



ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
YEREVAN STATE UNIVERSITY

СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО
STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY

ISSN 1829-4367

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ СНО ЕГУ

COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF YSU SSS

1.1 (27)

Естественные и физико-математические науки

(География и геология, информатика и прикладная математика,
биология, химия, фармацевтика, физика и радиоп физика)

Natural and Physical-Mathematical Sciences

(Geography and Geology, Informatics and Applied Mathematics,
Biology, Chemistry, Pharmacy, Physics and Radiophysics)

ЕРЕВАН - YEREVAN
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЕГУ - YSU PRESS
2019

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ՈՒՍԱՆՈՂԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ
ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ISSN 1829-4367

ԵՊՀ ՈՒԳԸ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐԻ ԺՈՂՈՎԱԾՈՒ

1.1 (27)

Բնական և ֆիզիկամաթեմատիկական գիտություններ

(աշխարհագրություն և երկրաբանություն, ինֆորմատիկա և կիրառական
մաթեմատիկա, կենսաբանություն, քիմիա, ֆարմացիա, ֆիզիկա և ռադիոֆիզիկա)

ԵՐԵՎԱՆ
ԵՊՀ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
2019

Հրատարակվում է ԵՊՀ գիտական խորհրդի որոշմամբ
Издаётся по решению Ученого совета ЕГУ
Published by the resolution of the Academic Council of YSU

Խմբագրական խորհուրդ՝

ա.գ.դ., պրոֆ. Թ. Վարդանյան
կ.գ.դ., պրոֆ. Լ. Նավասարդյան
ֆ.մ.գ.դ., պրոֆ. Ռ. Ալավերդյան
ֆ.բ.գ.դ., դոց. Ա. Բալաբեկյան
ֆ.մ.գ.դ., դոց. Ե. Մամասախլիսով
ֆ.մ.գ.դ., դոց. Տ. Հակոբյան
ա.գ.թ., դոց. Ս. Սուվարյան
ա.գ.թ., դոց. Գ. Ալեքսանյան
Ե.գ.թ., դոց. Մ. Գրիգորյան
կ.գ.թ., դոց. Հ. Փանոսյան
տ.գ.թ., դոց. Հ. Հարոյան
ֆ.մ.գ.թ., դոց. Ս. Մխիթարյան
ք.գ.թ., դոց. Ի. Ալեքսանյան
ք.գ.թ., դոց. Ա. Մարտիրոսյան
ֆ.մ.գ.թ., ասիստ. Ա. Մանասեյան
ֆ.մ.գ.թ., ասիստ. Ա. Վարդանյան
ֆ.մ.գ.թ. Մ. Ալեքսանյան
ֆ.մ.գ.թ. Տ. Աբրահամյան

Редакционная коллегия:

д.г.н., проф. Т. Ваданян
д.б.н., проф. Л. Навасардян
д.ф.м.н., проф. Р. Алавердян
д.ф.м.н., доц. А. Балабекян
д.ф.м.н., доц. Е. Мамасакхлисов
д.ф.м.н., доц. Т. Акобян
к.г.н., доц. С. Суварян
к.г.н., доц. Г. Алексанян
к.г.н., доц. М. Григорян
к.б.н., доц. О. Паносян
к.т.н., доц. О. Ароян
к.ф.м.н., доц. С. Мхитарян
к.х.н., доц. И. Алексанян
к.х.н., доц. А. Мартирян
к.ф.м.н., ассист. А. Манаселян
к.ф.м.н., ассист. А. Ваданян
к.ф.м.н. М. Алексанян
к.ф.м.н. Т. Абрамян

Editorial Board

DSc, Prof. T. Vardanyan
DSc, Prof. L. Navasardyan
DSc, Prof. R. Alaverdyan
DSc, Associate Prof. A. Balabekyan
DSc, Associate Prof. Y. Mamasakhlishov
DSc, Associate Prof. T. Hakobyan
PhD, Associate Prof. S. Suvaryan
PhD, Associate Prof. G. Aleksanyan
PhD, Associate Prof. M. Grigoryan
PhD, Associate Prof. H. Panosyan
PhD, Associate Prof. H. Haroyan
PhD, Associate Prof. S. Mkhitaryan
PhD, Associate Prof. I. Aleksanyan
PhD, Associate Prof. A. Martiryan
PhD, Assistant Prof. A. Manaselyan
PhD, Assistant Prof. A. Vardanyan
PhD M. Aleksanyan
PhD T. Abrahamyan

Հրատարակիչ՝ ԵՊՀ հրատարակչություն
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 10) 55 55 70, publishing@ysu.am

Հրատարակության նախապատրաստող ստորաբաժանում՝ ԵՊՀ ՈՒԳԸ
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Ալ. Մանուկյան 1, (+374 60) 71 01 94,
Էլ. փոստ՝ sss@ysu.am
ԵՊՀ ՈՒԳԸ հրատարակումների կայք՝ www.ssspub.y-su.am.

