

ՍԿԶԲՈՒՆՔ ԲՆԱԼՈՒԾՈՒԹԵԱՆ

Դաս Է. Հողային նիւթերու վրայ :

ԽԵՉՊԵՍ օդը, ջուրը և հուրը, այսպէս ալ հողը հիները տարերաց մէկը սեպեցին. թէպէտ և ետքի քիմիարարները աւելի շուտով հաւանեցան ըսելու թէ հող ըսածնին չէ թէ միայն պարզ մարմին մը չէ, հապա շատ տեսակ նիւթերէ խառնուած. այսու ամենայնիւ կարծէին թէ հողն որ ուրիշ նիւթերէ բաժնելու ըլլան՝ պէտք է որ անոր մէկ մասը մնայ՝ որ հողուն բուն տարրն է կ'ըսէին, և զատիկայ կը համարէին ուսկոյն բաղադրիչ նիւթերէն մէկը :

Իսկ հիմա ռամկօրէն հող որ կ'ըսենք կ'իմանանք աւազի կամ գայլախազի, կաւի, կրի բաղադրութիւն մը. ասոր գոյնը մէջի եղած մետաղական ու բուսական նիւթերուն համեմատ կը զանազանի, աս նիւթերս են երկթի թըթուիկ, մանկանեղի թթուիկ և այլն. իսկ բուսական և կենդանական մնացորդները հողին պարարտութիւն տուող մասունքներն են :

Իսկ բնալուծաբար հող բառը որոշ նշանակութիւն մը չունի, բայց է այլ և այլ զուտ մարմնոց բաղադրութիւն մը, ինչպէս են գայլախազ, զուտ պաղլեղ, կիր, և այլն. որոնց վրայ համառօտ մը պիտի խօսինք, որչափ որ բնալուծութեան կը վերաբերի, մնացածը թողլով հանքաբանութեան :

Վայլախազ. Հասարակ աւազին մէջ եղած կարծր ու փայլուն մանր հատիկները, կրանիթին վրայ տեսնուած ճերմակ ու փայլուն կէտերը, լեռան բիւրեղ կամ վանակն ըսուածը, որ անօթներու ու բաժակներու ձևերով կը կտրուի, յեսանաքարը, երկանաքարը, կայծահան քարը, ակատը, սարդեղունգը, ուրաղը որոնցմէ զարդեր կը շինուին, բոլորն ալ գրեթէ զուտ գայլախազ են : Բնիկայ երբ ամենազուտ կ'ըլլայ, բոլորովին ճերմակ է, հալոցներու կրակով չհալիր, և թթուներով ալ չլուծուիր :

Վառի. Վանակն կամ լեռան բիւրեղ ըսուած գայլախազը սաստիկ թափանցիկ ու պայծառ նիւթ մըն է, մեղք որ բանելը դժուար է իրեն կարծրութեանը պատճառաւ, և անհալ ըլլալուն կաղպարով թափելու ալ չգար : Ես ասանկ ըլլալուն կը մտածուէր, որ եթէ ուրիշ նիւթի մը հետ խառնուելով կարելի ըլլար զանիկայ հալեցնելը, միանգամայն պահելով իրեն թափանցկութիւնը, արուեստից մեծ օգուտ եղած կ'ըլլար : — Եւ յիշաւի աս բանս յաջողեցաւ. և թթուիկները՝ որ մետաղաց թթուածնի հետ բաղադրութիւն մըն են, գայլախազին հալել՝ նիւթերն սեպուեցան, որովհետեւ ասոնք այլ և այլ չափով գայլախազին կամ որձաքարին հետ միանալով՝ կրակով այնպէս կը կակըղցնեն որ ճկուն նիւթ մը կ'ըլլայ ու ամէն ձևի կու գայ : Ըստի ապակեգործութեմէջ սովորական գործածուած ձուլիչ նիւթերն են փոթասը, սոտան, կիրը, կապարի թթուիկը :

