



ON THE PREHISTORIC IRRIGATED AND RAIN-FED AGRICULTURAL SYSTEMS IN THE TERRITORY OF ARMENIA (ACCORDING TO ARCHAEOBOTANICAL STUDIES)

Roman Hovsepyan

Institute of Archaeology and Ethnography, NAS, Armenia

Abstract

Agriculture in the territory of the Republic of Armenia was established about eight thousand years ago, in the Ararat Valley, and was irrigated. About five and a half thousand years ago, because of the global climate changes, in particular, the aridification of the climate and the reduction of water resources in lowlands, there were still sufficient water resources for agriculture in the mountains (rain, ice and snow accumulations, springs fed from them, etc.). As a result, starting from the Early Bronze Age, local communities began to engage in rainfed agriculture in the hard-to-reach and hard-to-cultivate mountainous lands. From the Early Bronze Age to the Early Iron Age, the main or only direction of agriculture in the region was the cultivation of cereals.

This was most probably due to climate aridification, which was the original and main cause of this phenomenon: irrigation is essential to agriculture in the dry lowlands, while some hardy crops in the mountains can be cultivated without water, relying only on rain. It is noteworthy that the “specialization” of agriculture in cereals cultivation was the same both in the mountains and in the lowlands. It is possible that the access to water gave the communities living in the mountains an environmental and economic advantage, which was the reason for the spread and strengthening of their forms of production, primarily - agricultural traditions, in the communities living in the lowlands.

Keywords: irrigation systems, agriculture, cultivation of plants, archaeobotany, climate aridification.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏԱՐԱԾՔԻ ՆԱԽԱՊԱՏՄԱԿԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿՆԵՐԻ ՈՌՈԳՈՎԻ ԵՎ ԱՆՋՐԴԻ ԵՐԿՐԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԾՈՒՐՋ (ԸՍՏ ՀՆԱԲՈՒՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ)

Ռոման Հովսեփյան

ՀՀ ԳԱԱ Հնագիտության և ազգագրության ինստիտուտ

Ամփոփագիր

Ջրօգտագործման մշակույթի հիմնական բաղադրիչները և ջրային պաշարների օգտագործումը բուսական սննդի հումքի արտադրության, մասնավորապես՝ երկրագործության համար: Բույսերի աճեցումը ինքնին ենթադրում է ջրային պաշարների օգտագործում, որը կարող է լինել պասիվ ձևով՝ բուսաբուծական նպատակներով նպաստավոր պայմաններով տեղանքների ընտրությամբ (համապատասխան քանակի և ռեժիմի անձրևներ, գրունտային ջրեր, ընդհանուր մթնոլորտային խոնավություն և այլ բնույթի ջրային պաշարներ), երբ բույսն է մոտեցվում ջրին և հատուկ գործողություններ չի կատարվում ջուրը բույսին մոտեցնելու համար, և ակտիվ՝ երբ ջրային պաշարներն օգտագործվում են արհեստական ոռոգման միջոցով՝ ջրատար կառույցներով ջուրը հասցնելով բույսերին: Ինչպիսին են եղել Հայաստանի տարածքում գոյություն ունեցած տարբեր նախապատմական դարաշրջանների երկրագործական համակարգերը. ջրով (ոռոգով), թե՛ անջրդի, ինչն են որոշակի ժամանակներում և որոշակի տարածքներում կիրառել ոռոգովի կամ անջրդի երկրագործություն, որոնք են դրանց միջավայրային, տնտեսական և մշակութային պատճառները: Այս հարցերին փորձում ենք պատասխանել՝ առաջադրելով աշխատանքային տեսություններ, որոնք հիմնված են հնաբուսաբանական հետազոտությունների միջոցով ստացված տվյալների, գործառնական կլիմայական փոփոխությունների վերաբերյալ առկա տվյալների և հնագիտական տվյալների համադրման վրա: Մասնավորապես՝ լեռներում երկրագործությամբ զբաղվելը մեկնաբանում ենք կլիմայի չորայնացման, ցածրադիր շրջաններում ջրային ռեսուրսների կրճատման պայմաններում երկրագործության համար լեռներում ջրի/խոնավության (անձրև, աղբյուրներ, ևն) բավարար պաշարների առկայությամբ: Միայն հացաբույսերի մշակությունը ևս բացատրում ենք ջրային պաշարների կրճատմամբ, քանզի ոռոգումը պարտադիր է չոր ցածրավայրերում երկրագործության համար, մինչդեռ որոշ դժվարադիմացկուն մշակաբույսեր լեռներում

կարող են մշակվել առանց ոռոգման՝ միայն անձրևների ջրով: Իսկ ցածրավայրերում ևս միայն հացաբույսեր մշակելու երևույթը որոշակի դարաշրջաններում բացատրում ենք. 1) Սպիտակուցների և ճարպերի արտադրության առումով ինքնաբավ լեռնաբնակ անասնապահ համայնքների քանակական գերակշռմամբ, ինչի արդյունքում տարածաշրջանում հացաբույսերի պահանջարկն է աճել, որն էլ աստիճանաբար դուրս է մղել պակաս պահանջարկ ունեցող մշակաբույսերի արտադրությունը, 2) Լեռներում ջրի հասանելիությամբ, որը այնտեղ ապրող համայնքներին տվել է միջավայրային և տնտեսական առավելություն, որն էլ պատճառ է հանդիսացել նրանց արտադրության ձևերի, առաջին հերթին՝ գյուղատնտեսական ավանդույթների՝ ցածրավայրերում ապրող համայնքներում տարածման և ամրապնդման համար, 3) Ցածրավայրերում և բարձրավայրերում ապրող մարդկանց՝ միևնույն համայնքի ներկայացուցիչներ լինելով, երբ հասարակության մի մասը վարել է նստակյաց կենսակերպ, իսկ մյուս մասը՝ հեռագնա անասնապահական կենսակերպ: Ակնկալում ենք, որ առաջադրված տեսությունները կրամշակվեն և կշտկվեն հնագիտության, հնաբուսաբանության, միջավայրային և այլ հետազոտությունների արդյունքում հընթացս կուտակվող գիտելիքներին զուգընթաց:

Հիմնաբառեր. ոռոգման համակարգեր, երկրագործություն, բուսաբուծություն, հնաբուսաբանություն, կլիմայի չորայնացում:

Ներածություն

Ջուրը, մասնավորապես ջրային պաշարների հասանելիությունն է որոշիչ դեր խաղացել մարդկության էվոլյուցիայի, հատկապես՝ որսորդ-հավաքչական կենսակերպից ինքն իր համար սնունդ արտադրող, գրեթե ինքնաբավ հասարակության կայացման գործընթացում: Մնունդ արտադրող տնտեսություն և կենսակերպ ունեցող հասարակությունները առաջացել են Մերձավոր Արևելքում՝ այսպես կոչված «Բեդոն Մահիկի» տարածքում՝ մոտ 10,5 հազար տարի առաջ (Zohary et al., 2012): Բուսաբուծությունը, մասնավորապես, զարգացել է այն տարածքներում, որտեղ համապատասխան ջրային պաշարների առկայության պայմաններում հնարավոր է եղել մեծ մասշտաբների երկրագործություն ծավալել:

Ջրի առկայությունը անհրաժեշտ պայման է ընդհանրապես գյուղատնտեսության համար, սակայն ջրային մեծ պաշարների պահանջարկ ունեն

մասնավորապես բուսական հումքի արտադրությանը զբաղվող համայնքները: Միայն անասնաբուծությամբ զբաղվող կամ գյուղատնտեսությամբ ընդհանրապես չզբաղվող համայնքների պահանջարկը համեմատելի չէ բույսերի մշակությամբ զբաղվող համայնքների պահանջարկի հետ, քանզի միայն մարդկանց կամ մարդկանց և կենդանիների ջրի պահանջարկը բավարարելու համար ջրի մեծ ծավալներ անհրաժեշտ չեն և հնարավոր է բավարարվել, օրինակ, միայն աղբյուրների ջրով: Ի լրումն վերջինիս, երկրագործությամբ զբաղվողները ակամա պետք է գրեթե ամբողջ տարին հսկեն և խնամեն, մասնավորապես՝ ոռոգեն իրենց ցանքերը և տնկարկները, ինչի պատճառով կապված են տվյալ տեղանքի հետ առնվազն բույսերի մշակության (վեգետացիայի շրջանի) ընթացքում: Ի տարբերություն երկրագործական կենսակերպ ունեցողների, բուսաբուծությամբ չզբաղվող մարդիկ կարող են կենդանիների հետ միասին տեղափոխվել, եթե տվյալ



Նկ.1. Սովորական փափուկ ցորենի արտ (Triticum aestivum subsp. aestivum (vulgare), Արա լեռան հյուսիս-արևմտյան լանջեր, 1850 մ ծ.մ.բ., 30.06.2018):

տարածքում գյուղատնտեսական արտադրության և մարդկանց կենսագործունեության համար անհրաժեշտ ջրի պաշարներն այլևս բավարար չեն կամ ընդհակառակը՝ դրանց ավելցուկ է առաջանում (գերխոնավ կլիմայական պայմաններ, ջրհեղեղներ և այլն):

Բույսերի արտադրությունը և հավաքչությունը եղել են սննդամթերքի և այլ հումքերի (անասնակեր, շինանյութ, դեղանյութեր, ներկանյութեր և այլն) հիմնական աղբյուրները մարդկության մեծ մասի համար: Հավաքչությունը, մասնավորապես չվերահսկվող, «գիշատիչ» հավաքչությունը, չի կարող ապահովել մթերքի նշանակալի ծավալներ և միաժամանակ լինել դրա կայուն և հարատև աղբյուր՝ հատկապես մեծ համայնքների համար: Ուստի ակնկալելի է, որ մարդկության քաղաքակրթական փոփոխությունները, տվյալ դեպքում՝ այսպես կոչված «նորքարեդարյան հեղափոխությունը», կատարվել են գյուղատնտեսական արտադրաձևերի և կենսակերպի հիմնադրման արդյունքում և կամ ընթացքում (Zohary et al., 2012):

Երկրագործությունը Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հիմնադրվել է շուրջ ութ հազար տարի առաջ՝ Արարատյան հարթավայրում, և եղել է ոռոգովի: Մոտ հինգուկես հազար տարի առաջ գյուղացի կլիմայական փոփոխությունների, մասնավորապես՝ կլիմայի չորայնացման և ցածրադիր շրջաններում ջրային ռեսուրսների կրճատման պայմաններում լեռներում դեռ կային ջրի՝ երկրագործության համար բավարար պաշարներ (անձրև, սառույցի և ձյան կուտակումներ, դրանցից սնվող աղբյուրներ ևն): Արդյունքում, վաղ բրոնզի դարից սկսած, տեղի համայնքները սկսեցին անջրդի երկրագործությամբ զբաղվել լեռնային դժվարամատչելի և դժվար մշակվող հողատարածքներում: Վաղ բրոնզից մինչև վաղ երկաթի դարաշրջաններում տարածաշրջանում երկրագործության հիմնական կամ միակ ուղղությունը եղել է հացաբույսերի մշակությունը: Դա, ամենայն հավանականությամբ, պայմանավորված էր կլիմայի չորայնացմամբ, որը եղել է այդ երևույթի սկզբնական և հիմնական պատճառը, քանզի ոռոգումը պարտադիր է չոր ցածրավայրերում երկրագործության համար, մինչդեռ որոշ դժվարադիմացկուն մշակաբույսեր լեռներում կարող են մշակվել անջրդի՝ միայն տեղումների միջոցով: Հատկանշական է, որ երկրագործության վերոհիշյալ «մասնագիտացումը» հացաբույսերի մշակության ուղղությամբ նույնն է եղել թե՛ լեռներում, թե՛ ցածրավայրերում: Հնարավոր է, որ ջրի հասանելիությունը լեռներում ապրող համայնքներին տվել է միջավայրային և տնտեսական առավելություն, որն էլ պատճառ է հանդիսացել նրանց արտադրության ձևերի, առաջին հերթին՝ գյուղատն-

