

6. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 9, бассейн р. Аракса, вып. 2, /Под ред. А.П. Муранова. М. Гидрометеиздат, 1973, 472 с.

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF CHANGES IN THE WINTER MINIMUM
MEAN DECADEAL WATER FLOW IN THE TRIBUTARIES OF LAKE SEVAN

¹Margaryan V.G., ²Davtyan T.M., ³Amroyan A.M., ⁴Churshudyan S.A.,
⁵Sargsyan K.G., ⁶Matevosyan V.A.

In the work the winter average-decade minimum outlays of the inflows of Lake Sevan for posts with a long series of observations, separately, were discussed. The norm of winter mean-decade minimum expenditures of the river basin of the lake, coefficients of variability (Cv) and asymmetry (Cs) are calculated.

**ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՋՐԻ ՊԱՀԱՆՋԻ
ՓՈՓՈԽՄԱՆ ՕՐԻՆԱԶՍՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԿԼԻՄԱՅԻ
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

Գ.Ս.ԵՂԻԱԶԱՐՅԱՆ

Հայաստանի Ազգային Ագրարային Համալսարան, Երևան,
ք.Երևան, sfwmrc@yahoo.com

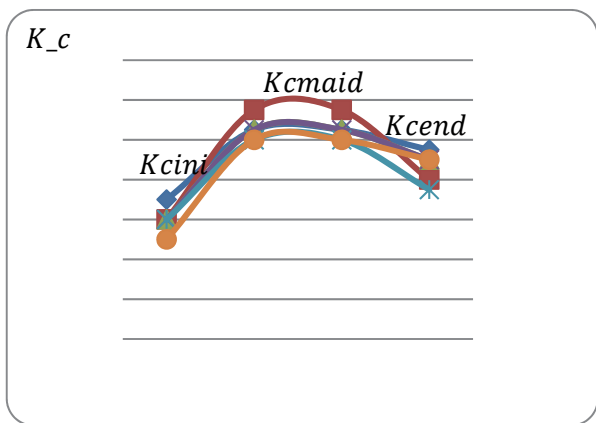
Ներածություն

Հանրապետության տարածքը շնորհիվ իր աշխարհագրական դիրքի, տարվա ընթացքում ստանում է զգալի քանակությամբ արևային էներգիա, սակայն տարվա մեջ մթնոլորտային տեղումների խիստ անհավասարաչափ բաշխվածությունը և վեգետացիայի ընթացքում մթնոլորտային տեղումների նվազ քանակը, մշակաբույսերի բնական խոնավապահովվածությունը դարձնում են ռիսկային և խոցելի: Հանրապետության մակերևութային հոսքի ոչ բավարար կարգավորումը, ոռոգման համակարգերից տեղի ունեցող ջրի զգալի կորուստները, ջրման տեխնիկայի անբավարար հագեցվածությունը, հատկապես կլիմայի գլոբալ փոփոխության պայմաններում, ոռոգելի երկրագործության համակարգը դարձնում է տնտեսապես ոչ արդյունավետ (Եղիազարյան, Ղազարյան, Սանոյան 2014): Հետևաբար կլիմայի փոփոխության պայմաններում մշակաբույսերի ջրաապահովվածության խոցելիության գնահատման, ոռոգման նորագույն համակարգերի և տեխնոլոգիաների նախագծման և ներդրման, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ջրի պահանջի որոշման և դրանց փոփոխման օրինաչափությունների բացահայտումը արդիական է և բխում է Հանրապետության գյուղատնտեսության կայուն զարգացման ռազմավարական նպատակներից և խնդիրներից (Եղիազարյան, Սաֆարյան 2015): Հետազոտությունների կատարման համար ձևակերպվել և լուծվել են հետևյալ գործողությունները.

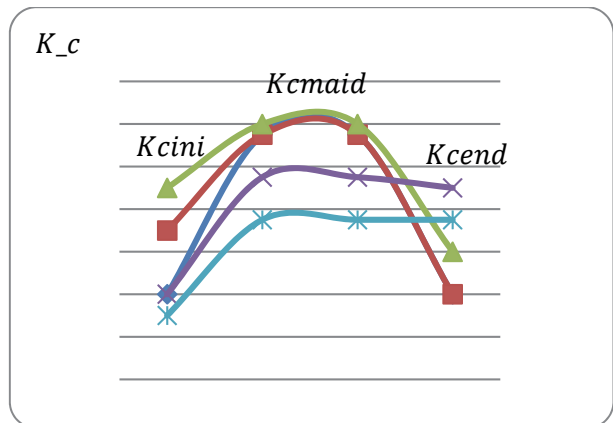
- ագրոկլիմայական տվյալների հավաքագրում և մշակում

- գյուղատնտեսական նշանակության հողերի ագրոկլիմայական շրջանացում ռոտզման առանձնահատկություններից ելնելով,
- 5 ; 25 ; 50 ; 75 և 95 % հաշվարկային ապահովվածությունների համար, կատարվել է մշակաբույսերի խոնավաապահովվածության սահմանում,
- սահմանվել է մշակաբույսերի առավելագույն և հաշվարկային ջրի պահանջը 5 ; 25 ; 50 ; 75 և 95 % հաշվարկային ապահովվածությունների դեպքում, կլիմայի փոփոխության պայմաններում:

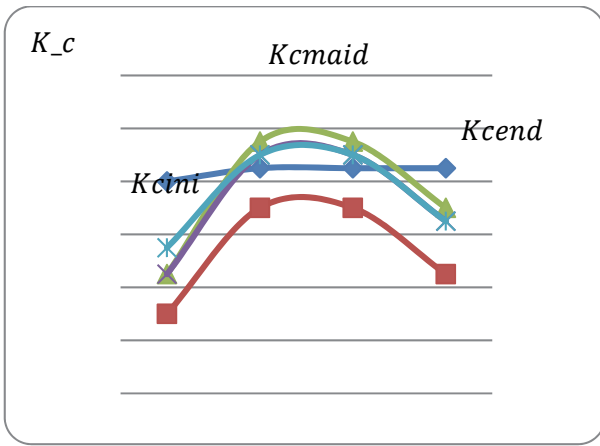
Հետազոտության մեթոդիկան: Հետազոտությունների համար հիմք են հանդիսացել հանրապետության 23 հիդրոոդերնութաբանական կայանների բազմատարյա միջին ցուցանիշները, 1965-2015թթ. ժամանակահատվածի համար: Հետազոտությունների իրականացման համար ընդունվել է հետևյալ հաշվարկային մոդելը, որը իր մեջ ներառում է հողատիպը, ստորերկրյա ջրերի տեղադրման խորությունը, հողատիպը, մշակաբույսի տեսակը, ագրոկլիմայական և ագրոտեխնիկական պայմանները: Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ջրի պահանջի որոշման համար, որպես ելակետային տվյալներ հանդիսացել են օդերնութաբանական բազմատարյա միջին ցուցանիշները, այդ թվում մթնոլորտային տեղումները, օդի առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանները, օդի առավելագույն և նվազագույն հարաբերական խոնավությունը, արևաշող օրերի թիվը, քամու արագությունը, ուղղությունը, կայանի աշխարհագրական կոորդինատները, ծովի մակերևույթից ունեցած բարձրությունը (Գևորյան, Գրիգորյան, Եղիազարյան, Ավետյան 2012):



Նկ.1. Մշակաբույսերի գործակցի դինամիկան կախված զարգացման փուլից:1-Ցածրաճրանջարեղեն,գագար, կաղամբ, ծաղկակաղամբ, սխտոր, սալաթ, սոխ, սպանաղ, բոդկ,2-Սմբուկ, 3-Քաղցր տաքդեղ,4-Լոլիկ, 5- Վարունգ,6- Դդում:



Նկ.2. Մշակաբույսերի գործակցի դինամիկան կախված զարգացման փուլից:1-Գարնանանացան ցորեն 2- Անանացան ցորեն, 3-Եգիպտացորեն,4- Առվույտ, 5-Արոտավայր:



Նկ.3. Մշակաբույսերի գործակիցի
դինամիկան կախված զարգացման
փուլից:

1-Խոտհարք, 2- Խաղող, 3- Խնձոր, 4-
Ծիրան, 5-Դեղձ:

K_{cini} , K_{cmaid} , K_{cend} – համապատասխանաբար մշակաբույսերի գործակիցներն են բույսերի զարգացման սկզբնական, միջին և ավարտական փուլում: Յուրաքանչյուր ոռոգման գոտու համար հաշվարկային էվապոտրանսպիրացիան որոշվել են Պենման-Մոնթեյթի բանաձևով: Համաձայն որի առավելագույն հաշվարկային էվապոտրանսպիրացիան հաշվարկվել է հետևյալ բանաձևով.

$$ET_0 = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} U(e_s - e_a)}{\Delta + \gamma (1 + 0.34U_2)} \quad (1)$$

որտեղ՝ ET_0 -ն առավելագույն հաշվարկային էվապոտրանսպիրացիան է, մմ/օր, R_n – մշակաբույսի մակերևույթին ռադիացիան է, G -ն հողի մակերեսից անդրադարձած ռադիացիան է, T -ն օդի ջերմաստիճանը 2 մ բարձրության վրա, U_2 -ը քամու արագությունը 2մ բարձրության վրա, e_s -ը հագեցած գոլորշիների ճնշումը, e_a -ն գոլորշիների փաստացի ճնշումը, Δ -ն անկյունային գործակիցն է, γ -ֆիզիկական հաստատուն: Մշակաբույսի առավելագույն ջրի սպառման մեծությունը հաշվարկվել է հետևյալ կերպ.

$$ET_0 = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} U(e_s - e_a)}{\Delta + \gamma (1 + 0.34U_2)} \quad (2)$$

Որտեղ՝ K_{ci} -ն մշակաբույսի գործակիցն, որի մեծությունը կախված է զարգացման փուլից /նկ.1-3/:

Գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ջրի պահանջի որոշումը կատարվել է ըստ հանրապետության տարածքի ոգոգման ազկրոկլիմայական շրջանացման, համաձայն որի ոռոգման ջրի պահանջի որոշման տեսանկյունից այն խմբավորվել է 6 գոտու, 16 ենթագոտու:

Արդյունքները և վերլուծություն

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա ձևակերպվել են հետևյալ արդյունքները: Մշակաբույսերի աավելագույն ջրասպառման և

մթնոլորտային տեղումների **0.9P** սցենարի պայմաններում, **5, 25, 50, 75, 95%** ապահովվածությունների համար մշակաբույսերի ջրի պահանջ և ջրաղբյուրից լրացուցիչ ջրառը բերված են հետևյալ աղյուսակում:

Ոռոգման գոտի	Բարձրությունը ծովի մակերևույթից, մ	Մշակաբույսերի լրացուցիչ (առավելագույն) ջրասպառումը, մ ³ /հա	Լրացուցիչ ջրառը, մ ³ /հա
Արարատյան գոգահովիտ	900-950	730-900	1050-1290
	950-1400	700-1840	1000-2050
		700-2450	880-2650
Շիրակ		920-1220	1310-1750
		860-1240	1270-1820
Սևանի ավազան		508-770	730-1100
		580-760	840-1080
Հյուսիս արևելյան		710-890	1020-1280
		620-910	840-1300
Լոռի-Փամբակ		1150-1380	1640-1970
		1150-1380	1640-1970
Վայոց Ձոր	900 – 1400	210-650	290-930

Եզրակացություն

Աշխատանքում կատարվել է հանրապետության ոռոգման տարբեր ագրոկլիմայական գոտիներում մշակաբույսերի ջրի պահանջի գնահատում կլիմայի փոփոխության արդյունքում օդի միջին ջերմաստիճանի 20°C բարձրացման և մթնոլորտային տեղումների 10% -ի նվազեցման պայմաններում: Սահմանվել են, ըստ ագրոկլիմայական գոտիների և մշակաբույսերի, ոռոգման նպատակով լրացուցիչ ջրառի մեծությունները: Պարզվել է, որ կլիմայի փոփոխության պայմաններում մշակաբույսերի առավելագույն ջրասպառումը կավելանա 78,4-120 մմ-ով, լրացուցիչ ջրառը կկազմի 300-350 մլն մ³:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Եղիազարյան Գ.Ս., Ղազարյան Ս.Ս., Սանոյան Ս.Վ. Մելիորացիա: Երևան, 2014թ., 380 էջ:
2. Yeghiazaryan G.M., Yeghiazaryan A. G., Safaryan S. V. , "The Ways of Increasing Efficiency of Crop irrigation Management with the Help of Automatic Weather Stations and ET Gages." International Journal of Sciences:Basic and Applied Research(IJSBAR) , Volume 20, No 1, pp 266-272 , 2015 , published language – English.
3. Gevorgyan H. Grigoryan V, Yeghiazaryan G.M., Avetyan N. Impact of climate change of the actual crop evapotranspiration of the republic of Armenia. THIRD INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESS,PROCEEDINGS , VOLUME VII,50 anniversary technical university of VARNA, 04-06 october, 2012, BULGARIA, p. 211-221.Third International Scientific Congress 2012,4-6 October, Varna Bulgaria, ISBN 978-954-20-0551-3.

REGULARITY OF CHANGES IN CROP WATER CONSUMPTION IN A CHANGING CLIMATE

G.M. Yeghiazaryan

National Agrarian University of Armenia

The paper studies and establishes the dynamics of changes in water consumption of agricultural crops during climate change in different agro-climatic conditions of the Republic of Armenia. The calculations were carried out under the scenario when the air temperature rises by 20 °C and the precipitation decreases by 10%. Under these conditions, an additional amount of water intake is calculated to ensure optimal irrigation of the cultures.

SOIL VARIABILITY AND SOIL EROSION ON THE SOUTH-EASTERN SLOPES OF MT. ARAGATS

Kolja Thestorf^a, Hilmar Schröder^a, Trahel Vardanian^b, Hrachuhi Galstyan^b

^a *Geographisches Institut, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany*

^b *Faculty of Geography and Geology, Yerevan State University, Armenian*

Introduction

The central Armenian highland is one of the oldest permanently settled and agriculturally used regions in the world going back at least to the Early Bronze Age Kura-Araxes culture around 3400 BC [7]. Intensification and mechanisation of agriculture under the Soviet Union government and larger, the collective farms ("kolchosis" or "sovkhozis"), had a huge impact on pedogenesis and hydrology. The geopolitical situation in Armenia after one major earthquake in 1988, the disintegration of the Soviet Union and the upcoming Nagorno-Karabakh conflict with Azerbaijan since 1988 was rather confusing, leading to abandoned villages, industrial areas, fields and pastures.

Nowadays, soil degradation on pastures due to overgrazing and agricultural land use is one major threat to the environment in Armenia [9]. Especially in mountainous regions consequences of grazing and mismanagement can have a huge influence on erosional processes and causing degradation through landslides, mud flows or wind erosion. In semi-arid regions such as the central Armenian highland and Araks valley, degradation of soils can occur in various forms. On the one hand there is soil compaction due to cattle grazing and / or inappropriate land use management [2], but the use of heavy machines on agricultural land leads to negative effects on soil, too. By 2002, 81,9 % of the soils of the Republic of Armenia (RA) were influenced by various forms of degradation [9]. On the slopes of Mt Aragats overgrazing was and still is the main reason for erosion and soil degradation as the semi-nomadic lifestyle is still active. Many villagers in this region live from subsistence farming keeping cattle, goats and sheep [8].

Aim of the study was either to collect primary data that show the influence of the intensification of agriculture and pasture on soils of semi-arid landscapes and to designate particularly endangered areas to avoid further degradation. Therefore, we examined degraded soils on the southern slopes of Mt Aragats especially on the impact of soil erosion on soil