Ինչպէս փոթասը ու սոտան որձաքարի հետ խառնուելով անանկ մէկ ապակի մը կը շինուի որ սովորական գործածութեան չգար : Երջի ատեններս աւանակ ապակի մըն ալ հնարուեցաւ, որ ջնարակի՝ պէս լաթի կամ թղթի մը վրայ վրձինով քսուելով՝ չթողուր որ այրին, և թէ որ բոցին բռնես ան կտորը միայն կը ծակի, բայց կրակը քովի կտորներուն չանցնիր :

Պատուհանի ու հայրի ապակիներուն ու սովորական շիշերուն ու գաւաթներուն գայլախազին ձուլիչ նիւթերն են սոտան ու կիրը. ասոնց չափէն ու նիւթին մաքրութեանէն կը կախուի շինուած ապակիներուն տարբերութիւնը. իսկ ռամկօրէն պալիւիւս ըսուած շիշերուն գոյնը երկաթի թթուիկէ առաջ կու գայ :

Իսկ ազնիւ ապակեղինաց համար, ինչպէս են Պոհեմիայի ապակիները՝ որ իրենց ճերմկութեան ու թեթևութեմէ համար շատ յարգի են, քրտան էլ ը-

սուած ապակին որ տեսաբանութեան գործիքներու կը գործածուի, կը դրուի փոթաս և կիր հանդերձ զուտ ու մաքուր գայլախազով, վասն զի սոտան որչափ ալ մաքուր ըլլայ ապակին կապոյտ գոյն մը կու տայ, ասոր համար ալ աս տեսակ ագ նիւ ապակեղէններու մէջ չգործածուիր: — Արուեստական բիւրեղ, Քլէւր կլէ ապակի (ուսկից հեռադիտակներու աւարկայկաններ կը շինուին) և սուտ գոհար շինելու համար՝ կը գործածուին մաքուր որձաքար ու փոթաս և կապարի թթուիկ: Իսկ թէ նոյն նիւթերուն մէջ կապարի թթուիկին տեղը՝ անագի թթուիկ գործածես, թափանցիկութիւնը կը կորսնցընէ ու կ'ըլլայ ճերմակ գրակոնտիկոն՝:

Ապակեգործները ապակիէ ու գրակոնտիկոնէ փողեր ալ կը շինեն, որ ետքը մասնաւոր կանթեղի մը բոցով ամէն ձև կ'առնեն ու բնալուծութեան հարկաւոր անօթներ կ'ըլլան, ինչպէս նաև բնաբանական խաղալիքներ, զոր օրինակ կարապներ ու ջրին մէջ ելլող իջնող արձաններ և այլն. աս բանս շատ դիւրին չէ, հապա պէտք է որ ապակին նիւթը միակերպ հալած ըլլայ, և անանկ քաշելու և փշելու է որ պղտիկութեան մէջ ալ աղուոր ձևեր առնէ. կրնայ նոյն նիւթով ամենաբարակ ու սաստիկ ճրկուն թելեր քաշուիլ, որոնք մետաքսի պէս կը հիւսուին, ու կերպասներ ալ կը բանուին որ ոսկի թելի պէս կը փափիլ ու ոսկիէն չզանազանիր: Հռոմայու և Սենտիոյ մանրանկար միւսիոններն՝ ալ նոյն նիւթէն շինուած են:

Վանասոր ապակի. Ապակին այլ և այլ գունով ներկելու համար բաւական է առջի ըսած նիւթերուն մէջ աւելցնեն կտորիկ մը մետաղական թթուիկ, որոնց մէջ գլխաւոր գործածուածներն ասոնք են.

Կարմրին համար՝ Կասսիոսի ծիրա.

1 Թէպէտ և աս բառիս ճիշդ նշանակութիւնը չգիտցուիր, բայց մենք ըստ ոմանց գործածութեանը Գ.Պ. Email ու տա՝. Դիւք ըսուածին տեղը գրինք:

2 Իտ. Mosaica.