Հակոբյան Սասուն

ԵՊՀ, Աշխարհագրություն և երկրաբանության ֆակուլտետ, մագիստրանտ
Գիտական ղեկավար՝ ա.գ.թ., դոց. Ա. Գրիգորյան
Էլ. փոստ՝ sas.hakobyan@mail.ru

ՕԴԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆԱԿԱՆ ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒՄԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶՈՒՄ

Գյուղատնտեսությունը, որը գրեթե ամբողջությամբ տարվում է բաց երկնքի տակ և համարվում է մարդկային գործունեության ամենակարևոր ոլորտներից մեկը, ենթարկվում է ջրաջերմային ռեսուրսների անկանխատեսելի փոփոխությունների: Գյուղատնտեսական արտադրության բոլոր օբյեկտների՝ մշակաբույսերի, կենդանիների, հողի, ջրի արտադրողականությունը մեծապես կախված են կլիմայական և եղա-նակային պայմաններից:

Եղանակային անբարենպաստ երևույթների ուսումնասիրությունները հատկապես կարևորվում են լեռնային տարածաշրջանների համար, քանի որ այստեղ ագրոմիջավայրի փոփոխությունները շատ արագ են ընթանում:

Աշխատանքում բնական պայմանների վտանգավորությունը գնահատվել է ոչ միայն արդի, այլև կլիմայի գլոբալ փոփոխության պայմաններում: Աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել Տավուշի մարզում բնական արտակարգ երևույթների՝ երաշտների, խորշակների, ցրտահարությունների, քամիների, կարկտահարության վտանգավորության աստիճանը, գնահատել վերջիններիս պատճառած վնասները, նշել դրանցից պաշտպանվելու կամ դրանք մեղմելու ուղիները:

Տավուշի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքի հյուսիս-արևելքում: Այն ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաների, սարավանդների, գետային խորը հովիտների, կանիոնների, միջլեռնային գոգավորությունների բարդ համակարգ է: Մարզի ռելիեֆի բարձրությունները տատանվում են 380 մ-ից (Դեբեդի հովիտ) մինչև 3000 մ-ի (Հալաբ լեռ, 3016 մ) սահմաններում: Մասնատված լեռնային ռելիեֆը կարևոր դեր ունի կլիմայական պայմանների ձևավորման գործում:

Երաշտները, խորշակները, քամիները, ցրտահարությունները, կարկտահարությունը ՀՀ տարածքին և, մասնավորապես, Տավուշի մարզին բնորոշ, առավել հաճախակի կրկնվող վտանգավոր երևույթներից են, որոնք ինտենսիվությամբ, առաջացման ժամանակի առումով, տևողությամբ և տարածմամբ զգալի վնաս են հասնցում տնտեսությանը:

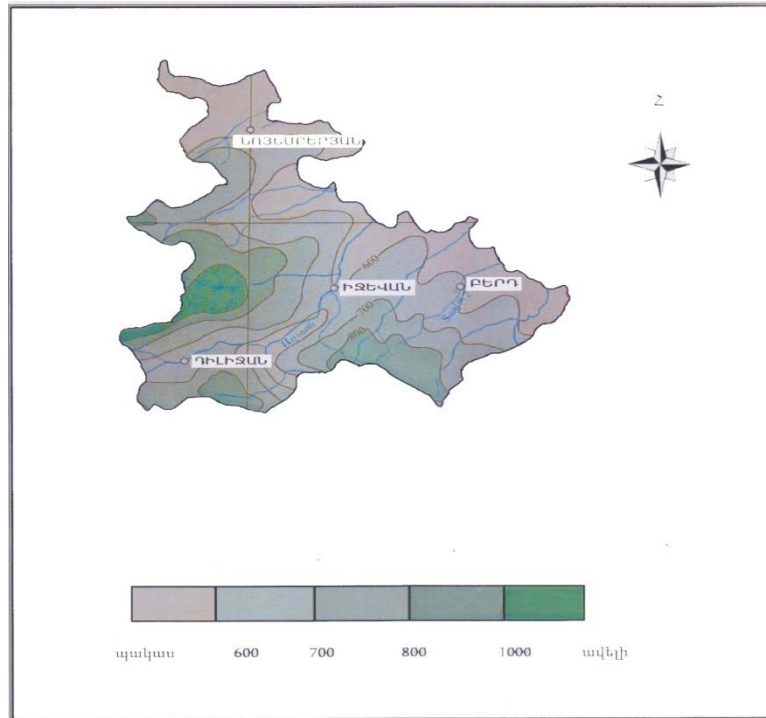
Երաշտը բարդ օդերևութաբանական երևույթ է, որը պայմանավորված է օդի բարձր ջերմաստիճանների (>25-30°), օդի փոքր հարաբերական խոնավության (≤30%), տեղումների երկարատև և զգալի պակասով:

Երաշտների ազդեցությունը մշակաբույսերի բերքատվության վրա կախված է բազմաթիվ գործոններից՝ երաշտի երևան գալու պահից, ինտենսիվությունից, տևողությունից, քամու արագությունից, բույսերի վեգետացիայի փուլից, դրանց երաշտադիմացկունությունից, ինչպես նաև կիրառվող ագրոտեխնիկայի մակարդակից:

Երաշտներն ըստ ծագման դասվում են երկու տիպի՝ մթնոլորտային և հողային: **Հողային երաշտների** դեպքում բույսերը տուժում են անձրևների երկարատև բացակայությունից և հողի արմատաբնակ շերտում օգտակար խոնավության պակասից: **Մթնոլորտային երաշտի** դեպքում հողում կարող են լինել օգտակար խոնավության որոշ պաշարներ, սակայն բույսերը տուժում են օդի բարձր ջերմաստիճանից և հարաբերական ցածր խոնավությունից: Այդ դեպքում բույսի վերերկրյա օրգանների ջրի պահանջը զգալիորեն գերազանցում է արմատային համակարգից ստացվող ջրի մուտքին: Սովորաբար հողային երաշտին նախորդում է մթնոլորտայինը, որից հետո դրանք միասին են դրսևորվում՝ ունենալով անդառնալի հետևանքներ [7]:

Տավուշի մարզում երաշտային երևույթներ դիտվում են տարվա բոլոր սեզոններին: Աշնանային, ձմեռային և գարնանային երաշտները սովորաբար լինում են ոչ բարձր (20-25⁰) ջերմաստիճանային, բայց երկարատև անձրևազրկության պայմաններում: Ամառային երաշտների ժամանակ օդի ջերմաստիճանը ցերեկը բարձրանում է 25-30⁰-ից բարձր: Հատկապես երաշտներն ուժեղ են լինում այն ժամանակ, երբ վեգետացիոն ժամանակահատվածում տեղումների քանակը կազմում է նորմայի 40-50 %-ը, չոր տասնօրյակների թիվը հասնում է 4.5-5.5-ի, իսկ օդի միջին ջերմաստիճանը 2.8-3.8⁰-ով գերազանցում է նորմային: Ուժեղ երաշտի ցուցանիշ է համարվում համապատասխանաբար 62-70 %, 28-32 չոր տասնօրյակներ և 1.1-2.2⁰ միջին ջերմաստիճանների գերազանցում նորմայից [1]:

Տավուշի մարզն առանձնանում է երաշտային օրերի նվազագույն քանակով (Բագրատաշեն, Բերդ), որտեղ տեղումները համեմատաբար շատ են, իսկ ցերեկային տաքացումները՝ ոչ բարձր (Նկար 1 և Աղյուսակ 1):



Նկար 1. Մթնոլորտային տեղումների քանակը Տավուշի մարզում

Բաց. բարձրություն, մետր	Օդի ջերմաստիճանը		
	$\geq 25^{\circ}$	$\geq 30^{\circ}$	$\geq 35^{\circ}$
400	118	52	7
600	98	30	4
800	84	19	1
1000	70	14	1
1200	58	10	1
1400	48	6	1
1600	37	2	1