տեսական ավանդույթների՝ ցածրավայրերում ապրող համայնքներում տարածման և ամրապնդման համար:

Ստորև քննարկվում են տարածաշրջանում որոշակի դարաշրջաններում երկրագործության անջրդի և ոռոգովի տարբերակների կիրառության հարցերը և փորձում է արվում տալ իրավիճակի հնարավոր բացատրությունները, որոնք կարող են ծառայել որպես աշխատանքային տեսություններ կամ հիպոթեզներ, և կհղկվեն հնագիտության, հնակենսաբանության և հարակից գիտաճյուղերի կողմից ձեռքբերվող տվյալներին համընթաց:

Ջետագոտության կյուլթը և մեթոդները

Ընթացիկ հետազոտության թեմատիկ առարկան են երկրագործության ոռոգովի և անջրդի համակարգերը, որոնց քննարկման ենք առել՝ օգտագործելով երկրագործության և, ընդհանրապես, բուսական տնտեսության մասին մեր ունեցած տվյալները: Աշխարհագրական առումով հետազոտությունը վերաբերվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքին, որը հիմնականում համընկնում է Փոքր Կովկասյան լեռնաշղթայի տարածքի հետ: Ժամանակագրական առումով հետազոտությունը ընդգրկում է երկրագործության հիմնադրումից՝ մեզանից 8 հազար տարի առաջվանից մինչև Ք.ա. առաջին հազարամյակի կեսերն ընկած ժամանակահատվածը, իսկ ավելի կոնկրետ՝ ուրարտական դարաշրջանը ներառյալ:

Հետազոտությունում օգտագործված երկրագործության և բուսական տնտեսության մասին տվյալները ստացվել են հնաբուսաբանական մեթոդներով: Նշենք, որ հնագիտությունը, հնէաբանությունը, բուսաբանությունը, ագրոնոմիան, գենետիկան, քիմիան, ֆիզիկական մարդաբանությունը և լեզվաբանությունը, ի թիվս այլ առարկաների, կարող են տարբեր աստիճանի նպաստել բույսերի նախապատմական ժամանակների տնտեսության ուսումնասիրությանը, սակայն այդ հետազոտության համար ամենավստահելի և առաջնային նյութերը բույսերի մակրոսկոպիկ (անզեն աչքով տեսանելի) մնացորդներն են: Հնապալիտոլոգիական նյութերի (ծաղկափոշի, փոշեհատիկներ, սպորներ, պալիտոմորֆներ և այլն), ֆիտոլիտի (կիսաքայքայված բուսական մնացորդներ՝ հյուսվածքների կտորներ) հետազոտությունների, հնակենդանաբանական, միկրոշերտագրական, քիմիական և այլ հետազոտությունների միջոցով ստացված տվյալները հնագիտության մեջ կարող են լրացնել մեր գիտելիքները հին հասարակությունների բուսական տնտեսության և սննդի համակարգի մասին, բայց դրանք չեն կարող ամբողջությամբ փոխարինել բույսերի մակրո-մնացորդների ուսումնասիրության արդյունքում



Նկ. 2. Թեփուկավոր երկշարք գարի (*Hordeum vulgare subsp. distichon convar. distichon*, Գեղարոտ, 2100 մ ծ.մ.բ., 06.08.2008):



Նկ. 3. Թեփուկավոր վեցաշարք գարի (*Hordeum vulgare subsp. vulgare convar. vulgare*, Գեղարոտ, 2100 մ ծ.մ.բ., 06.08.2008):

ձեռք բերած տվյալներին: Բույսերի մակրոմնացորդների կազմից էլ երկրագործության մասին ամենաառաջնային և ամենավստահելի տվյալներ տալիս են պտուղների, սերմերի և այլ գեներատիվ օրգանների ու, ընդհանրապես, դիասպորների (տարածմանը նպաստող օրգանների և մասերի) մնացորդները, որոնց ուսումնասիրությամբ զբաղվող գիտաճյուղը կոչվում է պտղասերմաբանություն: Այս նյութերը ստացվել են մարդկանց օգտագործած տարածքներում անցած դարաշրջանների մշակութային նստվածքներից հիմնականում ֆլուտացիայի և լվացման մեթոդներով բույսերի աչքով տեսանելի մնացորդների առանձնացման միջոցով (օգտագործված մեթոդների մասին մանրամասների համար՝ Hovsepyan, 2017a): Առանձնացվելուց հետո պտղասերմաբանական նյութերը խմբավորվել են ըստ ձևաբանական, կազմաբանական և կենսաչափական հատկանիշների, պահպանվածության ձևի և աստիճանի, ապա նույնականացվել, որի արդյունքում հիմնականում հնարավոր է եղել պարզել, թե ինչ բույսերի են պատկանել այդ մնացորդները և բույսերի որ մասերն են հանդիսանում (նույնականացման աշխատանքների մանրամասների և օգտագործված գրականությանը ծանոթանալու համար՝ տե՛ս, օրինակ, Hovsepyan, 2017, 2015, 2023 և այլն): Ապա, օգտվելով այդ նույնականացված կարգաբանական միավորների մասին բուսաբանության, գյուղատնտեսական գիտությունների, էկոլոգիայի, ազգագրության և այլ գիտությունների տվյալներից, փորձ է արվել կատարել վերակազմություններ սննդի համակարգի, բուսաբուծության, բուսահավաքչության, ոռոգման համակարգի, միջավայրի և այլնի վերաբերյալ:

Նախապատմական դարաշրջաններում երկրագործության իրավիճակը հասկանալու համար համադրվել են հետազոտված տարածաշրջանի

