

Հ Ա Յ Ա Ս Տ Ա Ն Ե Ա Յ Յ

ԲԱՆԱԼԻ ԲՆԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԵԱՅ

Թ Թ Ո Ւ Ա Մ Ի Ն.

(Նարայարուբին եւ վերջ).

Արծաթէ դգալն ու պատառաքաղը
 հաւկթի կամ ձկան մէջ մտնելով ին-
 չո՞ւ կղեղնի կամ կկապուտնայ.

— Վասն զի անոնց մէջ քիչ մը
 ծծումբ կայ. սչն ծծումբը արծըթին
 հետ կմիանայ եւ մետաղին երեսը կսեւցընէ:

Հաւկթի դեղնուցին մէջ աւելի շատ ծծումբ
 կայ՝ քան թէ ճերմկուցին մէջ: Հնցած հաւկը-
 թին անախորժ հոտին պատճառ՝ ծծմբեալ ջրա-
 ծինն է:

Ծծումբին պատճառած բիծերը արծաթեղենին
 վրայէն հանելու դիւրին հնարքը ո՞րն է.

— Պէտք է արծաթեղէնը շփել ձէթով, կամ
 սպիտակադեղով, կամ կաւիճով, կամ փայտի
 մոխրով, կամ սապոնով:

Ի՞նչ բան է *դոխայիկ* *far* ըսուածն որ վի-
 ըրաբոյժները կբանեցընեն՝ փտտած միսը տա-
 դելու համար.

— Արծըթի բորկակ է, այսինքն բորակային
 թթուի հետ խառնած՝ արծըթի ժանգ:

Սնդիկը կժանգոտի՞ թէ ոչ.

— Սնդիկը օդ տեսնելով եւ հասարակ տաքու-
 թեան աստիճանի մէջ ամենեւին չայլալիր, մի-
 այնք թիչ մը կսեւնայ առանց ժանգոտելու:

Ոսկին օդոյն խոնաւուծենէն կսեւնա՞յ թէ ոչ.

— Ոչ. օդոյն խոնաւուծենէն ոսկին չժանգօտիր, թէպէտ եւ բնաւոյժք կրնան երկու կերպով բաղադրել ոսկին թթուածնի հետ :

Ո՞ր մետաղն է որ օդը ի՞նչ աստիճանի տաքութիւն ալ ունենայ՝ ինքը չժանգօտիր .

— Փլաթինը . անոր համար այս մետաղը շատ յարմար է հալոցներ եւ չափաբանական գործիքներու աստիճաններ շինելու :

Փլաթինը Սպանիացւոց լեզուովն *արծարիկ* ըսել է . մեր մէջ *շևոսկի* անունն ալ տրուած է ասոր : Պրագիլէն եւրոպա եկած է 1749-ին Վուտ անգղիացւոյն ձեռքովը :

Որո՞նք են այն գոհարներն որ մէկմէկ ժանգ են .

— Ա. Յակինթը, արեւելեան տպագրիոնը, արեւելեան ամեթիստն ու շափիղան բնապաղլեղի ժանգ են .

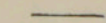
Բ. Պրագիլի տպագրիոնը, Պոհեմիոյ յակինթը, քաղկեդոնը, արեւելեան յասպիսը, ակատը, եւ աղիզը, ակնվանիէ ձեւացած են ու մետաղի ժանգերէն գունաւորուած :

Ի՞նչ է ապակին .

— Ապակին կշինուի՝ աւազը կալաքարի ժանգերու հետ հալեցընելով :

Ապակիներուն ի՞նչ կերպով գոյն կտրուի .

— ձերմակ ապակիի հալած զանգուածին մէջ զանազան մետաղներու ժանգ խառնելով :



ՋՐԱԾԻՆ .

Ի՞նչ է ջրածինը .

— Ջրածինը դիւրաւաւ կազ մի է որ ջրին բաղադրութեանը մէջ կգտնուի :

Այս կազով լեցուն ամանի մը մէջ վառած ճրագ մը խոթէ, թէ որ մէջը օդ կամ թթուածին ալ մտնէ՝ ճայթմամբ մը կբռնկի :

Պատիկ շիշի մը մէջ ջրածին կազ լեցուր, շիշին բերանը խիցով մը գոցէ, եւ խիցին մէջտեղէն բարակ խողովակ մը անցուր . ճրագին բոցը այն խողովակին բերնին մօտեցընելուդ պէս՝ կազը կբռնկի :

Փամբջտի մը մէջ այս կազը լեցուր, մէկէն ի մէկ վեր կեւնէ :

Ջրածին կազ հանելուն դիւրին կերպը ո՞րն է .

