

ՀՏԴ 551.502(470.325)

Աշխարհագրություն

### Վարդուհի ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ

ԵՊՀ ֆիզիկական աշխարհագրության և ջրաօդերևութաբանության ամբիոնի դոցենտ, աշխ. գ.թ.  
E-mail: [vmargaryan@ysu.am](mailto:vmargaryan@ysu.am)

### Հ.Յ. ՄԱՅԱԴՅԱՆ

Գերմանիայի միջազգային համագործակցության կազմակերպություն (GIZ/ ԳՄՀՀ), կայուն  
հողօգտագործման խորհրդատու, պրոֆեսոր, աշխ. գ.դ.  
E-mail: [hovik.sayadyan71@gmail.com](mailto:hovik.sayadyan71@gmail.com)

### Ա.Մ. ՍԵԴՐԱԿՅԱՆ

ՀԱՊՀ կիրառական մաթեմատիկայի և ֆիզիկայի ֆակուլտետի ֆիզիկայի ամբիոնի դոցենտ,  
ֆ.մ.գ.թ.  
E-mail: [asedrakyan@seua.am](mailto:asedrakyan@seua.am) [vmargaryan@ysu.am](mailto:vmargaryan@ysu.am)

### Գ.Դ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանության ինստիտուտի երկրատեղեկատվական լաբորատորիայի կրտսեր  
գիտաշխատող, աշխ. գ.թ.,  
E-mail: [avetisyanqorik@gmail.com](mailto:avetisyanqorik@gmail.com)

### Ն.Լ. ՖՐՈԼՈՎԱ

Մոսկվայի պետական համալսարանի աշխարհագրության ֆակուլտետի ցամաքի հիդրոլոգիայի  
ամբիոնի վարիչ, պրոֆեսոր, աշխ. գ.դ.  
E-mail: [frolova\\_nl@mail.ru](mailto:frolova_nl@mail.ru)

## ԽՈՆԱՎԱՑՄԱՆ ԲԱՇԽՄԱՆ ՕՐԻՆԱԶՄԱՓՈԻԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ ԵՎ ՆԱԽԱԼԵՌՆԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ

Հոդվածում վերլուծվել և բացահայտվել են հանրապետության գյուղատնտեսական գլխավոր տարածքի (Արարատյան դաշտի և նախալեռնային գոտու) խոնավացման ցուցանիշների տարածական բաշխման օրինաչափությունները, կատարվել է դրանց ներտարեկան բաշխման, բազմամյա ընթացքի և փոփոխության միտումների գնահատում: Որպես ելակետային նյութ օգտագործվել են ՀՀ ԱԻՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի ծառայություն» ՊՈԱԿ-ի օդի ջերմաստիճանի,

մթնոլորտային տեղումների և գոլորշունակության փաստացի դիտարկումների տվյալները:

**Բանալի բառեր՝** օդի ջերմաստիճան, մթնոլորտային տեղումներ, գոլորշունակություն, խոնավացում, տարածաժամանակային բաշխում, Արարատյան դաշտ և նախալեռնային գոտի

**В.Г. Маргарян, О.Я. Саядян, А.М. Седракян, Г.Д. Аветисян, Н.Л. Фролова**  
**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УВЛАЖЕНИЯ В АРАРАТСКОЙ ДОЛИНЕ И В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ**

В работе проанализированы и выявлены закономерности пространственного распределения показателей увлажнения основного сельскохозяйственного района республики (Араратская долина и предгорная зона), их внутригодовое распределение, оценка многолетнего хода и тенденции изменении. В качестве исходного материала использовались данные фактических наблюдений за температурой воздуха, атмосферными осадками и испарением ГНКО «Службы гидрометеорологии и мониторинга» РА Армении.

**Ключевые слова:** температура воздуха, атмосферные осадки, испаряемость, увлажнение, пространственно-временное распределение, Араратская долина и предгорная зона

**V.G. Margaryan, H.Y. Sayadyan, A.M. Sedrakyan, G.D. Avetisyan, N.L. Frolova**  
**HUMIDITY DISTRIBUTION REGULARITIES IN THE ARARAT VALLEY AND IN THE FOOTHILLA ZONE**

The paper analyzes and reveals the regularities of the spatial distribution of moisture indicators in the main agricultural region of the republic (Ararat valley and foothill zone), their intra-annual distribution, assessment of the long-term course and trends. As the source materials were used the data of actual observations of air temperature, atmospheric precipitation and evaporation by the SNCO "Hydrometeorology and Monitoring Service" of the Republic of Armenia.

**Key words:** air temperature, atmospheric precipitation, evapotranspiration, humidity, spatial and temporal distribution, Ararat valley and foothill zone.

