նոր օջախների ձևավորման համար:

Հայաստանի առողջապահական և անասնաբուժական ծառայությունները Հրազդան գետի ջրերով ոռոգվող տարածքներում պետք է իրականացնեն հսկողություն մշակովի հողատարածքների նկատմամբ: Ստեղծված իրավիճակը շտկելու նպատակով անհրաժեշտ է այդ տարածքներում մշակել բազմամյա կուլտուրական մշակաբույսեր: Կենդանիների կերակրման համար կուտակված կանաչ զանգվածը պետք է պարբերաբար հետազոտության ենթարկվի մակաբույծների ձվերի և սաղմնապարկերի առկայության նկատմամբ: Կանաչ զանգվածում մակաբույծների ձվեր և սաղմնապարկեր հայտնաբերելու դեպքում՝ այն պետք է օգտագործվի հավաքելուց 6 ամիս անց: Նշված տարածքներում բուծվող կենդանիները պետք է պարբերաբար ենթարկվեն ճիզվաթափության՝ համաձայն գործող հրահանգի:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Ласточкин В.Г., Цвирибут А.И.* Самоочищение почвы от яиц аскарид и сроки их развития в Могилевской области. Мед. паразитол. и паразитар. болезни. 2, с. 40-43, 1982.
2. *Онищенко Г.Г.* О мерах по усилению профилактики паразитарных болезней в России. Мед. паразитол. 3, с. 3-7, 2003.
3. Охрана окружающей среды и здоровья при реиспользовании сточных вод. /обзор /. Гигиена и санит. 8, с. 27-30, 1993.
4. Практикум по диагностике инвазионных болезней сельскохозяйственных животных. М., Колос, с. 125, 1978.
5. *Романенко Н.А., Бобышев Н.М., Ячменев Н.И. и др.* Роль сельскохозяйственных полей орошения (ЗПО) в распространении гельминтозов в условиях Калининградской области. Вопросы медицинской гельминтологии. М., с. 55-57, 1976.
6. *Романенко Н.А., Падченко И.К., Чебышев Н.В.* Санитарная паразитология: Руководство для врачей. М., Медицина, 320 с., 2000.
7. *Румянцев Е.А.* Об использовании метода биоиндикаторов (паразитологических критериев) при изучении внутренних водоемов. Международный симпозиум "Паразиты голарктики". Петрозаводск, 2, с. 78-80, 2010.
8. *Cai S.W., Zhou S.Y., Wang J.Q. et al.* A bacteriological and helminthological investigation of a sewage-irrigated area in a Beijing suburb. Biomed. Environ. Sci., 1, 3, p. 332-338, 1988.
9. *Cifuentes E., Blumenthal U., Ruiz-Palacios G. et al.* Health risk in agricultural villages practicing wastewater irrigation in central Mexico: perspectives for protection. Schriftenr Ver Wasser Boden Lufthyg. bd. 105, p. 249-256, 2000.
10. *Gaspard P.G., Schwartzbrod J.* Parasite contamination (helminth eggs) in sludge treatment plants: definition of a sampling strategy. Int. J. Hyg. Environ. Health. 206, 2, p. 117-122, 2003.
11. *Horak P.* Helminth eggs in the sludge from three sewage treatment plants in Czechoslovakia Folia Parasitol. (Praha), 39, 2, p.153-157, 1992.
12. *Nelson K.L.* Concentrations and inactivation of Ascaris eggs and pathogen indicator organisms in wastewater stabilization pond sludge. Water Sci Technol. 48, 2, p. 89-95, 2003.
13. *Robertson L.J., Gjerde B.* Occurrence of parasites on fruits and vegetables in Norway. J. Food Prot., 64, 11, p. 1793-1798, 2001.

Ստացվել է 03.05.2013