— Ամանի մը մէջ զինկի կտորուանք կամ երկամի խարտուք դիր, վրան լեցուր քիչ մը ծծրմբային թթու՝ անոր կրկին չափովը ջրի մէջ խառնած . ետքը ամանը գոցէ, կտեսնես որ ջրածինը անթիւ մանր մանր պղպջակներով կզատուի վեր կեւնէ, ու ջրով լեցուն ամանի մը վրայ անցուցած ապակիիդ մէջ կժողվուի :

Ջրածին կազը ո՞ր ատեն գտնուեցաւ .

— Եօթնեւտասներորդ դարուն վերջերը . բայց գլխաւոր յատկութիւնները դուրս հանողն եղաւ անգղիացի մեծանուն բնագէտը Քաւլինտիշ :

Ջրածին կազին գլխաւոր յատկութիւնները որո՞նք են .

— Ա. Միշտ կազային է, օդոյն պէս անտեսանելի, անհոտ եւ անհամ .

Բ. Իւր տեսակարար ծանրութիւնը թէ՛ օդէն եւ թէ՛ ուրիշ առածգական հեղանիւթներէն պակաս է .

Գ. Վառած ճրագի մը դպչելուն պէս կբռնկի .

Դ. ձրագ մը մէջը ընկղմելուն պէս կմարի :

Յրապարիկ գունտերը ինչո՞ւ համար ջրածին կազով կուռին ու վեր կեւնեն .

— Վասն զի այս կազը գրեթէ 14¹/₄ անգամ աւելի թեթեւ է քան թէ մթնոլորտին օդը :

Ջրածին կազին բոցը պայծա՞ռ է թէ ոչ .

— Ոչ. ջրածին կազին բոցը խիստ քիչ պայծառութիւն ունի . բայց կիզանուտ մարմնոյ մէջ ամենէն աւելի տաքութիւն տուողը այս է, եւ այս տաքութիւնն ալ վերջին աստիճանի կսաստկանայ՝ երբոր բռնկած ատենը թթուածին ալ խառնուի մէջը :

Այնչափ սաստիկ տաքութիւն ունեցող բոցը ի՞նչ բանի կգործածուի .

— Բնալուծութեան մէջ՝ բնալուծական եղէգբանեցընողները կգործածեն :

Լուսաւորութեան համար գործածուած կազը ի՞նչ է .

— Լուսաւորութեան համար գործածուած կազը կըսուի *ջրածին կրկնածուիս*, որ կեւնէ գետնածուխին այրելովն ու լուծուելովը :

Ձ Ո Ւ Ր .

Ի՞նչ է ջուրը .

— Ջուրը ջրածնին ժանգը կհամարուի, եւ երկու տեսակ կազէ բաղադրուած է, որ են թթուածին եւ ջրածին՝ ծածուկ ջերմութիւնը կորսընցուցած :

Ջուրը ինչո՞ւ հեղուկ կամ հոսանուտ է .

— Վասն զի անոր մասնիկները իրենց ծածուկ ջերմութեամբը իրարմէ զատուած են : Երբ որ ջուրը իւր ծածուկ ջերմութիւնը կորսընցընէ՝ հաստատուն մարմին, այսինքն սառ կդառնայ . իսկ երբոր ծածուկ ջերմութիւնը աւելնայ՝ շոգի կամ գոլորշի կդառնայ :

Թորեալ ջուրն ի՞նչ է .

— Այն ջուրն է որ գոլորշի դառնալէն ետեւ պաղելով՝ նորէն հեղուկ դարձեր է :

Թորեալ ջուրը ինչո՞ւ համար ուրիշ ամէն տեսակ ջրերէն զուտ է .

— Վասն զի թորմամբ ջրին մէջի բոլոր աղային մասերը կզատուին, եւ թռչական չլինելով՝ կամսային տակը կմնան . իսկ գոլորշին վեր կելնէ, ու նորէն որ խտանայ՝ ամէն տեսակ օտար նիւթէ ազատ հեղուկ մը կդառնայ :

Թորեալ ջուրը, ինչպէս նաեւ եռացուցած ջուրը, ինչո՞ւ համար չխմուի .