Աղյուսակ 1. Տավուշի մարզում 25, 30, 35⁰ ջերմաստիճաններով օրերի թիվը

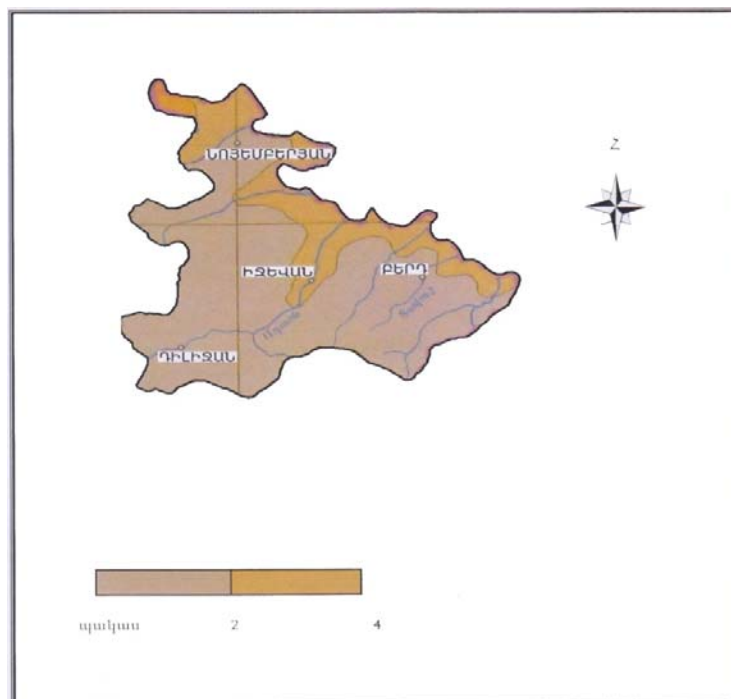
Նկար 1-ից երևում է, որ Տավուշի մարզում առավելագույն տեղումները (800 մմ-ից ավելի) թափվում են Գուգարաց լեռների գագաթամերձ գոտում, իսկ ամենաքիչ տեղումները (մինչև 600 մմ)՝ գետերի ստորին հոսանքների շրջանում՝ 400-600 մ բարձրություններում:

Աղյուսակ 1-ում տրված է բարձր ջերմաստիճանով (25-35⁰) օրերի թիվը, որը կախված է տեղանքի բարձրությունից: Եթե 400 մ-ի վրա 25⁰-ից բարձր օրերի թիվը 118 է, ապա 1600 մ-ի վրա՝ 37, իսկ 30⁰-ից բարձրի դեպքում՝ համեմատաբար 52 և 2 օր:

Հետաքրքիր է այդ տվյալների համեմատությունը ՀՀ մյուս (ներքին) շրջանների հետ: Այսպես, 600 մ-ի վրա 25⁰-ից բարձր ջերմաստիճաններով օրերի թիվը եթե հասնում է 98-ի, ապա ներքին շրջաններում՝ 145 օրվա և այլն:

Տավուշի մարզում երաշտներով տասնօրյակների թիվը տրված է Նկար 2-ում: Ինչպես երևում է նկարից, 20-40 օր տևողության երաշտներ դիտվում են հիմնականում մարզի ցածրադիր շրջաններում՝ 400-800 մ բարձրություններում: Սակայն պետք է նշել, որ համեմատաբար խոնավ կլիմայի պայմաններում երաշտների տևողությունը ՀՀ ներքին շրջանների համեմատ բավականին փոքր է:

Տավուշի մարզում 2000 թ.-ին դիտված տևական երաշտը և սակավաջրությունը մեծ վնաս հասցրեցին գյուղատնտեսությանը [3]:



Նկար 2. Երաշտային տասնօրյակների թիվը Տավուշի մարզում

Խորշակը չոր և տաք քամի է, որն արագ խախտում է ջրային հաշվեկշիռը: Որպես խորշակի չափանիշ ընդունվում է միաժամանակ դիտվող օդերևութաբանական հետևյալ տարրերի համատեղ ազդեցությունը՝ հարաբերական խոնավությունը $\leq 30\%$, օդի ջերմաստիճանը՝ $\geq 25^{\circ}$ -ից և քամու արագությունը՝ ≥ 5 մ/վրկ [2]:

Սովորաբար խորշակների ներթափանցման ժամանակ մշակաբույսերը գտնվում են բուռն զարգացման փուլում, որի պատճառով նկատվում է բերքատվության զգալի անկում, իսկ առանձին դեպքերում՝ նաև բույսերի ոչնչացում: Քանի որ խորշակային եղանակները տևում են մի քանի օր (մինչև 5-6), այդ պատճառով բերքատվության կորուստն էապես կախված է երկրագործության կուլտուրայից և ագրոտեխնիկական միջոցառումների մակարդակից: Բույսերի վրա խորշակների ազդեցությունը խորա-

