

	<p><b>ԱԳՐՈՂԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ</b>          Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան          AGRISCIENCE AND TECHNOLOGY    АГРОНАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ</p>	<p>Միջազգային գիտական          պարբերական  <b>ISSN 2579-2822</b></p>	
--	--	--	--

Կայքէջ՝ [anau.am/hy/teghkagir](http://anau.am/hy/teghkagir)

ՀՏԴ 631.624.6

## ՀՈՂԱՏԱՐՄԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄԸ ՄԱԿԵՐԵՍԱՅԻՆ ԶՐՄԱՆ ԴԵՊՈՒՄ

**Ռ.Վ. Ղազինյան**

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

[ruzan.ghazinyan@gmail.com](mailto:ruzan.ghazinyan@gmail.com)

### Տ Ե Ղ Ե Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

**Բանալի բառեր՝**  
*իռիգացիոն էրոզիա,  
 հողատարման մեծություն,  
 ջրի շարժման արագություն,  
 դարավանդ,  
 կարճ ակոս*

### Ա Մ Փ Ո Փ Ա Գ Ի Ր

Հայաստանի տարածքում էրոզիոն գործընթացների ինտենսիվությունը նվազեցնելու նպատակով առաջարկվում է գյուղատնտեսական մշակաբույսերն աճեցնել հորիզոնական դարավանդների վրա, ինչը հնարավորություն կտա կոնկրետ հողակլիմայական պայմաններում որոշել ակոսի խորությունը, ջրման տեխնիկայի տարրերի ճշգրիտ արժեքները, սահմանել կարճ ակոսների երկարությունը և կարգավորել հողատարման մեծությունը:

Ակոսներում պատրաստված արգելակող թմբերը կփոքրացնեն ակոսի երկարությունը՝ նվազեցնելով ջրի վազքի արագությունը, մեծացնելով հողում դրա ներծծման արագությունը, միաժամանակ կուտակելով խոնավության անհրաժեշտ պաշար:

### Նախաբան

Հայաստանի տարածքում էրոզիոն գործընթացները ինտենսիվորեն են զարգանում: Ըստ ուսումնասիրությունների՝ ՀՀ-ում հաշվվում են 1498400 հա էրոզացված հողեր, որոնցից 1476400 հա գտնվում է ջրային էրոզիայի, 22000 հա՝ հողմային էրոզիայի ազդեցության տակ: Էրոզիոն գործընթացներն ավելանում են տարեկան 3000 հեկտարով: Վերջին տարիներին էրոզիայի ազդեցությունը մեծացել է հատկապես հողի մշակման և ոռոգման աշխատանքների խախտման հետևանքով: Վարելահողերից տարեկան հողատարումը կազմում է 1,5-24 տ/հա (Руководство по снижению рисков стихийных бедствий и антропогенных катастроф в сельском хозяйстве Республики Армения, 2015; К.Г. Мелконян и др., 2004), ինչի արդյունքում հողի բերրի շերտից կրճատվում է հումուսի քանակությունը:

Ուստի շատ կարևոր և արդիական խնդիր է հողատարման կանխման ուղիների մշակումը: Հողատարման մեծության վրա ազդում են բազմաթիվ գործոններ՝ հողի տեսակը և ջրաֆիզիկական հատկությունները, տեղանքի թեքությունը, մթնոլորտային տեղումների քանակը, հողի սկզբնական խոնավությունը, մշակաբույսերի ջրման եղանակը, ջրման տեխնիկայի տարրերը և այլն: Երբեմն տվյալ հողակլիմայական պայմաններում ընտրվում է գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ջրման ոչ ճիշտ եղանակ, և ջրում իրականացվում է հիմնականում մակերեսային եղանակով, ինչն ուղղակիորեն բացասաբար է ազդում հողատարման մեծության վրա: Հետևաբար պետք է կիրառել այնպիսի միջոցառումներ, որոնք կնպաստեն ընտրված ջրման եղանակի դեպքում ջրման գործընթացի ճիշտ կազմակերպմանը, ոռոգման ջրի արդյունավետ օգտագործմանը և գյուղատնտեսական