ավելի քան 40 հնավայրերի հնարուսաբանության տվյալներ, որոնք գերազանցապես վերցվել են հրապարակված աղբյուրներից (այլապես՝ հեղինակի ընթացիկ հետազոտությունների դեռևս չհրապարակված տվյալներն են): Առատաշեն, Ակնաշեն (Hovsepyan & Willcox, 2008; Hovsepyan, 2021a), Մասիս Բլուր, Թեղուտ (Torosyan, 1976), Արենի-1 (Hovsepyan, 2009; Areshian et al., 2012; Wilkinson et al., 2012; Smith et al., 2014), Գետահովիտ-2 (Hovsepyan & Kalantaryan, 2019; Chataigner et al., 2020), Գողեձոր (Hovsepyan, 2014a; Palubni et al., 2021), Գեղարոտ (Hovsepyan, 2018; Badalyan et al., 2014), Ապարան III (Hovsepyan, 2010), Ծաղկասար-1 (Hovsepyan, 2011a), Ոսկելվազ (Yanushevich, in Wasylkova et al., 1991), Լորուտ (Gandilyan, 1998), Այգեվան (Gandilyan, 1976), Էլար (P3) (Lisitsyna & Prishchepenko, 1977), Շենգավիթ (Hovsepyan, 2023), Արտանիշ-9, Սոթք-2 (Hovsepyan, 2013, 2017b), Մարգահովիտ (Gevorgyan et al., 2021), Նորաբակ-1 (Hovsepyan, 2013, 2017b), Կարմիր Սար (Hovsepyan, 2021b), Հաղարծին, Ներքին Նավեր (Hovsepyan, 2007a; 2007b), Շաղատ I (Zardaryan & Hovsepyan, 2017), Արտենի-1 (Hovsepyan, 2018), Գեղաքար (Hovsepyan, 2013), Մարգահովիտ (Gevorgyan et al., 2021), Գեղարոտ (Martin et al., 2021), Արագածի-բերդ, Ծաղկահովիտ, Հոռոմ (Mirzoyan et al., 1998), Հնաբերդ (Gabrielyan, 2001; Melkonyan & Gabrielyan, 2001), Շաղատ III, Թեյշեբախի (Chilingaryan, 1971), Մեծամոր (Gandilyan, 1998), Գեղաքար (Hovsepyan, 2013), Ույծ (VP site 21) (Zardaryan & Hovsepyan, 2017), Հոռոմ (Mirzoyan et al., 1998), Ենքավան-2 (Hovsepyan, 2011b), Արամուս (Avetisyan et al., 2005), Սև-սև քարերի բլուր, Ծաղկահովիտ (Hovsepyan, 2014b), Օձաբերդ (Badalyan et al., 2022), Կարմիր Բլուր (Piotrovsky, 1950, 1952, 1955, 1961; Gulkanyan, 1966a), Արգիշտիխիսիլի (Gulkanyan, 1966b): Յուրաքանչյուր



Նկ. 4. Թեփուկավոր երկշարք և վեցաշարք գարիների հարևան արտեր (Գեղարտի հնավայրից արևելք, 2100 մ ծ.մ.բ., 06.08.2008):



Նկ. 5. Հաճար (*Triticum turgidum subsp. dicoccum* [=Triticum dicoccum], Արայի քարավանատան հարևանությամբ, 1900 մ ծ.մ.բ., 05.08.2011, հեղվում Արա լեռն է երևում):

հնավայրի համար նշվող տպագիր աղբյուրներից բացի, եթե այս հողվածի հեղինակը [ՌՀ] աշխատել է տվյալ հնավայրում, օգտագործվել են նաև նրա հետազոտությունների չիրապարակված տվյալները: Առկա հնաբուսաբանական տվյալները նշված հրապարակումներում, ինչպես և կարելի էր ակնկալել, հաճախ շատ տարբեր են (մշակված նստվածքների քանակով, հայտնաբերված նյութով, նույնականացման ճշգրտությամբ, գրանցված տաքսոնների անվանումներով, քանակական տվյալներով և դրանց մեկնաբանություններով, շերտագրական, մշակութային և ժամանակաշրջանային վերագրմամբ, հետազոտված իրավիճակներով և այլն): Հնաբուսաբանական նյութերի քանակությունը ևս մեծապես տարբերվում է հնավայրից հնավայր. այն բավականին բարձր է որոշ հնավայրերում (հիմնականում վերջին երկու տասնամյակների ընթացքում հետազոտվածները, օրինակ՝ Գեղարտ, Շենգավիթ, Ակնաշեն, Արենի-1, Գողեձոր, Մարգահովիտ, Մոթք-2, Արտանիշ-9 և այլն), իսկ մյուսներում լոկ նշումներ են միայն որոշ բույսերի առկայության մասին (տե՛ս հիմնականում 20-րդ դարի հրապարակումները, օրինակ՝ Piotrovsky, 1950, 1952, 1955, 1961; Lisitsyna & Prishchepenko, 1977, Gandilyan, 1998 և այլն): Հաշվի առնելով ստեղծված իրավիճակը՝ անհնար էր պատրաստել հնաբուսաբանական տվյալների ընդհանուր և մանրամասն աղյուսակ: Որպես խնդրի փոխզիջումային լուծում՝ պատրաստել ենք հիմնական մշակաբույսերի ցուցակով աղյուսակ, որտեղ յուրաքանչյուր հնավայրում յուրաքանչյուր մշակաբույսի համար նշվում է պարզապես դրա առկայությունը կամ, եթե առկա են համապատասխան տվյալներ, առկայությունը կիսաքանակային արտահայտմամբ (աղ. 1): Ցավոք, հնաբուսաբանական ուսումնասիրությունների որակի ու ծավալի խնդիրը միակը չէ. հետազոտված հնավայրե-