**Նախաբան:** Գյուղատնտեսական արտադրության վրա կլիման ունի որոշիչ ազդեցություն: Գյուղատնտեսությունը գրեթե միշտ տուժում է անբարենպաստ եղանակային պայմաններից, վտանգավոր ագրոօդերևութաբանական երևույթներից և բնական աղետներից: Արդյունքում, կլիմայի կանխատեսվող

փոփոխությունների հետևանքով, պարենային անվտանգության ռիսկերը մեծանում են: Ուստի, չափազանց մեծ է հատկապես հանրապետության գյուղատնտեսական գլխավոր տարածքի (Արարատյան դաշտ և նախալեռնային շրջաններ) խոնավացման տարածաժամանակային բաշխման օրինաչափությունների վերլուծման և գնահատման դերն ու նշանակությունը գյուղատնտեսության, սննդի և թեթև արդյունաբերության հեռանկարային զարգացման տեսանկյունից: Դրանք են որոշում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի աճն ու զարգացումը, դաշտային աշխատանքների կատարման ժամկետները, մշակաբույսերի բերքն ու բերքատվությունը:

Տարբերում են խոնավացման տարբեր ցուցանիշներ՝ խոնավացման գործակից, ջրաշերմային գործակից, չորության ռադիացիոն ինդեքս, գոլորշացման պակասորդ (կամ ռոռզման նորմա), խոնավապահովվածություն (գոլորշացման գործակից կամ հարաբերական գոլորշացում) և այլն: Խոնավացման ցուցանիշները որոշվում են տվյալ վայրի կլիմայական պայմաններով, միաժամանակ նրանցով կարելի է որոշել տվյալ վայրի կլիմայի տիպը:

Խոնավացման ցուցանիշները կարելի է կիրառել տարածքի ջրային ռեսուրսների կոմպլեքս օգտագործման սխեմաների մշակման, մելիորատիվ միջոցառումների իրականացման, դաշտերի ռոռզման ռեժիմների ճշգրտման, կլիմայի տիպերի դասակարգման, կլիմայական և ագրոկլիմայական շրջանացման, լանդշաֆտային գոտիների սահմանների ճշգրտման և այլ խնդիրներ լուծելիս:

Խոնավացման գործակիցը ցույց է տալիս, թե բույսի ջրի պահանջարկի որ մասն են կազմում մթնոլորտային տեղումները: Գործակցի տարեկան մեծությունը հանդիսանում է նաև կլիմայի ցամաքայնության աստիճանի չափանիշ: Այն բավական լիարժեք արտահայտում է լանդշաֆտների կարևոր բաղադրիչների՝ կլիմայի, բուսականության, հողատիպերի, դրանց հետ կապված նաև մյուս բաղադրիչների, առանձնապես լանջային պրոցեսների ինտենսիվությունը՝ ըստ վերընթաց գոտիների:

Խոնավացման գործակցի հիմնական թերությունն այն է, որ հաշվի չի առնում մինչ այդ հողում կուտակված խոնավությունը, չի կարող հաշվել, թե թափվող տեղումների որ մասն է ծախսվում տրանսպիրացիայի, հողից գոլորշացման և մակերևութային հոսքի ձևավորման վրա:

Սույն հոդվածի նպատակն է վերլուծել և գնահատել խոնավացման տարածաժամանակային բաշխման օրինաչափությունները, բազմամյա ընթացքը և փոփոխության միտումները Արարատյան դաշտի ու նախալեռնային գոտու տարածքում:

**Ուսումնասիրության տարածքը:** Արարատյան դաշտը և նրա նախալեռնային գոտին հանդիսանում են ՀՀ-ի գյուղատնտեսական հիմնական արտադրության տարածքը: Այստեղ հիմնականում զարգացած է ռոռզովի գյուղատնտեսությունը:

Արարատյան դաշտը հանդիսանում է Արարատյան ֆիզիկաաշխարհագրական շրջանի ենթաշրջաններից մեկը: Վերջինս հանրապետության սահմաններում ունի 100 կմ երկարություն, 15-17 կմ լայնություն՝ հյուսիսարևմտյան մասում և 4-5 կմ հարավարևելյան մասում: Մակերևույթն ընդհանրապես տափարակ է: Տեղի բարձրությունը ծովի մակերևույթից 800-1000 մ է: Նախալեռնային գոտին ընդգրկում է մինչև 1600 մ բարձրությամբ Արագածի զանգվածի հարավային լանջերը, Եղվարդի և Քանաքեռի սարավանդները, Արփա գետի ավազանի արևմտյան լանջերը և նախալեռնային հատվածը՝ մինչև 1600 մ բարձրությամբ [1-3]:

Արարատյան դաշտի լանդշաֆտը անապատակիսանապատային է, բնորոշ գորշահողերով: Տեղ-տեղ հանդիպում են ավազային թմբեր, աղուտներ և աղտաղտուկներ: Մակայն, այս շրջանում գերակշռում են շագանակագույն հողերը, իսկ վերին սահմանի վրա անցնում են սևահողերի: Այդ հողերը ծածկված են տարախոտային տափաստանային բուսականությամբ [4]: Հարթավայրի մեծ մասը մշակված է և ծածկված կուլտուր-ոռոգելի հողերով: Տարածքի չմշակված մասը ծածկված է չորասեր և աղասեր բուսականությամբ, հատկապես օշինդրի տարբեր տեսակներով, կապարով, աղաբույսով և այլն: Կուլտուր-ոռոգելի տարածքները ծածկված են պտղատու և խաղողի այգիներով, բանջարեղենի տարբեր տեսակների հողատարածքներով և գյուղատնտեսական այլ մշակաբույսերով:

Ուսումնասիրվող տարածքի կլիմայի բնորոշ առանձնահատկությունը խիստ ցամաքայնությունն է՝ ջերմաստիճանի և օդի խոնավության տարեկան ու օրական մեծ տատանումներով: Օդի ջերմաստիճանի տարեկան լայնույթը կազմում է ավելի քան  $31,0^{\circ}\text{C}$  (ձմռանը  $-6,0...-7,0^{\circ}\text{C}$ , իսկ ամռանը՝  $25,0...26,0^{\circ}\text{C}$ ), իսկ տեղումների տարեկան քանակը՝ 200-300 մմ: Արարատյան դաշտը և նախալեռնային գոտին համարվում են Անդրկովկասի ամենաչոր տարածքներից մեկը, հատկապես նրա ցածրադիր մասը:

**Նյութը և մեթոդները:** Առաջադրված խնդիրների լուծման նպատակով աշխատանքում որպես տեղեկատվական հիմք ծառայել են՝ համապատասխան ուսումնասիրությունները, տպագիր աշխատանքները [5-7], ագրոկլիմայական տեղեկագրերն ու տարեգրերը [8]: Որպես ելակետային նյութ՝ աշխատանքում օգտագործվել են ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի ծառայություն» ՊՈԱԿ-ի ագրոոդերևութաբանական փաստացի դիտարկումների տվյալները:

Աշխատանքում որպես խոնավացման ցուցանիշ քննարկվել է խոնավացման գործակիցը:

Աշխատանքում կիրառվել են՝ մաթեմատիկա վիճակագրական, արտարկման, վերլուծության, կոռելյացիոն մեթոդները:

**Արդյունքներ և քննարկումներ:** Աշխատանքում հաշվարկվել է խոնավացման գործակիցը ( $K$ )-ն, որն ուղիղ համեմատական է մթնոլորտային տեղումների ( $x$ )

քանակին և հակարդարձ համեմատական գոլորշունակության ( $E_0$ ) քանակին:  $K$ -ի հակադարձ ( $\frac{1}{K}$ ) չափողականությունն չունեցող մեծությանը կանվանենք *չորության գործակից* ( $\gamma = \frac{1}{K}$ ): Այստեղ դժվար որոշվող բաղադրիչը հանդիսանում է գոլորշունակությունը: Այն կամ անմիջապես չափվում է, կամ էլ հաշվարկվում է էմպիրիկ բանաձևերով՝ օդի ջերմաստիճանի, խոնավության, ռադիացիոն հաշվեկշռի և այլ օդերևութաբանական տարրերի միջոցով: Առկա հաշվարկային մի քանի տասնյակ էմպիրիկ բանաձևերի մի մասն ստացվել է գոլորշացուցիչների ու գոլորշացող ավազանների դիտարկված տվյալների, իսկ մյուս մասը՝ ջրաջերմային հաշվեկշռի և տուրբուլենտային դիֆֆուզիայի հավասարումների հիման վրա: Գոլորշունակությունը հաշվարկվել է մեր կողմից նախկինում ստացված  $E_0 = at + b$  հավասարումով, որտեղ  $t$  –ն օդի միջին ամսական ջերմաստիճանն է ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $a$  –ն և  $b$  –ն պարամետրեր են, որոնք փոփոխվում են ըստ ամիսների ու ըստ կլիմայական շրջանների (**աղ. 1**): Գոլորշունակության և օդի ջերմաստիճանի միջև կապերի ուսումնասիրության ամենավաղ աշխատանքները պատկանում են Լանգին, Մարտոնին, Մեյանինովին: Մեթոդի թերությունը կայանում է նրանում, որ չեն կարող հաշվարկվել գոլորշունակության ձևեռային շրջանի արժեքները [9]:

## Աղյուսակ 1

$a, b, R$  պարամետրերի թվային արժեքները

| Պարամետրեր | Ամիսներ |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
|            | IV      | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   |
| $a$        | 5,63    | 4,75 | 6,49 | 9,83 | 9,06 | 5,91 | 3,75 | 2,64 |
| $b$        | 18,0    | 51,3 | 43,1 | 3,94 | 20,1 | 50,7 | 46,4 | 24,7 |