մշակաբույսերից բարձր ու կայուն բերքի ստացմանը: Ստորև ներկայացվում է հողատարման մեծության վրա ջրման տեխնիկայի տարրերի մեծությունների ազդեցության ուսումնասիրությունը:

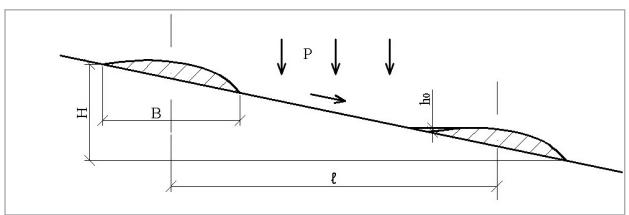
Բնական պայմաններում տեղանքի թեքություններում մակերեսային հոսքն առաջանում է մթնոլորտային տեղումների ինտենսիվության, ինչպես նաև ընտրված ջրման եղանակի, տրված ջրի քանակության, ջրման տեխնիկայի տարրերի հաճախականության հետևանքով:

**Նյութը և մեթոդները**

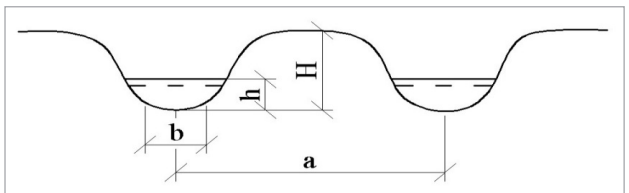
Երոզիոն գործընթացների սկզբնական և հակաերոզիոն միջոցառումների մշակման կարևոր խնդիրներից է մակերեսային հոսքի կարգավորումը: Հայտնի է, որ մակերեսային հոսքի ձևավորման գործում մեծ նշանակություն ունեն հողում ջրի ներծծման արագության օրինաչափությունը և մակերեսային հոսքի վազքի երկարությունը: Լեռնային և նախալեռնային գոտիներում երոզիոն գործընթացները կանխելու նպատակով կարելի է գյուղատնտեսական մշակաբույսերն աճեցնել կատարավոր դարավանդների վրա (Նկ. 1):

Մակերեսային ջրման եղանակի դեպքում իռիգացիոն երոզիան կանխելու համար անհրաժեշտ է ճշտել ջրման տեխնիկայի տարրերը (Ռ.Վ. Ղազինյան, 2001): Այդ նպատակով ակոսներում ջրի «վազքի» երկարությունը փոքրացնելու համար կարելի է ակոսները բաժանել կարճ լճացողների (Նկ. 2), ինչը հնարավորություն կտա կարգավորել մթնոլորտային տեղումներից առաջացած հոսքը և հողում կուտակել խոնավության անհրաժեշտ քանակություն:

Ակոսների հաշվարկը կատարենք 1 գծ.մ երկարությամբ հատվածքի համար՝ թափված տեղումների քանակն ընդունելով ակոսի տարողությանը հավասար, հետևյալ



Նկ. 1. Կատարավոր դարավանդի սխեման:



Նկ. 2. Ակոսի սխեման:

արտահայտությամբ.

$$PBt = (b + \phi h) + (b + 2h\sqrt{1 + \phi^2})Kt, \quad (1)$$

որտեղ  $P$ -ն մթնոլորտային տեղումների ինտենսիվությունն է, մ/ժ,  $B$ -ն՝ ակոսի լայնությունը, մ,  $t$ -ն՝ անձրևի տևողությունը, ժամ,  $b$ -ն՝ ակոսի հատակի լայնությունը, մ,  $\phi$ -ն՝ ակոսի շեփի թեքվածքի գործակիցը,  $h$ -ը՝ ակոսում ջրի խորությունը, մ,  $K$ -ն՝ հողում ջրի ներծծման արագությունը, մ/օր:

Կատարելով որոշ ձևափոխություններ և նշանակելով

$$a = \frac{b}{h}, \quad S = 2\sqrt{1 + \phi^2},$$

ակոսում ջրի խորության որոշման համար կստանանք հետևյալ օրինաչափությունը.

$$h = \frac{\sqrt{k^2 t^2 (a + S)^2 + 4(a + \phi)PBt}}{2(a + \phi)} : \quad (2)$$

**Արդյունքները և վերլուծությունը**

Ստացված օրինաչափությունից պարզ է դառնում, որ անձրևի ինտենսիվության, անձրևի տևողության մեծ արժեքների դեպքում պատրաստվող ակոսները պետք է ավելի խորը լինեն: Դա հնարավորություն կտա կոնկրետ հողակլիմայական պայմաններում որոշել ակոսի խորությունը և սահմանել կարճ ակոսների երկարությունը:

Հողի իռիգացիոն երոզիան կանխելու նպատակով պետք է փոքրացնել ջրի շարժման և ազատ վազքի արագությունները՝ մեծացնելով հողում ջրի ներծծման արագությունը: Այն դեպքում, երբ տեղանքում ակոսները լանջին ուղղահայաց են, կարելի է ակոսների մեջ պատրաստել ջրի շարժման արգելակող թմբեր, որոնք հնարավորություն կտան մեծացնել ջրի ներծծման արագությունը և փոքրացնել հողատարման մեծությունը: Թմբերը կարելի է պատրաստել նախքան ջրումը սկսելը, բարձրությունն ընդունել ակոսի խորության 1/3-ի չափով, իսկ թմբերի միջև հեռավորությունը որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$l = \frac{h}{i}, \quad (3)$$

որտեղ  $h$ -ը թմբի բարձրությունն է,  $i$ -ն՝ ակոսի թեքությունը:

**Եզրակացություն**

Ստացված օրինաչափությունը հնարավորություն կտա կոնկրետ հողակլիմայական պայմաններում որոշել ակոսի խորությունը, ջրման տեխնիկայի տարրերի

ճզգրիտ արժեքները, սահմանել կարճ ակոսների երկարությունը և կարգավորել հողատարման մեծությունը:

Ակոսներում պատրաստված արգելակող թմբերը կկրճատեն ակոսի երկարությունը՝ փոքրացնելով ջրի շարժման և ազատ վազքի արագությունները, մեծացնելով հողում ջրի ներծծման արագությունը, միաժամանակ հողում կուտակելով խոնավության անհրաժեշտ պաշար:

#### Գրականություն

1. Ղազինյան Ռ.Վ. Էրոզիայի ինտենսիվությունը սահմանափակող մի քանի գործոնների ազդեցու-

թյունը հորիզոնական դարավանդների միջթմբային հեռավորության վրա // Ագրոգիտություն. - Զ. 12. - Եր., 2001.

2. Руководство по снижению рисков стихийных бедствий и антропогенных катастроф в сельском хозяйстве Республики Армения. - Ер., 2015.
3. Мелкоян К.Г., Казарян Х.Х., Манукян Р.Р. Современное состояние экологического состояния с/х земель, уровень землепользования, совершенствования системы управления и пути повышения эффективности в Республике Армения // Науч. центр почвоведения и агротехники им. Г. Петросяна. - Ер., 2004.

#### АННОТАЦИЯ

##### Регулирование величины смыва почвы при поверхностном орошении

Территория Армении характеризуется интенсивным развитием эрозионных процессов. Для снижения их интенсивности проводят горизонтальные террасы, где можно выращивать сельскохозяйственные культуры. Для уменьшения ирригационной эрозии при поверхностном орошении требуется уточнение параметров поливной техники. Предлагается сократить длину пробега воды с помощью укороченных борозд, чтобы регулировать величину стока от атмосферных осадков и накапливать в почве необходимый запас влаги.

Для определения толщины слоя воды в борозде выведена закономерность, позволяющая при конкретных почвенно-климатических условиях определять точные величины поливной техники и регулировать величину смыва почвы.

#### ABSTRACT

##### Regulation of Soil Erosion in Case of Surface Irrigation

Erosion processes are intensively developing in the territory of Armenia. To reduce the intensity of this phenomenon horizontal terraces are built, where agricultural crops can be grown. In order to reduce erosion caused by surface irrigation, specification of the parameters in the irrigation technique is required. To this end, it is necessary to reduce the length of the water run with the help of shortened furrows.

The latter make it possible to regulate the water runoff amount resulted from atmospheric precipitations and to accumulate the needed moisture amount in the soil.

Ընդունվել է՝ 11.03.2019 թ.  
Գրախոսվել է՝ 15.03.2019 թ.