րը անհավասարաչափ աշխարհագրական բաշխվածություն ունեն: Այստեղ օգտագործված տվյալները հնավայրերից են, որոնք պեղվել են տարբեր ժամանակներում (հիմնականում՝ սկսած 20-րդ դարի կեսերից), տարբեր գիտական նպատակներ հետապնդող և, ամենակարևորը, հնաբուսաբանական հետազոտությունների կարևորության նկատմամբ տարբեր վերաբերմունք ունեցող հնագետների կողմից՝ օգտագործելով տարբեր մեթոդաբանություններ կամ պարզապես գործելաճ: Անշուշտ, հնաբուսաբանական հետազոտությունների որակն ու ծավալը կախված են նաև բույսերի մնացորդների պահպանվածությունից, հնաբուսաբան մասնագետների առկայությունից, նրանց որակավորումից ու փորձից և, պարզապես, այն ժամանակներից ու բարքերից, երբ իրականացվել են տվյալ հետազոտությունները:

Այս աշխատանքում տեղ գտած քննարկումները, վերլուծությունները և մեկնաբանություններն արվել են հիմնականում հեղինակի՝ մինչ այդ կատարած հնաբուսաբանական հետազոտությունների արդյունքում ստացված տվյալների հիման վրա: Օգտագործվել են նաև ամփոփիչ բնույթի (օրինակ՝ Lisitsyna & Prishchepenko, 1977) և առաջնային հետազոտությունների տվյալներ դիտարկվող տարածաշրջանի և ժամանակաշրջանի հնաբուսաբանական հետազոտությունների համար (տե՛ս օգտագործված գրականության ցանկը):

Ստացված տվյալները, դրանց քննարկումը և մեկնաբանությունը

ՀՀ տարածքում նախապատմական ժամանակների հնաբուսաբանական նյութեր, մասնավորապես մշակաբույսերի մնացորդներ հայտնաբերվել են շուրջ 40 հնավայրերում: Հիմնական մշակաբույսերի կիսաքանակական անալիզի միջոցով կա-

րելի է առանձնացնել երեք հիմնական փուլ՝ 6 ենթափուլերով: Բուսաբուծության զարգացման այս փուլաբաժանումը հիմնականում համընկնում է հնագիտական փուլաբաժանման հետ (աղ. 1): Ահա նախապատմական դարաշրջանների թվագրումը (դարերը՝ մ.թ.ա.) Հայաստանի Հանրապետության տարածքում. Կերամիկական կամ երկրագործական նորքարեդար՝ 60-55/52, Պղնձիքարեդար՝ 52-35, Վաղ Բրոնզեդար՝ 35-24, Միջին Բրոնզեդար՝ 24-15, Ուշ Բրոնզեդար՝ 15-12, Վաղ Երկաթեդար՝ 12-9 (Avetisyan & Bobokhyan, 2012, Fig. 2):

Ստորև ներկայացնում ենք ՀՀ տարածքի նախապատմական ժամանակների վերաբերյալ առկա հնաբուսաբանական տվյալները և դրանց մեկնաբանությունները, որոնք ընդհանուր են ամբողջ Հարավային Կովկասի տարածքի համար: Ըստ ներկա հնաբուսաբանական տվյալների՝ Հարավային Կովկասում երկրագործությամբ սկսել են զբաղվել շուրջ 8 հազար տարի առաջ՝ Առատաշեն-Շուլավերի-Շոմուրեփե մշակույթի համայնքները, որոնց բնակավայրերը տեղակայված են ցածրավայրերում՝ հովտային գետերի ստորին ավազաններում: Լեռնային շրջաններում երկրագործությամբ զբաղվելու ապացուցված տվյալներ կան միայն ուշ պղնձիքարի դարից սկսած: Վաղ բրոնզի դարից մարդիկ սկսել են երկրագործությամբ զբաղվել լեռնային դժվարամատչելի և դժվար մշակելի հողատարածքներում: Երկրագործության պատմությունը ՀՀ տարածքում և, ընդհանրապես, Հարավային Կովկասում կայուն զարգացման գործընթաց չի եղել. գրանցվել են առնվազն մի քանի անկումային փուլեր: Հացաբույսերի մշակությունը (ամենուր) և խաղողագործությունը (ցածրավայրերում) եղել են բուսաբուծության ամենակայուն և անընդհատ ուղղությունները նախապատմական ժամանակների Հարավային Կովկասում: Վաղ բրոնզից վաղ երկաթի դար ընկած շրջաններում համայնքների երկրագործությունը հիմնված է եղել հացազգի բույսերի մշակության վրա (նկ. 1, 2, 3, 4, 5): Այդ ժամանակների համայնքների առնվազն մեծ մասի համար դա բուսաբուծության միակ ուղղությունն է եղել. ընդ որում, ագրոկենսաբազմազանության առումով իրավիճակը նույնն է եղել ցածրավայրերում և բարձրավայրերում: Վաղ բրոնզի դարից վաղ երկաթի դար հատվածում հիմնական մշակաբույսերն են եղել թեփուկավոր երկշարք գարին (*Hordeum vulgare* subsp. *distichon* convar. *distichon*, նկ. 2) և սովորական փափուկ ցորենը (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum* (*vulgare*) [= *Triticum vulgare*] (նկ. 1)): Մշակվել են նաև թեփուկավոր բազմաշարք գարի (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare* convar. *vulgare*, նկ. 3), հաճար (*Triticum turgidum* subsp. *dicocum* [= *Triticum dicocum*]; նկ. 5), կոնդիկ ցորեն (*Trit-*