Գոլորշունակության հաշվարկված արժեքները բերված են **աղ. 2-ում**: Այս մեթոդով հաշվարկված գոլորշունակության արժեքները, համեմատած Ա.Մ. Մխիթարյանի, Ա.Ա. Թամազյանի, Հ.Ս. Հակոբյանի, Հ.Հ. Փախչանյանի [10-13] առաջարկված մեթոդով հաշվարկված արժեքների հետ, ստացվել են 10-20 % ավելի:

## Աղյուսակ 2.

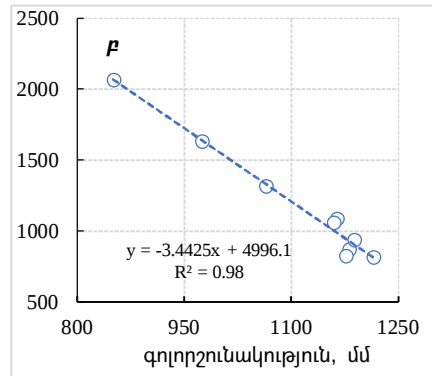
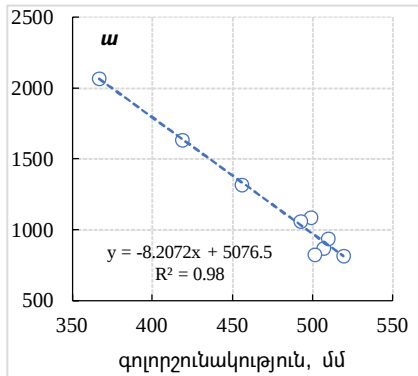
Գոլորշունակության հաշվարկված արժեքները Արարատյան դաշտի և նախալեռնային գոտու տարածքում

| Օդ. կայաններ | Ամիսներ |      |      |      |      |      |      |      | Ապրիլ-<br>հոկտեմբեր |
|--------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|
|              | IV      | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   |                     |
| Աշտարակ      | 11,5    | 16,4 | 21,4 | 25,0 | 25,3 | 20,6 | 13,8 | 6,51 | 1164                |
| Թալին        | 7,52    | 12,3 | 16,7 | 20,8 | 21,0 | 16,7 | 10,2 | 3,30 | 974                 |
| Ամբերդ       | 4,42    | 9,65 | 14,0 | 18,0 | 18,3 | 14,1 | 7,73 | 1,20 | 850                 |
| Եղվարդ       | 9,48    | 14,4 | 18,9 | 22,8 | 22,9 | 18,6 | 11,8 | 4,82 | 1064                |
| Արմավիր      | 12,5    | 17,5 | 21,9 | 25,8 | 25,3 | 20,2 | 13,0 | 5,70 | 1180                |
| Երևան «ազրո» | 12,3    | 17,3 | 22,0 | 25,8 | 25,6 | 20,9 | 13,6 | 5,88 | 1214                |
| Արարատ       | 13,4    | 18,2 | 22,7 | 26,4 | 26,0 | 21,1 | 13,8 | 6,24 | 1188                |
| Արտաշատ      | 12,9    | 17,6 | 21,8 | 25,5 | 25,0 | 20,0 | 13,1 | 6,03 | 1176                |
| Ուրցաձոր     | 12,3    | 16,7 | 21,1 | 24,9 | 24,7 | 20,4 | 13,6 | 6,24 | 1159                |

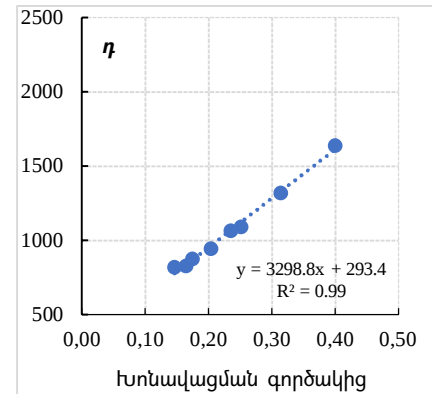
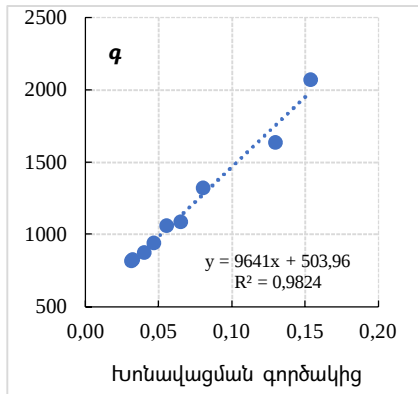
Համաձայն աղ. 2-ի՝ ուսումնասիրվող տարածքում գոլորշունակության առավելագույն արժեքներ գրանցվում են *հուլիս-օգոստոս* ամիսներին՝ կազմելով 16,7 մմ-ից (Թալին) մինչև 26,4 մմ (Արարատ): Ըստ բարձրության նկատվում է գոլորշունակության արժեքների օրինաչափ նվազում (**նկ. 1, ա և բ**): Որպես կողմնորոշիչ օգտագործվել են նաև *Ամբերդ* օդերևութաբանական բարձրլեռնային կայանի հաշվարկային տվյալները: Վեգետացիոն շրջանում (ապրիլից հոկտեմբեր) գոլորշունակության արժեքները փոփոխվում են 974 մմ-ից մինչև 1214 մմ-ի սահմաններում: Ընդ որում, գոլորշունակության արժեքները կազմում են 1150 մմ և ավելի մինչև 1000 մ բարձրություններում, 1000 մմ և պակաս՝ 1500 մ-ը գերազանցող բարձրություններում (**նկ. 2**):