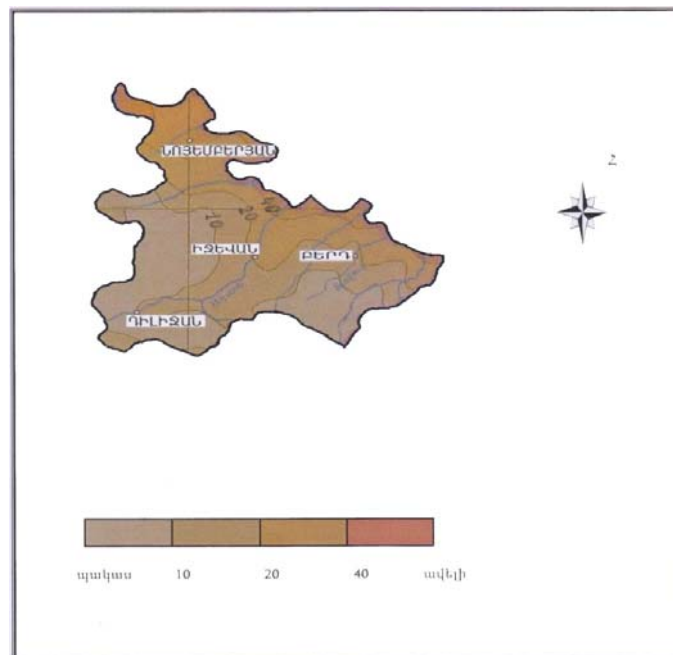
նում է հողում խոնավության պակասի պատճառով, երբ խզում է առաջանում տրանսպիրացիայի միջոցով գոլորշացող և արմատային համակարգով ջրի մուտքի միջև: Խորշակային օրերին ջրամատակարարվող դաշտերը գրեթե չեն տուժում, կամ տուժում են նվազագույն չափով:

Խորշակների ինտենսիվությունը որոշվում է քամու արագության և օդի հագեցման պակասորդի (ժամը 13⁰⁰-ին) համադրությամբ (տրված է Աղյուսակ 2-ում):

Խորշակների ինտենսիվությունը	Հագեցման պակասորդի արժեքները ժ 13 ⁰⁰ -ին քամու արագության դեպքում	
	≥ 8 մ/վրկ	< 8 մ/վրկ
Թույլ	15-19	20-29
Միջակ	20-29	30-39
Ինտենսիվ	30-39	40-49
Շատ ինտենսիվ	≥ 40	≥ 50

Աղյուսակ 2. Խորշակների ինտենսիվության որոշումը քամու արագության և օդի հագեցման պակասորդի ցուցանիշների համադրությամբ

Տավուշի մարզում խորշակային իրավիճակներ դիտվում են 25-45 օր: Այստեղ հիմնականում դիտվում են թույլ խորշակներ [5]: Ինտենսիվ և շատ ինտենսիվ խորշակներ գրեթե չեն դիտվում (Նկար 3):