նիին՝ լուծուածը և պղնձի նախաթը թուիկը՝:

Կապուտին համար՝ քոպալթի թը թուիկ:

Կանաչին համար՝ քրոմի թթուիկ, կրկնաթթուիկ պղնձի՝:

Կեղնին համար՝ կապարի քրոմուտ՝ (որ է բաղադրութիւն քրոմային թթուի և կապարի թթուիկի):

Վանիլալի համար՝ մանկանէզի թթուիկ:

Սևի համար՝ երկթի մանկանէզի ու քոպալթի թթուիկներ միատեղ խառնած:

Այս գունագոյն ապակիները եկեղեցեաց պատուհաններուն համար կը գործածուէին հին ատենը:

Իսկ արուեստական կամսուտ գոհարներու համար ապակիի նիւթին տեղ, վերը դրած արուեստական բիւրեղին նիւթը կը գործածուի, և նոյն վերի ըսած թթուիկներով կը գունաւորի համեմատ չափով, անանկ որ ուզած գոհարիդ գոյնը առնեն, ինչպէս տապալին, կարկէհան, զմրուխտ, շափիւղայ, մեղեսիկ, ծովակն, սուտակն, և այլն:

Վայլախազի Բաղադրութիւնը. Վայլախազը թթուածնի ու զուտ գայլախազի կամ որձաքարի բաղադրութիւնն է. ինչուան 1807 հողերու կարգը սեպուած էր, և կ'ըսուէր ապակելի հող: Եթէ ատենները Տէվի ցցուցած ըլլալով՝ թէ փոթասն ու սոտան թթուածնի ու մետաղի մը բաղադրութիւն են կամ թթուիկ, անկէց հետեւեցաւ թէ ուրեմն գայլախազն ալ մետաղի մը թթուիկ է. բայց զուտ գայլախազը հազիւ 12 տարի մը կայ որ գտաւ Պերզէլիոս, որ մութ կաղնի գունով նիւթ մի է. մետաղաց փայլունութիւնը չունի, և ոչ ալ անոնց պէս ջերմութեան ու ելեքտրականութեան հաղորդիչ:

Հիմա գայլախազը թթու կը սեպուի

1 Գ.Պ. Pourpre de Cassius.

2 Գ.Պ. Protoxide de cuivre.

3 Գ.Պ. Bioxide de cuivre.

4 Գ.Պ. Chromate de plomb.

5 Տես. Բաղմ. Բ. 137:

քան թէ թթուիկ . վասն զի շատ մարմնոց հետ թթուի օրէնքներով կը բաղադրուի . զոր օրինակ մետաղական թթուիկներու հետ միանալով զանոնք կը չեղոքացնէ¹, և անոնցմով աղեր կը ձևանայ որ կ'ըսուին գայլախազուտ : Աստի ապակիներու վրայ խօսելու ատեննիս արհեստական կերպով պէտք էր ըսէինք, Պոհեմիայի ապակին փոթասի գայլախազուտ է միացեալ կրի գայլախազուտի հետ, և այլն :

Գայլախազը զապակին կը գծէ, անոր համար սուտ գոհարներն ու դիտակի առարկայականները սրբելու ատենն² նայելու է որ ջնջոցին վրայ փոշի չըլլայ . որովհետեւ փոշոյն մէջ գայլախազի ամենամանր մասունք կան, որ սրբելու ատենդ ապակին գիծ գիծ կ'ընեն . ամենէն աւելի բրդեղէնով սրբելէն զգուշանալու է, վասն զի ալ շատ փոշի բռնողը աս է . իսկ լաւը բարակ կաշին է :

Պաղէղաճող . Ինչպէս գայլախազը, այսպէս ալ պաղէղին հողը 1807էն³ ի վեր թթուիկի կարգ կը սեպուէր . իսկ զուտ պաղէղը գտնուեցաւ 1827ին Վոշլէրի ձեռքով, որ մոխրագոյն փոշի մըն է ու շփուելով մետաղական փայլունութիւն մը կ'առնու . և երբ տաքցնես ու թթուածնի մէջ խոթես՝ այնպէս պայծառ կը վառի որ իր լոյսը արեւուն հետ միայն կրնայ բաղդատուիլ . աս վառածը կամ թէ ըսենք թթուածնի հետ միացածը կ'ըլլայ պաղէղ :

Կորինդոն՝ ըսուած գոհարը որ բընութեան մէջ կը գտուի, ուրիշ բան չէ՝ բայց եթէ կանոնաւոր ձևով բիւրեղացած զուտ պաղէղ . դեռ ինչուան հիմա բնալուծութեամբ անկարելի եղաւ ասոր նման բիւրեղներ ձևացնել, բայց յուսահատելի բան չէ . վասն զի ահա Պէքրէլ գաղղիացի բնաբանը, ելեքտրական տկար բայց անընդհատ զօրութեամբը բիւրեղացուց շատ տեսակ նիւթեր, որոնք ինչուան ան ատեն բը-

նութեան մէջ միայն կը գտուէին, և շինած բիւրեղներն բաւական մեծկակ ու մաքուր են . բնաբանութեան ու բնալուծութեան միացեալ զօրութեանը սահման գնել չըլլար . մանուաւոր թէ յուսալի է որ օր մը չէ օր մը բնութեան գաղտնիքը երևան պիտի ելլէ . վասն զի բնութիւնն ալ ուրիշ բան չէ, բայց եթէ բնալուծութեան մեծ գործարան մը, որուն մէջ կը շինուին այնչափ հրաշալի բաղադրութիւններ :

Կորինդոնը ագամանդէն ետեւ ամենէն կարծր մարմինն է, և երկրիս խորերը կը գտուին այլեայլ գոյներով . կրակի պէս կարմիրը կարկեհան կ'ըսուի, լեմոնի դեղինը արևելեան տպաղին, կապուտը արևելեան շափիւղայ, մանիշակին կամ ծիրանեգոյնը մեղեսիկ արևելեան : Իսկ գոհարներու ամենէն աւելի յարգիւններն (Վիպէթ լեռնէն ելածներն են . անոր համար արևելեան անուն կը տրուի իրենց . բայց ականագործները արևելեան ըսելով աւելի քարին աղէկ տեսակը կ'իմանան՝ քան թէ անոր ելած տեղը :

Եմաքաէ՝ Կորինդոնի փոշիի ու երկրի թթուիկի բաղադրութիւն մի է, բնութեան մէջ ալ կը գտուի, բայց քիչ . շատ կարծր ըլլալուն այլեայլ նիւթեր յղկելու կը գործածուի . ինչպէս նաև բնալուծական ու դեղօրէից շատ նիւթերը՝ որ օգտուելով կրնան աւրուիլ, կը դրուին այնպիսի շիշերու մէջ, որոնց կուլը ու խցանը աս նիւթովս մաշած ըլլալով, ամենայն կերպով ամուր կը գոցուի, ու օգտւիրն մէջը թափանցել . և երբեմն ան աստիճան մէկմէկու կպած կ'ըլլան շիշն ու խիցը, որ աւելի կը կոտորուի քան թէ կ'ելլէ . ան ատեն պէտք է շիշին վիզը քիչ մը ատեն ճրագի բոցին բռնել, որ ջերմութեամբ ընդարձակելով խիցը դիւրաւ կ'ելլէ :

Կաւ, Լիթիւմ . Պաղէղահողը ամէն կաւերու հիմն է, և անկէց է իրենց սաստիկ կրակներու դէմ առանց հալելու դիմանալը, ինչպէս որ յայտնի կ'ե-

¹ Բնալուծօրէն լեղակաւ neutraliser կ'ըսուի թթուին և թթուիկին մէկտեղ միանալով՝ երկուքին ալ զօրութիւնը եղծանիլը :

² Գլ . Corindon.

³ Գլ . Emeril. SX . Սէֆֆու :

րեայ բնալուծական բուժականերու ու ցոլացիկ վառարաններու աղիւսներէն : Կաւերը բաղադրած են գայլախաղէ , պաղլեղէ ու ջրէ . հասարակ կաւերուն մէջ աս նիւթերէն զատ կան նաեւ աւազ , կիր ու քիչ մըն ալ երկթի թըթուիկ , որն որ աղիւսներուն , կղմիւտըրներուն և ուրիշ պտուկներուն դեղին կամ կարմիր գոյն մը կու տայ : Են կաւերն որ միայն աւազ ու պաղլեղէ բաղադրած են , ամենէն աւելի ջերմութիւն կը ցոլացնեն : Պտուկներն ու սնակները հասարակ կաւէ շինուած ըլլալուն՝ շատ տաքի չեն դիմանար : Ենիւ սնակեղէնները ճերմակ կաւով մը շինուած են՝ որուն մէջ երկթի թըթուիկ չկայ . թրծուելէն ետեւ ծակոտ կէն կ'ըլլան , անոր համար պէտք է զանոնք ապիկել , որ մէջը դրուած հեղանիւթը չկաթկըծի :

Կապարի ու անագի թթուիկները խեցեղէն անօթներն ապիկելու գլխաւոր նիւթերն են . ան ապիկին որ կապարի թթուիկով շինուած է թափանցիկ կ'ըլլայ , և աշիւ ու ճերմակ պընակները օծելու կը գործածուի . իսկ անագի թթուիկով շինուածները ընդհակառակն անթափանց ու ճերմակ են , և հասարակ խեցեղէնները ապիկելու կը գործածուի՝ անոնց կարմիր գոյնը ծածկելու համար : Կարմրագոյն պտուկներն ու խեցիներն ուրիշ բան չեն , բայց եթէ չապիկած սնակեղէններ , որոնց կաւը մէկմէկէ աւելի հաստ կամ բարակ կ'ըլլայ : Ետրուրական ըստուած հռչակաւոր անօթներն ալ կարմիր չապիկած խեցիներ են . բայց հասարակ պտուկներէն վեր են իրենց վանդուածին նրբութեամբն ու թեթեւութեամբը , ձեւերուն պարզութեամբն ու աղուորութեամբը , և վրայի եղած նկարներուն ու գոյներուն կենդանութեամբը :

ԲԵՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Տեսարանոքիս :

ԵՍՍԸ դեռ իրեն սեպհական յատկութիւններ ալ ունի , որ աւելի գիտութեան կողմանէ մտածելով շատ զարմանալի են , քան թէ գործնականի կողմանէ : Ես յատկութիւններն են Կրկնակ բեկբեկումը , Կեւեռականութիւնը ու Տարանջատութիւնը :

Կափանցիկ մարմնոց մէջ , կամ մանաւանդ բիւրեղներու մէջ կան տեսակներ , որ կրկնակ բեկբեկման յատկութիւն ունին . ինչպէս են բիւրեղացեալ կրի ածխուտը՝ կամ Կալանտայի սիւթը : Ես յատկութիւնը ոչ հեղանիւթները և ոչ կազերը ունին :

Եթէ որ սիւթին կամ անոր նման մարմնոց մը վրայ լուսոյ ճառագայթ մը ինկնայ , ճառագայթը բիւրեղին մէջէն անցնելէն ետեւ՝ դուրս ելլելու ատեն երկու կը բաժնուի : Եկը կ'ըսուի սովորական ճառագայթ , որուն ընթացքը բեկբեկման սովորական օրինաց համեմատ կ'ըլլայ : Եկալը կ'ըսուի անսովոր ճառագայթ , որ ուրիշ ուղղութիւն մը կ'առնէ . և պարզ բեկբեկման օրէնքէն տարբեր դժուարակնձիւն օրինաց տակ կ'ինկնայ :

Կիւրեղին մէջը մակարդակ մը կայ որ գլխաւոր հատուած կ'ըսուի , և մասնաւոր յատկութիւն ունի : Եւսոյ ճառագայթ մը որ աս մակարդակին վրայ կ'ինկնայ , երկու ուրիշ ճառագայթ կը բաժնուի , և անսովոր ճառագայթը նոյն մակարդակին վրայ կը մնայ , որ է անկման մակարդակը կամ գլխաւոր հատուածը : Եսկ թէ որ անկման մակարդակը գլխաւոր հատուածին մակարդակը չըլլայ , անսովոր ճառագայթը հոն չմնար , հապա ուրիշ մակարդակի մը ուղղութիւնը կ'առնէ :

Երկայն կ'երթայ հոս խօսելը թէ

1 Գ. Կ. Carbonate de chaux cristallisé.

2 Գ. Կ. Spath.