

ՀՏԴ՝ 613.5

ԵՐԵՎԱՆ ԲԱՂԱՔԻ ԿԱՆԱՀԱՎԱԿՄԱՆ ԱՐԴԻՎԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Մուրադյան Ա.Ա.^{1*}, Վարդանյան Բ.Կ.

¹ ԵՊԲՀ, ուրոլոգիայի և անդրոլոգիայի ամբիոն

² ԵՊԲՀ, հիգիենայի և Էկոլոգիայի ամբիոն

Ստացված է՝ 11.12.2019թ., գրախոսված է՝ 02.03.2020թ., ընդունված է՝ 11.04.2020թ.

Բանալի բառեր՝ կանաչապատում, կանաչ տնկարկներ, միկրոկլիմա, հոգեհիգիենա, քաղաքի կանաչապատում, կայուն կանաչապատման համակարգ:

Բնակչության կյանքի համար բարենպաստ պայմանների ստեղծումը և կենսաբանական առողջ միջավայրով ապահովումը հնարավոր չէ պատկերացնել՝ առանց կանաչ տնկարկների համակարգը համալիր կազմակերպելու:

Բնակավայրերի կանաչապատման հիգիենիկ պահանջները կառուրվում են կանաչ տնկարկների բազմազործառնության շնչանակությամբ: Կանաչ տնկարկները բարենպաստ են ազդում բնակելի վայրերի միկրոկլիմայական պայմանների՝ օդի շարժման արագության, ջերմաստիճանի, խոնավության, արևային ճառագայթման, հողի և ծածկույթների ջերմաստիճանի վրա: Կանաչ տնկարկների գոտում բարելավվում է մարդու ջերմափոխանակությունը, նվազում է մաշկի ջերմաստիճանը, կարգավորվում են երակազարկը և շնչառության հաճախականությունը:

Կարևոր հիգիենիկ խնդիր է հարավային քաղաքներում տարածքի ռացիոնալ կանաչապատման ճանապարհով արհեստական միկրոկլիմայի ստեղծումը: Հարավի շոգ և չոր կլիման առաջացնում է մարդու օրգանիզմի գերջերմացում, որը հանգեցնում է ջերմակարգավորիչ ապարատի ֆունկցիայի գերլարմանը: Հարավային քաղաքներում միկրոկլիմայի հետազոտությունները ցույց են տվել, որ շենքերի ճակատները խիստ տաքանում են և մայրամուտից հետո երկար ժամանակ ջերմություն են տալիս՝ տաքացնելով օդը: Ծեփերի պատերի ջերմաստիճանը ամռանը հասնում է 60-65°C, հողի և ասֆալտե ծածկույթինը՝ 70-80°C:

Հետազոտությունների տվյալներով ապացուցվել է, որ օդի ջերմաստիճանը կանաչապատ տարածքում 2,5-3°C-ով ավելի ցածր է, քան բաց տարածքում: Այսպես՝

*** ԼԱՍԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՅԵ**

Բ.Կ. Վարդանյան
ԵՊԲՀ, հիգիենայի և Էկոլոգիայի ամբիոն
Հասցե՝ Կոռյունի 2, 0025, ՀՀ, Երևան
Էլ. փոստ՝ vardkarev@gmail.com
Հեռ.՝ (+374) 93 93 90 08

շոգ ամառային օրերին սիզամարգից վերև և սիզամարգի մակերեսի օդի ջերմաստիճանը ասֆալտապատ ճեմուղու համեմատ, ցածր է և կազմում է համապատասխանաբար 1°C և 7°C: Օդի ջերմաստիճանի նվազեցումը սիզամարգերի վրա հատկապես բարենպաստ է երեխաների համար [6]:

Երևանի և Ալմաթիի շոգ կլիմայի պայմաններում անցկացված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ Նույնիսկ փոքր ներթափանցանքային այգիները, ծառերի միաշարք տնկումը և պուրակները զգալի բարենպաստ ազդեցություն են թողնում շրջապատող տարածքի միկրոկլիմայի վրա [11, 3, 27]:

Տարվա ցուրտ եղանակին կանաչ զանգվածները Նույնպես նպաստում են ջերմաստիճանի մեղմմանը, քանի որ ծառերը Նաև ձմռանը պահպանում են դրական ջերմաստիճան [14]:

Հետազոտությունների տվյալներով կանաչ տնկարկներում չկանաչապատված տարածքի համեմատ օդի հարաբերական խոնավության մակարդակը բարձր է 7,0-18,0%-ով [5]: Մեղմացնելով օդի ջերմաստիճանն ու խոնավությունը՝ կանաչ տնկարկները Նաև իջեցնում են օդի շարժման արագությունը: Նվազեցնելով քամու ուժը՝ ծառերը նպաստում են փոշեմասնիկների Նստեցմանը: Փողոցի կանաչապատ մասում քամու արագությունը 1,5-2 անգամ պակաս է, քան չկանաչապատված հատվածում [7]:

Բաց տարածքների համեմատ կանաչ տնկարկների միջավայրում փոշու պարունակությունն օդի մեջ գարնանային-ամառային շրջանում ցածր է 42%-ով, իսկ ձմռանային շրջանում՝ 37%-ով [1]:

Չափազանց մեծ է կանաչապատ տարածքների դերը հոտավետ կյուլթեր և ֆիտոնցիդներ մթնոլորտ արտազատելու առումով: Պայմանավորված ցեղատեսակով՝ բույսերը ոչնչացնում են օդի ավազանի մանրէների 44-56%-ը: Սոճու 80% գերակշռությամբ սոճեսաղարթավոր անտառում օդի բակտերիային սերմնավորվածությունը 2 անգամ պակաս է, քան սաղարթավորում: Օդում ազոտի թթվոտների խտությունը արտանետման տեղից 1 կմ հեռավորության վրա 0,7 մգ/մ³ է, իսկ կանաչ տնկարկների առկայության դեպքում նվազում է մինչև 0,13 մգ/մ³ [1, 8, 11, 15]:

Ռացիոնալ կանաչապատման ժամանակ կանաչ տնկարկները ի զորու են նվազեցնելու աղմուկի մակարդակը: Այդ առումով առավելագույնս արդյունավետ են բազմաշաբթ համակցված անտառափայլի տնկարկները: Եռաշաբթ տնկարկներն ապահովում են աղմուկի նվազումը 5-10-ից մինչև 15-18 դԲ: Մարդու առողջության համար բարենպաստ պայմանները 30-50դԲ սահմաններում են, սակայն Երևանի բնակավայրում մայրուղիներում ցերեկային ժամերին աղմուկի մակարդակը հասնում է 75,5-77,0 դԲ-ի: Այդ առումով առավելագույնս արդյունավետ են բազմաշաբթ համակցված անտառափայլի տնկարկները՝ հատկապես ենթասաղարթային տարածության բարձրությանը համապատասխանող Էկրանավորող պատներով: Ըստ տարբեր մասնագետների՝ նշված տեսակների երկշաբթ կամ եռաշաբթ տնկարկներն ապահովում են աղմուկի նվազումը, 5-10-ից, մինչև 15-18 դԲ [9, 10, 5]:

Աղմուկի նվազեցման որոշակի արդյունավետություն կարելի է ստանալ շենքերի ուղղաձիգ կանաչապատման կիրառմամբ [12, 1, 29, 30]: Գրավելով նվազագույն տարածություն՝ ուղղաձիգ կանաչապատումը ստեղծում է օգտակար բուսական շատ մեծ մակերես, որը զգալիորեն նվազեցնում է փողոցային աղմուկը, շենքերի ճակատները պաշտպանում է գերտաքացումից և միաժամանակ մաքրում է օդը փոշուց ու գազերից:

Ի թիվս այլ հատկությունների՝ ծառերի և թփերի շատ տեսակներին բնորոշ է բույրի տարածումը կամ հոտավետությունը: Ինչպես պնդում են հին պատմիչները, Չայաստանում գոյություն ունեին հատուկ հոտավետ այգիներ՝ «բուրաստաններ»՝ ձևավորված բացառապես անուշաբույր բույսերով [2]:

Բույսերի բույրը յուրահատուկ նշանակություն է ձեռք բերում ժամանակակից քաղաքի պայմաններում, որն առանձնանում է խիստ աղտոտված մթնոլորտով: Երևանի պայմաններում հոտավետ բույսերի համապատասխան ընտրությամբ կարելի է յոթ ամսվա ընթացքում ապահովել այգու բուրմուխի արդյունավետությունը [1]:

Ծառերի և թփերի շատ ցեղատեսակներ ունեն բարձր դեկորատիվ որակի յուրահատուկ ձևեր: Դեկորատիվությամբ մշտապես առանձնանում են փշատերև ցեղատեսակների մշտադալար տեսակները [4]:

Բազմաթիվ հետազոտություններով ապացուցված է, որ կանաչապատ գոտիների հետ ֆիզիկական և տեսողական շփումը առողջության կենդանի բանալին է: Մարդու տեսողական միջավայրը, պատուհանից բնության պարզ դիտումը կարող են օգնել սթրեսից վերականգնմանը [17, 19]:

Կանաչապատման տարրերն անպայման պետք է ներդրվեն հարաբերականորեն խիտ քաղաքային կառուցապատման մեջ՝ ներառյալ հասարակական շենքերը և բաց տարածքները, քանի որ քաղաքային դիզայնը բարենպաստ ազդեցություն ունի բնակչության առողջության և բարեկեցության վրա [22, 25]:

Շրջակա միջավայրի կանաչապատման աստիճանը զգալիորեն ազդում է երեխաների հոգեկանի վրա՝ նվազեցնելով լարվածության մակարդակը: Առավել կանաչապատ տարածքում բնակվող երեխաների շրջանում ավելի ցածր են լարվածության մակարդակները, և ավելի բարձր է ինքնազնահատականը [28]:

Նիդերլանդներում անց կացվել է հետազոտություն, որով ապացուցվել է կանաչապատ գոտիներին մոտ լինելու և ազգաբնակչության հիվանդացության ցուցանիշի միջև առկա կապը: Հիվանդությունների գրանցված դեպքերի, իսկ հատկապես տազնապի և ընկճախտի ամենացածր ցուցանիշերն արձանագրվում են այն շրջաններում, որոնք կանաչապատ տարածքներից 1 կմ հեռավորության սահմաններում են [23, 24]:

Կանաչապատ տարածքում բնակվելու և երեխաների ավելորդ զանգվածի միջև կապը պարզելու համար 2008թ. ԱՄՆ-ում կատարվեց երկամյա հետազոտություն: Բացահայտվեց, որ կանաչ զանգվածներին մոտ ապրող 3-16 տարեկան երեխաների մարմնի զանգվածի ինդեքսը նորմալի սահմաններում է, որը ըստ երևույթին, պայմանավորված է ավելի մեծ ֆիզիկական ակտիվությամբ և մաքուր օդում անցկացրած ավելի շատ ժամանակով, քան այն երեխաների դեպքում, որոնք բնակվում են կանաչ զանգվածներից հեռու [16]: Նման եզրակացության են հանգել նաև Անգլիայում մեծահասակների շրջանում անկացված նույն փոխկապվածությունն ուսումնասիրող հետազոտության հեղինակները [20, 18]:

Bronson Methodist Hospital-ի հետազոտողները նշում են, որ ինքնազգացողությունը ոչ վերջին հերթին կախված է հիվանդանոցի հարդարումից: Նրանք համարում են, որ ճիշտ ընտրված դիզայնը նաև նվազեցնում է բժշկական սխալների քանակը, խոչընդոտում է ինֆեկցիաների տարածումը: Գիտնականները պնդում են, որ բնության գրկում անցկացրած մի քանի ժամը նպաստում է ուշադրության կենտրոնացմանը և հուզական հաստատունությանը [21, 23, 24, 26]:

Երկար տարիներ հիգիենիստների ուշադրությունը բևեռված էր մեկ բնակչի հաշվով կանաչ տնկարկների

Նորմավորմանը: Խոշոր քաղաքներում ընդհանուր օգտագործման կանաչ տնկարկների նորման 21 մ² է մեկ բնակչի համար, մինչդեռ ըստ ԱՅԿ-ի՝ այն 50 մ² է մեկ բնակչի համար: Երևանում 1990-ական թվականների սկզբի զանգվածային ծառահատումները և քաղաքաշինության նոր միտումները հանգեցրին կառուցապատման խտության բարձրացմանը և կանաչապատ տարածությունների կրճատմանը, որի հետևանքով կտրուկ՝ 3-4 անգամ նվազեց մեկ բնակչի հաշվով ընդհանուր օգտագործման կանաչ տնկարկներով ապահովվածության ցուցանիշը՝ հասնելով 4,5 մ²: Վերջին տարիների կանաչապատման աշխատանքների հետևանքով այսօր Երևանում մեկ շնչին բաժին է հասնում 7,8 մ² կանաչ տնկարկ [5]:

Երևանը ունի իր առանձնահատկությունը, քանի որ տեղակայված է գոգավորության մեջ և բոլոր կողմերից շրջապարված է լանջերով: Զաղաքի օդի ավազանի ինքնամաքման ունակությունը շատ կարևոր է:

Մեր քաղաքի կանաչապատումն ունի ութ տասնամյակի պատմություն, իսկ առաջին անգամ այս խնդրին 1924-ին անդրադարձավ գլխավոր ճարտարապետ Ա. Թամանյանը: Ամենակարևոր դրույթը, որը առաջարկվեց նրա կողմից, կանաչ գոտիների համաչափ տարածվածությունն էր քաղաքի տարածքում: Նրա կողմից մշակվեց «քաղաք-այգու» գաղափարը, որում հանրային կանաչ գոտիները կարևոր ձևակազմական բաղադրիչներ էին:

Հիմք ընդունելով տեղանքային պայմանները և առկա մայրուղային համակարգը՝ Ա. Թամանյանը նախատեսեց ռադիալ-օղակաձև պլանավորման համակարգ՝ «հյուսիս-հարավ» քաղաքի նոր կոմպոզիցիային առանցքի ստեղծմամբ: Զաղաքի համար առաջարկվեցին և ներդրվեցին «օղակաձև» կանաչ փողոցներ առանց շինությունների՝ «քաղաքի թոքերը»:

1927-1931թթ. առաջին անգամ Լ.Գ. Օսիպյանի կողմից առաջ քաշվեց Երևանի լանջերի անտառապատման աշխատանքների անհրաժեշտության խնդիրը: Ծրագրի նպատակն էր բարելավել միկրոկլիմայական ցուցանիշները և մեղմել բամու ազդեցությունը: 1938թ.՝ լանջերի ոռոգման ցանցի ստեղծումից հետո, սկսվեցին Զանաբեռի, Սարի թաղի և Նորքի լանջերի կանաչապատման աշխատանքները: Անտառապուրակային կուլտուրաների աճեցումը սակավահող և քարքարոտ ժայռերի պայմաններում արժանացավ ամենաբարձր գովասանքի և աննախադեպ եղավ Խորհրդային Միության անտառաստեղծման աշխատանքների պրակտիկայում:

Հսկայածավալ ինամբ էր իրականացվում, օրական երկու անգամ տնկիները ջրվում էին: Այդ

տարիներին իրականացվեցին քաղաքի շուրջ կանաչ օղակների ստեղծման աշխատանքները, որի հետևանքով ձևավորվեցին երկու օղակներ՝ առաջինը՝ 16 կմ երկարությամբ և 800 մ լայնությամբ, երկրորդը՝ 50 կմ երկարությամբ, 1000 մ լայնությամբ: Նույնիսկ Երկրորդ Համաշխարհային պատերազմի տարիներին ջրի բացակայության պայմաններում տնկիների մեծամասնությունը հաջողվեց փրկել մասնագետների քրոնաջան աշխատանքների շնորհիվ: Երևանի կանաչապատման համար օգտագործվել էին շուրջ 170 ծառերի և թփերի տեսակներ: 1947-1950 թվականներին աշխատանքներն ակտիվորեն շարունակվում էին: Ստեղծված կանաչ օղերը զգալիորեն բարելավեցին քաղաքի միկրոկլիման և ազատեցին քաղաքը փոշի բերող քամիներից [13]:

1951-1952 թթ. աշխատանքները շարունակվեցին արդեն Սովետաշենի, Վերին Նորքի և Ծիծեռնակաբերդի հատվածներում: Լայնամասշտաբ աշխատանքները շարունակվեցին 1960-1980-ականներին:

Ինչպես արդեն նշվեց, 1990-2000թթ. Էներգետիկ ճգնաժամի տարիներին, Երևանը զրկվեց իր կանաչ տարածքների զգալի մասից, որը բացասաբար անդրադարձավ քաղաքի էկոլոգիական վիճակին:

Վերջին տարիներին Երևան քաղաքում ակտիվորեն իրականացվում են բարեկարգման միջոցառումներ, որոնց թվում նաև կանաչապատման աշխատանքներ՝ ծառերի տնկում, ծաղկանոցների ստեղծում, ոռոգման համակարգերի վերանորոգում և նոր համակարգերի հիմնում, այգիների ու պուրակների ստեղծում: Սակայն այս բոլոր միջոցառումները բավարար չեն ստեղծված էկոլոգիական աղետալի վիճակից դուրս գալու համար և ուղղակի չեն կարող բավարարել քաղաքի կանաչապատման առաջադրվող նորմատիվները:

Թվարկեք մի քանի օրինակներ. ծաղկանոցներն ունեն հիմնականում դեկորատիվ գործառույթ՝ դրանք գեղեցկացնում և հետաքրքիր են դարձնում միջավայրը, ստեղծում գունային բազմազանություն: Ըստ ասիտարական և ճարտարապետական պահանջների՝ ծաղկանոցները պետք է կազմեն ընդհանուր կանաչ տարածքի 2-5%-ը: Ըստ այդմ՝ ակնհայտ են դառնում վերջիններիս տեղակայման պայմանները. առավելագույն հաճույք ապահովելու համար ծաղկանոցները պետք է տեղակայել այգիներում և պուրակներում, մինչդեռ Երևանում ծաղկանոցները հաճախ տեղակայված են արագընթաց փողոցների երկայնքով (օրինակ՝ Իսակովի պողոտայի երկայնքով, խաչմերուկներում տեղակայված ծաղկամաններ և այլն): Սա նպատակահարմար չէ նաև ինամբի տե-

ասնկյունից, քանի որ երևանյան կլիմայի պայմաններում ամռան շոգ ամիսներին նույնիսկ ամենակայուն և հարմարվող ծաղկատեսակներն անհրաժեշտ է օրական առնվազն մեկ անգամ լիարժեք ջրել, որը բավական բարդ է և՛ իրականացման, և՛ տնտեսական տեսանկյունից: Կարևոր է նաև այն փաստը, որ՝

- ◆ օգտագործվող ծաղկատեսակները (հիմնականում ծխածաղիկ, կակաջ) միամյա կամ երկամյա բույսեր են, որի պատճառով ամեն տարի կամ երկու տարին մեկ անհրաժեշտություն է ծաղկանոցները լրացնել,
- ◆ 1 մ² տարածքը ծաղկապատելու համար անհրաժեշտ է միջին հաշվարկով 30 ծաղիկ, որը պայմանավորված է ֆինանսական ներդրումներով և քաղաքային մաշտաբով բավական մեծ գումար է կազմում: Արդյունքում մենք ստանում ենք՝ ֆունկցիոնալ առումով չարդարացված, 1-2 տարին մեկ վերանորոգման պահանջ ունեցող, սպասարկման խնդիրներ պարունակող ծաղկային տարածքներ:

Շատ հայտնի միջոցառում է նաև ծառատունկը, որով պայմանավորված խնդիրները հիմնականում առաջանում են ծառատեսակի սխալ ընտրությանը: Այսպես՝ ծառատեսակների պատահական, չհիմնավորված ընտրությունն առաջացնում է բազմաթիվ խնդիրներ՝

- ◆ կանաչապատման սանիտարահիգիենիկ արդյունավետության նվազում,
- ◆ դեկորատիվ-էսթետիկ պահանջների լիարժեք անհամապատասխանություն,

◆ ծառերի խնամքի ապահովման խնդիրներ:

Ըստ Երևանի քաղաքապետարանի պաշտոնական տվյալների՝ մայրաքաղաքում հաշվառված է 1.678.966 ծառ, սակայն այս քանակը բավարար չէ, ուստի մայրաքաղաքում պարբերաբար ծառատունկ է կազմակերպվում: Ընդհանրապես մայրաքաղաքում հիմնականում տնկվում են հետևյալ ծառատեսակները՝ գնդաձև ակացիա, թեղի, սոսի, կաղնի, հացենի, թխկի, բարդի, և մշտադալաններից հիմնականում թույա, սոճի:

Կարևոր է նշել նաև ծառերի ամենամյա երիտասարդացման միջոցառումները: Սա բավական կարևոր գործընթաց է և յուրաքանչյուր ծառատեսակի նկատմամբ անհրաժեշտ է հատուկ ուշադրություն: Սակայն, ցավոք, վերջին պայմանը ոչ միշտ է, որ ապահովվում է քաղաքի կանաչապատման պատասխանատուների կողմից:

Այսպիսով, քաղաքի կանաչ տարածքների՝ այգիների, պուրակների, հատուկ նշանակության կանաչ գոտիների՝ որպես քաղաքի բնակիչների հանգստի հիմնական վայրի օգտագործման ինտենսիվությունը պայմանավորված է նաև կանաչապատման որակով:

Բոլոր վերոնշյալ խնդիրները լուծելու համար անհրաժեշտ է մշակել Երևան քաղաքի կանաչապատման համակարգի օպտիմալացման գիտական ծրագիր՝ հաշվի առնելով վերջինիս հիգիենիկ և դեկորատիվ-էսթետիկ նշանակությունը մարդու առողջության և հարմարավետ միջավայրի ստեղծման համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Агаджанян Г.В. Влияние древесных растений на некоторые факторы экологической среды г. Еревана: Дисс. канд. биол. наук., Ереван, 1983, 54 с.
2. Арутюнян Л.В. Некоторые данные из истории озеленения Армении //Биологический журнал Армении. Ереван, 1967, XX, 5, с. 105-110
3. Батенко Э.А. Гигиеническое обоснование оптимальной застройки и благоустройства микрорайонов городов в условиях полупустынного резко-континентального климата. Автореферат дисс. ... канд. мед. наук, Алма-Ата, 1979, 19 с.
4. Варданян Ж.А., Мурадян Н.Н., Григорян М.М., Гатрчян Г.М. Высокодекоративные древесные растения ботанического сада НАН Армении для применения в различных типах озеленения г. Еревана //Биологический журнал Армении, Ереван, 2016, 4 (68), с. 22-30
5. Варданян К.К. Основы озеленения лечебных учреждений. Ереван, 2019, 261 с.
6. Габрилович М.А. Зеленые насаждения и здоровье человека. Минск, 1958, 16 с.
7. Городков А.В., Фурина В.Н. Ветрозащитные свойства зеленых насаждений. Актуальные проблемы лесного комплекса /Под ред. Е.А. Памфилова. Сб. научных трудов по итогам международной конференции. Выпуск 13, Брянск: БГИТА, 2006, с. 152-153
8. Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. Проектирование садов и парков. М., "Стройиздат", 1991, 340 с.
9. Карагодина И.Л. Гигиенические подходы к нормированию городского шума. Вопросы гигиены города //Сборник научных трудов под редакцией А.П. Шицковой, М., 1973, 88 с.
10. Карагодина И.Л. Борьба с шумом и вибрацией в городах. М., 1979, 160 с.
11. Корякин И.С. Озеленение населенных мест Казахстана. Алма-Ата, 1959, 86 с.
12. Новиков Г.В., Дударев А.Я. Санитарная охрана окружающей среды современного города. Л., Медицина, 1978, 216 с.
13. Осипян Л.Л., Саркисян К.Ш. История озеленения Еревана //Биологический журнал Армении, 2004, 3-4 (26), с. 285-293
14. Трахтман Н.Н., Измеров Н.Ф. Коммунальная гигиена. М., 1974, 327 с.
15. Чернышенко О.В. Поглощительная способность и газоустойчивость древесных растений в условиях города: Дисс. ... докт. биол. наук, Москва, 2001, 200 с.
16. Bell J.F., Wilson J.S., Liu G.S. Neighborhood greenness and 2-year changes in body mass index of children and youth //Am. J. Prev. Med., 2008, 35 (6), PP. 547-553
17. Chun-Yen Chang, Ping-Kun Chen, William E. Hammitt, Liza Machnik Psychophysiological Responses and Restorative Values of Wilderness Environments //USDA Forest service Proceedings RMPS. 2007, PP. 479 – 484. <http://www.fs.fed.us/24/04/2010>
18. Coombes E., Jones A.P., Hillsdon M. The relationship of physical activity and

- overweight to objectively measured green space accessibility and use //Soc. Sci. Med., 2010, 70(6), PP. 816-822
19. Grindle B., Grindal G.P. Biophilia: Dose Visual Contact with Nature Impact on Health and Well-Being? //International Journal of Environmental Research and Public Health, 2009, 6, PP. 2332-2343
20. Foster C., Hillsdon M., Jones A., Grundy C., Wilkinson P., White M., Sheehan B., Wareham N., Thorogood M. Objective measures of the environment and physical activity – results of the environment and physical activity study in English adult //J. Phys. Act. Health, 2009, Suppl. 1, PP. 70-80
21. Frumkin H. Beyond toxicity: human health and natural environment //Am. J. Prev. Med., 2001, V. 20 (3), 234-240
22. Jackson E.L. The relationship of urban design to human health and condition // Landscape and Urban Planning, 2003, 64, PP. 191-200
23. Maas J., Verheij R.A., Groenewegen P.P., Sjerp de Vries, Spreeuwenberg P. Green space, urbanity and health: How strong is relation? //Journal of Epidemiology and Community Health, 2006, 60, PP. 587-592
24. Maas J., Verheij R.A., Sjerp de Vries, Spreeuwenberg P., Schellevis F.G., Groenewegen P.P. Morbidity is related to a green living environment //Journal of Epidemiology Community Health, 2009, 63, PP. 967-973
25. Maller C., Townsend M, Pryor A., Brown P., Lawrence St.L. Healthy nature healthy people: “contact with nature” as an upstream health promotion intervention for populations //Health Promotion International, 2006, V. 21, 1, PP. 45-54
26. Pretty J. How nature contributes to mental and physical health //Spirituality and Health International. 2006, V. 5, Issue 2, PP. 68-78
27. Vardanyan K.K., Hayrapetyan A.K. Hygienic evaluation of condition and acoustic level on hospital territory //The New Armenian Medical Journal, Erevan, 2011, V. 5, 3, September, PP. 27-31
28. Wells N.M., Evans G.W. Nearby Nature //Environment and Behavior, 2003, V. 35, 3, PP. 311- 330
29. Wong Nyuk Hien, Alex Yong Kwang Tan, Puay Yok Tan Acoustics evaluation of vertical greenery systems for building walls //Building and environment Y., 2010, V. 45, Issue 3, PP. 663-672
30. Wong Nyuk Hien, Alex Yong Kwang Tan, Puay Yok Tan Thermal evaluation of vertical greenery systems for building walls //Building and environment Y., 2010, V. 45, 2, PP. 411-420

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЕРЕВАНА

Мурадян А.А., Варданян К.К.

ЕГМУ, Кафедра урологии и андрологии

ЕГМУ, Кафедра гигиены и экологии

Ключевые слова: озеленение, зеленые насаждения, микроклимат, психогигиена, озеленение города, устойчивая система озеленения.

В работе освещаются вопросы, касающиеся анализа и обобщения обширной научной информации о проблемах озеленения Еревана, а также возможностях использования его средообразующего потенциала. Показана крайняя важ-

ность исследуемого вопроса ввиду серьезной санитарно- и психогигиенической значимости озеленения города для здоровья населения в условиях жаркого климата Еревана. Учитывая, что озеленение является серьезным резервом по оздоровлению окружающей среды, улучшению состояния здоровья и качества жизни населения, нами обоснована необходимость его оптимизации.

SUMMARY

MODERN PROBLEMS OF GREENING YEREVAN CITY

Muradyan A.A., Vardanyan K.K.

YSMU, Department of Urology and Andrology

YSMU, Department of Hygiene and Ecology

Keywords: greenery, green space, microclimate, psychohygiene, urban greening, sustainable greening system.

The paper has studied the importance of urban greening and the degree of its impact on public health. The current problems of greening the city of Yerevan are indicated here.

Considering that gardening is a serious reserve for improving the environment, the health status and life quality of the population we have justify the importance of its optimization.

The work highlights issues related to the analysis and syn-

thesis of extensive scientific information on the problems of landscaping in Yerevan, as well as the possibilities of using its environment forming potential. The extreme importance of the issue under study is shown in view of the serious sanitary and psychohygienic importance of gardening for public health considering the hot climate of Yerevan.

Taking into account the fact that landscaping is a serious reserve for improving the environment, the health status and quality of life, we justify the necessity for its optimization.