ԳԼՈՒԽ ԵՐՐՈՐԴ

ԱՐՏԱԴՐԱՄԻՋՈՑՆԵՐ

Մ.թ.ա. VI-IVդդ. ժամանակաշրջանի արտադրամիջոցները ներկայանում են շատ բնորոշ տեսակներով և բավարար քանակությամբ, որը հնարավորություն է ընձեռում դրանք քննարկելու առանձին խմբերով: Առավել բազմատեսակ և ամբողջական պատկեր են կազմում հողամշակման գործիքները՝ ներկայացված բրիչներով, մանգաղներով, աղորիքներով, սանդերով և սրոցաքարերով:

ԲՐԻՉՆԵՐ: Վաղ հայկական հուշարձաններից բրիչներ հայտնաբերվել են Թմբադիր (աղ. 34, 1) և Պիլոր պատ բնակավայրերից և ներկայացնում են հնագույն ժամանակներից հողագործության մեջ օգտագործվող ամենապարզունակ քարե ծայրապանով տեսակը: Այս բրիչները պատրաստված են տափակ գետաքարից, երկու կողմից ունեն փոսորակներ, փայտյա բռնակին միացնելու, կապելու համար: Ընդհանուր ուրվագով հիշեցնում են սակրերի, արհեստականորեն ծեծված, խիստ աշխատեցված, կլորավուն բերանով: Թմբադիրի օրինակի կողային փոսորակները երկար օգտագործման հետևանքով խիստ հարթեցված են, վերին գլխային մասը՝ կլորավուն և մասսիվ է: Դրանով պայմանավորված գործիքի համեմատական ծանրությունը չի խոչընդոտում, ընդհակառակը, նպաստում է բրիչի սայրը հողի մեջ մխրճելու և հողի մի նշանակալի կտոր շուռ տալուն: Այսպիսի բրիչների օգտագործումը քիչ արդյունավետ էր, որի պատճառով, հավանաբար, հողը պետք է փորվեր 2-3 անգամ և փորելիս պետք է կիրառվեր ֆիզիկական մեծ ուժ, հողագործը պետք է անընդհատ ճնշում գործադրեր բրիչի կոթի վրա՝ այն հողի մեջ մխրճելու համար: Քարե այս բրիչները հայտնի են դեռևս էնեոլիթյան դարաշրջանից և շարունակել են օգտագործվել բրոնզե և վաղ երկաթի դարաշրջաններում՝ առանց էական փոփոխություն կրելու: Այսպիսի բրիչներ հայտնաբերվել են Կոշից, Արթիկից, պատահական ձևով Աղդամից, Մեծամորից, Խլաթից (216, էջ 153; 217, էջ 154; 24, էջ 45, 72, աղ. XII): Բրիչը մետաղե ծայր ստանալուց հետո շարունակել է կենցաղավարել արորի կողքին: Այս երևույթը նկատելի է անտիկ հասարակություն թևակոխած բոլոր երկրներում և նույնիսկ Հունաստանում, որտեղ արորի առաջին պատկերները, թեև հանդիպում են արդեն տոհմատիրական կարգերի քայքայման ժամանակ՝ Կրետեում, միջին մինոսյան շրջանում (223, էջ 47), նկարագրված են Ոդիսականում (45, XIII, 32, XVIII, 374), պատկերված են Բեոտիայից հայտնաբերված թրծակավային արձանիկի, ինչպես նաև մ.թ.ա. VI-IVդդ. խեցեղենի վրա, սակայն ինչպես նկարագրված են Հեսիոդոսի պոեմներում (43ա, 427-436), բրիչները՝ շարունակել են նկարևոր դեր խաղալ տնտեսության մեջ: Թեոֆրաստը գրում է, որ շատերը հավանում են բրիչով աշխատելը, որը դուրս է մղված արորի կողմից (223, էջ 48), իսկ Արիստոֆանի պիեսների գործող անձինք բացականչում են, որ երազում են դաշտ գնալ և հողը մշակել բրիչով (228, Pax -503):

Հայաստանում ևս արորի հետ ծանոթացել էին դեռևս ուշ բրոնզի դարաշրջանից: Այս հարցում կարևոր էին առաջավորասիական երկրների ոլորտին պատկանելու հնագամանքը և այդ երկրների հետ սերտ կապերը: Նախնական արորները ամբողջապես փայտից էին, իսկ երկաթի տարածման հետ ստացել էին երկաթե սայրեր: Մեծ է ուրարտական ժառանգության դերը այս հարցում: Այս ժամանակաշրջանում լայն թափ ստացած հողագործությունը չէր կարող գոյություն ունենալ առանց արորի և թերևս նաև առանց գութանի: Կարմիր բլուրից, Թոփրախ Կալեից, Արգիշտիխինիլիից հայտնաբերված երկաթե խոփերը, բրիչները (181, էջ 163, նկ. 24) այդ են ապացուցում: Ի տարբերություն լեռնայինի՝ դաշտավայրային շրջաններում հողագործությունը զարգացնելու համար անհրաժեշտ էին կատարյալ գործիքներ: Քանի որ դաշտավայրում անընդհատ մշակվող հողի շերտերի լրիվ շրջում է պահանջվում, իսկ դա հնարավոր է անել արորի և գութանի միջոցով: Եվ, այնուամենայնիվ, արորային հողամշակման հետ բրիչը ամբողջությամբ չի անհայտանում ցանքային տնտեսությունից, իսկ այգեգործու-

թյան և բանջարաբուծության մեջ շարունակում է խաղալ կարևոր դեր: Այս պատկերն ենք տեսնում նաև հելենիստական ժամանակաշրջանում (13, էջ 267, աղ. 2, 3, 4):

ՄԱՆԳԱՂՆԵՐ: Գյուղատնտեսական գործիքների հաջորդ խումբը կազմում են մանգաղները, որոնք, ինչպես նախորդ դարերում, հանդես են գալիս երկու տեսակով՝ երկաթե և բաղկացուցիչ-պահանգավոր: *Երկաթե մանգաղներ* հայտնաբերվել են Կուրթանից, Ջուջևանից, Ենոքավանից: Դրանք կրկնում են միասայր, կեռ դանակների ձևերը, միայն ունեն ավելի մեծ չափեր (երկ. 40-73սմ): Կեռ շեղբի անմիջական շարունակության վրա ունեն օղակ, որով ամրացվել են դաստակին: Դա ցայտուն երևում է Ենոքավանի մանգաղների օրինակով (աղ. 34, 6): Մանգաղների շեղբերը նեղ են բացի Կուրթանի օրինակից, որի շեղբը ամենալայն մասում 7,5սմ է (աղ. 34, 5) և սայրի աղեղի երկարությամբ, դաստակի կառուցվածքով տարբերվում են մ.թ.ա. VIII-VIդդ. պոչուկավոր մանգաղներից (216, էջ 204): Խոսքը վերաբերվում է հատկապես Ենոքավանի օրինակներին, որոնք չափերով և սայրի աղեղի ծգվածությամբ կարող են հանդիսանալ գերանդիների նախատիպերը՝ խորհրդանշելով գյուղատնտեսության զարգացման բարձր մակարդակ: Այս մանգաղների համար ուղղակի զուգահեռներ գտնել առայժմ չի հաջողվել ո՛չ Անդրկովկասի, ո՛չ Փոքր Ասիայի և ո՛չ էլ Իրանի հուշարձանների համալիրներում: Թերևս հեռավոր զուգահեռներ լինեն Թրակիայից հայտնաբերված մանգաղները, որոնք նույնպես թվագրվում են մ.թ.ա. V-IV դարերով (96, աղ. 101): Եղած նյութերը հնարավորություն են տալիս ասելու, որ այդ մանգաղները, օղակավոր դաստակներ ունեցող դանակների նման ունեն տեղական ծագում և առայժմ եզակի են, քանի որ հաջորդ դարերից անտիկ հուշարձաններում հայտնաբերվում են մանգաղներ, որոնք չափերով փոքր են, իսկ ձևով շատ նման են ժամանակակից մանգաղներին (13, էջ 267-268,աղ. I, 6, 8, 9): Մյուս կողմից, ելնելով պատմիչների հաղորդած տեղեկություններից, կարելի է ասել, որ մանգաղներն ու դանակները կիրառվել են և՛ որպես գործիք, և՛ որպես զենք: Հերոդոտը և Քսենոֆոնը բազմիցս հիշատակում են մոտ մեկ մետր երկարություն ունեցող մեծ մանգաղների մասին, որոնք ամրացվել են ռազմակառքերի անիվների առանցքին՝ թեքությամբ, հատու սայրերը դեպի գետին, այնպես որ կտրեին ճանապարհին հանդիպող ամեն ինչ (44, I ,125, 126; 65, I, 7, 72; I, 8,9: 135, IV, I, 30):

Երկաթյա մանգաղների հետ մեկտեղ դեռևս օգտագործվում էր մանգաղների երկրորդ՝ բաղկացուցիչ պահանգավոր տեսակը: Դրանց կայծքարե ներդիրներից հայտնաբերվել են Թմբադիրից, Բերդաքարից, Սև-սև քարերի թախտից և այլն: Ներդիրավոր մանգաղները հանդես գալով դեռևս նեոլիթյան ժամանակներից և ավանդաբար օգտագործվելով բոլոր դարաշրջաններում, համարյա առանց ձևափոխման հասնում են մինչև խնդրո առարկա ժամանակաշրջանը: Այս մանգաղների ներդիրները հիմնականում պատրաստված են կայծքարից, որով և պայմանավորվել է դրանց ամրությունը: Դրանք ունեն նուրբ ատամնավոր աշխատանքային եզրեր ու փայտյա կամ ոսկրե հիմքի մեջ ագուցելու համար թեթև հաստացող մեջքեր (աղ. 34, 2, 3, 4): Այս մանգաղների հարատևությունը, ինչպես բրիչների դեպքում էր, թերևս բացատրվում է լեռնային շրջանների բնակլիմայական պայմաններով, ինչը չէր նպաստում հողամշակման գործիքների կատարելագործմանը:

ԴԱՆԱԿՆԵՐ: Ի տարբերություն մանգաղների, մ.թ.ա. VI-IVդդ. հուշարձաններից հայտնաբերվել են մեծ թվով դանակներ, որոնք բաժանվում են մի քանի տարատեսակների: Ամենամեծ, առաջին տարատեսակը կազմում են միակտոր երկաթից պատրաստված կեռ դանակները (երկ. 25-40սմ), որոնք ունեն միակողմանի կեռ սայրով և ուռուցիկ մեջքով շեղբ, կենտրոնական մասում նեղացող կլորավուն գլխիկով ավարտվող դաստակ: Շեղբերը ավարտվում են սուր կամ կլոր ծայրերով: Դաստակների վրա առկա են դաստապանը ամրացնող գամերը (աղ. 35, 1-4): Տարբեր դանակների դաստակների վրա պահպանված մնացորդները վկայում են, որ դաստապանները եղել են փայտից, ոսկորից և մետաղից: Այս դանակները Հայաստանի և Անդրկովկասի համար ամենաբնորոշ գործիքներից են: Հայտնաբերվելով մ.թ.ա. VIII-VIդդ. ուրարտական և տեղական մշակույթների հուշարձաններից (255, էջ 121, 122-126; 154, էջ 270), դրանք շարունակում են իրենց գոյությունը նաև հաջորդ դարերում: Այդ դանակների զուգահեռներ հայտնաբերվել են Ադրբեջանի տարածքի հուշարձաններից՝ Դոլանլար, Լեռնային Ղարաբաղ, Մինգչաուր (164, էջ 53; 123, աղ. I), Վրաստանից՝ Ցալկա, Դմանիսի (87, էջ 52-53; 149, աղ. I, IV, VI, XII: 136, աղ. XVI, XXXV), Հյուսիսային Կովկասից (134, էջ 284, աղ. XVII, նկ. 4, 46), Իրանից (272, աղ. LXXX, 8), Առաջավոր Ասիայից մինչև Թրակիա (96, աղ. 101): Այս լայն տարածումը մտածել է

տալիս, որ դանակի այս տեսակը որպես կենցաղային, աշխատանքային գործիք և զենքի ամենապարզ տեսակ, կարող էր ծագել ամենուր, զուգամիտության օրենքով: Քննարկվող հուշարձաններից գտնված դանակները կրկնում են նախորդ դարերում օգտագործվող ձևերը, չկրելով էական փոփոխություններ, քանի որ նկատվող տարբերությունները անհատական են, շեղբերի քիչ կամ շատ կլորություն: Կեռ դանակները քննարկվող դարաշրջանի համար հիշատակում է նաև Քսենոֆոնը անվանելով դրանք լակեդեմոնական կեռ դանակներ (65, IV, VII, 16):

Այս դանակների մի ենթատեսակ են կազմում Աստղի բլուրի և Խրտանոցի դամբարաններից գտնված երկու կեռ դանակները, որոնք ունեն 24 և 16սմ երկարություն, դաստակի վրա օղակներ՝ գոտուց կախելու համար: Երկուսն էլ լավ պահպանված են, ունեն շատ գեղեցիկ ուրվագիծ և սահուն անցումներ (աղ. 35, 6): Այս տիպի դանակներ կան նաև Որնակի և Հաղպատի համալիրներում: Իսկ Գառնիի դամբարաններից գտնված նույն չափերի փոքր, սակայն ուղիղ շեղբով օղակավոր դանակը համարում ենք այս տիպի հետագա շարունակությունը:

Երկրորդ տարատեսակի դանակները նույնպես պատրաստված են միակտոր երկաթից, դաստակները կազմում են շեղբի շարունակությունը, սակայն ունեն ծվածև օղակի տեսք, ըստ որում այնպիսի չափի, որ կարելի է հագցնել ձեռքին (Զրառատ, Բերդ, Աչաջուր, Յաղդան, Դիլիջան, Թեղուտ, Կարճաղբյուր): Բացի Դիլիջանի և Կարճաղբյուրի օրինակներից, որոնց երկարությունն ընդամենը 8սմ է, մյուս դանակները բավական մեծ չափերի են (21-38սմ): Շեղբերն ավարտվում են կլորավուն կամ սուր ծայրով: Թեղուտի և Աչաջուրի դանակների դաստակները ոլորուն են: Դանակների այս տեսակները հայտնաբերվում են մ.թ.ա. VI-IVդդ. հուշարձաններում, քանի որ Արգիշտիխինիլիի և Թեյշեբաինիի պեղումների ժամանակ հայտնաբերված մեկական դանակների դաստակները օղակաձև են, սակայն դեռ վերջնական չեն ձևավորված և թերևս ներկայացնում են նախնական ձևը, իսկ Լալվարի նյութերի մեջ հայտնի երեք դանակները՝ մեկը Ախթալայից, երկուսը՝ Մուսիյերիից, որոնք Մորգանը վերագրում է ժամանակագրորեն ուշ IV խմբի դամբարանների նյութերին (255, էջ 133, նկ. 125), մենք հակված ենք թվագրելու քննարկվող դարերով: Այսպիսով, այս դարերում ստեղծվում է երկաթե դանակների մի նոր տեսակ, որն ունի զուտ տեղական ծագում և թվագրող տարր է հանդիսանում:

Հնագիտական գրականության մեջ կեռ դանակների կիրառության վերաբերյալ կամ բազմաթիվ կարծիքներ: Բ.Ա.Կուֆտինը կովկասյան կեռ-մանգաղաձև դանակներին տալով կիրառական բազմապիսի նշանակություն, շեշտը կարծես դնում է դրանց, որպես «խաղողագործական մանգաղների» նշանակության վրա (139, էջ 37-38): Նույն կիրառությունն է վերագրվում նաև մերձսևծովյան անտիկ հուշարձանների կեռ դանակներին (77, էջ 214, նկ. 7; 78, էջ 112-114): Հնարավոր է, որ կեռ դանակներով իրականացվում էր նաև բրդի խուզը, քանի որ ըստ Հայաստանի և Իրանի ազգագրական նյութերի, մինչև մկրատների գյուտը, որը կատարվել է միայն ուշ հելենիստական դարաշրջանում, բուրդը պոկում կամ կտրում էին դանակով (36, էջ 91): Եվ վերջապես, կեռ դանակներ կարող էին օգտագործվել նաև կաշեգործության մեջ: Այս ամենը ներկայացնում են կեռ դանակների բազմակողմանի գործառությունը: Դանակների *երրորդ տարբերակի* մեջ առանձնանում են համեմատաբար փոքր չափերի (8-15սմ երկ.) նմուշները, որոնց շեղբերն ուղիղ են և ավարտվում են սուր ծայրով, իսկ դաստակները շեղբի շարունակությունը հանդիսանալով, ինչպես որոշակի երևում են Լալվարի օրինակներից (255, նկ. 126), լեզվակաձև ագուցվել են փայտյա կամ ոսկրե դաստապանի մեջ (Բերդ, Աթարբեկյան, Զրառատ, Նորաշեն, Բերդատեղ, Ախլաթյան, Ախթալա): Դանակների այս տեսակը, ինչպես իրավացիորեն նշել է Հ.Մարտիրոսյանը, ուրարտական և հին արևելյան հուշարձաններից չեն հայտնաբերվել: Դրա փոխարեն գտնվել են Աստղաձորի մ.թ.ա. VIII-VIIդդ., Խրտանոցի ու Լալվարի մ.թ.ա. VII-VIդդ. դամբարաններում և մ.թ.ա. VI-IVդդ. հուշարձաններում: Այս հանգամանքը թույլ է տալիս խոսել դրանց տեղական ծագման մասին, իսկ Գառնիում, Արմավիրում, Կարճաղբյուրում այդ դանակների առկայությունը վկայում են դրանց անընդմեջ կիրառումը մինչև մ.թ.ա. առաջին դարերը (13, էջ 270, աղ. II , 8; 42, աղ. III , 3):

ԱՂՈՐԻՔՆԵՐ: Քննարկվող բնակավայրերի, ամրոցների պեղումներով ձեռք բերված գործիքներից ամենատարածվածը հացահատիկը մանրելուն, մաշակելու ծառայող աղորիքներն են: Աղորիքները հայտնաբերվում են օջախների, ցորենի հորերի մոտ, իսկ մաշված, օգտագործումից հանված նմուշները՝ հորերի հատակներում կամ պատերի շարվածքում: Հետաքրքիր է Աստղի բլուրի մի օրինակը, որ դարձել է դռան կրունկ: Աղորիքները հարմարեցված, պատարստված են գետաքարերից,

ծակոտկեն բազալտից և ավազաքարից: Աստղի բլուրից, Նորաշենից, Թմբադիրից, Ջաղացատեղից, Կալ-Քարից, Պիլոր պատից, Հաղբանակից, Կարմիր բերդից, Կարճաղբյուրից և այլուր հայտնաբերված աղորիքները ունեն արխաիկ, վերին մակույկաձև և ստորին ուղղանկյուն քարեր: Ստորին քարերը տարբեր չափերի են, բայց միշտ ավելի մեծ, քան վերինները, կենտրոնական մասերը օգտագործումից մաշված են, փոս ընկած, իսկ եզրերը պահպանվում են բարձր, դուրս ցցված վիճակում (աղ. 36, 1-4): Մակույկաձև աղորիքներից առանձին ուշադրության է արժանի Թմբադիրից հայտնաբերված մի օրինակ, որը Հայաստանի հուշարձաններում հանդիպում է առաջին անգամ: Նրա արտաքին մակերեսի վրա փորագրված են երկու «կեռխաչ» (աղ. 36, 1): Աղորիքը հավանաբար կիրառվել է ծիսական արարողությունների ժամանակ օգտագործվող հացերի կամ բլիթների հատիկը աղալու համար, ինչպես վկայում են Մեծամորի սրբարաններից հայտնաբերված աղորիքները և պաշտամունքին ու ծեսերին ծառայող մյուս բազմաթիվ առարկաները (24, էջ 125 և հաջորդ): Աղորիքների երկրորդ տեսակը վաղ հայկական հուշարձաններից քիչ են հայտնաբերված՝ միայն Ջաղացատեղիից և Կարմիր բերդից: Այս տեսակի վերին քարի վրա երկայնքով արված է ակոս՝ փայտյա լծակ ագուցելու համար (աղ. 36, 10, 11): Լծակի օգնությամբ աղորիքը շարժվել է աջից ձախ և հակառակ: Այս շարժման ռիթմը պարզորոշ նկատվում է Ջրաղացատեղիի աղորիքի ներքին երեսի մաշվածությունից: Լծակավոր աղորիքները ավելի արտադրողական էին, քան ավանդական աղորիքները և շատ կարճ ժամանակում լայն կիրառություն գտան: Այդ են ապացուցում Արմավիրից, Դվինից, Գառնիից և մ.թ.ա. III-Ադդ. թվագրվող մյուս հուշարձաններից հայտնաբերված բազմաթիվ ակոսավոր աղորիքները: Մինչև վերջերս ընդունված էր այն կարծիքը, որ նավակաձև աղորիքն իր ավանդական ձևով օգտագործվել է հազարամյակներ, իսկ ակոսը ձեռք է բերել միայն մ.թ.ա. VI դարից (26, էջ 254): Սակայն Արգիշտիխինիլիի մ.թ.ա. VIIIդ. թվագրվող պահեստային սենյակներում գտնված ակոսավոր աղորիքները ստիպում են վերանայելու այս տեսակետը: Պետք է նշել, որ ուրարտական այս ակոսավոր աղորիքները, ինչպես նաև մ.թ.ա. VI-IVդդ. օրինակները, դեռևս չունեն նեղ կողմերի փոսիկները, որոնցով լծակը ամրացնում էին քարից և ներկայացնում են լծակավոր աղորիքների նախնական տեսակը: Այս աղորիքների բոլոր տեսակներից հայտնաբերվել են հարևան երկրների, քննարկվող ժամանակաշրջանով թվագրվող հուշարձաններից: Օրինակ Կարա-Թեփեում դրանք հանդիպում են մ.թ.ա. VII-VI և V-Ադդ. թվագրվող շերտերից (121, էջ 212, նկ. 15):

Վաղ հայկական հուշարձաններից հայտնաբերված *տրորիչները* պատրաստված են տափակ կամ կլորավուն գետաքարերից, որոշ նմուշների կողերը թեթև ներճկված են հարմար բռնելու համար: Դրանց աշխատանքային մասերը օգտագործումից խիստ մաշված են: Դրանցով մանրում էին հացահատիկը մինչև աղորիքով ալյուր դարձնելը: Այս գործիքները նախորդ դարերում օգտագործվածներից չեն տարբերվում և ըստ երևույթին որևէ զարգացում չեն ապրել (աղ. 36, 7, 8):

Նույն պատկերն են ներկայացնում *սրոցները:* Հայտնաբերվել են մեծ և փոքր սրոցաքարեր, որոնք պատրաստվել են գետաքարերից (Պիլոր պատ), ճարպաքարից (Բերդատեղ, Աստղի բլուր) և ավազաքարից (Նորաշեն): Դամբարաններից հայտնաբերվել են նաև սրոցաքար-հմայիլներ (Ախլաթյան, Աթարբեկյան) պատրաստված սև փայլուն քարատեսակից: Սրոցները քառակող կամ գլանաձև են, երկու կողմից կրում են օգտագործման հետքեր (աղ. 36, 5, 6):

ՍԵՏԱՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ԱՐՀԵՍՏՆԵՐԻ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ: Ա.թ.ա. VI-IV դդ. հուշարձաններից շատ չեն հայտնաբերվել, սակայն եղածները խիստ բնորոշ նմուշներ են: Անմիջապես մետաղի ձուլման հետ են կապվում կթխաները, կաղապարները և քարե գդալները: Կթխաներ հայտնաբերվել են Աստղի բլուրից տասը, Բերդատեղից՝ երկու հատ: Դրանք ոչ մեծ չափերի, լավ հունցված, նստվածքազատված կավից պատրաստված, թրծումից և երկարատև օգտագործումից սև կամ կարմիր գույնի անոթներ են, ունեն ուղիղ կամ վեր լայնացող կողերով մատնոց հիշեցնող ձև (բարձր. 1-5սմ): Դատելով չափերից, դրանցում կարելի էր մետաղ հալել, փոքրիկ զարդեր պատարստելու համար (աղ. 37, 3): Այս կթխաները թե՛ ձևով, թե՛ չափերով կրկնում են նախորդ դարերում օգտագործված կթխաները, ինչպիսիք են մ.թ.ա. VII-VI դարերով թվագրվող Աչաջուրի, Կողբի նմուշները, որոնք ունեն 5-7սմ բարձրություն և 5-8սմ տրամագիծ, կլոր կամ ուղիղ իրան, կլոր կամ հարթ հատակ: Նորաշենից գտնված հալոցիկը բրոնզից է, կլորավուն երկու կողմերից ունի ելուստներ՝ բռնելու համար: Ներսում պահպանվել են հալած մետաղի հետքեր (աղ. 37, 4):

Ձուլման երկու կաղապարներ գտնվել են Թմբադիր բնակավայրից: Երկուսն էլ կավե, երկփեղկանի կաղապարի բեկորներ են; Առաջինով կաղապարել են մանյակաձև կախիկ և ծակոտկեն թերթիկներ; Կաղապարները պատրաստված են խոշորահատ, ավազախառը, լավ թրծված կավից: Դրանք ունեն 8սմ հաստություն, որն իհարկե, չդիմանալով երկար օգտագործմանը, ճաքճքել են (աղ. 37, 1, 2):

Մետաղի ձուլման պրոցեսին պետք է ծառայեր «Հաղթականից» գտնված քարե դգալի նախապատրաստուկը: Նման գդալներ հայտնի են նախորդ դարերի նյութերից և ծառայել են հալած մետաղը կաղապարների մեջ լցնելուն (109, 15, 97):

Հավանաբար, հանքաքարը կոտրելու նպատակին է ծառայել Սալ քարից գտնված քարե կացինը, կլորավուն սայրով և կոթին կապելու կենտրոնից անցնող նեղ ակոսով (109, 15, 94):

Զարդագործի գործիքների շատ հետաքրքիր խումբ են ներկայացնում Նորաշենի պեղումներով հայտնաբերված առարկաները: Դրանցից ուշագրավը երկաթե փոքր չափերի կացինն ու դուրն են: Կացինն (երկ. 8-9սմ) ունի ուրվագծի արտակարգ չորություն և երկրաչափական ձև՝ երկսայր, հավասար թևեր (սայրերի լայն. 3սմ), որոնք դեպի կենտրոն նեղանում և հաստանում են՝ վերածվելով կոթառի: Սրանց կենտրոնում արված է կոթի անցքը (աղ. 37, 5): Այս կացինը մ.թ.ա. VI-IVդդ. Հայաստանում իր տեսակի մեջ եզակի է: Այն իր ձևով շատ մոտ է բրոնզե նույնատիպ կացիններին, որոնք օգտագործվել են զարդագործության մեջ (216, էջ 253, նկ. 6, 7): Խնդրո առարկա կացինն իր մերձակա զուգահեռներն է գտնում Սամվաթրոյի թիվ 27 և Կուլանուրխի դամբարաններում հայտնաբերված կացինների մեջ, թեև դրանք թվագրվում են մի փոքր ավելի վաղ՝ մ.թ.ա. VII-VIդդ.: Քննարկվող կացնի չափերը և դրան ուղեկցող մյուս գործիքները, պղնձյա ու բրոնզե զարդերը թույլ են տալիս այն համարելու զարդեր պատրաստող վարպետի գործիք: Եզակի է նաև երկրորդ՝ *կացնատիպ առարկան*: Այն նույնպես փոքր չափերի է (երկ. 9 սմ, սայրերի լայնքը 3սմ) երկսայր և տափակ: Նախորդի նման, սրա սայրերը ևս դեպի կենտրոն նեղանալով՝ միանում են իրար, սակայն կենտրոնական մասում չեն հաստանում և կոթառի անցք չկա: Այն ևս նույն վարպետի գործիքն է եղել և դատելով ձևից և կոթի անցքի բացակայությունից կարելի է ենթադրել (աղ. 37, 6), որ ծառայել է մետաղե թերթիկը հարթելու, վրան փորագրելու նպատակին: Այս կացինների և հալոցիկի հետ հայտնաբերվել է 18սմ երկարություն ունեցող ձողիկ, որի մի կողմը հաստավուն է, իսկ մյուսը՝ բարակ և սրված, որը նույնպես կարող էր ծառայել զարդերի մետաղե թերթիկները հարթեցնելու նպատակին: Նույն համալիրում գտնվել են նաև երկաթե նրբունելիներ (աղ. 37, 7), որոնցով հավանաբար բռնել են փոքրիկ զարդերը՝ դրվագելու, հարդարելու միջոցին (41, էջ 281-290):

Խեցեգործական արհեստի հետ կապվող գործիքներից ամենամասսայականը կոկիչներն են, որոնք հայտնաբերվում են բոլոր բնակավայրերից: Անոթների ձևավորումից հետո այդ կոկիչներով մակերեսները հարթեցվում էին, թաց լաթով փայլեցվում, մի փոքր չորացնելուց հետո՝ կրկին փայլեցվում քարե, փայտե կամ ոսկրե կոկիչներով և հետո միայն զարդանախշում: Կոկիչների այս տեսակներից, իհարկե, մեզ են հասել միայն քարե նմուշները, որոնք հնագույն ժամանակներից գետաքարերից և չեչաքարերից էին ընտրվում: Դրանք կրում են երկարատև օգտագործման հետքեր ստորին մասում, իսկ վերին մասերը կլորավուն են, հարմարեցված բռնելու համար: Կոկիչները գտնվել են Թմբադիրից, Հաղթանակից, Սև-սև քարերի թախտից, Աստղի բլուրից, Բերդաքարից, Նորաշենից (աղ. 38, 4, 6): Հանդիպում են նաև խեցու կտորից հատուկ մարեցված կոկիչներ Քարի գլխից և Հաղթանակից: Հետաքրքիր գտածո է Նորաշենից հայտնաբերված քարե դրոշմը: Այն կանաչավուն ավազաքարից է, ուղղանկյունաձև (2,5սմ x 4սմ), որի երեսին փորագրված է ծառանման զարդանախշ, իսկ կողի վրա՝ կարճ գծիկներով շրջանակ (աղ. 38, 8): Դրանով, հնարավոր է, հարդարվել է խեցեղենը՝ հում կավի վրա դրոշմելով (41, էջ 290): Խեցեգործության հետ են կապվում նաև Թմբադիրից հայտնաբերված կավե գլանաձև ձողը և եռաձյուղ առարկան: Գլանն ունի 30սմ երկարություն, հաստ մասում՝ 5,5սմ լայնություն: Այն աստիճանաբար բարակում է և ավարտվում սուր ծայրով: Պատրաստված է խոշորահատիկ կավից (աղ. 38, 2): Նման է միջնադարյան խեցեգործության մեջ օգտագործվող ձողերին, որոնք հաստ ծայրով ամրացվում էին հնոց-թոնրի պատին, իսկ սուր ծայրից կախվում էին թրծվող անոթները: Այս առարկան հետաքրքիր է նրանով, որ մ.թ.ա. VI-IVդդ. հուշարձաններից այսպիսի հարմարանք հայտնաբերվում է առաջին անգամ: Մինչև այժմ, նախորդ դարաշրջանների հուշարձանների նյութերում ևս դրանք բացակայում են: Այնպես որ, թրծման պրոցեսում օգտագործվող այս հարմարանքը Հայաստանում,

ինչպես տեսնում ենք, առաջին անգամ ենք հանդիպում: Նույնանման և նույն չափերի գլանաձև ծողիկ հայտնաբերվել է նաև Արտաշատի պեղումներից (197, էջ 80, աղ. II$_4$), իսկ միջնադարում դրանք դառնում են սովորական: Այս ծողի հետ գտնվել է նույնատեսակ կավից պատրաստված եռաճյուղ առարկա, որն ունի կլորավուն պատվանդան (տրամ. 10սմ), վեր ձգվող ավարտվող եռաճյուղ ելուստներով գլանաձև իրան (բարձր. 15սմ): Ելուստների պահպանված մասերի հաստությունը 4-5սմ է (աղ. 38, 1): Հավանաբար այն նույնպես օգտագործվել է խեցեղեն թրծելու ժամանակ: Երևի դրվել է թոնրի հատակին և նրա ելուստներից կախվել են անոթներ: Այս եզրակացության օգտին է խոսում նաև այն,որ առարկան խիստ թրծված է և հայտնաբերվել է եռաստիճան հատակով հորի կողքին: Առարկան նույնպես չունի իր նմանները, ոչ միայն մ.թ.ա. VI-IVդդ., այլև վաղ և ուշ ժամանակաշրջանների նյութերի մեջ:

ՄԱՆԱԾԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ: Գործիքների այս խմբի մեջ մեծ թիվ են կազմում թել մանելու թեշիկների գլխիկները, պատրաստված քարից, ոսկորից և խեցուց (Աթարբեկյան, Թմբադիր, Սև-սև քարերի թախտ, Պիլոր-պատ, Կարճաղբյուր և այլն): Սրանք, որպես կանոն, ունեն միջանցիկ անցք՝ իլիկի փայտին կամ ճախարակին ագուցանելու համար: Ըստ ձևերի կարելի է առանձնացնել մի քանի տեսակ՝ ա) բարձր կոնաձև, հատած գագաթով, ուղիղ կտրած հիմքով, բ) ցածր կոնաձև, փռված կողերով և հարթ հատակով, գ) երկկոնաձև, հատած գագաթներով, դ) կոտրված անոթների բեկորներից պատրաստված, տափակ, բլիթաձև, կենտրոնական անցքով (Թմբադիր, Պիլոր-պատ): Դրանց տրամագծերը տատանվում են 1,5-1,8-2,5 սմ միջև (աղ. 39, 1-4): Այս տատանումները բացատրվում են մանվող հումքի տեսակով, թելի բարակությամբ և դիմացկունությամբ (221, էջ 19): Այսպես. բամբակե թելը մանելու համար Մոհենջո-Դարոյում օգտագործվում էին փոքր և թեթև թեշիկի գլխիկներ, որոնք շատ փոքր կլինեն, օրինակ, վուշի թել մանելու համար, քանի որ այս դեպքում պահանջվում էին մեծ տրամագծով և ծանր թեշիկներ (244, էջ 44, 152-155): Գուցե որպես թեշիկի գլխիկ են օգտագործվել նաև կավե, անվակաձև առարկաները, որոնք կենտրոնական մասում երկու կողմից ունեն ուժեղ դուրս ցցված մասեր (տրամ. 4սմ, անցքի տրամ. 0.5սմ): Այսպիսիք գտնվել են Սև-սև քարերի թախտից, Թմբադիրից և այլն: Տարածված են նաև հարևան երկրների հուշարձաններում: Թեշիկների քննարկված բոլոր տեսակներն իրենց զուգահեռներն են գտնում վերը նշված համաժամանակակից, ուշ և վաղ քննարկված հուշարձաններում:

Թեշիկի փայտյա իրաններ՝ ծողիկներ, բնականաբար, չեն պահպանվել և դժվար է որևէ բան ասել գլխիկների և ծողիկների միացման, ամրացման ձևի մասին: Սակայն դրանց տեսքը կարելի է վերականգնել ազգագրական ժամանակակից նյութերի հիման վրա: Հայկական ազգագրական իրականությանը հայտնի են գլխիկի և իրանի միացման մեկ, իսկ թեշիկի օգտագործման՝ երկու ձև: Թեշիկի գլխիկը ագուցվում է ծողիկի վերին հաստ մասում: Հումքը մանելիս թեշիկը օգտագործվել է ուղիղ դիրքով, իսկ թելը ոլորելիս՝ շրջված, գլխիկը դեպի ցած: Կիրառման այս մեթոդները մշակվել են հնագույն ժամանակներից:

Թմբադիրի, Բերդատեղի, Հաղբանակի, Կարճաղբյուրի բնակավայրերի պեղումներից գտնվել են նաև կավից պատրաստված ջուլհակի *դազգահի կախիկներ:* Թմբադիրի և Հաղբանակի օրինակները սկավառակաձև են, միջանցիկ անցքով (տրամ. 35սմ, անցքի տրամ. 1,2սմ, աղ. 39, 8) և կրկնում են առաջին հազարամյակում օգտագործվող հյուսող դազգահների կախիկների ձևերը (22, էջ 236-290): Բերդատեղի ծանրոցը ևս կավից է, բայց գուրզաձև:

Մանածագործության հետ կապված հաջորդ խումբը Թմբադիրից և Թեղուտից գտնված թել մաքրելու կամ *կոկելու գործիքներն են:* Թմբադիրինը քարից է, երկարավուն, կենտրոնում՝ թեթև ներծկված, հարմարեցված ափի մեջ բռնելու համար: Եվ գործիքի ու մատների արանքով թելը քաշելու միջոցով այն մաքրվել է (երկ. 8սմ, աղ. 39, 5): Թեղուտի օրինակն ավելի կատարյալ է: Պատրաստված է եղջերուի եղջյուրից, ունի կիսաաղեղնաձև ուրավգիծ (երկ. 7-9սմ): Իրանի վրա արված են երեք զուգահեռ անցքեր 0,5-0,7մմ տրամագծով (աղ. 39, 6): Անցքերը հավանաբար, ծառայել են դրանց միջով անցնող թելերը մաքրելու և միաժամանակ պահում էին գործվածքի մեջ երեք տարբեր թելերը խառնվելուց (109, էջ 210): Հաջորդ թել մաքրող գործիքը, որը գտնվել է Կողբից, նույնպես ոսկրից է, նման Թեղուտի օրինակին, սակայն առանց անցքերի: Պատրաստված է եղջյուրի միջին մասից, հարմարեցված է բռնելու համար և ունի 7սմ երկարություն: Կողբի այս գործիքի հետ գտնվել են նաև հարթեցնելուն ծառայող, հյուսելու ժամանակ գործվածքը լավ նստեցնելու չորս կտուտիչներ (երկ. 8-12սմ): Այս գործիքների օգտագործումը վկայված է

դեռևս բրոնզե դարաշրջանից (216, էջ 241, 24, նկ. 37): Կտուտիչները պատրաստվում էին եղջյուրից կամ խողովակաձև ոսկորներից, հաստ մասը հարմարեցված որպես բռնակ, իսկ սուր ծայրը որպես հարվածող (աղ. 39, 7): Հնագույն ժամանակներից մանածագործական այս մասնագիտացված գործիքների առկայությունը թույլ է տալիս խոսելու Հայաստանում մանածագործական արվեստի ավանդական զարգացման մասին, որ բարձր աստիճանի էր հասել մ.թ.ա.VI-IV դարերում:

Վաղ հայկական ժամանակաշրջանում զարգացող *ձկնորսության* մասին տվյալներ ենք գտնում Կարճաղբյուրի բնակավայրի և դամբարանների նյութերի մեջ: Սևանա լիճը և նրա մեջ թափվող քաղցրահամ գետերը, որ հարուստ էին ձկան բազմաթիվ տեսակներով, նպաստավոր պայմաններ պետք է ստեղծեին ձկնորսության համար: Ձկան սիրված տեսակներն էին իշխանը, բախտակը, բեղլուն, կողակը, որոնք օգտագործվում էին ոչ միայն թարմ վիճակում, այլև աղ էին դրվում, հատկապես կողակը: Հուշարձանի պեղումների ժամանակ, բնակարաններից հայտնաբերված ոսկրաբանական մնացորդների մեջ, ձկան ոսկորները նշանակալի տեղ են գրավում, վկայելով ձկնորսության կարևոր դերը տնտեսության մեջ: Հավանական է՝ քննարկվող ժամանակաշրջանում ձկան որսը կատարվել է ցանցերի միջոցով: Ճիշտ է, դրանք չեն պահպանվել, սակայն մեծ թվով հայտնաբերված ծանրոցները, որոնք կախվել են ցանցերից, վկայում են այդ մասին: Ծանրոց-կախիկները պատրաստվել են կավից կամ քարից: Հուշարձանից քարե կախիկներ առայժմ քիչ են գտնվել: Դրանք չեչաքարից են, կլորավուն անվակաձև, ցանցից կախելու կենտրոնական անցքով (տրամ. 0,9, անցքի տրամ. 0,2սմ): Առատ են խեցե ծանրոցները: Դրանք ձվաձև են, բլիթանման, լայն կողերից թեթև ներծկված փոսիկներով, ցանցին կապելու համար: Նկատվում է, որ պատրաստվել են հատուկ նմուշներ, որոնց փոսիկավոր կողերը լավ ձևավորված են, ունեն հարթ անցումներ (չափերը 7-7,4 սմ): Իսկ հիմնական մասը պատրաստված է կոտրված, օգտագործումից դուրս եկած խեցեղենի կտորներից (աղ. 38, 7, 8): Սա երևում է հատկապես ներծկված կողով թասերի ըմպանակների բեկորներից պատրաստված նմուշներից (42, էջ 276): Խեցեղենի բեկորներից էին պատրաստված նաև մերձսևծովյան անտիկ հուշարձաններից գտնված ծանրոցների մի մասը (174, էջ 154; 132, էջ 83):

Առայժմ լճափնյա բնակավայրերը, և հենց Կարճաղբյուրը, քիչ են ուսումնասիրված, ուստի բացառված չէ, որ ձուկը կարող էին որսալ նաև կարթերով (193, VII, 3, 18):

Ցանցերը ջրում հաստատուն պահելու համար օգտագործվել են խարիսխներ: Դրանք պարաններով կապելու խորը փոսորակներ ունեցող քարեր են, որոնցից Կարճաղբյուրում առայժմ գտնվել է երկու օրինակ (աղ. 38, 5):

Կարճաղբյուրի և Սևանի ավազանի մյուս դամբարաններից գտնվել են լայն անցքով մեծ չափերի (երկ. 12-15սմ) մետաղյա ասեղներ, որոնք շատ նման են ձկնորսական ցանցեր հյուսելու համար այժմ էլ օգտագործվողներին (աղ. 39, 9): Նույնպիսի ասեղներ օգտագործել են նաև հյուսիս-մերձսևծովյան քաղաքների անտիկ դարաշրջանի ձկնորսները (79, էջ 43): Ձկան օգտագործումը անտիկ աշխահում, ինչպես գիտենք, կենցաղ էր մտցրել սեղանի սպասքի նոր տեսակ՝ ոչ մեծ չափերի, խիստ փռված կողերով պնակ-ափսեներ, որոնք բեկորային և ամբողջական վիճակում հայտնաբերվում են Արմավիրի, Շիրակավանի, Ավանի անտիկ բնակավայրի և առավելապես Արտաշատի պեղումների ժամանակ (35, տախ. 9): Կարճաղբյուրից զուտ ձկան ափսեներ՝ «իխտիա»-ներ չեն հայտնաբերվել, սակայն դրանց կարող էին փոխարինել խիստ փռված այն պնակները, որոնց բեկորները վկայված են բնակավայրերից:

Ձկնորսության, ինչպես նաև ջրային տեղաշարժման ժամանակ օգտագործվող նավակների մասին ևս ունենք որոշ տեղեկություններ: Դրանցից հնագույնները Լճաշենի երկրորդ կուրգանից հայտնաբերված նավակների մանրակերտներն են, Բասարգեչարի դամբարանից գտնված, նավակի ձևով պատրաստված կափարիչը, Սևանի հատակից ձկնորսների կողմից բարձրացված մեծ նավակը (99, էջ 23) և վերջապես Հերոդոտի նկարագրությունները (44, I, 194): Այս նյութերը մեզ ներկայացնում են նավակների երեք տեսակ: Առաջին երկուսը պատկերում են սուր նստուկով վեր ցցված քթամաս ունեցող տեսակը: Դրանք պատրաստվել են մեկ ամբողջական հաստաբուն ծառը փորելու, տաշելու եղանակով և թվագրվում են մ.թ.ա. XIII-XIIդդ.: Բասարգեչարի մ.թ.ա. VII-VIդդ. թվագրվող-նավակ կափարիչը կարծեք ձևաբանական մեծ փոփոխություններ չի կրել, չնայած նրա մակերեսի երկայնական գծերը եթե մեկնաբանենք որպես տախտակների միացումով կառուցված նավակ, կարելի է ենթադրել, որ տեղի է ունեցել միակտոր գերանից պատ-

ռաստված պարզունակ նավակներից անցում դեպի ավելի բարդ տեխնոլոգիայով պատրաստվող տեսակները, որը բացառված չէ, թեկուզ այն պատճառով, որ երկու տեսակների միջև ընկած է 500 տարի: Տիպաբանորեն այն շատ նման է ժամանակակից նավակ-մակույկներին: Նավակների այս տեսակի օգտագործումը քննարկվող դարերում կարող էր շարունակվել:

Նավակների երրորդ տեսակը նկարագրված է Հերոդոտի մոտ, ըստ որի, դրանց կողերը հյուսվել են ուռենու ճյուղերից (հավանաբար կողովների, զամբյուղների հյուսման ձևով) տալով վահանաձև կլորություն, ապա պատվել են կաշվով. այնուհետև նավը լցվել է ծղոտով և բեռնվել: Նավը վարել են երկու մարդ երկու ղեկի օգնությամբ, ըստ որում, մեկը ղեկը քաշել է իրեն, իսկ մյուսը՝ վանել իրենից: Այս կառուցվածքի նավերը եղել են շատ մեծ և ավելի փոքր (44, I, 194) և հիշատակվում է Անաբազիսում ևս:

Այս նավերը, հավանաբար, շատ հարմար էին գետային նավարկության համար, իրենց կառուցվածքի թեթևության, հարմարավետության և տարողունակության հետևանքով (մեծերը ունեին մինչև 5 հազար տաղանդ տարողություն):

* * *

Աշխատանքային գործիքների և արտադրության միջոցների քննությունից պարզվում է, որ կատարվել է նյութի, հումքի որոշակի ընտրություն: Գործիքների հիմնական արտադրող մասը պատրաստվել է երկաթից՝ դանակներ, մանգաղներ, կացիններ, հալոցներ և այլն: Մի մասն էլ ավանդաբար շարունակել են պատրաստել քարից՝ աղորիքներ, բրիչների մի մասը, պահանգավոր մանգաղների ներդիրներ, սրոցներ, կոկիչներ, ձկնորսական ցանցի խարիսխներ, թել մաքրելու գործիքներ և այլն: Կավից էին թրծում կթխաները, կաղապարները, կախիկ-ծանրոցները, Թեշիկի գլխիկների մի մասը: Թեշիկի գլխիկների մյուս մասը, կտուտիչները, թելը մաքրելու և հյուսելու ժամանակ օգտագործվող այլ գործիքները պատրաստվել են ոսկորից: Ոսկորն օգտագործվել էր նաև դանակների, գուցե թե նաև մանգաղների դաստապանների պատրաստման համար:

Տնտեսության մեջ օժանդակ (դանակների և մանգաղների դաստապաններ, թեշիկների ծողիկներ) և հիմնական նշանակությամբ լայնորեն օգտագործվում էր փայտը, որն իհարկե չի պահպանվել կամ պահպանվել է չնչին քանակությամբ: Չհաշված այն կարևոր և մեծ դերը, որ այն խաղում էր շինարարության, կահկարասիների պատրաստման տեխնիկայում, փայտից պատրաստվում էին արորների, բրիչների, կամերի, թեև վաղ հայկական ժամանակաշրջանի հուշարձաններում չեն գտնվել, բայց լայնորեն հայտնի են նախորդ շրջանի, հատկապես Լալվարի հուշարձաններից (255, էջ 139, նկ. 141, 143) կարևոր մասերը, նավակները և այլն:

Նկատվում է քննարկվող արտադրամիջոցների պատրաստման ժամանակ տարբեր տեխնիկական հնարների, հմտությունների կիրառում՝ պայմանավորված գործիքների համար օգտագործվող վերը նշված նյութերի բազմազանությամբ:

Երկաթե գործիքները ամբողջությամբ պատրաստվել են կռման, կոփման տեխնիկայով, որով կարող էր զբաղվել միայն մասնագետ-դարբինը: Եվ վերջին տարիներին Հայաստանի մ.թ.ա. VI- մ.թ. I դդ. երկաթե արտադրանքի մետաղագրական ուսումնասիրությունները եկան հաստատելու, որ այդ դարաշրջանում երկաթի մշակությունը գտնվում էր զարգացման բարձր մակարդակի վրա: Երկաթյա առարկաները մշակվում էին հմտորեն, առանց տեխնոլոգիական աչքի զարնող թերությունների: Առկա էր նեղ մասնագիտացում՝ դարբնության անջատում: Մասնագետ դարբինը կատարելապես տիրապետել է ազատ կռման համարյա բոլոր պրոցեսներին և ստեղծել բարձրորակ արտադրական միջոցներ: Մյուս կողմից, դարբին վարպետները կարողացել են ստանալ այդպիսի միջոցների պատրաստման համար մեխանիկական բարձր հատկություններով, անհրաժեշտ ածխածնային պարունակությամբ բարձրորակ հումք՝ պողպատ: Հմտություններ էին կուտակվել գործիքների տարբեր մասերի պատրաստման համար տարբեր որակի նախապատրաստուկներ օգտագործելու ուղղությամբ՝ ընտրելով աշխատող սայրի համար ածխածնով ամենաբարձր հագեցում ունեցող մասը (12, էջ 162):

Մի փոքր այլ էր մյուս նյութերից գործիքներ պատրաստող վարպետների հարցը: Մետաղաձուլության հետ կապված հարմարանքները՝ կթխաները, կաղապարները, գդալները կարող էր պատրաստել թե՛ խեցեգործ վարպետը, թե՛ յուրաքանչյուր արհեստի մեջ այդ միջոցները օգտագործող վարպետները՝ վերը թվարկված առարկաները՝ մետաղագործ վարպետը, ձկնորսական և ջուլհակագործական կախիկները՝ ձկնորսը կամ ջուլհակը: Նույն վիճակը

պետք է տիրեր նաև ոսկրե, փայտե գործիքների պատրաստման և մանածագործության տեխնոլոգիայում: Անցած լինելով զարգացման մեծ ճանապարհ և ունենալով զարգացման բավարար մակարդակ, դրանք կարող էին զարգանալ տնայնագործության պայմաններում ևս: Եվ Հայաստանը բացառություն չէր, քանի որ անտիկ աշխարհի ամենազարգացած երկիր Հունաստանում նույնիսկ, այս արհեստները տնայնագործ էին և դրանցով զբաղվում էին տնտեսական հիմնական զբաղմունքներից ազատ ժամանակ, ինչպես նշում է Դեմոսթենեսը (241, XLVII, 72);