

ՄԹՆՈՒՈՐՏ

Մթնոլորտին վրայ հետեւեալ հատուածը Բազմապէս օրագրին մէջ գրեւովս ուրիշ բան չեմ ընեմ¹։ Բայց եթէ Բարիգուր ժողովական համալսարանը լսած դասերուս մէկ քանին համառօտել²։ Եթէ անկատար գրութիւնս ուրիշներուն ալ օգտակար կըլնայ ըլլալ³ ինչպէս որ ինձ առիթ մ'է տեղն 'ի տեղն իմ ուսմունքս սորվելու, փափաքս կատարած կ'ըլլամ⁴։

Այս բնաբանական բանախօսութիւնն ընելու վախճանս ալ այն է՝ որ մէջի գտնուած վարդապետութեանց շատերը նոր գիտեր են և դարուս երեւի բնագիտաց փորձերու հաւաքմունք մըն է⁵։ Միւս կողմանէ ալ մթնոլորտին առողջութեան վրայ ըրած ազդեցութիւնը գիտնալը շատ կ'օրէնէ և հետաքրքրական ուսմունք մըն է⁶։

ՄԻԲԱՅԻՆ ԷՒԳԵՆԻՆ

Աշխէրք Մարաբեան Վարժապետին

Երկիրս 13-14 փարսախ թանձրութեամբ հեղանիւթով մը պատած է, որ ամեն դիէն զայն կը շրջապատէ և հաւասարապէս բոլորովը կը տարածուի⁷։ Այս մթնոլորտին և գործարանաւոր էակաց մէջ անընդհատ և փոփոխակի յարաբերութիւններ կան⁸։ Կենդանիք և բոյսք իրենց հարկաւոր եղած մարմինները անկէ կը քաղեն, և իրենց կատարեալ զարգացումը, նոյն իսկ գոյութիւննին բոլորովին այս հեղանիւթով կ'ապաստանին⁹։ մէջ հանդիպած փոփոխութիւններէն կը կախուին¹⁰։

Օդը կազերու և շոգիներու պարզ խառնուրդ մըն է, որուն մէջ կը գտնուին նաև տեսակ տեսակ փոշիներ¹¹։ աս փոշիներէս շատերը հանրային մարմիններէ առաջ կ'ու գան, միւսերը այլ և այլ բուսերէ և բուսոց սերմերէ և բողբոջներէ, զորոնք հովերը կ'առնուն հեռաւոր տեղումը կը փոխադրեն¹²։ Առանց ուղեւոր երկայն խօսիլ օդը վերլուծելու համար գործածուած կերպերուն վրայ, որ բնալուծութեան ուսման կը վերաբերին, պիտի տեսնենք յաջոր-

դարար օդոյն տարերայը պաշտօնը կենաց երեւութը կատարելու աստեւ, պիտի փնտռենք միանգամայն եթէ այս տարերայ քանակութիւնը երբեմն կը փոփոխի, և պիտի մեկնենք մթնոլորտի ճնշմանէն և օդոյ բարեխառնութենէն կենաց վրայ պատճառուած ազդեցութիւնները¹³։

Մարդս, ինչպէս նաև կենդանիք, իրենց պիտոյից¹⁴ համեմատ միակերպ օդին մէջ գտնուած թթուածին կազը կը շնչեն¹⁵։ այս թթուածինը շնչառութեան գործարանաց միջոցաւ արեան շրջանին մէջ կ'երթայ կը խառնուի, և նուրբ երակաց մէջ հասնելով¹⁶ արեան երկուսի և քաւեւի ըսուած նիւթերը¹⁷ կ'այրէ¹⁸։ ահա այս կիզումն է կենդանական ջերմութեան պատճառը¹⁹։ Բայց թթուածինը զածուխը այրելով²⁰ ածխական թթու կը ձևանայ, զոր միակերպ կ'արտաշնչենք²¹։ Ստորին կարգի կենդանիք²² որոնց մերթ անմիջապէս օդին հետ հաղորդակցութիւն ունի, ոչ միայն իրենց բերնովը թթուածինը կը շնչեն և ածխական թթուն կ'արտաշնչեն, այլ և մորթեղէնուն ծակտիներն այս բանիս համար իրենց շատ կը ծառայեն²³։ Թթուածին կազը բուսոց աճմանն ալ խիստ հարկաւոր է²⁴։ բոյսք երեք առթի մէջ կենդանեաց պէս կ'ապրին²⁵։ սերմը ծլելու ժամանակ թթուածին կը ծծէ, ունեցած ածուխը կ'այրուի և ածխական թթու գոլոր կը հանէ²⁶։ նմանապէս բուսոց բազմաշաղկապ գործարանքն²⁷ այսինքն ծաղկները իրենց գունաւոր մասերով թթուածին կը ծծեն և ածխական թթու կ'արտաշնչեն²⁸։ իսկ մթութեան ժամանակ, թէպէտ և բուսոց գործարանաց զօրութիւնը կը տկարանայ, սակայն ծառերուն կանաչ մասերը և պզտի տունկերը թթուածին կը ծծեն և ածխական թթուով զօդը կ'ապականեն²⁹։ ասոր հա-

¹ Երբեմն Է-Լ-Գ (Գլ. Matières ternaires) կ'ըսուին այն մարմինները որոնք ջրածին, թթուածին կազերէ և ածխէ բաղադրեալ են³⁰։ Ինչպէս է շաքարը³¹։ Իսկ Բ-Գ-Է-Լ-Գ (Գլ. matières quaternaires) ըսուածները թթուածին, ջրածին կազերէ և ածխէ զատ ունին նաև ազոթ կամ անկենդան կազեր³²։ Ինչպէս են մսը և հաւիկները³³։

մար ալ վտանգալի է պառկելու սե-
նեակի մը մէջ դիշեր ատեն կամ շուք
տեղ մը բոյսեր և ծաղկոններ պահելը :
Ինչուան հիմա զուրցածներնէս կը հե-
տեի ուրեմն թէ մարդիկ և կենդանիք
առանց թթուածին կազի չեն կրնար
ապրիլ, իսկ բոյսք չեն կրնար ծլիլ և
բազմանալ :

Մթնոլորտին մէջ գտնուած ազոդը
կենդանեաց հարկաւոր չէ . այս բանիս
համար եղած փորձերը կը ցուցնեն թէ
կենդանիք իրենց հասարակ վիճակին
մէջ անկենդան կազ կ'արտաշնչեն , բայց
զայն օդէն չեն առնուր ամենեին . սա-
կայն պզտի կենդանի մը անօթի պա-
հուելու որ ըլլայ , ան ատեն թթուա-
ծնին հետ քիչ մ'ալ ազոդ կը չնչ մթնո-
լորտէն : Իսկ բոյսք առանց ազոդի չեն
կրնար աճիլ , և միակերպ այս կազը կը
ծծեն , բայց օդին մէջ խառնուածը չէ ,
հապա ամմոնիակին¹ բաղաւածմանէն
առաջ եկածը և կամ երկրիս ազոդային
մարմնոց մէջ գտնուածը :

Ինչուան հիմա տեսանք որ բոլոր կեն-
դանեաց շնչառութենէն ածխական թթ-
ութու առաջ կու գայ . բայց անշարժ ջրե-
րուն վրայ խոշորացուցով տեսնուած
կարմրագոյն և կանաչագոյն պզտի կեն-
դանիները արեւուն ճառագայթից ազ-
դեցութեամբը² բուսերու պէս ածխա-
կան թթուով³ կ'ապրին , ածուխը իրենց
կը սեպհականեն և մնացած թթուածի-
նը դուրս կը թափեն : Նոյնպէս կ'ապ-
րին ջրածծիններն⁴ ալ , որոնց բազմու-
թիւնը շատ անգամ ծովեզերեայ ջրերը
կը պղտորեն և կը գունաւորեն : Ուրեմն
այս երկու կարգ կենդանիները ընդ-
հանուր օրէնքէն կը խոտորին :

Ածխական թթուն նոյն պաշտօնը կը
կատարէ բուսոց համար , ինչ որ կ'ընէ
թթուածինը կենդանեաց նկատմամբ :
Ածխական թթուն կենաց երեւութից
վրայ մեծ ազդեցութիւն ունի . ամբողջ

բուսականութիւնը իր կանաչ մասերու
վր և արեւուն ճառագայթման միջոցաւ
ածխական թթուն կը բաղաւորուէ , ա-
ծուխը իրեն կ'առնու և թթուածինը
դուրս կու տայ : Որով պայծառ կը տես-
նենք Նախախնամութեան սահմանած
պրանչելի օրէնքը . քանի որ կենդանիք
զօդը կ'ապականեն , միւս կողմանէ ցո-
րեկ ատեն բոյսերը զայն կը մաքրեն :
Բայց ածխական թթուն պակսիլը բու-
սականութեան եղծմանը պատճառ կ'ըլ-
լար . իսկ որովհետեւ բոյսք ուղղակի կամ
անուղղակի կերպով կենդանեաց կե-
րակուրն են , բուսոց փճանալովը⁵ հե-
տեաբար կենդանիք և մարդիկ անօթու-
թենէ կը մեռնէին :

Մթնոլորտին մէջ պզտի մաս մ'ալ
ամմոնիակ կազէն կը գտնուի , որ բու-
սոց անհրաժեշտ հարկաւոր եղած ազո-
դը կու տայ . այս պզտի մաս ամմոնիա-
քին ձեռքովը⁶ բոյսերը խիստ կարեւոր օ-
րէնք մը կը կատարեն , այսինքն անգոր-
ծարանաւոր մասնիկը⁷ գործարանա-
ւոր մասնիկ⁸ կը դարձնեն :

Նմանապէս օդին մէջ կը գտնուի ած-
խուտ ջրածինը⁹ , բայց այնպիսի քա-
նակութեամբ¹⁰ որ մնաս մը չհասցըներ .
այս կազը գործարանաւոր էակաց աճ-
ման և ապրելուն ամենեին կարեւոր չէ :

Իսկ օդին մէջ գտնուած ջրի գոլոր-
շիքը անմիջապէս հարկաւոր է ամեն
գործարանաւոր էակաց , վասն զի բոլո-
րովին չորցած օդին մէջ բոյսը շուտով
կը թմրի և կ'ապականի . բայց այս ջու-
րը միշտ գոլորշի վիճակին մէջ չմնար ,
երբեմն խտանալով անձրև և ցօղ կը
դառնայ և երկիրս ոռոգելով բուսոց
կազմուածքին էական տարրերէն մէկը
կը կազմէ . վասն զի որ և իցէ բուսոյ
ատաղձը¹¹ մաս ածխով և 10 մաս
ջրով բաղկացած կրնանք սեպել : Ջրին
հարկաւորութիւնը ասկէց ալ յայտնի
է¹² որ միակերպ բոյսեր արեգական ջեր-
մութեան ազդեցութեամբը ունեցած
ջրերնին տերևներնուն երեսէն կը գո-

1 Ամմոնիակին բաղադրութիւնն է 1 մաս ազոդ
և 5 մաս ջրածին :

2 Ածխական թթուն բաղադրութիւնն է 1 մաս
ածուխ և 2 մաս թթուածին :

3 Գլ. Infusoirs.

1 Գլ. Molécule inorganique.

2 Գլ. Molécule organique.

3 Գլ. Hydrogène carboné.

լորշացուցնեն : Մթնոլորտին մէջ գրտնուած ջրին քանակութիւնը խիստ փոփոխական է , բայց երբէք ոգը ջրով յագեալ վիճակի մէջ չէ , ապա թէ ոչ արտաշնչութեան վրայ նոր նոր այլայլութիւններ բերելով՝ էակաց կեանքը վրտանդի մէջ կը ձգէր :

Քննենք հիմա օդոյն մէջ գտնուած կազերուն քանակութիւնը . բնաբանից փորձերէն կը հետևի թէ զանգուածով առնուած օդուն մէջ 100 մասին 20՝8 մաս թթուածին և 79՝2 մաս ազօդ կայ : Իսկ այս կազերը կշիռքով առնելու ըլլանք՝ վերոյիշեալ թիւերը կը տարբերին , երկու կազերուն ծանրութիւնը նոյն չ'ըլլալով , որով կը գտնենք 100 կրամ օդին մէջ 23 կրամ թթուածին և 77 կրամ ազօդ : Ամեն տեղ և այլ և այլ բարձրութեան տակ օդը միշտ նոյն բաղադրութիւնը կը պահէ . մթնոլորտին այսպէս հաստատուն մնալը՝ բնութեան աստուածադիր օգտակար օրէնքներէն մէկն է : Մակայն մասնաւոր պարագաներու մէջ քանի մը փոփոխութիւններ տեսնուած են , որոնց մեկնութիւնը դիւրին է տալ . բուսերով ծածկուած և ծովու ջրով լեցուած լճակներուն վրայի օդին մէջ արևուն ճառագայթած ժամանակ 100ին 23՝67 մաս թթուածին գտեր են . այս թթուածին կազին շատնալուն պատճառը բոյսերն են . այս վերջիններս , ինչպէս որ արդէն շատ անգամ զուրցեցինք , ցորեկ ատեն ածխական թթուով կ'ապրին և միակերպ թթուածին դուրս կուտան . նոյնպէս ծովեզերքները և անշարժ ջրերուն վրայ ապրող ջրածնիները կրնան թթուածին կազին քանակութիւնը աւելցնել կամ պակսեցնել : Մայիս ամսու մը մէջ հիւսիսային ծովուն երեսէն ժողուած 100 կրամ օդին մէջ 23՝12 կրամ թթուածին գտնուեր է . իսկ նոյն տարւոյն օգոստոս ամսոյն մէջ 100 կրամին 22՝6 կրամ . այս զգալի տարբերութիւնը դիւրաւ կը մեկնուի ջրածնիներուն քիչնալէն կամ շատնալէն : Բայց պէտք չէ զարմանալ մթնոլորտին այսպիսի փոփոխութիւնները՝

տեղական և պայմանաւոր փոփոխութիւններ են :

Մթնոլորտին մէջ եղած ածխական թթուին քանակութիւնը փոփոխական է , Յէն ինչուան 6 տասը հազարորդ . իսկ սովորական թիւն է 4 տասը հազարորդ : Այս կազիս համար ալ ինչ և իցէ տեղ որ փորձերը ըլլուն՝ միշտ նոյն համեմատութիւնը կը գտնուի : Եթէ դիտելու ըլլանք կենդանեաց շնչառութենէն առաջ եկած ածխական թթուն , և միւս կողմանէ արևու ժամանակ բուսոց արտաշնչած թթուածինը , կը կարծուի որ ածխական թթուին քանակութիւնը ըստ ինքեան պէտք էր աւելնար կամ պակսեր , ըստ որում տեղ մը աւելի կամ պակաս , կենդանիք կամ բոյս գտնուէին . բայց կազերուն կարգէ դուրս արագութեամբ ծաւալելովը օդը ամեն տեղ իր հաւասարակշռութիւնը կը պահէ : Մի և նոյն օրուան և ժամուան մէջ Բարիզու մօտ Մոնմորանսի գեղին օդը և Բարիզու օդը վերլուծելով , առջինին մէջ 2,909 տասը հազարորդ ածխական թթու գտեր են , իսկ վերջինին մէջ 3,190 տասը հազարորդ . այս պզտի տարբերութիւնը ոչինչ բան մըն է համեմատութեամբ աս երկու տեղեաց բունակացը թուոյն տարբերութեանը և պատճառուած ածխական թթուին քանակութեանը : Դարուս անուանի բնութաններէն մէկը՝ Պ . Պուէնկոյ , քանի մը տարի առաջ հաշուեր և գտեր է՝ որ Բարիզու մէջ 24 ժամուան միջոցը մարդ կանց և անասնոց շնչառութենէն , վառարաններէն և կազերու լուսաւորութենէն պատճառուած ածխական թթուին չափը 2,944,641 խորանարդ մէդը է եղեր : Բարիզու մակերևութին տարածութիւնն էր աս փորձը եղած ժամանակ 34,396,800 քառակուսի մէդր . եթէ ածխական թթուն մէկէն 'ի մէկ ձևանալու և տարածուելու ըլլար՝ Բարիզ քաղքին մակերևոյթը տաւ նորդամէդը բարձրութեամբ կազով պիտի ծածկուէր : Այսպիսի պարագաներու ատեն օդը սաստիկ վտանգալի կ'ըլլար եթէ տեսակ տեսակ պատճառներ

յըլլային կազերը ցրուելու. աս պատճառներէն գլխաւորն է հեղանիւթոց ծաւալական և առաձգական զօրութիւնը, քամիները որ միակերպ փողոցները կը մաքրեն. դիտելու է նաև որ ածխական թթուն կամաց կամաց կը ձևանայ և թէ վառարաններէն առաջ եկած ածխական թթուն օդին բարձր կարգերուն մէջ կը տարածուի. այս պատճառներովս միայն կրնայ մեկնուիլ թէ ինչպէս օդը միակերպ իր բաղադրութիւնը անփոփոխ կը պահէ: Ուրեմն կրնանք ըսել թէ բազմամարդ քաղքներու օդը զգալի տարբերութիւն մը չունի գեղերուն օդէն:

Ածխական թթուն քանակութեան փոփոխութիւնը այնչափ կենդանիներէն չկախուի՝ որչափ տիեզերական և կամ քիմիական օրէնքէ մը. ածխական թթուն ջրին մէջ դիւրաւ լուծանելի է, որով գիշերուան ցօղը և մրրկաց ժամանակ եկած անձրևները բաւականապէս աս կազը կը պակսեցնեն, թէ պէտ և միւս կողմանէ հրաբուխները միակերպ ածխական թթու կը տարածեն մթնոլորտին մէջ: Այս կազիս շատութեամբ կը մեկնեն մեր օրերը այն նախալրհեղեղեան բուսոց բազմութիւնը, որոնց մնացորդները ձևացուցած են ընդարձակ ածխահանքները որ երկրիս խորերը թաղուած մնացած են:

Ինչուան հիմա ըսածներնէս կը հետեւի այս ընդհանուր օրէնքս՝ թէ կենդանիք միակերպ զօդը կ'ապականեն իրենց արտաշնչած ածխական թթուով, իսկ բոյսերն աճելու և զարգանալու համար արևուն ազդեցութեամբ այդ թթուն կը բաղալուծեն: Այս երկու փոփոխակի գործողութիւնները ընդ մէջ կենդանեաց և բուսոց՝ մթնոլորտին մաքրութիւնը և հաւասարակշռութիւնը կը պահեն. իսկ եթէ յանկարծ աս հաւասարակշռութիւնը խախտուելու ըլլար՝ կենդանիք զարերով կրնային բաւական թթուածին կազ գտնել դեռ. մթնոլորտին մէջ իրենց պիտոյիցը համար, ենթադրելով որ արտաքին պատճառներ օդոյ բաղադրութիւնը չ'այլայլէին:

Մրրկաց ատեն եկած անձրևաց ջրերուն մէջ մաս մը ամմոնիաքի ազդատ կը գտնուի. այս աղիս ձևացումը մեկնելը դիւրին է. մթնոլորտին մէջ տարածուած ջրի՝ գոլորշիքը ելեքտրական կայծերով կը բաղալուծուի, ջրածին կազը մթնոլորտին ազօդին հետ միանալով ամմոնիաք կը ձևանայ. իսկ միւս կողմանէ ջրին թթուածինը ազօդին հետ միանալով ազօդական թթու՝ կ'ըլլայ. հետևաբար ամմոնիաքն ազօդական թթուն հանդիպելով ամմոնիաքի ազօդ. կը ձևանայ: Մրրկալից անձրևներուն ըրած բարի ազդեցութիւնը բուսոց վրայ ամմոնիաքի ազօդատիներ կայութեամբն է: Մթնոլորտին մէջ ամմոնիաք կապն ալ կայ. եղած փորձերէն կը հետեւի որ կշիռքով առնուած 1,000,000 մաս օդին մէջ 0.133 մաս ամմոնիաք կը գտնուի: Ինչպէս կ'ըլլայ որ այս պզտի մաս ամմոնիաքը բաւական ըլլայ բոլոր բոյսերուն հարկաւոր եղած ազօդը տալու. եթէ մէյմը մտածելու ըլլանք մթնոլորտին տարածութեանը և թանձրութեանը վրայ՝ կը տեսնենք որ ըստ ինքեան այս պզտի մաս ամմոնիաքն ալ բաւական է: Ինչպէս որ ածխական թթուն համար ըսինք, այսպէս ալ ամմոնիաքին համար կրնանք ըսել թէ անձրևները և ցօղերը աս կազին քանակութիւնը կը փոփոխեն:

Անշարժ ջրերէն միակերպ մէկ կազ մը կ'ելլէ գործարանաւոր մարմնոյ փրտութենէն ձևանալով, որոնք տիղմերուն մէջ թաղուած մնացած են. աս կազը որ ընդհանրապէս ճահիճներու կազ կը կոչեն՝ ածխուտ ջրածինն է, որ կը գտնուինաւ ածխահանքներուն մէջ. աս կապն է նմանապէս պատճառ այն բոցերուն որ երբեմն կը տեսնուին Ապենինեան լեռանց կողերուն վրայ, մթնոլորտին մէջ ածխուտ ջրածինն հետքերը կը տեսնուին: Ամէն մարդ լսած է ածխահանքներուն մէջ ատենօք հան-

1 Զրին բաղադրութիւնն է 2 մաս ջրածին և 1 մաս թթուածին:

2 Գ. Acide azotique.

դիպած մեծամեծ վտանգները . ած-
խուտ ջրածինը ածխահանքներուն մէջ
կը տարածուի . գործաւորները ճրագով
ներս մտած ատեննին կը բռնկէր . բա-
րեբաղդաբար Տէվիէր ապահովութեան
լապտերովը՝ այս վտանգաց առջևը ա-
ռաւ :

Կը ֆիայ հիմա մեզի քննել օգին մէջ
դտնուած ջրին գոլորշիքը՝ որուն քանա-
կութիւնը կը փոխուի մթնոլորտին բա-
րեխառնութեանը համեմատ , ցորե-
կուան և գիշերուան այլ և այլ ժամերուն ,
եղանակաց և կլիմայից համեմատ :
Այս խնդիրս երկայն դիտողութեանց
արժանի նիւթ մը ըլլալով , անոր հա-
մար ուրիշ անգամ մը տեղն 'ի տեղ կը
խօսիլք ջրին գոլորշեաց վրայ , անոր
բաժանման օրինացը և էակաց վրայ ը-
րած ազդեցութեանը :

Մթնոլորտին ամեն մէկ տարեբըր
քննելէն վերջը , հարկաւոր կը սեպեմ
ուրիշ մէկ թունաւոր կազի մը վրայ
խօսիլք որ է ծծմբաջրածնական թթու
կամ ծծրմբուտ ջրածինը ¹ . Ափրիկէի
արևմտեան եզերաց գետերուն ջրոցը
վրայ եղած փորձերը կը ցուցնեն թէ
աս վտանգալի կազը կը ձևանայ ընդ-
հանրապէս գետերուն բերանը ուր ա-
նուշ ջրերը կու գան աղի ջրոց հետ կը
խառնուին . Ծծրմբուտները ծովուն ջրին
մէջ եղած դործարանաւոր մարմնոց
միջնորդութեամբը կը բազալուծին , ո-
րով ծծրմբաջրածնական թթու կը
ձևանայ , որ ջրին մէջէն դէպ 'ի մթնո-
լորտ կը բարձրանայ : Այս կազիս սաս-
տիկ թունաւոր ըլլալը հասկցընելու
համար բաւական է յիշել թէ օգին
մէջ աս կազէն ¹/₁₈₀₀ մաս գտնուելու որ
ըլլայ , պզտի կենդանիները վայրկենի
մը մէջ կը մեռնին : Միսիսիբի , Գան-
գէս և Նեղոս գետերուն տեղայեցը քով
դժբաղդաբար շատ անգամ կը պատա-
հին սաստիկ ջերմեք , մաղձացաւ , ժան
տախտ , նոյն իսկ այն տեղուանքն ալ
ուր անուշ ջրերը ծովուն ջրերուն հետ

կը խառնուին : Ճահիճներուն վրայ փոր-
ձած տեսած են թէ ամեն անգամ որ
ծովուն աղային ջրերը անուշ ջրերուն
մէջ կը խառնուին՝ մօտակայ երկիրնե-
րուն օդը կը գէշնայ . ուրեմն առանց
տարակուսի կրնայ ըսուիլ որ այս գալ-
շիկ հեղանիւթը այն տեղերուն օդը
կ'ապականէ և մարդս ալ կամաց կա-
մաց թունաւորելով մահկանացու հի-
ւանդութեանց ենթակայ կ'ընէ :

Բնաբանական խնդիր չըլլալուն պատ-
ճառաւ չեմ կրնար հոս օգին անմաք-
րութեանը տեղական քանի մը պարա-
գաները յայտնել , որ առողջութեան
ուսման տակ կ'երթայ . միայն այս վեր-
ջի յայտարարութիւնս կ'աւելցընեմ , որ
սենեակի կամ որ և իցէ գոցուած բնա-
կարանի մը մէջ՝ մարդկանց բազմու-
թիւնը զօդը շուտով կ'ապականէ , ուս-
կից շատ անգամ ֆնսսներ առաջ կըր-
նան գալ , անոր համար կարելի եղածին
չափ սենեկաց օդը ստէպ փոխելու է :

Կը շարունակուի :

Մարկոս Արեւիկոս կայսեր մահուընէ
առաջ իր Պաւնոսիկոս քարեկամէն
ընդունաւ խրատը , ու իրեն ակոր
տուա՛հ պատուախանը .

Ով որ Սոկրատայ իմաստասիրին
վարքը կարգայ , կը զարմանայ որ հե-
թանոս մը կրնայ ատ աստիճան առա-
քինութեան հասնիլ : Բայց Սոկրատ ոչ
հարստութիւն ունէր , և ոչ աշխարհիս
կը հրամմէր . հարստութիւնն ու իշխա-
նութիւնը մարդս գլխէ կը հանեն . ա-
նոր համար շատ անելի զարմանալի է
նոյն առաքինութիւնները հոռմայեցի
ինքնակալի մը վրայ տեսնել : Մարկոս
Արեւիկոս կայսեր առաքինութիւնները
իր գործքերէն յայտնի են , բայց իր դը-
րած թղթերն ու մահուընէ առաջ ը-
րած խօսակցութիւնները զարմանալի
կերպով կը ցուցնեն իր առաքինական
սկզբունքները , որչափ որ հեթանոս մը

¹ Գշ. Acide sulfhydrique կամ hydrogène sul-
furé.