icum aestivum ssp. *compactum* [= *Triticum compactum*]) և աշորա (*Secale cereale*), սակայն անհամեմատ քիչ քանակություններով: Կորեկները (*Panicum miliaceum* և *Setaria italica*) Հարավային Կովկասում հայտնվել են միջին բրոնզի դարում, սակայն դրանց մշակության ծավալները նշանակալի են դարձել միայն ուշ բրոնզի դարում և հատկապես երկաթի դարում (Martin et al., 2021): Վերոնշյալ հացազգիների խառը ցանքեր են կիրառվել, ինչը այդ մշակաբույսերի համալիրը դարձրել է ավելի հարմարվողական և դիմացկուն՝ միջավայրային զանազան անբարենպաստ պայմանների նկատմամբ: Ըստ ներկա տվյալների՝ գարին գերակշռել է հիմնականում բարձրալեռնային պայմաններում, իսկ ցորենը՝ ցածրավայրերում (Hovsepian, 2015): Վանի թագավորությանը (Ուրարտու) նախորդող ժամանակներում տարածաշրջանում բուսաբուծության փոփոխությունները հիմնականում պայմանավորված են եղել կլիմայական փոփոխություններով, սակայն գյուղատնտեսական համակարգերի վերջնական ձևավորումը կատարվել է տնտեսական արդյունավետության և գյուղատնտեսական ավանդույթների՝ ներառյալ մշակութային կապվածության ազդեցությամբ:

Եզրակացություններ
(հարցադրումների (Յ) և բացատրությունների (Բ) ձևով)

Յ – Մարդիկ ինչո՞ւ սկսեցին երկրագործությամբ զբաղվել լեռնային դժվարամատչելի և դժվար մշակվող հողատարածքներում:

Բ – Կլիմայի չորայնացման, ցածրադիր շրջաններում ջրային ռեսուրսների կրճատման պայմաններում լեռներում դեռ կային երկրագործության համար ջրի/խոնավության (անձրև, աղբյուրներ, են) բավարար պաշարներ:

Հ – Վաղ բրոնզեդարից վաղ երկաթեդար ժամանակահատվածում միայն հացաբույսերի մշակությամբ բուսաբուծությունը արդյո՞ք պայմանավորված էր ջրային պաշարների կրճատմամբ:

Բ – Կլիմայի չորայնացումը, ամենայն հավանականությամբ, եղել է այդ երևույթի սկզբնական և հիմնական պատճառը, քանզի ռոտգումը պարտադիր է չոր ցածրավայրերում երկրագործության համար, մինչդեռ որոշ դժվարադիմացկուն մշակաբույսեր լեռներում կարող են մշակվել առանց ռոտգման՝ միայն անձրևների ջրով:

Հ – Ինչո՞ւ էին ցածրավայրերում ապրող մարդիկ ևս միայն հացաբույսեր մշակում:

Բ1 – Հնարավոր է՝ ջրի հասանելիությունը լեռներում ապրող համայնքներին տվել է միջավայրային և տնտեսական առավելություն, որն էլ պատճառ

է հանդիսացել նրանց արտադրության ձևերի, առաջին հերթին՝ գյուղատնտեսական ավանդույթների՝ ցածրավայրերում ապրող համայնքներում տարածման և ամրապնդման համար:

Բ2 – Լեռնաքնակ անասնապահ համայնքների աճը հացաբույսերի պահանջարկ է առաջացրել (մարդու օրգանիզմին անհրաժեշտ սննդանյութերից սպիտակուցների և ճարպերի պահանջարկը լրացվել է կենդանական մթերքով, իսկ ածխաջրերի՝ ամենամեծ պահանջարկը կարող էր ապահովվել հացաբույսերի օգտագործմամբ), որն էլ աստիճանաբար դուրս է մղել պակաս պահանջարկ ունեցող մշակաբույսերի մշակությունը:

Բ3 – Ցածրավայրերում և բարձրավայրերում ապրող մարդիկ միևնույն համայնքի ներկայացուցիչներ են եղել (այսինքն՝ ունեցել են համակցված, մասամբ՝ ստակյաց, մասամբ՝ հեռագնա անասնապահական կենսակերպ):

Նշումներ և շնորհակալություններ

Հոդվածը պատրաստվել է ՀՀ ԿԳՄՄՆ Բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի կողմից ֆինանսավորվող «Ջրօգտագործման մշակույթը Հայկական լեռնաշխարհում հնագույն ժամանակներից մինչև մեր օրերը» նախագծի (21AG-6A080) շրջանակում:

Acknowledgments

The research was funded by the Higher Education and Science Committee of MESCS of Republic of Armenia (Research project № 21AG-6A080) entitled “Culture of water use in the Armenian Highland from antiquity to present days”.

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ REFERENCES

Areshian, G. E., Gasparyan, B., Avetisyan, P. S., Pinhasi, R., Wilkinson, K., Smith, A., Hovsepian, R., & Zardaryan, D. (2012). The Chalcolithic of the Near East and south-eastern Europe: discoveries and new perspectives from the cave complex Areni-1, Armenia. *Antiquity*, 86 (331), 115-130. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00062499>

Avetisyan, H., Avetisyan, P., Gasparyan, B., Gabrielyan, I., Nahapetyan, S., Hovsepian, R., & Arakelyan, D. (2005). Paleo- and archaeo- environment of the adjacent territories of the Aramus monument (Kotayk plateau). *Yearbook of Faculty of History of Yerevan State University*, 211-233 (in Russian).

Avetisyan, P., & Bobokhyan, A. (2012). Archaeology of Armenia in regional context: Achievements and perspectives. In P. Avetisyan, & A. Bobokhyan (Eds.) *Archaeology of Armenia in regional context*. (pp. 7-20). Gitutyun.

Badalyan, M., Mikayelyan, A., Yeghiazaryan, A., Kyureghyan, H., Hovsepian, R., Simonyan, H., & Nahapet-

yan, S. (2022). Preliminary results of 2017-2019 excavations of Odzaberd. In M. Badalyan, K. Martirosyan-Olshansky, & A. Bobokhyan (Eds.). *Armenia Maritima. Archaeological heritage of the land Uduri-Etiuni* (pp. 345-360). Yerevan, IAE (in Armenian).

Badalyan, R., Smith, A. T., Lindsay, I., Harutyunyan, A., Greene, A., Marshall, M., Monahan, B., Hovsepian, R., Meliksetian, Kh., Pernicka, E., & Haroutunian, S. (2014). A preliminary report on the 2008, 2010, and 2011 investigations of Project ArAGATS on the Tsaghkahovit Plain, Republic of Armenia. In *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* (vol. 46, pp. 123-222). Deutsches Archäologisches Institut.

Chataigner, Ch., Gratuze, B., Tardy, N., Abbès, F., Kalantaryan, I., Hovsepian, R., Chahoud, J., & Perello, B. (2020). Diachronic variability in obsidian procurement patterns and the role of the cave-sheepfold of Getahovit-2 (NE Armenia) during the Chalcolithic period. *Quaternary International*, 550, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.02.010>

Chilingaryan, S. S. (1971). *Prehistoric monuments of the Noyemberyan region* [Unpublished doctoral dissertation]. Yerevan (in Russian).

Gabrielyan, I. G. (2001). Report on the discovery of remains of cultivated plants in archaeological excavations in the vicinity of the Hnaberd and Gegharot villages of the Aragatsotn region of the Republic of Armenia. Yerevan, IAE (in Russian).

Gandilian, P. A. (1998). Archaeobotanical evidence for evolution of cultivated wheat and barley in Armenia. In A. B. Damania, J. Valkoun, G. Willcox, & C. O. Qualset (Eds.). *Origins of Agriculture and Crop Domestication* (pp. 280-285). ICARDA.

Gandilyan, P. A. (1976). Some data on the evolution of cultivated wheat and barley based on archaeological materials. *Abstracts of reports of the 3rd Congress of Armenian society of geneticists and breeders named after N.I. Vavilov* (pp. 25-26). Yerevan (in Russian).

Gevorgyan, A., Danielyan, H., Hovsepian, R., Vanyan, H., Manaseryan, N., Manoukian, N., Azizyan, A., & Bobokhyan, A. (2021). Margahovit: Craft and subsistence economy in a Bronze/Iron Age community between Pambak and Bazum Mountains, Armenia. In P. Avetisyan, & A. Bobokhyan (Eds.). *Archaeology of Armenia in regional context* (pp. 69-86). IAE, RA NAS.

Gulkanyan, V. O. (1966a). Clay-made paired-communicating vessel from the excavations of Karmir-Blur, *Historical-Philological Journal*, 1(32), 265-270 (in Russian).

Gulkanyan, V. O. (1966b). About some agricultural crops from Argishtikhinili. *Historical-Philological Journal*, 4(35), 103-116 (in Russian).

Hovsepian, R. (2007a). Pots contents at Nerkin-Naver tomb №4 (Republic of Armenia). *Proceedings of conference “Archaeology, ethnology and folklore of the Caucasus”*. Universal, 233-234.

Hovsepian, R. A. (2007b). Paleoethnobotanical material from vessels of tomb N3 of the Nerkin Naver cemetery. *Proceedings of conference “Archaeology, ethnography and folkloristics of the Caucasus”*, Epokha, 215-217 (in Russian).

Hovsepian, R. (2008). Appendix 2: The palaeobotanical

- remains from Early Bronze Age Gegharot (pp. 97-101). In Badalyan, R., Smith, A. T., Lindsay, I., Khatchadourian, L., & Avetisyan, P., with appendices by Monahan, B., & Hovsepian, R. Village, Fortress, and Town in Bronze and Iron Age Southern Caucasia: A preliminary report on the 2003-2006 investigations of Project ARAGATS on the Tsaghkahovit Plain, Republic of Armenia. *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan*, 40, 45-105.
- Hovsepian, R. (2009). Exploitation of natural vegetal resources in Chalcolithic Areni-1 cave settlement (Armenia). *Proceedings of conference "The construction of mountain territories resource exploitation and practice mobility"*. Toulouse 2 University.
- Hovsepian, R. (2010). New data on agriculture of Aparan-III Early Bronze Age settlement (Armenia). *Biological Journal of Armenia*, 4(62), 31-37.
- Hovsepian, R. (2011a). Palaeoethnobotanical data from the high mountainous Early Bronze Age settlement of Tsaghkasar-1 (Mt. Aragats, Armenia). *Ethnobiology Letters*, 2, 58-62. <https://doi.org/10.14237/ebl.2.2011.25>
- Hovsepian, R. (2011b). Archaeobotanical findings from Yenokavan-2 cave site (Armenia). *Biological Journal of Armenia*, 1(63), 83-84.
- Hovsepian, R. (2013). *First archaeobotanical data from the basin of Lake Sevan*. Veröffentlichungen des landesamtes für denkmalpflege und archäologie Sachsen-Anhalt, 67 (Archäologie in Armenien II), 93-105.
- Hovsepian, R. (2014a). Preliminary data on anthracological study at Godedzor Chalcolithic settlement (Armenia). *Habitus: Studies in Anthropology and Archaeology*, 1, 206-211.
- Hovsepian, R. (2014b). Appendix 1: Archaeobotanical Investigations at Iron Age III Tsaghkahovit (pp. 152-153, 163-164). In Khatchadourian L. Empire in the Everyday: A Preliminary Report on the 2008-2011 Excavations at Tsaghkahovit, Armenia. *American Journal of Archaeology*, 118(1), 137-169. <https://doi.org/10.3764/aja.118.1.0137>
- Hovsepian, R. (2015). On the agriculture and vegetal food economy of Kura-Araxes culture in the South Caucasus. *Paléorient*, 41(1), 69-82. <https://doi.org/10.3406/paleo.2015.5656>
- Hovsepian, R. (2017a). Archaeobotanical sampling: Instructions for fieldwork. *Proceedings of the Institute of Archaeology and Ethnography*, 2, 212-216.
- Hovsepian, R. (2017b). New data on archaeobotany of the Lake Sevan basin. *Iran and the Caucasus*, 21(3), 251-276. <https://doi.org/10.1163/1573384X-20170302>
- Hovsepian, R. (2018). Archaeobotanical data from an "agglomerated cells" type site: Plant macro-remains from Arteni-1 (Armenia). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 21, 619-628. <https://doi.org/10.1016/j.jas-rep.2018.08.017>
- Hovsepian, R. (2021a). Current results of archaeobotanical studies at the Neolithic settlement of Aknashen (Ararat valley). In R. Badalyan, Ch. Chataigner, & A. Harutyunyan (Eds.). *The Neolithic settlement of Aknashen (Ararat valley, Armenia), excavation seasons 2004-2015* (pp. 249-256). Archaeopress.
- Hovsepian, R. (2021b). Seeds from vishaps' environment: Archaeobotanical findings from the high mountainous site of Karmir Sar (Tirinkatar, Mt. Aragats, Armenia). *Quaternary International*, 579, 19-28. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.05.026>
- Hovsepian, R. (2023). Production, foraging and use of plants at Shengavit. In H. Simonyan, & M.S. Rothman (Eds.). *Shengavit: A Kura-Araxes center in Armenia* (pp. 113-128). Mazda Publishers.
- Hovsepian, R., & Kalantaryan, I. (2019). Findings of grape from the Eneolithic layers of the Getahovit-2 cave (Ijevan) (mid 5th millennium BC). *Historical-Philological Journal*, 1(210), 171-176 (in Armenian).
- Hovsepian, R., & Willcox, G. (2008). The earliest finds of cultivated plants in Armenia: evidence from charred remains and crop processing residues in pisé from the Neolithic settlements of Aratashen and Aknashen. *Vegetation History and Archaeobotany*, 17(1), 63-71. <https://doi.org/10.1007/s00334-008-0158-6>
- Lisitsyna, G. N., & Prishchepenko, L. V. (1977). *Paleo-ethnobotanical finds of the Caucasus and the Middle East*. Nauka (in Russian).
- Martin, L., Messenger, E., Bedianashvili, G., Rusishvili, N., Lebedeva, E., Longford, C., Hovsepian, R., Bitadze, L., Chkadua, M., Vanishvili, N., Le Mort, F., Kakhiani, K., Abramishvili, M., Gogochuri, G., Murvanidze, B., Giunashvili, G., Licheli, V., Salavert, A., Andre, G., & Herrscher, E. (2021). The place of millet in food globalization during Late Prehistory as evidenced by new bioarchaeological data from the Caucasus. *Scientific Reports*, 11, 13124. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92392-9>
- Melkonyan, S. A., & Gabrielyan, I. G. (2001). Archaeobotanical materials of the Late Bronze Age Hnaberd. *Proceedings of conference "XXI century: Ecological Science in Armenia"*. Yerevan-Byurakan, 212-217 (in Armenian).
- Mirzoyan, L., Gabrielyan, I., Badalyan, R., & Tedesco, L. (1998). Paleoehtnobotanical materials of Horom (Late Bronze Age - Iron Age). *Culture of Ancient Armenia*, 11, 47-49 (in Russian).
- Palumbi, G., Kalantaryan, I., Bălășescu, A., Barge, O., Chahoud, J., Hovsepian, R., Meliksetian, Kh., Avetisyan, P., & Chataigner, Ch. (2021). Early pastoralism and natural resource management: recent research at Godedzor. *Archéologie(s)*, 5, 285-324.
- Piotrovsky, B. B. (1950). *Karmir-Blur* (vol. 1). Academy of Sciences of Armenian SSR (in Russian).
- Piotrovsky, B. B. (1952). *Karmir-Blur* (vol. 2). Academy of Sciences of Armenian SSR (in Russian).
- Piotrovsky, B. B. (1955). *Karmir-Blur* (vol. 3). Academy of Sciences of Armenian SSR (in Russian).
- Piotrovsky, B. B. (1961). The main stages of ancient agriculture in Armenia. *Historical-Philological Journal*, 3-4, 108-121 (in Russian).
- Smith, A., Bagoyan, T., Gabrielyan, I., Pinhasi, R., & Gasparyan, B. (2014). Late Chalcolithic and Medieval Archaeobotanical Remains from Areni-1 (Birds' Cave), Armenia. In B. Gasparyan, & M. Arimura (Eds.), *Stone Age of Armenia, Kanazawa* (pp. 233-260). Kanazawa University.
- Torosyan, R. M. (1976). The early agricultural settlement of Teghut (IV millennium BC). *Archaeological Excavations in Armenia*, 14, 1-144 (in Armenian).

- Tumanyan, M. G. (1944). Cultivated plants of the Urartian period in the Armenian SSR. *Bulletin of Academy of Sciences of Armenian SSR, Social sciences, 1-2*, 73-82 (in Russian).
- Tumanyan, M. G., (1948). The main stages of the evolution of barley in Armenia. *Bulletin of Academy of Sciences of the Armenian SSR, Biological and agricultural sciences, 1*, 73-85 (in Russian).
- Wilkinson, K. N., Gasparian, B., Pinhasi, R., Avetisyan, P., Hovsepian, R., Zardaryan, D., Areshian, G. E., Bar-Oz, G., & Smith, A. (2012). Areni-1 Cave, Armenia: A Chalcolithic–Early Bronze Age settlement and ritual site in the southern Caucasus. *Journal of Field Archaeology, 37*(1), 20-33. <https://doi.org/10.1179/0093469011Z.00000000002>
- Zardaryan, M., & Hovsepian, R. (2017). The agriculture of Western Syunik, Armenia in the light of archaeological and archaeobotanical data (preliminary study on the economy of early Yervandid settlements). In P.S. Avetisyan, & Y.H. Grekyan (Eds.), *Bridging times and spaces: papers in Ancient Near Eastern* (pp. 385–398), Mediterranean and Armenian Studies. Oxford, Archaeopress.
- Zohary, D., Hopf, M., & Weiss, E. (2012). *Domestication of plants in the Old World*. Oxford University Press.