Բարացարձակ բարձրություն, ս

***1***



**2**



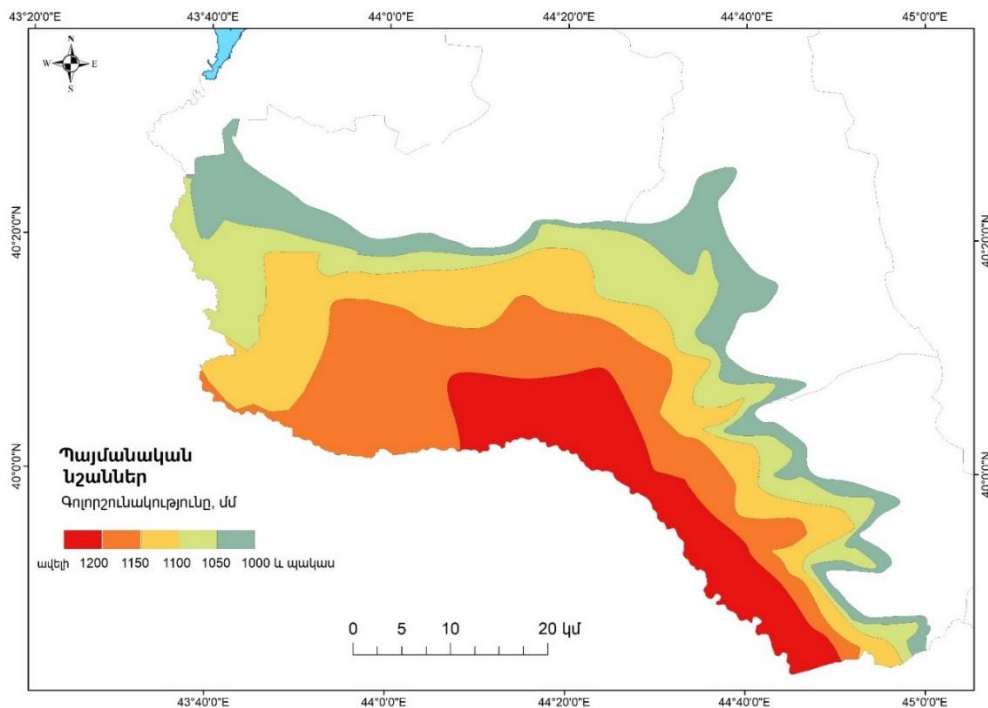
**Նկ. 1.** Գոյորշունական (1) և խոնավացման (2) արժեքների փոփոխությունն ըստ տեղի բարձրության: ա, գ– հովիս-օգոստոս, բ, դ – ապրիլ-հոկտեմբեր

Խոնավացման գործակցի հաշվարկման համար մշակվել են նաև մթնոլորտային տեղումների բազմամյա տվյալները: Ուսումնասիրվող տարածքը բնորոշվում է մթնոլորտային տեղումների սակավությամբ, որն աչքի է ընկնում մեծ փոփոխունակությամբ: Վեգետացիոն շրջանում (ապրիլից հոկտեմբեր) տեղումների արժեքները փոփոխվում են 133 մմ-ից (Արարատ) մինչև 295 մմ-ի (Թալին) սահմաններում: Այսպես, Արարատյան դաշտում 2010 թ. գարնային առատ անձրևներով պայմանավորված ապրիլ-մայիսին դիտվեց հողի գերխոնավություն, որի արդյունքում հետաձգվեց վարուցանքը [3]: Իսկ նույն թվականի աշնանը տեղումների սակավության պատճառով դժվարացավ աշնանացան ցորենի ցանքը: Արդյունքում, Սևանա լճից լրացուցիչ ջուր թողնվեց նախացանքային օրում կատարելու համար:

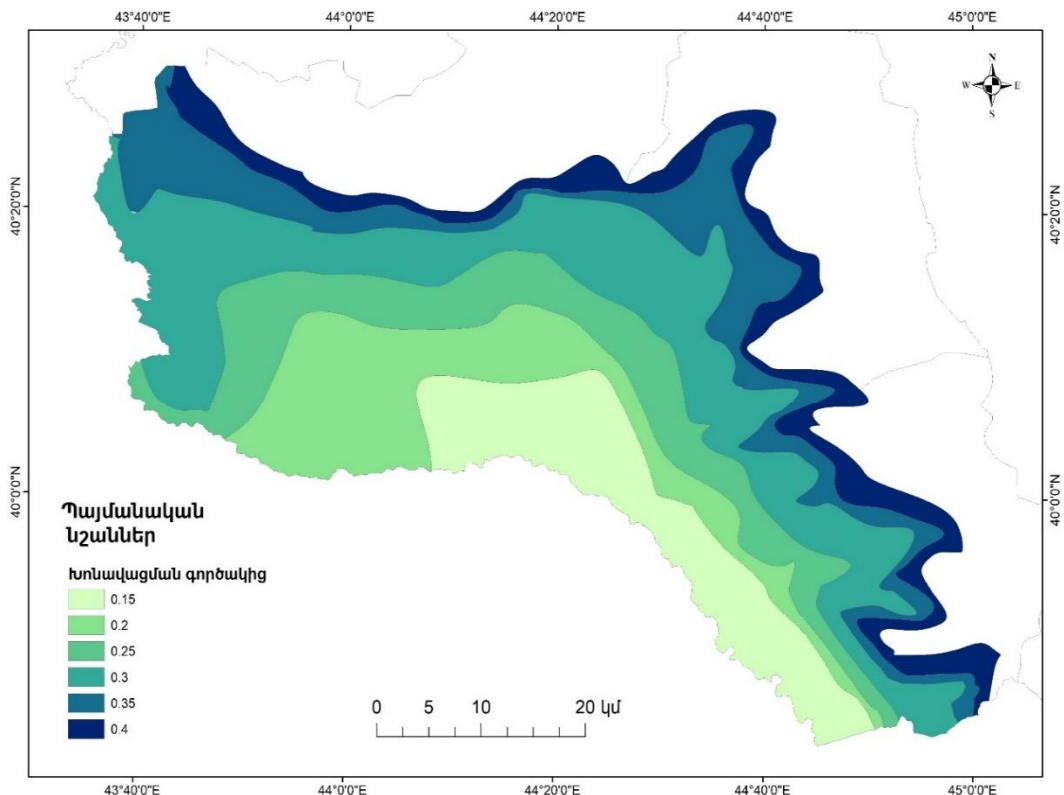
## Աղյուսակ 3

Խոնավացման գործակցի հաշվարկված արժեքները Արարատյան դաշտի և նախալեռնային գոտու տարածքում

| Օդ.<br>կայաններ | Ամիսներ |      |      |      |      |      |      |      | Մայիս-<br>հոկտեմբեր |
|-----------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|
|                 | IV      | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   |                     |
| Աշտարակ         | 0,60    | 0,43 | 0,18 | 0,08 | 0,05 | 0,09 | 0,33 | 0,69 | 0,25                |
| Թալին           | 0,96    | 0,70 | 0,33 | 0,16 | 0,10 | 0,14 | 0,41 | 0,75 | 0,40                |
| Ամբերդ          | 1,89    | 1,02 | 0,42 | 0,19 | 0,12 | 0,17 | 0,71 | 1,97 | 0,65                |
| Եղվարդ          | 0,78    | 0,52 | 0,22 | 0,10 | 0,06 | 0,10 | 0,41 | 0,90 | 0,31                |
| Արմավիր         | 0,37    | 0,32 | 0,13 | 0,05 | 0,03 | 0,06 | 0,25 | 0,52 | 0,17                |
| Երևան ագլո      | 0,48    | 0,35 | 0,14 | 0,06 | 0,03 | 0,07 | 0,30 | 0,64 | 0,20                |
| Արարատ          | 0,37    | 0,26 | 0,11 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,18 | 0,49 | 0,15                |
| Արտաշատ         | 0,40    | 0,29 | 0,12 | 0,04 | 0,02 | 0,06 | 0,22 | 0,55 | 0,16                |
| Ուրցաձոր        | 0,59    | 0,41 | 0,16 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | 0,31 | 0,75 | 0,24                |



Նկ. 2. Գոլորշունակության վեգետացիոն շրջանի արժեքները, Արարատյան դաշտ և նախալեռներ



**Նկ. 3.** Խոնավացման վեգետացիոն շրջանի արժեքները, Արարատյան դաշտ և նախալեռներ

Խոնավացման գործակցի տարածաժամանակային փոփոխությունների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ ուսումնասիրվող ամբողջ տարածքում ապրիլից մինչև նոյեմբեր ամիսներն ընկած ժամանակաշրջանում դիտվում են անբավարար խոնավացման պայմաններ, նույնիսկ նախալեռնային գոտում: Հետևաբար, գյուղատնտեսական դաշտերի ոռոգումը խիստ անհրաժեշտ է հատկապես հունիսից սեպտեմբերին: Ի տարբերություն գոլորշունակության, ըստ բարձրության նկատվում է խոնավացման գործակցի օրինաչափ աճ (նկ. 1, գ և դ): Արարատյան դաշտում և նախալեռներում խոնավացման գործակիցը վեգետացիայի շրջանում գտնվում է 0,15-ից (Արարատ) մինչև 0,40-ի (Թալին) միջակայքում (աղ.3):