Նկար 3. Խորշակներով օրերի թիվը Տավուշի մարզում

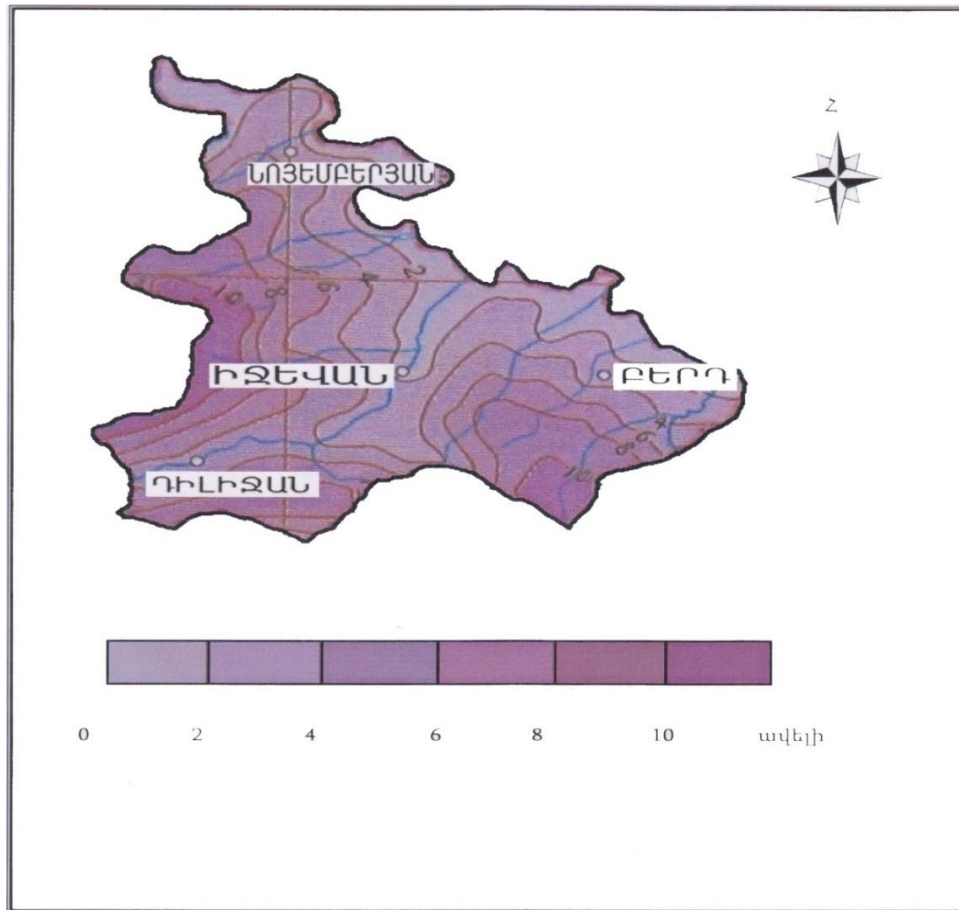
Տարվա ընթացքում ամենից վտանգավոր, ինտենսիվ խորշակներ դիտվում են հուլիս և օգոստոս ամիսներին: Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ եթե հողում առկա է խոնավության բավարար քանակ (20 մմ՝ 0-20 սմ շերտում, ավելի քան 50 մմ՝ 0-50 սմ և մոտ 100 մմ՝ 0-100 սմ շերտում), ապա հացահատիկային ցանքերը, պտղատուները և խաղողի վազն առանց վնասի կարող են դիմանալ թույլ խորշակներին մինչև 5, միջին ինտենսիվության դեպքում՝ 3-4, ինտենսիվները՝ 2-3 օր [4]:

Կլիմայի գլոբալ փոփոխության պայմաններում ուժեղանալու է երաշտների և խորշակների բացասական ազդեցությունը մշակաբույսերի բերքատվության վրա: Այդ ազդեցությունը մեղմելու և մշակաբույսերի հարմարվողականությունը բարձրացնելու նպատակով պետք է ձեռնարկվեն մի շարք միջոցառումներ և ապահովվեն նոր տեխնոլոգիաներ: Դրանց թվում կարևոր տեղ պիտի տրվի երաշտադիմացկուն մշակաբույսերի և սորտերի շրջանացմանը, հատկապես այն շրջաններում, որտեղ երկրագործությունը տարվում է անջրդի պայմաններում: Պետք է ընտրել այնպիսի սորտեր, որոնք ժառանգական հատկանիշներով ավելի դիմացկուն են օդի չորայնության նկատմամբ և երաշտի պայմաններում կարող են ապահովել նորմալ բերք: Կարևոր է նաև մշակաբույսերի ճիշտ պարարտացումը [6]:

Կարկտահարությունը <<-ում, և մասնավորապես՝ Տավուշի մարզում, օդերևութաբանական ամենավտանգավոր երևույթներից է, որը մեծ վնաս է հասցնում տնտեսությանը: << տարածքում տեղի բարձրության մեծացմանը զուգընթաց կարկտային օրերի քանակն ավելանում է 1 օր/200 մ գրադիենտով: Կարկտաամպրոպային երևույթների մեծ մասն օրվա ընթացքում դիտվում է ժամը 13-20⁰⁰-ին, իսկ օրվա առավելագույն դեպքերը՝ ժամը 17⁰⁰-ին:

Ուսումնասիրելով 2006-16 թթ. Տավուշի մարզի տարածքում դիտված կարկտային դեպքերի թիվը, եկել ենք այն եզրակացության, որ գրանցված դեպքերի 50 %-ը դիտվել է Դիլիջանում, իսկ կարկտահատիկի տրամագիծը կազմել է 6-25 մմ: Այս ընթացքում Իջևանում կարկտային օրերի թիվը կազմել է 10, իսկ Բագրատաշենում՝ 1 օր [5]:

Տավուշի մարզում կարկուտով օրերի թիվը տրված է Նկար 4-ում: Պարզ երևում է, որ ըստ բարձրության կարկուտով օրերի թիվն աճում է՝ 1-2-ից մինչև 10 և ավելի օր:



Նկար 4. Կարկուտով օրերի թիվը Տավուշի մարզում

Քամու արագության ամսական և տարեկան միջին մեծությունները մարզում ըստ բարձրության աճում են: Մարզի բարձր լեռնային շրջաններում քամու առավելագույն արագությունները (≥ 20 մ/վրկ) դիտվում են ձմռանը, իսկ ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում, պայմանավորված լեռնահովտային շրջանառությամբ՝ ամռանը, իսկ նվազագույնը՝ ձմռանը:

Մարզում ուշ գարնանային և վաղ աշնանային ցրտահարությունները պայմանավորված են հիմնականում արևմտյան և հյուսիսարևմտյան ցուրտ օդային ներխուժումներով: Գոգավորությունների հատակում սառնամանիքային ժամանակահատվածը 2-26 օրով երկար է 10^0 -ից բարձր ջերմաստիճաններով ժամանակահատվածի տևողությունից: Վեգետացիոն ժամանակաշրջանի երաշտային տարիներից Տավուշի մարզում ամենից ընդարձակ տարածքներ են խոցվել 1935, 1941, 1961, 1964, 1985, 2017 թթ.:

Վերլուծելով 1955-2016 թթ. Տավուշի մարզի օդերևութաբանական կայանների գրանցած առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանների ընթացքը, պարզվում է, որ տեղի է ունեցել և՛ նվազագույն, և՛ առավելագույն ջերմաստիճանների աճ՝ կազմելով համապատասխանաբար $1.5-2.1^0$ և $1.0-2.0^0$: Նույն ժամանակահատվածում նվազել են նաև մթնոլորտային տեղումները և՛ տարվա կտրվածքով, և՛ վեգետացիոն շրջանում: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ կլիմայի գլոբալ փոփոխության

պայմաններում նկատվում է օդերևութաբանական վտանգավոր երևույթների ինտենսիվացում, կրկնման մեծ հաճախականություն և տարածական մեծ ընդգրկում:

Ամփոփելով ուսումնասիրության արդյունքները հանգել ենք հետևյալ եզրակացություններին՝

- Տավուշի մարզն առանձնանում է երաշտային օրերի նվազագույն քանակով: Ցածրադիր գոտում (400-600 մ) 25⁰ ջերմաստիճաններով օրերի թիվն ըստ բարձրության նվազում է 10 օր/100 մ, 600-1000 մ-ում՝ 7օր /100 մ, իսկ 1400-1600 մ-ում՝ 5-6 օր/100 մ գրադիենտով:
- Մարզում խորշակային իրավիճակները դիտվում են 25-45 օր տևողությամբ: Հիմնականում դիտվում են թույլ խորշակներ, որոնց ամենամեծ հավանականությունը (90-98 %) դիտվում է միայն 400-800 մ բարձրություններում: Տևողությունը 800 մ բարձրություններում կտրուկ նվազում է՝ հասնելով 7 օրվա:
- Կարկտաամպրոպային երևույթների մեծ մասն օրվա ընթացքում դիտվում է ժամը 13⁰⁰-20⁰⁰-ին, իսկ օրվա առավելագույն դեպքերը՝ ժամը 17⁰⁰-ին: 2006-16 թթ. Տավուշի մարզում կարկտային օրերը մեծ թիվ են կազմում Դիլիջանում՝ կարկտային դեպքերի 50 %-ը:
- Քամու արագության ամսական և տարեկան արժեքներն ըստ բարձրության աճում են: Առավելագույն արժեքները (≥ 20 մ/վ) դիտվում են ձմռանը, իսկ ցածրադիր և նախալեռնային շրջաններում՝ պայմանավորված լեռնահովտային շրջանառությամբ՝ ամռանը, իսկ նվազագույնը՝ ձմռանը:
- Ուշ գարնանային և վաղ աշնանային ցրտահարությունները պայմանավորված են արևմտյան և հյուսիսարևմտյան ցուրտ օդային ներխուժումներով: Սառնամանիքային ժամանակահատվածը գոգավորությունների հատակում 2-26 օրով երկար է 10⁰-ից բարձր ջերմաստիճաններով ժամանակահատվածի տևողությունից: Այսինքն, ավելի վտանգավոր են մարզի ցածրադիր շրջանները:
- Հաշվարկները ցույց են տալիս, որ 1955-2016 թթ. ընթացքում աճել են և՛ նվազագույն, և՛ առավելագույն ջերմաստիճանները՝ համապատասխանաբար 1.5-2.1⁰ և 1.0-2.0⁰: Նույն ժամանակահատվածում նվազել են նաև մթնոլորտային տեղումների քանակը և՛ տարվա կտրվածքով, և՛ վեգետացիոն շրջանում: Այս միտումը շարունակվում է կլիմայի գլոբալ փոփոխությունների պայմաններում: Այն կհանգեցնի օդերևութաբանական վտանգավոր երևույթների ինտենսիվացման:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