— Վասն զի մէջերնէն օդը ելած լինելով՝ անհամ ու ծանր կուգան :

Այսպիսի ջրերուն համը տեղը բերելու համար պէտք է զիրենք լաւ մը թօթվելով շարժել :

Թորեալ ջրէն ետեւ ո՞րն է զուտը .

— Անձրեւի ջուրն է . բայց որովհետեւ սովորաբար տանիքներէն վար իյնալէն ետքը կըժողվուի, մէջը քիչ մը օտար նիւթեր ալ կըխառնուին :

Ինչէ՞ն է որ անձրեւի ջուրը զգալի համ մը չունի .

— Վասն զի խիստ քիչ աղ կայ մէջը :

Ինչէ՞ն է որ անձրեւի ջրով ընդեղէնները դիւրաւ կեփին եւ սապոնը լաւ կըփրփրի .

— Վասն զի կրային աղերը քիչ լինելով՝ ջրին լուծող զօրութեանը արգելք չեն ըներ :

Ինչէ՞ն է որ տակառներու մէջ ժողվուած անձրեւի ջուրը միշտ ծանր հոտ մը կունենայ .

— Վասն զի Ա. Փայտէ ամանին մէջ երկարատեն մնացած ջուրը՝ ունեցած օդն ալ շուտով կկորսընցընէ .

Բ. Տակառին խորութիւնը չթողուր՝ որ ջուրը օդ առնու .

Գ. Այլ եւ այլ բուսական ու կենդանական նիւթեր կլինին մէջը՝ տանիքներէն ու ծառերէն իջած, եւ անոնք են որ կհոտին :

Ինչէ՞ն է որ հանդարտ կեցած ջուրը դիւրաւ կհոտի ու կորզնոտի .

— Վասն զի ջրին մէջ գտնուած տերեւները, ճճիները եւ այլն՝ կփտտին ու կհոտին . շատ մը միջատներ ալ ջրին երեսը լողացող տերեւներուն ու բոյսերուն վրայ հակկիթ կծգեն, եւ քիչ ատենի մէջ այն հակկիթները բացուելով՝ անհամար որդեր կհանեն :

Ինչէ՞ն է որ վազուկ ջրին մէջ այս աղտեղութիւնները չեն գտնուիր .

— Վասն զի վազուկ ջուրը այնպիսի նիւթերը շուտ մը կտանի ծովը կթափէ :

Ծովուն ջուրը ինչո՞ւ համար լեղափամ է .

— Վասն զի մէջը շատ մը աղային նիւթեր կան, որոց մէկն ալ հասարակ աղն է :

Որովհետեւ ամպերը ծովուն շոգիացմամբը կծեւանան, ինչո՞ւ համար անձրեւին ջուրն ալ աղի կամ լեղի չէ .

— Վասն զի աղային նիւթերը թռչական չեն . ուստի ծովու ջուրը գոլորշի դառնալուն պէս՝ աղային նիւթերը մէկդի կծգէ :

Վէլս ու Տէվիս բնագետները 1836-ին թորանոց մը հնարեցին նաւերու համար . որով հիմա նաւորդներն ալ ծարաւ քաշելէն ազատ կմնան :

Ինչէ՞ն է որ աւելի դիւրին է անոյշ ջրով բան լուանալը՝ քան թէ բարկ ջրով .

— Վասն զի անոյշ ջուրը դիւրաւ կմիանայ սապոնին հետ, իսկ բարկ ջուրը զսապոնը կքակտէ՝ առանց լուծելու կամ հալեցընելու :

Ծովու ջրով բան լուանալը ինչո՞ւ դժուար է .

— Վասն զի մէջը աղային նիւթեր կան որ ջրոյն մաքրողական ուժին մէկ մասը կտանին :

Բարկ ջրի մէջ ընդեղէնները ինչո՞ւ դժուարաւ կեփին .

— Վասն զի բարկ ջուրը իւր մէջի կրի ծծմբակը ընդեղէնին կուտայ , որով անոր ալ բուսական կազմութիւնը սաստիկ կկարծրանայ :

Բարկ ջուրը ինչո՞ւ համար անոյշ ջրէն ուշ կեփի .

— Վասն զի օտար նիւթերը , եւ մանաւանդ ծովային աղը , արգելք կլինին անոր եփ ելնելուն :

Ո՞ր ջրերը աւելի յարմար են խմելու .

— Աղբիւրի , արդեսեան ջրհորի , եւ տեղ տեղ նաեւ ջրհորի ջրերը . վասն զի Ա. ասոնց մէջ աւելի օդ եւ ածխային թթու կայ .

Բ. Իրենց տաքութեան աստիճանը շուտ շուտ չփոխուիր .

Գ. Գետի եւ ջրամբարի ջրերուն չափ գործարանաւոր նիւթեր չունին մէջերնին :

Խոհակերոցի , լուացուելու եւ լաթ լուանալու համար ո՞ր ջրերն աղէկ են .

— Անձրեւի ու գետի ջրերը . վասն զի անոնց մէջ խիստ քիչ կաւուտ աղեր կան :

Թէ որ բարկ ջրին մէջ ալ քիչ մը սոտայի ածխակ կամ փայտի մոխիր դնես , կընաս նոյն բաներուն շատ լաւ գործածել :

Լուացքի ջուրը ինչո՞ւ համար բաց տեղ դրնելու է .

— Որպէս զի մէջէն ածխային թթուն ելնէ , որով ջուրը աւելի կանուշնայ :

Քարացմանց պատճառն ի՞նչ է .

— Քանի որ ջուրը գետնին տակէն կվազէ , անոր մէջի աղերէն ոմանք՝ ածխային թթունին օգնութեամբը լոյծ կմնան . բայց այն ջուրը օդ տեսնելուն պէս՝ ածխային թթուն կելնէ եւ աղերը տակը կիջնան ու քարի պէս կկարծրանան :

Ի՞նչ են վերնաշիթ ու ներքնաշիթ ըսուածները .

— Երբոր կրի ածխակով լեցուն ջրերը ստորերկրեայ խողոչի մը քարերուն ճեղքերուն մէջ կմտնեն , եւ իրենք շոգի դառնալով՝ կրային աղի մասնիկներ կծգեն , այն մասնիկներուն վրայ հետ զհետէ ուրիշ մասնիկներ ալ գալով՝ կամաց

կամաց սառած ջրի նման այլ եւ այլ ձեւերով վերէն կկախուին կամ վարէն վեր կբարձրանան : Վերէն կախուածներուն վերնաշիթ ըսինք , վարէն վեր բարձրացածներուն ներնաշիթ :

Ստորերկրեայ ջրերէն ոմանք ինչո՞ւ տաք են .

— Որովհետեւ գետնին տակի ջերմութիւնը որչափ խոր երթաս՝ այնչափ աւելի տաք է , հանքային ջրերն ալ որչափ խորէն ելնեն՝ այնչափ աւելի տաք կլինին :

Ջուրը ի՞նչ կերպով լաթին վրայէն աղտը կը հանէ .

— Ինչպէս որ աղը կհալեցնէ՝ այսպէս ալ լաթին վրայի աղտը կլուծէ :

Սապոնը ի՞նչպէս կօգնէ ջրին՝ աղտ հանելու համար .

— Վասն զի լաթի աղտերուն շատը իւղային են . սապոնն ալ այն նիւթերուն հետ միանալով այնպէս կընէ որ ջրին մէջ դիւրաւ լուծուին :

Ինչէ՞ն է որ փայտի մոխիրը կամ քիչ մը սոտայի ածխակը ջրին ոյժը կաւելցնեն բան մաքրելու համար .

— Վասն զի անոնք ջրին մէջի աղերէն ոմանց հետ միանալով՝ մէկ քանին ալ տակը իջեցնելով՝ ջուրը կկակըղցնեն :

Շաքարն ու աղը ի՞նչպէս կհալին ջրի մէջ .

— Ջրին մասնիկները շաքարին ու աղին ծակտիքներուն մէջ կմտնեն՝ հերանմանութեան կանոնով , եւ անոնց տարերացը հետ կմիանան . ուստի եւ անոնց համը կառնուն :

Ինչէ՞ն է որ տաք ջրով աւելի շուտ կհալին շաքարն ու աղը՝ քան թէ պաղ ջրով .

— Վասն զի տաքութիւնը աղին ու շաքարին ծակտիքներուն մէջ մտնելով՝ զանոնք կընդարձակէ , ու ջրին ճամբայ կբանայ :

Ինչէ՞ն է որ գետին ջուրը կտարուբերի ու պտոյտներ կընէ վազելու ատեն .

— Վասն զի Ա. Անդադար եզերքներուն զարնելով ետ կդառնայ , ու շիտակ չկրնար վազել .

Բ. Գետին մէջտեղի ջուրը աւելի շուտ կվազէ քան թէ քովիններունը՝ որ եզերքներուն հետ շփուելով կուշանայ :