Ուսումնասիրությունների արդյունքում կազմվել է Արարատյան դաշտում և նախալեռնային գոտու տարածքում խոնավացման գործակցի վեգետացիայի շրջանի արժեքների տարածական բաշխման քարտեզ (նկ. 3): Այն հնարավորություն կտա որոշելու քիչ ուսումնասիրված և չուսումնասիրված տարածքների խոնավացման գործակիցը և ճիշտ կազմակերպել

գյուղատնտեսական աշխատանքներն, հատկապես պարենի անվտանգության ապահովման ներկայիս պայմաններում:

Հարկ է նաև նշել, որ տարածաշրջանում մարտից-հոկտեմբերի ընթացքում կարող է դիտվել երաշտային իրավիճակ, որի պատճառով դժվարանում են գարնանային դաշտային աշխատանքներն անջրդի շրջաններում, աշնանացանի աշխատանքները օգոստոս-սեպտեմբերին: Երաշտային և խորշակային իրավիճակները հատկապես վտանգավոր են հուլիս-օգոստոս ամիսներին:

Մյուս կողմից այդ ամենին գումարվում է նաև այն փաստը, որ ուսումնասիրվող տարածքում դիտվում է վեգետացիոն շրջանի օդի ջերմաստիճանի բարձրացման միտում [14]: Այսինքն՝ կլիմայական նման իրավիճակների կանխատեսվող պայմաններում պետք է սպասել ցամաքայնության աճ և անապատացման գործընթացների արագացում: Իսկ չոր-ցամաքային կլիման անհնարին է դարձնում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի զարգացումն առանց արհեստական ոռոգման: Արդյունքում, Արարատյան դաշտում և նախալեռներում գյուղատնտեսությունը պետք է զարգանա ի հաշիվ ոռոգման:

Այսպիսով, համադրելով ստացված արդյունքները՝ կարելի է եզրակացնել, որ կլիմայական փոփոխությունների անառարկելի իրողությունը էլ ավելի կնպաստի ուսումնասիրվող տարածքում չորայնության և անապատացման գործընթացի խորացմանն ու սրացմանը: Եվ միայն կլիմայական փոփոխությունների հաջող կանխատեսման և հարմարվողականության խելամիտ ծրագրեր իրականացնելու դեպքում կարելի է գյուղատնտեսության կորուստները նվազագույնի հասցնել, միաժամանակ ունենալ զարգացման նոր հեռանկարներ: Ուստի, անհրաժեշտ է իրականացնել համապատասխան միջոցառումներ:

**Եզրակացություններ և առաջարկություններ:** Ուսումնասիրությունների արդյունքում հանգել ենք հետևյալ եզրակացությունների՝

- տարածաշրջանն աչքի է ընկնում ջերմային ռեսուրսների պոտենցիալով, սակայն առկա է խոնավության խիստ պակաս: Այդ պակասը ոռոգման միջոցով լրացնելու դեպքում այստեղ կարելի է մշակել այնպիսի մշակաբույսեր, որոնք կենսական նշանակություն ունեն մեր հանրապետության համար;

- ըստ բարձրության՝ օրինաչափ կերպով, նվազում է գոլորշունակությունը՝ փոփոխվելով 1150 և ավելի մմ-ից (մինչև 1000 մ բարձրություններ) 1000 մմ և ավելի պակաս (1500 մ-ը գերազանցող բարձրություններ) սահմաններում: Վեգետացիոն շրջանում գոլորշունակության ուղղաձիգ գրադիենտը կազմում է 28,4 մմ/100 մ;

- ըստ բարձրության՝ օրինաչափ կերպով աճում է խոնավացումը, որը սակայն չի նշանակում, որ նախալեռային գոտին ունի բավարար խոնավություն: Վեգետացիոն շրջանում խոնավացման գործակիցը փոփոխվում է 0,20 և ավելի փոքր արժեքներից (1000 մ և ավելի ցածր բարձրություններ) մինչև 0,30 և ավելի

(1300 մ-ը գերազանցող բարձրություններ) սահմաններում: Վեգետացիոն շրջանում խոնավացման գործակցի ուղղաձիգ գրադիենտը կազմում է – 0,03 /100 մ;

– կլիմայի փոփոխությունն իր բացասական ազդեցությունը կունենա գյուղատնտեսական հիմնական մշակաբույսերի բերքատվության վրա՝ բերելով վերջիններիս անկման;

Այս եզրակացություններից բխում են որոշակի առաջարկություններ՝

– տարածաշրջանի ջրային ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և պահպանման, ոռոգման համակարգի կառավարման համապատասխան քաղաքականության ու ռազմավարության իրականացում;

– ոռոգելի տարածքների ընդլայնում, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի մշակության նոր համալիր տեխնոլոգիաների կիրառում;