[1] **Գյուլխասյան Մ. Ս.**, Կլիմայի փոփոխության պայմաններում դաշտային մշակաբույսերի հարմարվողականության միջոցառումների տեխնոլոգիական կարիքների գնահատումը: Կլիմայի փոփոխության հիմնահարցերը, Երևան, 2003, էջ 145-53:

[2] **Թորոսյան Ա. Ս., Մելքոնյան Հ. Ա.**, Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը ՀՀ տարածքում առավել վտանգավոր կամ տարերային հիդրոոդերևութաբանական երևույթների փոփոխության վրա: Կլիմայի փոփոխության հիմնահարցերը, Երևան, 1999, էջ 59-63:

[3] **Խոյեցյան Ա. Վ., Մկրտչյան Ռ. Ս.**, Անապատացման պատճառահետևանքային կապերը և տարածաժամանակային գնահատման սկզբունքները ՀՀ-ում, Երևան 2006, էջ 38-46:

[4] **Խաչատրյան Լ. Հ.**, Կլիմայի փոփոխության հետևանքով հողի խոնավության պաշարների կանխատեսվող փոփոխությունները որպես գյուղատնտեսական կուլտուրաների խոցելիության ցուցանիշ: Կլիմայի փոփոխության հիմնահարցերը, Երևան, 1999, էջ 183-7:

[5] Հայաստանի ազգային ատլաս, հատոր Ա, Երևան, 2007, էջ 51-7:

[6] **Ղանդիլյան Պ. Ա., Գյուլխասյան Մ. Ս.**, Կլիմայի համամոլորակային փոփոխության պայմաններում ՀՀ դաշտային մշակաբույսերի ադապտացիոն հնարավորությունների պարզաբանումը և խոցելիության նվազեցման ռազմավարության հիմնական ուղղությունները: Կլիմայի փոփոխության հիմնահարցերը, Երևան, 1999, էջ 168-73:

[7] **Логинов В., Неушкин А., Рочева Э.**, Засухи и их возможная причина, предпосылки предсказания, Обнинск, 1976, с. 72.

Հակերթյան Սասուն

ՕԴԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆԱԿԱՆ ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒՄԸ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶՈՒՄ

Բանալի բառեր՝ օդերևութաբանական երևույթներ, երաշտներ, խորշակներ, ցրտահարություններ, կարկտահարություն, կլիմայի գլոբալ փոփոխություններ:

Գյուղատնտեսական արտադրության բոլոր օբյեկտների՝ մշակաբույսերի, կենդանիների, հողի, ջրի արտադրողականությունը մեծապես կախված են կլիմայական և եղանակային պայմաններից: Աշխատանքում քննարկվում են Տավուշի մարզում բնական արտակարգ երևույթների, մասնավորապես՝ երաշտների, խորշակների, ցրտահարությունների, քամիների, կարկտահարության վտանգավորության աստիճանը, գնահատվում է դրանց պատճառած վնասների չափը, նշվում դրանցից պաշտպանվելու կամ մեղմելու ուղիները:

Акобян Сасун

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ТАВУШСКОМ МАРЗЕ

Ключевые слова: метеорологические явления, засухи, суховеи, морозы, грады, глобальные изменения климата.

Производительность всех объектов сельскохозяйственного производства – культур, животных, земли, воды, во многом зависит от климатических и погодных условий. В работе обсуждается степень опасности метеорологических явлений, в частности, засух, суховеев, морозов, ветров и града в Тавушском марзе, оценивается размер причиненного ущерба, а также указываются способы защиты или смягчения последствий.

Hakobyan Sasun

ANALYSIS AND EVALUATION OF DANGEROUS METEOROLOGICAL PHENOMENA IN TAVUSH PROVINCE

Key words: meteorological phenomena, droughts, dry winds, frosts, hail, global climate change.

All agricultural production facilities - crops, animals, land and water, are largely dependent on climate and weather conditions. The work aims at discussing the level of danger of meteorological phenomena in Tavush Province, in particular, droughts, dry winds, frosts and hail, at evaluating the level of damage caused to them, as well as at indicating the means of protecting from them or mitigating their effects.