– գյուղատնտեսական մշակաբույսերի մշակության յուրահատուկ համալիր տեխնոլոգիաների կիրառում, որը կբերի գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վրա կլիմայի անցանկալի փոփոխության ազդեցության որոշակի չեզոքացման;

– նոր չորադիմացկուն բարձր բերքատու մշակաբույսերի ներդրում:

Հետազոտությունն իրականացվել է ՀՀ գիտության կոմիտեի ֆինանսական աջակցությամբ «Սևանա լիճ թափվող գետերի ձևերային սակավաջուր շրջանի ջրի ծախսի բնութագրերի ջրակոլոգիական գնահատումը» 21T-1E215 ծածկագրով գիտական թեմայի շրջանակներում:

#### Գրականություն

1. Հայկական ՍՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն: Հայկական ՍՍՀ ԳԱ, Եր., 1971, 470 էջ:
2. Մարգարյան Վ.Գ., Արարատյան ֆիզիկաաշխարհագրական շրջանի մթնոլորտային տեղումների փոփոխության դինամիկան և կառավարման հիմնահարցերը: Գիտական տեղեկագիր, № 1, պրակ Ա: Մաթեմատիկական, բնագիտական, տեխնիկական գիտություններ, տնտեսագիտություն և աշխարհագրություն: Գյումրի.: ԳՊՄԻ հրատ., 2016: էջ 130-139:
3. Մարգարյան Վ.Գ., Ագրոկլիմայական ռեսուրսների տարածաժամանակային բաշխման օրինաչափությունները (Արարատյան դաշտ և նախալեռնային գոտի) // ԵՊՀ գիտական տեղեկագիր,

- Երկրաբանություն և աշխարհագրություն, 2020, հ. 54, № 3, էջ 178-186.
4. Багдасарян А.Б., Климат Армянской ССР. - Ер.: Изд-во АН АрмССР, 1958, 151 с.
  5. Margaryan V.G., Assessment impact of global change climate on the temporary changes of evaporation in the valley Ararat of Armenian Republic. Book of abstracts. 3rd international scientific conference Geobalcanica 2017. 20-21 May, 2017, Skopje, Republic of Macedonia. P. 18.
  6. Margaryan V.G., Problems of Productive Using and Protection of Water Resources in Dry Regions of Ararat Hollow of the Republic of Armenia. Book of Abstracts: "33rd International Geographical Congress" 21-25 August, 2016, Beijing, China. - Pp. 116-117.
  7. Վարդանյան Թ.Գ., Մարգարյան Վ.Գ. Օդերևութաբանություն և կլիմայագիտություն: Ձեռնարկ բուհերի համար, Երևան, Աստղիկ Գրատուն, 2014, 532 էջ:
  8. Հայաստանի ագրոկլիմայական ռեսուրսները // Ռ.Ս. Մկրտչյան, Դ.Հ. Մելքոնյան, Վ.Հ. Բադալյան Հայաստանի Հանրապետության արտակարգ իրավիճակների նախարարություն, Հայաստանի հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի պետական ծառայություն «Հայպետհիդրոմետ». Եր.: Լուսաբաց, 2011, Օդի և հողի ջերմաստիճանը, 155 էջ:
  9. Մարգարյան Վ.Գ. Մթնոլորտային խոնավացման տարածաժամանակային բաշխման օրինաչափությունները ՀՀ-ում: Աշխարհագրական գիտ. թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսություն: Երևան, 2008, 167 էջ:
  10. Благо- и теплообмен над водоемами и сушей в горных условиях. /Под ред. А.М. Мхитаряна. Труды ЗакНИГМИ, вып. 29(35), Л., Гидрометеиздат, 1969, 210 с.
  11. Мхитарян А.М., Акопян А.С., Дагестанян М.Г. Закономерности расхода грунтовых вод на испарение и количественный учет факторов, влияющих на испарение и конвективный теплообмен. Труды ЗакНИГМИ, вып. 51(57), Л., Гидрометеиздат, 1972, 180 с.
  12. Мхитарян А.М., Александрян Г.А., Атаян Э.А., Водный баланс оз. Севан. В кн.: Результаты комплексных исследований по Севанской проблемы. Изд-во АН АрмССР, Ер., 1961, т. I, с. 23-193.

13. Мхитарян А.М., Саноян М.Г., Дефицит испарения и определение сроков и норм полива с./х. Культур // Изв. с./х. наук МСХ АрмССР, № 4, Е., 1969, с. 57-61.<sup>2</sup>
14. Маргарян В.Г., Гайдукова Е.В., Тренды теплообеспеченности сельскохозяйственных культур в условиях изменяющегося климата на территории Армении за период с 1993 по 2019 гг. // Известия русского географического общества 2022, том 154, № 1, с. 37–47. DOI: [10.31857/S0869607122010074](https://doi.org/10.31857/S0869607122010074).

Հոդվածը տպագրության է երաշխավորել իմփագրական  
խորհրդի անդամ, աշխ.գ.դ. Ա.Ռ.Ավագյանը: