

Պրոֆ. Ն. Ն. ՊՐՈՍՏՈՍԵՐԳՈՎ

# ԽԱՂՈՂԻ ՅՅՈՒԹ.



634  
—  
7-99

23.07.2013

19.672

24 SEP 41

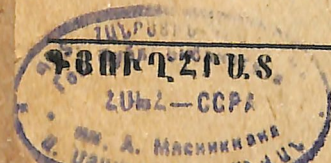
Հ. Թ. Խ. Հ. ՀՈՂՃԱԳԿՈՄԻՏԵՍ—ԱՅԳԵ-ԳԻՆԵԳՈՐԾԱԿԱՆ, ԶՈՆԱ, ԳԻՏԱ-ՓՐՏԱԿԱՑԱՆ

634  
7-98 սր.  
Պրոճ. Ն. Ն. ՊՐՈՍՏՈՍԵՐԴՈՎ.

*(Faint handwritten mark)*

Խ Ա Ղ Ո Ղ Ի Յ Յ Ո Ւ Թ Ը,  
Ն Ր Ա Պ Ա Տ Ր Ա Ս Տ Ո Ւ Մ Ն  
Ո Ւ  
Գ Ո Ր Ծ Ա Ծ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Ը

1010-3014  
42/02



1934

ՅԵՐԵՎԱՆ

ԽԱՂՈՂԱՀՅՈՒԹԻ ՅԵՎ ԽԱՂՈՂԻ ՍԵՆԴԱՅԻՆ ՈՒ ՀԱՄԻ  
ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մինչև հեղափոխությունը խաղողը գլխավորապես ոգտագործվում էր գինի պատրաստելու համար:

Սեղանի խաղողագործությունը քիչ էր զարգանում:

Բացի գինուց, խաղողից պատրաստվում էր միայն չամիչ (թուրքեստան), խտացրած նյութեր (բյաքմազ կամ դոշաբ) և զանազան նյութեր, ինչպես որինակ՝ սուջուխ, վորը հաճախ միայն տեղական նշանակություն էր ունենում:

Խ. Միության մեջ խաղողի նկատմամբ յեղած տեսակետն այժմ միանգամայն փոխվել է: Այժմ խաղողի վրա նայում են վոչ միայն վորպես հումույթ՝ գինի ստանալու համար, այլ գլխավորապես, վորպես սննդանյութ, ինչպես ինքնին վերցրած, այնպես էլ նրանից պատրաստված սնանկուհու նյութերը:

Իր սննդի և համի հատկություններով խաղողը մյուս պտուղների և հատապտուղների շարքում շատագնահատելի չէ, դրա համար էլ նա պետք է ծառայի վոչ միայն վորպես քաղցրեղեն, այլ նաև աշխատավորության ընդհանուր սննդի լրացուցիչ մասը պիտի կազմի: Նրա գործածությունը պետք է աճի և խաղողով պետք է ապահովված լինեն առաջին հերթին արդյունաբերական ու բանավորական խոշոր կենտրոնները:

Թե մեզ մոտ վորքան քիչ է թարմ խաղողի գործածությունը, այդ ցույց է տալիս հետևյալ համեմատությունը. այն ժամանակ, յերբ Հ. Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների բնակչության միավորին (անձի նորմա) ընկնում է մոտ 9,5 կիլո խաղող, մեզ մոտ ֆնտից էլ քիչ է ընկնում, իսկ հյուսիսային շրջաններում էլ ավելի քիչ:

Մեր խաղողի արդյունաբերության զարգացումը, առաջին հերթին սեղանի խաղողների զարգացումը, նախատեսում է 2-րդ հնգամյակի վերջում մի անձի խաղողի գործածության նորման մինչև 9 կիլոյի հասցնել:

Թեև խաղողը տեղափոխելու այժմյան յեղանակներով (հատուկ սառցնոդ վազոններում, նախորդ սառցարաններում պահե-

Պատ. Խմբողիք՝ Ա. Բակունց  
Թարգմանեց՝ Ան. Տեր-Մխայեղյան  
Լեզվ. Խմբ. Հ. Հարությունյան  
Մրբագրիչ՝ Խ. Այվազյան

Հանձնված է արտադրության 1934 թ. ապրիլի 9-ին,  
ստորագրված է տպագրության 1934 թ. մայիսի 10-ին  
Գլավխո Ձ 9273, Պատվեր № 237: Տիրաժ 1500

ՅԵՐԵՎԱՆ, ԳՅՈՒՂՀՐԱՏԻ ՏԳԱՐԱՆ, ՆԱԼԲԱՆԴՅԱՆ № 50

լով) յերկար ժամանակ, առանց փշանալու կարող ե հեռու վայրեր տարվել, սակայն ել ավելի նպատակահարմար ե նրանից պատրաստել անալիոնով մթերքներ, վորոնք առանց փշանալու կարող են պահվել յերկար ժամանակ: Այս մթերքները մի քանի կողմերով նույնիսկ գերազանցելի լին թարմ խաղողից:

Խոտացրած խաղողահյութը (դոշաբը), վորն ավելի խտացած վիճակում կոչվում ե «խաղողի մեղր», փոխարինում ե շաքարին, իսկ խաղողի հյութերն ունեն նույն կազմությունը, ինչ, վոր ունի թարմ խաղողի հյութը՝ առանց մաշկի ե կորիզների:

Այս գրքույկում մենք խոսելու յենք միայն խաղողի հյութի մասին:

### ԽԱՂՈՂԻ ՀՅՈՒԹԻ ՄՆԵՒԱՅԻՆ ՅԵՎ ՀԱՄԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Խաղողի հյութի աննդատու հատկությունները գնահատելու համար պետք ե իմանալ, թե ինչ մասերից ե կազմված այն (իմանալ նրա քիմիական կազմությունը):

Խաղողի հյութը հեղուկ ե (Չրիկ), վորի մեջ լուծված են գանազան նյութեր, մի լիար հյութի մեջ գտնվում 150—280 գր. ե ավելի: Խաղողի հյութի ամենագլխավոր բաղադրիչ նյութը շաքարն ե:

Խաղողաշաքարը տարբերվում ե մեր սովորական գործածական ճակնդեղի շաքարից ե կազմված ե յերկու շաքարանյութերից. նրանցից մեկը կոչվում ե Գլյուկոզա (կամ «խաղողաշաքար»), մյուսը՝ Ֆրուկտոզա (կամ «պտղաշաքար»):

Ֆրուկտոզան, վորից շատ կա մեղրի մեջ, ավելի քաղցր ե գլյուկոզայից (ավելի քան 2 անգամ) ե ճակնդեղի շաքարից (ավելի քան 1½ անգամ):

Հասունացած խաղողի, ինչպես ե նրանից պատրաստած հյութի մեջ, գլյուկոզան ե ֆրուկտոզան սովորաբար գտնվում են համարյա նույն քանակությամբ:

Չնայած նշեցինք, վոր խաղողի շաքարը տարբերվում ե մեր սովորական գործածական ճակնդեղի շաքարից, բայց որդանիզմի համար յերկուսն ել նույն նշանակությունն ունին:

Բանն այն ե, վոր ճակնդեղի շաքարն ել մեր որդանիզմում տարբարվածվում ե գոյանում ե ճիշտ նույն գլյուկոզան ե ֆրուկտոզան, վորոնք գտնվում են խաղողի պտղի մեջ, ե այն ել ճիշտ նույն հարաբերությամբ, ինչպես ե խաղողի մեջ ե (կեսը ֆրուկտոզա, կեսը գլյուկոզա):

Այսպիսով, յերբ ճակնդեղի շաքարը մտնում ե արյան մեջ,

վորպեսզի նրա հոսանքով տարածվի մեր բոլոր որդաններում, այնտեղ արդեն նա հանդես ե գալիս վորպես հավասար չափով գլյուկոզայի ե ֆրուկտոզայի խառնուրդ:

Շաքարը հսկայական նշանակություն ունի որդանիզմի համար, վորովհետեւ ծառայում ե վորպես յուրահատուկ վառելանյութ՝ կենդանի մեքենայի մեջ: Այսպես, նրա շնորհիվ են կծկվում մեր մկանները, հետևաբար, նրա շնորհիվ ե կատարվում ամեն տեսակի աշխատանք:

Խաղողի մեջ յեղած շաքարի քանակը տարբեր ե ե կախված ե խաղողի տեսակից, հասունության աստիճանից ե հողային ու կլիմայական պայմաններից, ինչպես ե վաղի մշակման ձևից:

Մեր տեղական փոփոխակներից խարջին ե ճիլարը միշտ քաղցր են, որինակ՝ մսխալուց կամ ասկյարուց:

Հարավում խաղողը սովորաբար ավելի քաղցր ե: Այն փոփոխակները, վորոնք հյուսիսային շրջաններում վորոշ քանակի շաքարայնություն ունեն, յեթե տեղափոխվում են հարավ, նրանց շաքարայնությունը բարձրանում ե: Այս ե պատճառը, վոր հարավում գինիներն ավելի ուժեղ են (թունդ), քան հյուսիսային շրջանների գինիները:

Այսպես որինակ, այն ժամանակ, յերբ Կախեթի տեղական ստպերավի տեսակն ունի 21—22 տոկոսից վոչ ավել շաքարայնություն, Հայաստանում նրա շաքարայնությունը հասնում ե 27 տոկոսի ե ավելի բարձր:

Այն հանգամանքը, վոր հարավում միշտ խաղողն ավելի շաքարային ե, բացատրվում ե լույսի ե տաքության առատությամբ, վորոնց ազդեցության տակ շաքարը գոյանում ե խաղողի վազի տերևների մեջ, վորպեսզի հետո անցնի պտղի մեջ:

Աճա այն շաքարայնությունը, վոր ունեն մեր գլխավոր տեսակները՝ լրիվ հասունացած վիճակում:

Խարջի . . . . .	25—27,9 0/0
Ճիլար . . . . .	25,0—27,7 0/0
Մսխալի . . . . .	21,5—21,7 0/0
Կախեթ . . . . .	22,2 — »
Ասկյարի . . . . .	23,5 — »
Հաչարաշ . . . . .	18,2 — »

Բոլոր պտուղներից ամենաքաղցրը խաղողն ե: Մենդատվության տեսակետից խաղողի ե նրա հյութի մեջ մյուս կարևոր մասերը քվուսնեքն են: Թթվուտները նյութեր են,

վորոնք ծանոթ են բոլորին իրենց թթու համով, ինչպես որինակ՝ քացախաթթուն կամ ձծմբաթթուն: Ինչպես վոր շաքարներն են իրարից տարբերվում, այնպես ել զանազան թթվաւոններն են տարբերվում իրարից:

Խաղողի մեջ գերակշռում են խնձորաթթուն և գինեթթուն: Մյուս թթվաւոններից, վորոնցից շատ սակավ է գտնվում, կարելի յե նշել կիտրոնաթթուն: Խնձորաթթուն ծանաթ է իր խնձորի համով, վորտեղից և ստացել է իր անունը:

Գինեթթուն լավ հայտնի յե բոլոր գինեգործներին, վորովհետև գինին պահելու դեպքում տակաւոնների վրա կազմում է այսպես կոչված գինու քար և այս կոչումը ստացել է խաղողից:

Կիտրոնաթթուն գերակշռում է կիտրոնի (լիմոնի) մեջ և նրանից ել ստացել է իր անունը:

Այս բոլոր թթուները, մաքուր վիճակում արտադրված պինդ մարմիններ են և գոյացնում են ուղիղ թափանցիկ բյուրեղներ, հակառակ հեղուկ թթուների, ինչպիսիք են որինակ՝ ձծմբաթթուն կամ քացախաթթուն:

Թթուներն իրենց համով ասրբեր ուժ ունեն: 2 գլխավոր թթուներից ավելի ուժեղը գինեթթուն է:

Խաղողի թթուները գտնվում են կամ ազատ վիճակում (առանձնապես խակ խաղողի մեջ ազատ թթուներ շատ կան) կամ կիսահալակցված՝ միացած հանքային նյութերի հետ:

Մեր սեղանի աղին նման միացությունները կոչվում են աղեր:

Այսպես՝ գինու քարը, վորը նստում է տակաւոնների վրա, գինեթթվի աղն է, խիտ դրոժից և չեչից ստացվածը՝ գինեթթվի բյուրեղային-կրային աղն է:

Աղերից կարելի յե նորից ստանալ ազատ թթուներ:

Խաղողի և նրա հյութի թթվությունը, բացի համն զգալուց, կարելի յե վորոշել նաև քիմիական ճանապարհով: Քանի վոր խաղողի ամենաբնորոշ թթուն գինեթթուն է, ապա նրա թթվությունն արտահայտվում է 1 լիտրին ընկնող գրամներով, այսինքն՝ մի լիտր հյութի մեջ քանի գրամ թթուներ կան՝ վերածված գինեթթվի:

Յենթադրենք թե խաղողի հյութն ունի 6 թթվություն, այդ նշանակում է, վոր 1 լիտր հյութի մեջ կա 6 գրամ գինեթթու (սակայն իրականում միայն գինեթթու չէ):

Խաղողի թթվությունը ևս, ինչպես շաքարայնությունը՝ փոխվում է նրա հասունացման ընթացքում:

Նայած հասունացման աստիճանին, թթվությունը տատանվում է 3—28: Հարավում սոփորաբար խաղողն ավելի քիչ թթվություն ունի:

Հասունացման հետ թթվությունն իջնում է և հասնում վորոշակի մակարդակի: Այսպես՝ սակյարի խաղողը 1932 թվի ոգոստոսի 21-ին ունեւր 7,6 թթվություն, իսկ սեպտեմբերի 21-ին միայն 5,7 թթվություն:

Յերբ խաղողը թառամում է, նրա թթվությունն ավելանում է, վորովհետև գոլորշիացման հետևանքով, նրա պաղի մեջ նյութերը խտանում են: Թթուները գործադրվում են խաղողի շնչաւության ժամանակ, ըստ վորում, ավելի շատ «արաաշնչվում է» խնձորաթթուն քան թե գինեթթուն:

Բացի շաքարներից և թթվաւոններից՝ մեծ նշանակություն ունեն նաև ալսպես ասած՝ հանքային նյութերը: Հանքային են կոչվում այն նյութերը, վորոնցից կազմված են հանքերն ու լեռնային տեսակները, սակայն նրանք մտնում են նաև բույսերի ու կենդանիների կազմվածքի մեջ, ինչպես որինակ՝ կիրը, գիպսը, սողան և այլն: Իրենք՝ հանքային նյութերը ևս բարդ կազմվածք ունեն և բաղկացած են առանձին տարրերից, որինակ՝ յերկաթ, կալիում, նատրիում, ֆոսֆոր և այլն: Այս տարրերը մտնում են թթուների կազմության մեջ և առաջացնում են այն, ինչ մենք կոչում ենք աղեր: Այսպես որինակ՝ գինու քարը գինեթթվի կալիումական աղն է:

Խաղողահյութի և խաղողի մեջ գտնվում են հենց այն հանքային նյութերը, վորոնք հարկավոր են ինչպես մեր մարմնի սննդաւության, այնպես ել մեր որգանների ճիշտ գործունեյության համար: Հանքային նյութերի սակավությունը կամ նրանց անկանոն բաշխումն առաջացնում է մի շարք հիվանդություններ (որինակ՝ բախիտ, սկլերոզ):

Բացի հանքային նյութերից, խաղողի մեջ ուրիշ շատ նյութեր ել կան:

Խաղողի հյութի կազմությունը շատ բարդ է. խաղողին բուրմունք տվող նյութերը (որինակ՝ մուսկատային տեսակների մուսկատի հոտը) և գույն տվող նյութերը (հատիկների գեղնավազկեզույն և կապույտ գույները) խաղողի հյութը դարձնում են գեղեցիկ ու գուրեկան:

Մեր որգանիզմը կարիք ունի, այսպես կոչված՝ սպիտակուցային նյութերի, վոր ստանում է զլխավորապես մսեղեն սնունդից

(բայց նաև բուսական սնունդից, վորոնցից սպիտակուցով առանձնապես հարուստ են սիսեռը, լոբին, սոյան)։

Սաղողի հյուսթը հարուստ է սպիտակուցային նյութերով. այդպիսիք ավելի շատ կան նրա պատյանի (կճեպի) մեջ, և այս տեսակետից խաղողը զիջում է կաթին։

Վերջապես պետք է հիշել նաև մի շարք այլ նյութերի մասին, վորոնց նշանակությունը վերջին ժամանակներս է միայն պարզված։ Իրանք, այսպես կոչված՝ վիտամիններն են։ Բանից գուրս է գալիս, վոր մեր սնունդն անբավարար կլինի, յեթե նույնիսկ ընդունենք մեզ անհրաժեշտ սպիտակուցային, ճարպային, շաքարային, հանքային բոլոր սննդանյութերը։ Իրանց հետ միասին մեր որգանիզմին հարկավոր են, թեկուզ չնչին չափով, այդ լրացուցիչ «վիտամինները»։ Կան մի քանի վիտամիններ, Իրանցից մեկի բացակայությունն առաջացնում է ցինգա հիվանդությունը, մյուսինը՝ րախիա, յերրորդի բացակայության դեպքում աճուճն է կանգ առնում և այլն։

Վիտամիններ կան շատ պտուղներին մեջ (որինակ նարինջը), կամ բանջարեղեններում (պամիդոր) և կամ կանաչեղենի մեջ ծնեբուկ)։ Վիտամիններ կան նաև խաղողի հյուսթի մեջ։ Ինչպես վերն ասացինք, խաղողի հյուսթը զանազան նյութերի լուծույթ է ջրի մեջ։ Ինքը՝ ջուրը ևս պետք է որգանիզմին։ Մարդն որված մեջ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> լիտր ջրի կարիք ունի։ Մոտ 1 լիտր ընդունում է պինդ սննդի միջոցով, մեր գործածած բոլոր սննդանյութերի մեջ ջուր կա։ Մնացած 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> լիտր ջրի պակասը մենք լրացնում ենք խմելու ջրի միջոցով և զանազան խմիչքներով։ Այդ ջրի պակասը կարող է լրացնել նաև խաղողի հյուսթը։ Սակայն այստեղ պետք է նշել, վոր մեր ծարավը հագեցնելով խաղողով կամ խաղողի հյուսթով մենք միաժամանակ ընդունում ենք զանազան սննդանյութեր, այն ել վոչ թե վորպես դեղ, այլ վորպես համեղ խմիչք, կամ սննդարար ու հյուսթալի պտուղ։

### ԽԱՂՈՂԸ ՎՈՐՊԵՍ ԲՈՒԺԻՉ ՄԻՋՈՑ

Սաղողը և խաղողի հյուսթերը վոչ միայն դուրեկան, զովացուցիչ նյութեր են, այլև՝ բուժիչ միջոց։

Սաղողից, վորպես բուժիչ միջոց, ոգավել են դեռ հին դարերում, սակայն անգիտակցաբար։

Սաղողի բժշկությունը գիտական հիմունքներով սկսվել է կիրառվել անցյալ դարու կեսերից։

Մեզ մոտ նա ամենից առաջ զարգացել է Ղրիմում (Յալտա)։

Այժմ շատ վայրերում է կազմակերպվում խաղողի կուրորտային բժշկությունը։

Այդ բժշկությունը կիրառվում է նաև Ս. Միուսթյան շատ կլինիկաներում, սանատորիաներում և հիվանդանոցներում։

Պտուղն ոգտագործելու միջոցով խաղողի բժշկություն կատարելու ժամանակը սահմանափակ է, այդ հնարավոր է այն ժամանակ, յերբ կա հասունացած խաղող և այն ել՝ միայն հոբավում, ուր խաղողն աճում է (2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ամիս)։

Սա սովորաբար զուգադիպում է, այսպես կոչված, կլիմայական բուժմանը, այսինքն՝ յերբ հյուսթային վայրերից բուժվելու յեկամ հիվանդներն ոգավում են հարավի ջերմությունից, արևից, լողարաններից, արևի վաննաներ են ընդունում և զբոսնում։

Սաղողի խոշոր, հյուսթալի և բուրավետ հատիկներով սնվելն ավելի մեծ բավականություն է պատճառում, բայց նա ունի նաև մի շարք անհարմարություններ. խաղողով բժշկվողը համեմատաբար մեծ քանակությամբ խաղող է ուտում (մինչև 4—5 կիլո)։ Այս դեպքում հիվանդն ստիպված է լինում ծամել խաղողի խոշոր մասսա, վորը հոգնեցնում է նրա ծամող որգանները և փչացնում է ատամները։ Բացի այդ, ծամելու ընթացքում կուլ է գնում ոզը, ձգվում է ստամոքսը, մյուս կողմից, խաղողի պատյանի (կճեպի) վրա գտնվում են զանազան միկրոորգանիզմներ, վորոնց մեջ պատահում են միայն մանրագիտակով տեսանելի, յերբեմն հիվանդաբեր կենդանի որգանիզմներ։ Մրանցից կարելի յե ադատվել միայն խաղողը խնամքով, մաքուր ջրով լվանալով, վորը միշտ չի կատարվում։ Բացի այդ, խաղողն որեցոր փոխում է իր կազմությունը, այնինչ բժշկական կիրառման համար ցանկալի յե, վոր նրա բաղադրությունը չփոփոխվի և բժիշկը ճշտությունը իմանա նրա բաղադրությունը։ Բայց խաղողի բժշկության ամենաթերի կողմն այն է, վոր այն հնարավոր է վոչ թե ամեն տեղ, այլ միայն այդեգործական շրջաններում, այն ել միայն կարճ ժամանակամիջոցում։ Սաղողի հյուսթերը, ընդհակառակը, չունեն այդ բոլոր թերությունները, նրանք ունեն վորոշակի բաղադրություն և նրանցից ոգավելը հնարավոր է կլոր տարին ու ամեն տեղ՝ ուր ցանկանաս։

### ԲԺՇԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽԱՂՈՂՈՎ

Ինչ դեպքում է կիրառվում խաղողով բժշկությունը, լինի այն հյուսթով, թե թարմ խաղողով։ Սաղողը չի ոգնում ծանր հի-

վանդուկ յուսնները դեպքում (որինակ՝ հնացած պաշարախտ, ստամոքսի խոցեր, ուակ և այլն), բայց նա ոգնում է որգանները խանգարումների դեպքում, այսինքն՝ նյութափոխանակութան հիվանդությունների և ծանր հիվանդությունների սկզբնական շրջանում (ստամոքսի, աղիքների, յերիկամների)։ Բացի այդ, խաղողի բժշկությունը հանդուրժյալ կիրառվում է բժշկության հյուսիս միջոցներից հետո (բուժումն ցեխերով, հանքային ջրով և այլն)։ Վերջապես, կիրառվում է ծանր հիվանդություններով տառապած հիվանդներին կազդուրելու համար։ Խաղողը և նրա հյութերն ոգտակար են նաև յերեխաների համար։

Խաղողի հյութով կամ խաղողով բժշկվելիս՝ պահպանվում են վորոշ կանոններ։ Ամենից առաջ բուժումն անպայման պետք է կատարվի բժշկի հսկողություն տակ։ Բժշկվողն առաջուց կարգի յե գցում իր ատամները, վորոնք մաքրվում են նաև ամեն անգամ խաղող ընդունելուց հետո։ Ուտելիք խաղողի ամենորյաչափն ավելացվում է աստիճանաբար. սկսում են 300 գրամից և հասցնում 2 կիլոյի և ավելի (1 կիլո հատապտուղը տալիս է մոտ 750—800 գր. հյութ)։ Սովորաբար խաղողի որական չափը բաժանվում է 3 մասի. տրվում է՝ անոթի, 2 ժամ ճաշից առաջ և 3 ժամ ճաշից հետո, կամ տրվում է 2 նվազում՝ անոթի և ճաշից 2 ժամ առաջ։ Խաղողի բժշկության ժամանակ ոգտավետ են չհոգնեցնող զբոսանքները (30—45 րոպե), լողանալուց և արևի վաննա ընդունելուց հետո։ Մենդի մեջ ևս սահմանվում են վորոշ կանոններ (պահեցրդություն)։ Խուսափում են կաթնամթերքից, սպիրտային և գազային խմիչքներից, հանքային ջրերից։ Ամբողջ բժշկությունը տևում է 4—6 շաբաթ, հատուկ պայմաններում (հյութեր) էլ ավելի։

**ԽԱՂՈՂԻ ՀՅՈՒԹԻ ԽՄՈՐՈՒՄԸ**

Խաղողի հյութն ունի նույն հատկությունները, ինչ վոր խաղողը, միայն ավելի խտացրած վիճակում։ Բայց բավական է հյութը մի քիչ ժամանակ թողնել բաց, վոր նա սկսի խմորվել, հեղուկը պղտորվում է, շարժման մեջ մտնում, նա փրփրում է, կարծես յեփում է։ Հյութի քաղցր համը քիչ-քիչ վերանում է շաքարի փոխարեն հանդես է գալիս սպիրտը, խմորման վերջում հատակին կուտակվում է կեղտանման նստվածք, հյութը վեր է անվում գինու։

Վորպեսզի հյութից ոգտվենք այնպես, ինչպես թարմ խա-

ղողից, հարկավոր նրան պաշապանել խմորումից։ Ինչ անել, ինչպես ստանալ այդպես դիմացկուն, կամ ինչպես ասում են պահածո հյութ։

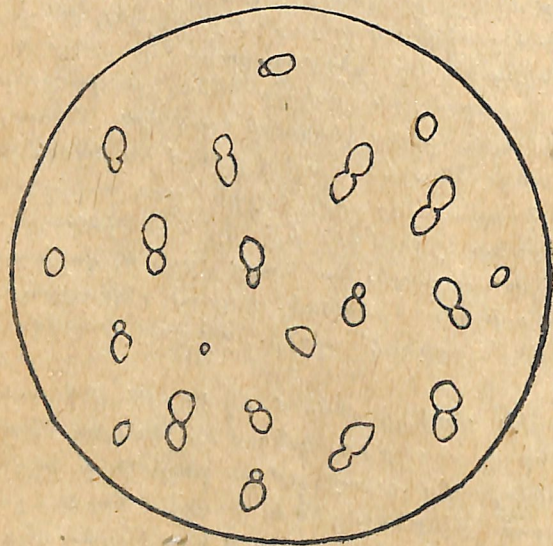
Վորպեսզի այդ խնդիրը վորոշենք, ամենից առաջ պետք է գիտենանք հյութի կրած փոփոխությունների պատճառը, այլ կերպ ասած՝ իմանանք, թե ինչու յե հյութը խմորվում։ Այդ պատճառը մեզ լավ հայտնի յե. հյութը խմորվում է, վորովհետև նրա մեջ ընկնում են դրոժները, (շաքարանկեր, խմորասնկեր) վորոնք և առաջացնում են խմորումը։ Բայց ինչ են իրենք՝ այդ դրոժները։ Դրանք հասարակաչքով անտեսանելի, մանրադիրտակով տեսանելի փոքրիկ սնկիկներ են։ Մանրադիրտակի տակ դրոժները ձվիկների տեսք ունեն։ Առանձին դրոժային սնկիկներն այնքան փոքր են, վոր մի կաթիլ հյութի մեջ գտնվում են մի քանի տասնյակ միլիոն։ Այստեղից կարելի յե յերևակայել, թե վորքան շատ կլինեն նրանցից 40 դուլյանոց տակառում։

Դանի վոր դրոժային սնկերը կենդանի բույսեր են, ապա նրանք ել, ինչպես բուր կենդանի եյակները, շնչում, սնվում և բազմանում են։ Չնայած նրանք շնչում են ողով, բայց կարող են ապրել նաև առանց ողի, ինչպես շատ ուրիշ մեկբուսակույիկ եյակներ։ Նրանք շնչում են ի հաշիվ այն շաքարի, վոր վեր է անվում սպիրտի և գազի։ Դա նույն գազն է, վորն արտադրվում է մեր շնչառության ժամանակ, այրման ընթացքում, կամ հանքային ջրերից (որինակ՝ արզնի, նարզան) և կոչվում է ածխաթթու։

Դրոժային սնկերը սնվում են հյութի մեջ լուծված գոնազան հյութերով։ Նրանք բազմանում են հետևյալ ձևով՝ դրոժային սնկերը բազմանալիս գոյացնում են բողբոջներ, այդ բողբոջներն աստիճանաբար մեծանում են և հասնում նորմալ չափի, հաճախ նրանք չեն անջատվում, այլ մտում են միացած։ Այդ դեռ քիչ է, հասուն բողբոջներն ել իրենց հերթին առաջացնում են նոր բողբոջներ և սրանք ևս կարող են մնալ առանց անջատվելու։ Այս դեպքում դրոժային սնկիկներն առաջացնում են մանրիկ շրթաներ, բուրբիս հայտնի համրիչների նման։ Նկարում ցույց է արված. թե ինչ ձև ունեն դրոժային սնկերը խողորացրած վիճակում՝ մանրադիրտակով ուսումնասիրելիս (տես՝ նկար № 1)։

Բացի բողբոջումից, ինչպես կոչվում է դրոժային սնկերի բազմացման վերը նկարագրված ձևը, նրանք բազմանում են նաև, այսպես կոչված՝ սպորներով։ Այդ սպորները փոքրիկ գըն-

գիկներ են, վորոնք առաջանում են դրոժային սնկի ներսում, ուր սովորաբար գոյանում են մինչև 4 այգալիսի սպորներ: Սպորները կարող են զարգանալ և տարածվել ամեն կողմ: Նրանք ազելի փոքր են, քան իրենք՝ դրոժային սնկերը: Դրոժային սունկը սպորներ ե առաջացնում աննպաստ պայմաններում գտնվելու դեպքում, յերբ սննդանյութերը պակաս են, ջերմաստիճանը ցածր է, կամ բարձր և այլն: Սպորները հեղուցում են դիմանում այդ աննպաստ պայմաններին և վորովհետև նրանք շատ փոքր են, դրա համար ել տարածվում են հսկայական տարածության վրա: Սպորից կարող է աճել դրոժային սնկիկ: Թե ի՞նչ տեսք են ունենում սպորները մանրադիտակի տակ, յերևում է նկարում (տես նկար № 2):

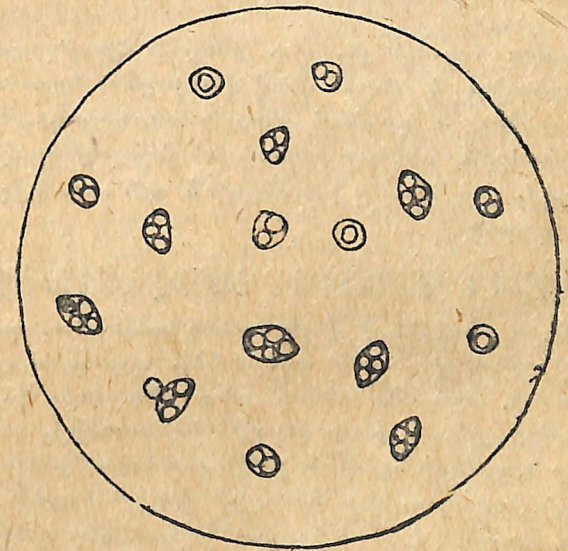


Նկ. 1. Բողբոջի շաքարասնկերը մանրադիտակի (միկրոսկոպի) տակ

Մենք գիտենք, վոր խաղողահյութն ինքն իրեն չի կարող խմորվել: Դրա համար հարկավոր է, վոր նրա մեջ ընկնեն դրոժային սնկիկներ: Բայց ի՞նչպես են նրանք ընկնում հյութի մեջ: Հետազոտությունները ցույց են տալիս, վոր խաղողը հալաքելու ժամանակ նրա պատյանների վրա գտնվում են խոշոր թվով դրոժային սնկիկներ: Հաշվել են վոր 100 պաղե (հատիկ) վրա լինում է 22,000.000 դրոժային սունկ: Ավելի շատ լինում են

պատված պտուղների վրա, վորտեղ առաջացնում են խմորվող հյութեր և բազմանում են խիստ արագ (100 պաղին 800,000,000 սնկիկից ավելի): Դրոժային սնկիկները բազմանում են անսովոր արագությամբ: Մայրականի հասած բողբոջի առանձնացումը անդի յե ունենում 10—15 բոպե անց՝ հաշված նրա ծագման ժամանակից: Մի դրոժային սնկիկն որվա մեջ կարող է առաջացնել իր նման մի քանի միլիոն սնկիկ:

Դրոժներն ամենից լավ զարգանում են 25—30° տաքության մեջ: 35°-ից բարձր տաքության մեջ նրանք փչամվում են, 40—42°-ում խմորումը դադարում է, 60—65° խոնավ միջավայրում դրոժները վոչնչանում են 10—15 բոպե տաքացնելիս, իսկ չոր



Նկ. 2. Սպորավորված շաքարասնկեր

դրության մեջ՝ 115°-ում: Դրոժները գտնվում են խաղողի պտուղների վրա, զանազան մրգերի վրա, հողում և ոդում, միայն խաղողի հավաքից առաջ և վորոշ ժամանակ հավաքից հետո: Հունիսին, հուլիսին, ձմռանը և ամռանը նրանք համարյա թե չեն լինում, վոչ հողում, վոչ ոդում և վոչ ել պտուղների վրա: Բանից դուքս ե գալիս, վոր դրոժային սնկիկները ձմեռում են միջատների աղիքներում (որինակ՝ մեզ բուրբիս հայանի այն մեղիների աղիքներում, վորոնք հաճախ ամպի նման պտտվում են թթվոգ





ներից գուրկ) հյուսիս մեջ նորից միկրոօրգանիզմներ չընկնեն: Թե ինչպես և այդ կատարվում կնկարագրենք հետո:

Այսպիսով, ծծմբային թթվուտով կարելի չե ոգավել միայն հյուսիս անպողպացնելու համար: Իսկ թթվուտը հեռացնելուց հետո պետք և ձեռք առնել ուրիշ միջոցներ, վորպեսզի հյուսիս մեջ նոր գրոծային սնկեր չընկնեն և հյուսիսը չխմորվի:

Ծծմբային թթվուտի այն հատկությունը, վոր նա կարող է սպանել խաղողահյուսթում գտնված միկրոօրգանիզմներին և հեռուելով դուրս գալ հյուսից, շատ դյուրացնում է պահածո հյուսթեր պատրաստելու գործը: Յեթե դեռևս հյուսթ պատրաստելու անտեսություն չի կազմակերպված, ծծմբային թթվուտը համարյա անփոխարինելի չե այդ գործում:

Վոչ ուսցիտնալ արտադրություն մեջ հյուսթ պատրաստելու համար հաճախ խաղողը բերվում է արժրված և արդեն խմորումն սկսված, այն շինքում, ուր պատրաստվում է հյուսթը, ջերմաստիճանը բարձր է լինում, ստացվում է ափելի մեծ քանակություն խաղող, քան թե կարող են 1 օրում վերամշակել և այլն:

Յերբ խաղողի մեջ գրոծներն արդեն խիստ բազմացել են և սկսվել է խմորումը, նրանց համար նպաստավոր ջերմության դեպքում շատ շուտ քաղցուն սկսում է յեռալ՝ գոյացնելով գինի: Հենց այստեղ է, վոր փրկում է ծծմբային թթվուտը: Խաղողի հյուսթի մեջ ծծմբային թթվուտ մտցնելուն պես խմորման բոլոր նշաններն իսկույն դադարում են, իսկ սնկերը վոչնչանում: Թե վորքան ծծմբային թթու պետք է գործադրել այդ նպատակի համար, այդ կախված է խաղողի դրուսթյունից, նրա կազմությունից, ջերմաստիճանի բարձրությունից, հետագա գործողությունների ժամանակից և այլն:

Այսպես մինչև մյուս գործողությունները կատարելը ծծմբային թթվուտով հյուսթը պահպանելը կոչվում է՝ մյուստիրացում (мютирование), վորի ընթացքում միաժամանակ հյուսթը պարզում, մաքրվում է, իսկ հատակին նստում է դիրտը: Հայաստանում դեռևս այսպես են պատրաստում պահածո խաղողի հյուսթերը (բացի 1928 թվից, յերբ Հայաստանում հյուսթերի մշակմամբ զբաղվող Հայբուսակատար գործադրեց մի այլ միջոց):

Ճղմված խաղողի հյուսթը լցվում է կոնաձև, խոշոր չաների մեջ, վորտեղ և մտցվում է հարկ յեղած քանակությամբ ծծմբային թթվուտը (հեղուկ վիճակում, կամ թե՛ հատուկ փոքրիկ ապարատով այրում է կատարվում): Ակաված խմորումն անմի-

ջապես կանգ է առնում: Հանդիստ վիճակում թողնված հյուսթից աստիճանաբար առանձնանում են կողմնակի խառնուրդները՝ հողը, ափաղը, պատյանի կտորտանքը և խաղողի միջուկը: Միաժամանակ նստվածքի մեջ են անցնում նաև դրոծային սնկիկները, նրանց զգալի մասը վոչնչանում է, իսկ վորքան քիչ են նրանք, այնքան հեշտ է հյուսթն ապահովել խմորումից: Մաքրված ու պարզված հյուսթը նստելուց հետո լցվում է տակաոնների մեջ և թողնվում այդպես մինչև վերամշակումը: Ավելի լավ է հյուսթը պահել ցածր ջերմություն ունեցող մառանում: Ժամանակ առ ժամանակ քիմիական յեղանակով ստուգվում է, թե յուրաքանչյուր տակաոնում վորքան ծծմբային թթվուտ կա և անհրաժեշտություն դեպքում ավելացվում է թթվուտի քանակը:

Հյուսթից, նրա հետագա մշակման ընթացքում, պետք է հեռացնել ծծմբային թթվուտը, վորովհետև այն վնասակար է որգանիզմի համար:

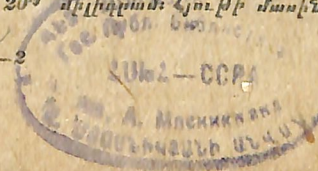
Հայբուսակատարը, վորն ինչպես վերը հիշեցինք, Հայաստանում ամենից առաջ սկսեց խաղողի հյուսթ պատրաստելու գործը (1927 թ.) Յերևանի Այգե-Գինեգործական Կայանի նախագծով, պատրաստել է հյուսթից ծծմբային թթվուտը հեռացնելու մի ապարատ\*):

Այդ ապարատը բավական կատարելագործել է «Արարատ» արեստը, վորը 1930 թվից իր ձեռքն է առել խաղողի հյուսթ արտադրելու գործը: Այդ ապարատը կարելի չե անվանել ղիսուկ-Ֆիտատոր (այսինքն ծծմբային թթվուտը հեռացնող ապարատ): Նրա գործունեությունը հյուսթյունը հետևյալն է. ծծմբային թթվուտը, վոր այս կամ այն ձևով մտցվում է խաղողի հյուսթի մեջ, մասամբ ցնդում է, մասամբ ոքսիդանում, մասամբ մնում է ազատ վիճակում, սակայն, մեծ մասամբ միանում է հյուսթի մեջ յեղած հյուսթերի հետ (շաքարներ) և կազմում է բավականին կայուն միացություններ: Վորպեսզի կարելի լինի վողջ ծծմբային թթուն հյուսթից ամբողջովին հեռացնել, պետք է ամենից առաջ քայքայել այդ միացությունները, իսկ քայքայելուց հետո անմիջապես պիտի հեռացնել ազատված ծծմբային թթվուտը, վորպես-

\*) Կարևորն այն չէ, թե վորքան ծծմբային թթվուտ է գործածվում հյուսթի արտադրության մեջ, այլ այն, թե վորքան է մնում նրանից պատրաստի վաճառքի հանված հյուսթի մեջ, որինսկ ըստ որևեղի գինու մեջ թուլաարվում է լիարին 20՝ միլիգրամ: Հյուսթի մասին դեռ էս որևեղ չկա, բայց մշակվում է:

Խաղողի հյուսթ—2

1910  
1920  
1930



դի նա նորից նույն միացությունները չկազմի: Այդ արվում է հետևյալ ձևով. ծծմբային թթվուտով հյուսթը տաքացնում են բակի մեջ 70—75 աստիճանի, վորի ընթացքում ծծմբային միացությունները վեր են ածվում իրենց բաղադրիչ մասերին (շաքար և ազատ ծծմբային թթվուտ): Միաժամանակ կոմպրեսորից ճնշման միջոցով արտափչվում է ողը, վորը հյուսթից դուրս է մղում ծծմբային գազը: Տաքացրած հյուսթն անձրևի պես թափվում է ցնձուղի նման ծակուղի են ձագարի միջով:

Այս ձևով ցնձղելու ժամանակ աղատ ծծմբային գազը ևս ցնդում է: Ապա հյուսթը նորից պոմպի միջոցով անցնում է բակի մեջ, մինչև վոր քիմիական անալիզը ցույց կտա, վոր հյուսթի մեջ մնացել է ծծմբային թթվուտի չնչին քանակություն, վորը հետագա գործողությունների ընթացքում նույնպես վոչնչուում է:

Դոյություն ունեն ավելի բարդ դիսուլֆիատորներ, սակայն մեր նշածը հարմար է նրանով, վոր լիովին կատարում է հյուսթից ծծմբային թթվուտը հեռացնելու խնդիրը և հեշտ ու եժան կարող է պատրաստվել: Այս ապարատի ոգնությամբ Հայաստանում արդեն պատրաստված է մոտ մի միլիոն շի հյուսթ:

Ծծմբային թթվուտը հյուսթից հեռացնելուց հետո ել նա հեշտությամբ կարող է խմորման յենթարկվել: Դրա համար ել նա պետք է հետագա վերամշակման յենթարկվի: Վերամշակման ընթացքում ամենակարևոր աշխատանքը հյուսթը նորից դիմացկուն դարձնելն է, բայց արդեն առանց անտիսեպտիկների գործադրության, և նրա պաշտպանելը՝ նոր դրոժային սունկերից: Այս գործողությունն ամենից եյականն է. դրա համար հյուսթը յենթարկում են պաստերիզացիայի:

Այս գործողությունը հյուսթի պաստերիզացիան է և այսպես կոչվել է ֆրանսիական մեծ դիտնական Պաստերի անունով, վորն առաջին անգամ առաջարկեց այդ ձևը և վորին գլխավորապես դիտությունը պարտական է մեր հիմնական դիտելիքներով՝ դրոժային սնկերի և խմորման պրոցեսների մասին: Պաստերիզացիայի եյությունը հետևյալն է. դրոժային սնկերը, ինչպես և բոլոր կենդանի եյակները, կարող են ապրել ու զարգանալ մի վորոշ ջերմաստիճանի պայմաններում (ինչպես նշեցինք վերը): Բարձր ջերմաստիճանի տակ նրանք մեռնում են, բայց բարձր ջերմությունը կարող է վատ անդրադառնալ հենց իրեն՝ խաղողի

հյուսթի հատկությունների վրա, ինչպես և պաստերիզացիայի յենթարկվող ուրիշ մթերքների վրա, որինսակ՝ կաթը:

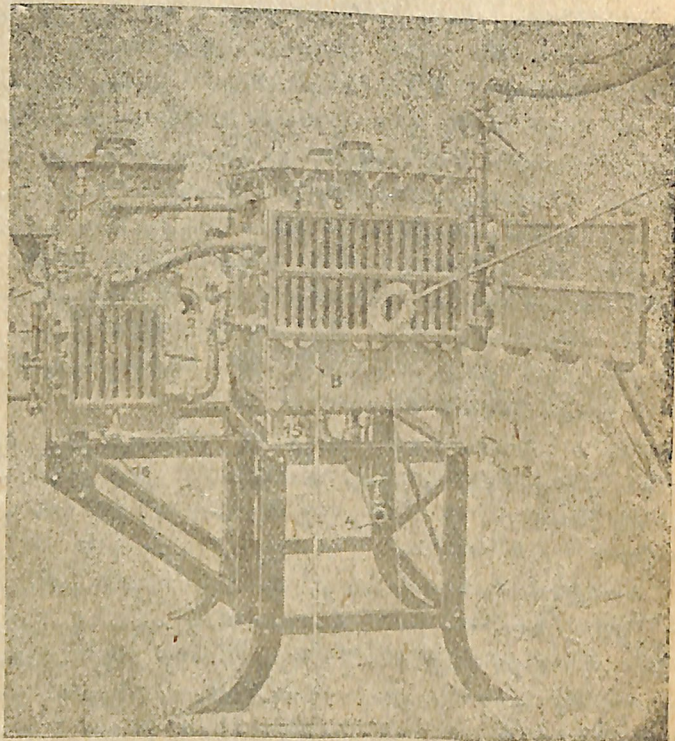
Դրա համար պետք է ընտրել այնպիսի ջերմաստիճաններ, վորոնք քիչ աղդեն հյուսթի վրա: Այդպիսի ջերմաստիճաններ են 62—70°: Վորքան յերկար է տևում բարձր ջերմաստիճանի աղդեցությունը, այնքան ավելի յե փոխվում հյուսթը, հետեվաբար պետք է հյուսթի տաքացման տևողությունը ևս կարճացնել: Այդ տևողությունն այնքան պետք է լինի, վոր սպանվեն դրոժային սնկիկները, բայց համարյա չազդի իր՝ հյուսթի հատկությունների վրա: Մի շարք հետազոտություններից հետո այդ ժամանակը վորոշված է 15—30 րոպե: Վերջապես պաստերիզացիայի մի պայման ել կա, այդ այն է, վոր պաստերիզացիայի յենթարկված հյուսթն ապահովված չի դրոժային սնկերով՝ նորից վարակվելու հնարավորությունից և պահանջում է պաշտպանություն: Այդ պաշտպանությունը պաստերիզացիայի ընթացքում այն է, վոր նա գտնվում է փակ ամաններում, լինեն դրանք շի՛ր, թե տակառներ, ուր չի կարող թափանցել ողը, վորը բերում է դրոժային սնկիկներ: Յեվ այսպես, յեթե կարճ ասենք, պաստերիզացիան փակ ամանների մեջ հյուսթը վորոշ ժամանակ միջոցում տաքացնելն է 62—70°-ի:

Պարզ է, վոր պաստերիզացիայի յենթարկված հյուսթերը կարող են պահպանվել յերկար ժամանակ, քանի վոր դրոժային սնկիկները նրանց մեջ վոչնչացված են, իսկ նորերն ընկնելու հնարավորություն չունեն:

Պաստերիզացիան կտրելի յե կատարել զանազան ամաններում—շշերում, տակառներում, և այն: Վերջապես կան մի շարք զանազան կառուցվածքի գործիքներ, վորոնք կոչվում են պաստերիզատորներ: Մեզ մոտ տարածված է Ջեյտց ֆիրմայի պաստերիզատորը, վորը կոչվում է վելոկս, այսինքն «բազ»: Նրա կառուցվածքը յերևում նկարից (տես նկար № 3):

Վելոկս պաստերիզատորը բաղկացած է 2 մետաղյա տուփերից: Տուփերից մեկը (նկարում աջակողմյանը) բաժանված է 2 մասի՝ տաքացնող և ստեցնող մասեր: Տուփերի մեջ կան մի շարք կրկնակի միջնապատեր, վորոնք առաջացնում են 2 կարգի կամերներ, մեկը՝ միջնապատային, վորոնց կարելի յե անվանել միջնապատային տարածություններ, մյուսը՝ հենց միջնապատերի արանքներում—միջնապատային: Տուփի բաց մասը ծածկված է

մետաղյա մազով. դատարկ մասում սառնարանն ունի 2 անցք, մեկը՝ սառը ջուր ընդունելու, մյուսը՝ գործածված ջուրը բաց թողնելու համար: Մյուս տուփը (ձախ կողմինը) հանդիսանում է ջերմարանը և ջերմացումը կարգավորող ապարատը: Ջերմարանը ևս ունի միջջերտային և շերտավոր կամերաներ, իսկ ցածում ունի մի տարածութուն, կաթնայից տաք ջրով լցվելու համար:



Նկ. 3. Պաստերիզատոր վերջս

Այս ապարատում հյուսթի (կամ գինու) ջերմացումը կատարվում է ցածր ճնշման (0,5 մթնոլորտ) շոգեկաթնայի գոլորշու միջոցով: Պաստերիզացիայի յենթարկվելիք հեղուկը պաստերիզատորների մեջ պտույտ է կատարում հետեյալ կարգով. հյուսթը գալիս է առանձին բակից, վորը կարգավորող կրանից 10—15 սմ. բարձր է դրված, և անցնում է աջ տուփի ցածի մասի միջջերտային տարածու-

թյունների մեջ: Այստեղից անցնում է վերին մասը, ապա խողովակով դնում ջերմացնող կամերայի (ձախ արկղի) միջջերտային տարածութունները: Այդ կամերայից հատուկ անցքով անցնում է ջերմացումը կարգավորող ապարատը և վերին խողովակով, աջ արկղի մաղի միջոցով անցնում է սառնարանը, իսկ այնտեղից խողովակի միջոցով անցնում է գոլորշիներով հագեցած տակառի մեջ: Պաստերիզացիայի յենթարկված հյուսթը սառնանում է մի նոր հյուսթով, վորը ջերմության խնայողութուն է ստեղծում: Ջերմարանում հյուսթը գտնվում է միջջերտային տարածութունների մեջ: Մի որում (6 ժամ) կարելի չե պաստերիզացիայի յենթարկել 350—400 դույլ հյուսթ:

Տակառները դրսից ոծվում են մոմախառն յուղով (վուշի), վորպեսզի գամվածքի անցքերը բռնվեն: Տակառը լցնելիս ողջ նրա մեջ է մտնում ներքին անցքից ողի ֆիլտրի միջոցով: Այդ ֆիլտրը բաղկացած է մետաղյա ցանցերից, վորոնց արանջներում կան բամբակի շերտեր: Նա նույնպես վերամշակվում է գոլորշիով: Տակառը պաստերիզացիայի յենթարկված հյուսթով լցնելիս պահանջվում է մեծ ուշադրութուն, մանավանդ պահանջվում է պահպանել խստիվ մաքրութուն, վորն անհրաժեշտ է ընդհանրապես հյուսթերի արտադրության ամբողջ ընթացքում: Տակառներից հյուսթը, ըստ կարիքի, լցվում է շշերի մեջ: Շշերի բերանն ամրացվում է լացաններով, վորոնք ունենում են ապահովիչներ, վորպեսզի տաքացնելիս խցանները դուրս չթռչեն: Խցանները պաստերիզացիայի յեն յենթարկվում առանձին կտմերայում:

Հաճախ հյուսթը պաստերիզացիայի յենթարկվում ուղղակի շշերում:

Հյուսթը շշերում պաստերիզացիայի յենթարկող ապարատը մետաղյա քառանկյունի մի արկղ է, վոր զբված է պլիտի վրա: Արկղի հատակին դրվում է փայտե ցանցավոր միջաղիք (прокладка): Այդ միջաղիքի վրա դրվում են խցանված ու ապահովիչ ունեցող հյուսթով լի շշերը: Արկղի մեջ ջուր է լցվում, վորը տաքացվում է գոլորշիով (կամ տաք ջրով): Պաստերիզացիայի ժամանակը հաշվում է այն մոմենտից, յերբ ստացվել է ցանկալի ջերմութունը: Դրա համար կամերան է իջեցվում հեղուկով (հյուսթով) լի ստուգիչ շիշը, վորի մեջ դրված է ջերմաչափը: Յերբ ջերմաչափը ցույց է տալիս անհրաժեշտ ջերմաստիճանը որ. 65°), սկսում են հաշվել ժամանակը, վորի ընթացքում ցան-

կանուժ են կատարել պատերիզացիան (որինակ՝ 20—30 բողոք)։ Յեթե հյուժը նախորոք չի տաքացվել (պատերիզատորում կամ դիտուլֆիտատորում), նա պատերիզացիայից հետո շարի մեջ պղտորվում է։ Այդ դեպքում անհրաժեշտ է լինում քամել (Ֆիլտրացիայի յենթարկել), և վորեք Ֆիլտրի միջոցով նորից շարում պատերիզացիայի յենթարկել։ Այդ դեպքում, ի դուր տեղը խցանները փչացնելուց խուսափելու համար, առաջին պատերիզացիան կարելի յե կատարել բամբակով խցանած շարում, իսկ շարը դնել կամերայում կանգնած գրուժյամբ։

Հյուժի պատերիզացիան՝ չափավոր շերմությամբ և կարելույն չափ կարճ ժամանակամիջոցում, շատ քիչ և փոխում հյուժի հատկութունները, բայց և այնպես առանց ազդեցության չի մնում։ Մասամբ վոչնչանում են, որինակի համար, այն արժեքավոր նյութերը, վորոնք վիտամին են կոչվում, մասամբ փոփոխվում և համբ և հոտը։ Ի հարկե, ալելի լավ կլինեք գործը գուլարերել բոլորովին առանց ջերմացնելու։

**ՀՅՈՒԹԵՐԻ ՊԱՀԱՅՈ ՊԱՏՐԱՍՏԵԼՈՒ ՍԱՌԸ ՄԻՋՈՅԸ**

Ներկայումս այդպիսի յեղանակ առաջադրված է և արդեն գործադրվում է խոշոր արդյունաբերության մեջ։ Այդ միջոցը հաճախ անվանում են «սառը միջոց»։ Նա հիմնված է ֆիլտրացիայի վրա։ Ֆիլտրացիա ստելով ընդհանրապես հասկանում ենք հեղուկների մաքրելը նրանց մեջ լողացող այն մասնիկներից, վորոնք առաջացնում են պղտորութուն։ Մեր աչքին թափանցիկ յերևացող հեղուկն իրոք կարող է պղտոր լինել՝ իր մեջ պարունակելով պղտորության մանրիկ մասնիկներ։ Այսպես՝ պղտոր շուրը քամում են ավազի միջոցով, լաբորատորիաներում հաճախ ոգտագործում են մի տեսակ բարակ թուղթ, վոր կոչվում է ֆիլտրի թուղթ։ Ֆիլտրացիան լայն գործադրություն է գտնում զանազան արտադրությունների մեջ, որինակ շաքարի գործարաններում, գարեջրի և գինու գործարաններում, և այլն։

Ֆիլտրացիայի հյուժյունն այն է, վոր ֆիլտրող մասսան շատ մանր անցքեր ունեցող մի շերտ է կազմում, վորի միջով չեն անցնում պղտորություն առաջացնող մասնիկները։

Ինեգործության ժամանակ շատ հաճախ պղտոր գինիները ֆիլտրացիայի յեն յենթարկում ազբեստով։

Ազբեստան սպիտակ գուլնի մի հանք է (Ս. Միության մեջ

մեծ քանակությամբ կա որինակ՝ Ուրայում), վոր չի հալվում թթու հեղուկների մեջ, վորպիսին է գինին կամ խաղողի հյուժը։

Գինու կամ հյուժի հետ վորոշ հարաբերությամբ խառնված ազբեստը ֆիլտրի սաղերի (կամ ցանցերի) վրա առաջացնում է փերուն շերտ, վորը ֆիլտրացիայի ժամանակ ալելի յե խառնում նրա վրա նատող լորձուն տակախններից։

Յերկարատե ֆիլտրացիայի ժամանակ ֆիլտրատոր շերտն այնքան է խտանում, վոր այլևս բոլորովին բաց չի թողնում հեղուկը։ Այն ժամանակ կարիք է լինում ֆիլտրը վերանորոգել, այսինքն՝ դեն ձգել անպետքացած ազբեստը, ֆիլտրը լվանալ և վերցնել նոր ազբեստ։

Իրոժային սնկերը, ինչպես ասացինք, խիստ մանր են։ Նրանց մեծությունը միլիմետրի մեկ հազարերորդի չափ է։

Յեթե ունենանք ֆիլտրող այնպիսի նյութ, վորի անցքերը փոքր են գրոժային սնկերի մեծությունից, այդ դեպքում, պարզ է, հյուժը կարելի յե աղատել գրոժային սնկերից, հետևապես և սպահովել այն խմորումից։

Այն ֆիլտրները, վորոնք գործադրվում են գինեգործության և այլ արտադրությունների մեջ, ունեն այնպիսի մեծության անցքեր, վորոնց միջով աղատ անցնում են գրոժային սնկերը։

Մաղողի հյուժի այդ ձևի ֆիլտրացիան չի կարող սպահովել նրան խմորումից։

Միայն վերջին ժամանակներս է, վոր գերմանական «Չեյտց» ֆիրման, վոր գինեգործական ձեռնարկություններին սեփական կոնստրուկցիայի ազբեստի ֆիլտրներ է մատակարարում, արտագրեց այնպիսի ֆիլտրներ, վորոնք չեն անցկացնում գրոժային սունկերը։ Այդ ֆիլտրներն ստացել են «Ս. Կ.» կրճատ անունը, վոր գերմանական բառերի առաջին տառերն են և նշանակում են անպաղացնող ֆիլտրներ։ Այդ ֆիլտրները շինվում են զանազան մեծությամբ և զանազան արտադրողականությամբ։ Սակայն, ինչպիսի մեծության էլ լինեն, ինչից ֆիլտրող մասսան նյութն է, վոր գործադրվում է նրանց մեջ։

Այդ մասսան ֆիրման գաղտնի յե պահում, բայց այժմ Լենինգրադում սովորել են պատրաստել նման ֆիլտրներ։

Այդ ֆիլտրի մասսան ունի այնպիսի փոքրիկ անցքեր, վոր գրոժային սնկերը նրանց միջից չեն անցնում կամ մնում են քամիչներում։ Ֆիլտրող շերտը (նկ. № 4) մի փերուն մասսա յե շատ խտոր

և վորոքապատույտ մանրագույն խողովակներով և անցքերով: Պղտորությունն առաջացնող այն մասնիկները, վորոնք իրենց մեծությամբ խոշոր են անցքերից, մնում են ֆիլտրի մակերևույթի վրա, ծակելով անցքերը և կիտվելով անցքերի մուտքի մոտ: Այդ մասնիկներն սանդձում են յերկրորդ ֆիլտրող շերտ, վորն ավելի յե փակում ծակոտիները և պղտորությունն առաջացնող մանր մասնիկներին, ինչպես և զրոժային սնկերին արգելում է անցնել դեպի քամիչները:

Իսկ սունկերի այն մասը, վոր ընկնում քամիչների մեջ, նստում և նրա գոգավորությունների մեջ, կամ կաշում է քամիչների պատերին:

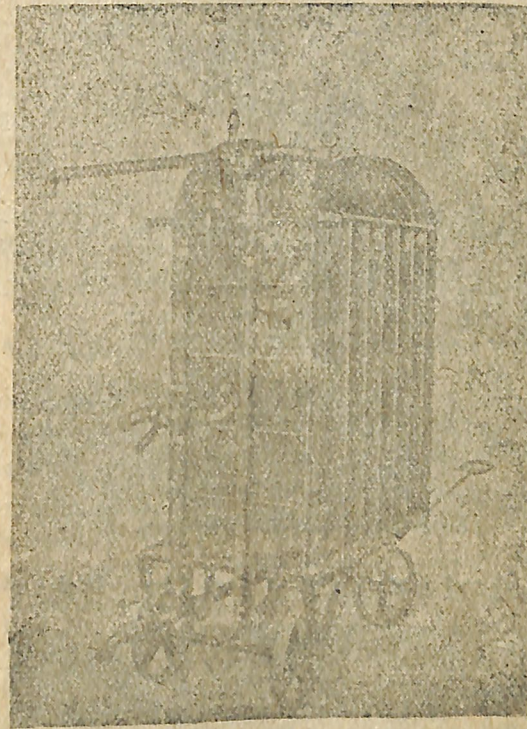
Հյութերի ֆիլտրացիան կատարվում է վորոշ ճնշման, կամ ուժի ազդեցության տակ, վորը չպետք է խիստ բարձրացնել: Խիստ ճնշման տակ տականքը մաղվում է, կազմելով յերկրորդ ֆիլտրող շերտ, իսկ մասնիկներն մի մասը մղվում է քամիչների ներքև: Այս բոլորը կարող են կանգնեցնել ֆիլտրացումը և հարկադրել, վոր ֆիլտրը ժամանակից առաջ վերանորոգվի: Յեթն ճնշման ուժը կայուն չի, այլ փոփոխվում է, ֆիլտրացիայի յենթարկող շերտի կազմությունը խախտվում է: Վարպետի ֆիլտրը կանոնավոր աշխատի, պահանջվում է համաչափ ճնշում, վոր աստիճանաբար պիտի ուժեղացվի վերջանալուն մոտ, առանց հանկարծակի հպումների:

«ՁԿ» անպտղացնող ֆիլտրով ֆիլտրացիայի յենթարկելուց առաջ նախ պետք է հյուսթը ֆիլտրացիայի յենթարկել սովորական աղբեստի ֆիլտրով (նկար № 4), հակառակ դեպքում, պղտորությունն առաջացնող այն խոշոր մասնիկները, վորոնք զատվում են սովորական ֆիլտրացիայի ժամանակ, շուտով անցքերը կքփակեն և ֆիլտրացիան կանգ կառնի:

Անպտղացնող ֆիլտրները (ՁԿ) ունեն շրջանակաձև կազմություն, լինում են տարբեր արտադրողականությամբ (300 լիտրից մինչև 200 լիտր մի ժամում): Ճածը արտադրողականությամբ ֆիլտրները տեղավորվում են մի տախտակի վրա, վորն ամրացվում է պատին, միջինը՝ յնոսակյունի յերկաթե պատվանդանի վրա, բարձր արտադրությունն ունեցողները՝ քառանկյունի պատվանդանի վրա (նկար 5, 6 և 7):

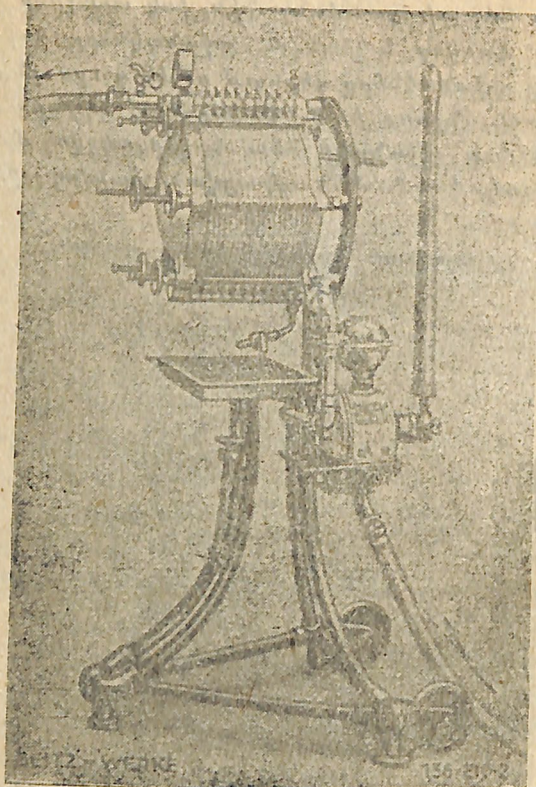
Ֆիլտրող շրջանակները տեղավորվում են ուղղահայաց դբրված կափարիչների արանքում: Շրջանակներից մի քանիսը հանվում են, իսկ մյուսները միայն տեղափոխվում են այն ձողերի

վերկարությամբ, վորոնց վրա նստած են: Հետևի կափարիչն անշարժ կպած է ֆիլտրի պատվանդանին, իսկ առաջինը շարժական է և հանովի: Հանվող և չհանվող շրջանակները հաջորդում են իրար: Հանվող շրջանակները վերևում ունեն դուրս ընկած մասեր կտր անցքերով, վորոնք ի մի հավաքվելով ֆիլտրում կազմում են յուրաքանչյուր շրջանակի հետ հաղորդակցվող մի խողովակ: Ներքին խողովակը կաղմում են ամրացված, չհանվող շրջանակները:

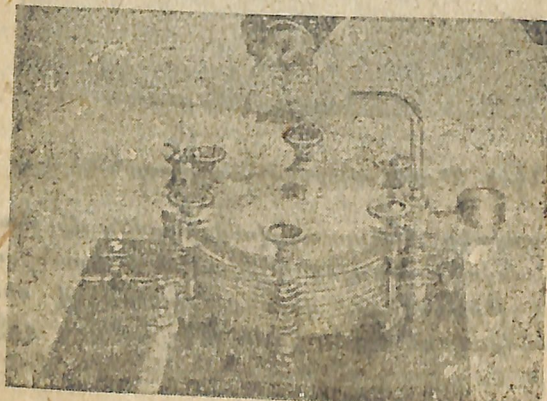


Նկ. 4. Զեյտնի սովորական աղբեստային ֆիլտրը:

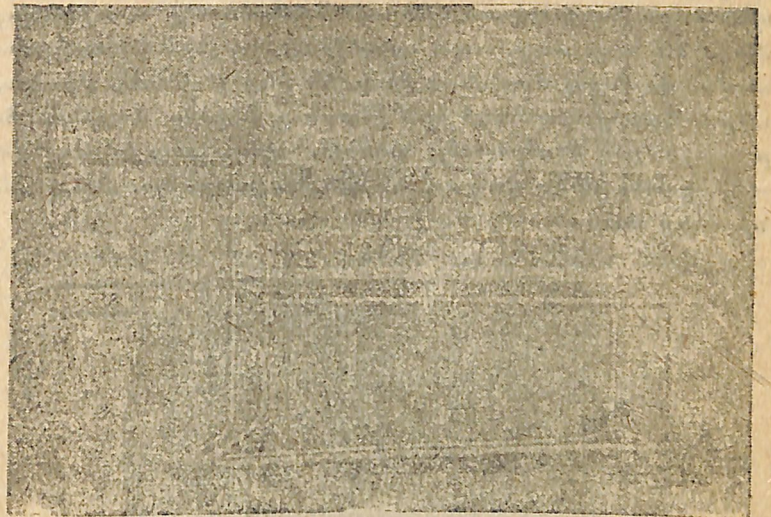
Այդ խողովակը հաղորդակցվում է ամեն մի չհանվող շրջանակի հետ: Հանվող և չհանվող շրջանակների արանքում դառնվում են ֆիլտրող թիթեղները, վորոնք բաժանելով մեկ շրջանակը մյուսից՝ կաղմում են փակ կամերներ: Հանվող շրջանակներով կամերաները հաղորդակցվում են վերին խողովակի միջոցով, չհանվողները՝ ներքին:



Նկ. 5. Ձեյացի անպողարեր դարձնող ֆիլտրի (Յ-Կ) տեսակը



Նկ. 6. Ձեյացի անպողարեր դարձնող ֆիլտրի (Յ-Կ) տեսակը



Նկ. 7. Ձեյացի անպողարեր դարձնող ֆիլտրի (Յ-Կ) տեսակը

Անպտղացած հյուլին առաջին (1) խողովակով մտնում է ներքևի խողովակը և շրջանակների ցածի անցքերի միջոցով բաշխվում է ըստ կամերանների (11): Այնուհետև հյուլը ճնշման ազդեցության տակ անցնում է ֆիլտրող շերտերի միջով և մտնում հարևան կամերանները (C):

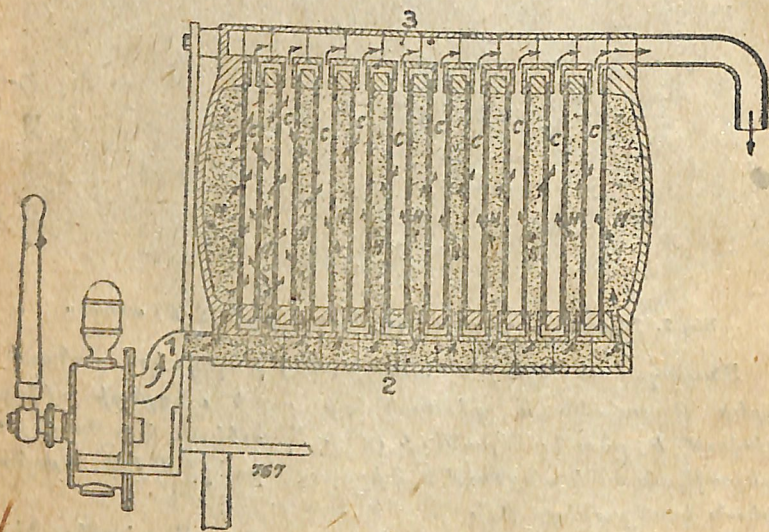
Այստեղ արդեն հյուլին անպտղացած է: Այդ կամերաններից հյուլը հանվող շրջանակների անցքերով մտնում է վերին խողովակը, իսկ այնտեղից՝ խողովակի կամ շրանդի միջով լցվում է տակառը, կամ մի այլ աման:

Այժմ շինում են բոլորը հանվող շրջանակներ:

(№ 8 նկարում պատկերացրած է հյուլների ճանապարհը ֆիլտրում. փակած տարածությունը վոչ անպտղացած հյուլն է, սպիտակը՝ արդեն անպտղացած հյուլը):

Ֆիլտրի սարքավորումը կատարվում է շատ հասարակ, հունում են առաջին պտուտակը, ամբասցնող պտուտակները, հետ են դցում ձողերը և առջևի կափարիչը շարժում առաջ: Ազատված առաջին հանվող շրջանակը դուրս է բերվում ունկերից և նրա մեջ Ձ կողմերից դրվում են ֆիլտրող թիթեղներ, ապա շրջանակը նորից զրվում է ֆիլտրի մեջ և սեղմվում առաջին շրջանակին: Այսպես են վարվում և մյուս շրջանակների հետ: Յերբ

արդեն բոլոր թիթեղները դարսված են, շրջանակներն առաջին կափարիչի հետ ամուր սեղմում են հետին կափարիչին և անմիջապես ամրացնում պտուտակներով: Գործածելուց առաջ Ֆիլտրը լվանում են նախ տաք, ապա սառը ջրով, իսկ յերբ Ֆիլտրը պատրաստված է, վորոշ ժամանակ ջուր են բաց թողնում, վորպեսզի հյութը Ֆիլտրից կողմնակի համ չստանա: Ֆիլտրը մաքրելու համար ավելի լավ է գործածել գոլորշի, վորը բաց է թողնվում 10—15 բուպե, մինչ կափարիչն այնքան տաքանա, վոր կարելի չլինի ձեռք տար:



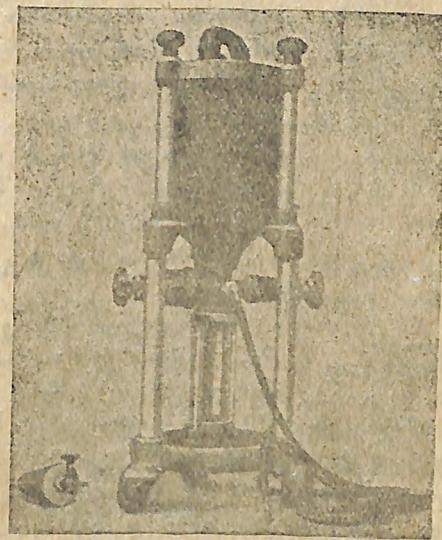
Նկ. 8. Հյութի (սոռ) ընթացը (ՅԿ) Ֆիլտրից

Հեշտ է նաև Ֆիլտրը քանդելը: նախ հանվում են պտուտակները, առաջ է քաշվում առաջին կափարիչը, վերին ունկից բռնած գուրս են քաշվում շրջանակները, հանվում են թիթեղները: Ջրհանոցը (նասոս) և շլանգը լվանում են սողայի 20%-ային լուծույթով և ապա ջրով: Չաշխատող Ֆիլտրի գուրս յեկող թևը ծածկում են սովորական կամ ուետինե խցանով, վորը պիտի մի քանի ժամ թրջված լինի 20%-ային ծծմբային թթվուտի լուծույթով: Լավ է նաև, բացի այդ, թևի ծայրը փաթաթել նույն լուծույթում թրջված բամբակով:

Հյութի ամանները՝ (տակառները, շիբը) պետք է անշալյաման ծայրաստիճանի մաքուր լինեն:

Ամանների լվացումը փոխանակ ծծմբաթթվուտով և սողայով կատարելու, այժմ կատարում են ծծմբային թթվուտով, վորը գործադրվում է հեղուկ վիճակում: Այն բոմբից, վորի մեջ գտնվում է ծծմբային թթվուտը, լցնում են հատուկ չափող անոթի մեջ, վորի միջոցով կարելի չէ վերցնել ծծմբային թթվուտի ցանկացած քանակը: Այսպիսի անոթը կոչվում է սուլֆիտոմետր և լինում է գանաղան կառուցվածքների (նկար № 9):

Շլանգը դարսվածքին միացնելուց առաջ նրա ծայրը վառվում է, վորպեսզի տակառը ջրով լցնելիս նրա մեջ դրոժային անկեր (մանրադիտակային օրգանիզմներ) չընկնեն: Չուրը գուրս



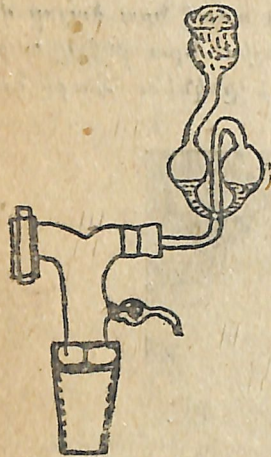
Նկ. 9. Սուլֆիտոմետր (սուլֆիտոչափ):

և թափվում ցածի կրանով, վորի ընթացքում նախազդուչական միջոցներ են ձեռք առնվում, վորպիսով վարակիչ մարմիններ չընկնեն նրա մեջ: Իրա համար կրանը շիկացվում է և շարունակ պահվում է անպաղաղած ջրով ծածկված: Ֆերը ամբողջ ջուրը գուրս է հոսում, կրանն զգուշությամբ պտուտակվում է և անցքն արագ փակվում ծծմբային թթվի 20%-ային լուծույթի մեջ խրջված բամբակով, ապա փակում են շպունտով, վորը նույնպես պիտի խտասահանված լինի ծծմբային թթվուտով: Չուրը հեռանալիս տակառի մեջ ող է մանում, վորն իր մեջ կարող է ունենալ



դրոժային սնկեր և այլ սաղմեր, սակայն տակառը դրանցից պաշտպանված է նրանով, վոր ողը տակառի մեջ է մտնում վոչ թե ուղղակի, այլ ողային ֆիլտրի միջոցով:

Հյուսիս տակառներն ու ցիստերները պետք է վոչ միտայն անպտղացած լինեն, այլև պետք է պաշտպանված լինեն նոր դրոժային սնկերի մուտքից, դրա համար նրանք ռժտված են ողային ֆիլտրներով: Անպտղացումը կատարվում է ծծմբային թթվուտով (40 դուլլին 50—74 խ. սմ. հեղուկ



Նկ. 10. Շպունս (մեջն սկսած տախտակ)

ծծմբային թթվուտ): Ծծմբաթթուն չափվում է սուլֆիտոմետրով և անց է կացվում ցածի հատուկ կրանով, վորից անմիջապես հետո կրանը փակվում է (այնպես, ինչպես ողային ֆիլտրների կրանը): Ծծմբային թթվուտը թողնվում է տակառի կամ ցիստերնի մեջ 10—14 ող, վորից հետո տակառի մոտ  $\frac{3}{4}$ -ը լցվում է «ՃԿ» ֆիլտրով անցկացրած ջրով: Այդ ժամանակ ջուրը լուծում է ծծմբային թթվուտը և վերջինս դուրս է գալիս նրա հետ միասին:

Անպտղացած ֆիլտրով անցած հյուսիս թով լցվում է տակառը մինչև վերջը, վորից հետո կրանը փակվում է և լվացվում  $20\%$  ծծմբային թթվուտի լուծույթով: Փրփուրը դուրս է թափվում փոքրիկ կրանով: Շլանգը հեռացնելուց հետո ողային ֆիլտրի անցքը ևս լվանում են ու փակում հատուկ փոքրիկ կափարիչով, ապա քանդում են ամբողջ ֆիլտրը. իսկ խողովակի ծայրը լվանում ծծմբային թթվուտով, փակում են ուտինե խողովակով և շպունստով: Այդ շպունստը (նկար № 10) իրենից ներկայացնում է կորացրած խողովակ՝ լցված գլիցերինով, սպիրտով կամ թունդ ծծմբային թթվուտով:

Պողովակի ծայրը լայնացած է ձագարի ձևով, վոր թեթեվակի փակված է լինում բամբակով:

Յեթե տակառում սկսվի խմորումը, խմորման ընթացքում արտադրված ածխածին գազը կանցնի ձագարի հեղուկի միջոցով և ցույց կտա խմորման սկսվելը, իսկ վերին ողը չի կարող անցնել տակառի ներսը, նա այնտեղ կանպտղանա:

Յեթե խմորման նշանները ժամանակին են նկատված, դեռ հյուսիսը կարելի յե փրկել, նորից անցկացնելով այն «ՃԿ» ֆիլտրով: Շշերը հարմար է մաքրել «ստելլա» կոչվող ապարատի մեջ, վոր նշանակում է «աստղ»:

Թեև «Ն. Կ.» ֆիլտրի հետ վարվելը շատ բարդ չէ, բայց մեծագույն ուշադրություն և որինակելի մաքրություն է պահանջում, վորը պետք է պահպանվի վողջ արտադրության մեջ: Դրա համար էլ «Ն. Կ.» ֆիլտրը կարող է արդյունք տալ այնտեղ, ուր խակատար յերաշխիք կա մաքրության և կան վորակյալ բանվորներ, իսկ ավելի ձիշտ կլինի՝ այդ ֆիլտրից ոգտվել կոմբինացիաներ կազմելով մյուս ձևերի հետ, որինակ՝ պաստերիզացիայի հետ, կիրառել այն, որինակ, շշերը լցնելիս:

### ՀՅՈՒԹԻ ՍԱՌՅՆԵԼԸ

«Ն. Կ.» ֆիլտրի հետ գուգրնթաց վերջերս առաջ է յեկե հյուսիս պահպանման նոր միջոց՝ մի մեծ ամանում առանց պաստերիզացիայի և առանց ծծմբային թթվուտի գործածության: Դա հյուսիս սառցնելն է: Այս մեթոդը ավելի ու ավելի դուրս է մղում մյուսներին:

Շվեյցարիայում, ուր շատ զարգացած է պտուղների և խաղողի հյուսիս արտադրությունը, այս միջոցով է պատրաստվում մշտիվող հյուսիսների կեռ մասը:

Այս նոր միջոցի եյուսթյունն այն է, վոր մամուլով ճնշված խաղողի հյուսիս հանգիստ վիճակում մնում է 1—2 ժամ և առանց ֆիլտրելու անցնում սառցնող կամերաները, ուր ջերմությունը  $0^{\circ}$  է: Այստեղ նա պահվում է առանց վորևե վերամշակման, մինչև վերջնական տեղափոխումն ու սպահումը:

Յեթե խաղողը յեղել է լավ դրության մեջ (չտրորված, առանց խմորման նշանների), ապա այդ ջերմաստիճանի տակ հյուսիս խմորում չի առաջանում, իսկ դրոժային սնկերը չեն զարգանում:

Սառեցման յեղանակն ունի յերկու ձև. առաջին դեպքում սառեցվում է այն շնքը, ուր պահվում է հյուսիսը, յերկրորդ դեպքում սառեցվում է հյուսիսը, վոր լցված է չաների, կամ տակառների մեջ: Վերջին միջոցն ավելի հարմար է և ավելի տարածված: Շնքը կառուցվում է կիսով չափ հողի տակ կամ հողի յերեսին և այնպես, վոր նրա մեջ ջերմաստիճանը միշտ  $0^{\circ}$ -ին մոտ լինի (պատրաստում են մեկուսանիչներ, կրկնակի պատեր-

ողային դատարկութուններ, և այլն): Մառնությունն առաջացնելու համար գործածվում է հատուկ սառցնող մեքենա, վոր կոչվում է կոմպրեսոր, միացած այն խողովակների հետ, վորոնցով անցնում է սառն օդային լուծույթը, վորը սառնություն է հաղորդում հյութին:

Հյութի պահպանմանը հատկացված շենքում դասավորում են ընդունիչ փայտե չաներ, ցեմենտի ցիստերններ, ապակեպատ ալյումինի ամաններ:

Ամենից նպատակահարմարը հանդիսանում են փայտե չաները, վորովհետև նրանք լավ են պաշտպանում մշտական ջերմաստիճանը, բացի այդ, նրանք եծան են մյուս բոլորից: Չաներ կամ ցիստերնների հատակին կան յերկու դարչարքներ (ЗМЕЕВИК), վորոնք բաղկացած են 2 գյուլմանոց յերկաթյա հատուկ խառնուրդով պատած խողովակներից, վորոնք հատակից և պատերից վորոշ հեռավորության վրա յեն դանվում:

Ցիստերնները պատրաստվում են 50,000 լիտր և ավելի տարողությամբ, դասավորվում են 2 շարքով, իսկ դարչարքի խողովակները դանվում են հաղորդակցության մեջ, թե մեկը մյուսի հետ և թե կոմպրեսորի հետ:

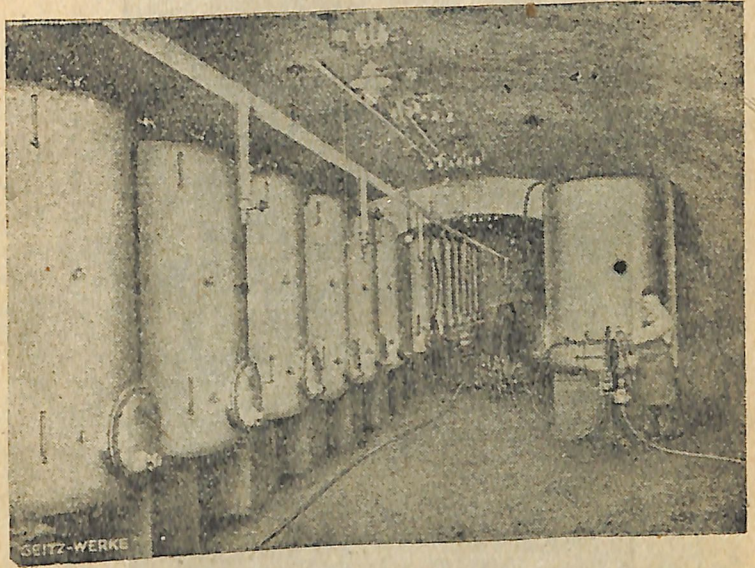
Առաջին խողովակը միանում է մյուսի հետ, վոր գալիս է կոմպրեսորից և մյուս վերջին չանի դարչարքի հետ, վերջին չանի խողովակը ևս միացած է կոմպրեսորի հետ:

Յերբ առաջին չանը լցված է հյութով, գործի յեն գցում կոմպրեսորը. յեփվածքը սառեցրած է մինչ  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  ցած զերոյից ( $-0,5$ ): Այս ջերմաստիճանի տակ հյութը դեռ ևս չի սառչում: Նրանից հետո դադարեցնում են կոմպրեսորը և թողնում, վոր ջերմաստիճանը բարձրանա  $1\frac{1}{2}^{\circ}$ -ից բարձր ( $+0,5^{\circ}$ ): Այսպիսով կոմպրեսորն աշխատում է վոչ թե անընդհատ, այլ ինչպես շփեցարական փորձն է ցույց տվել, 2 օրը մեկ անգամ, կամ 3 օրը մեկ անգամ: Մառնցումը մեծ քանակությամբ ջուր է պահանջում (մոտ 3 խորանարդ մետր 200 լիտր հյութին): Հյութի խնամքը սահմանափակվում է ջերմաստիճանին հետևելով: Չաներ (հունվարին) հյութը մեկ ամանից մյուսն ևն թափում նստվածքից ազատելու նպատակով:

Չաներից և ցիստերններից պետք է վերցնել ճիշտ այնքան հյութ, վորքան հարկավոր է շեր լցնելու համար և վոչ ավելի: Մառնցման միջոցն ունի մի շարք առավելություններ՝

- 1) հնարավոր է յոլիս հյութը պատրաստել ցանկացած քանակությամբ,
- 2) աշխատանքը պարզեցվում է,
- 3) քիչ աշխատող ձեռքեր է պահանջում,
- 4) ինքնարժեքը ցածր է լինում:

Սաղողի պահածո հյութը ուղածիլ չափ կարող է յերկար մնալ, առանց փչանալու: Յերկար մնալով նա նույնիսկ ավելի յե լավանում, ինչպես գինին: Սակայն հեռու տեղ տանել կարելի յե միայն իզոտերմիկ վազոններով (այսպես են կոչվում այն վա-

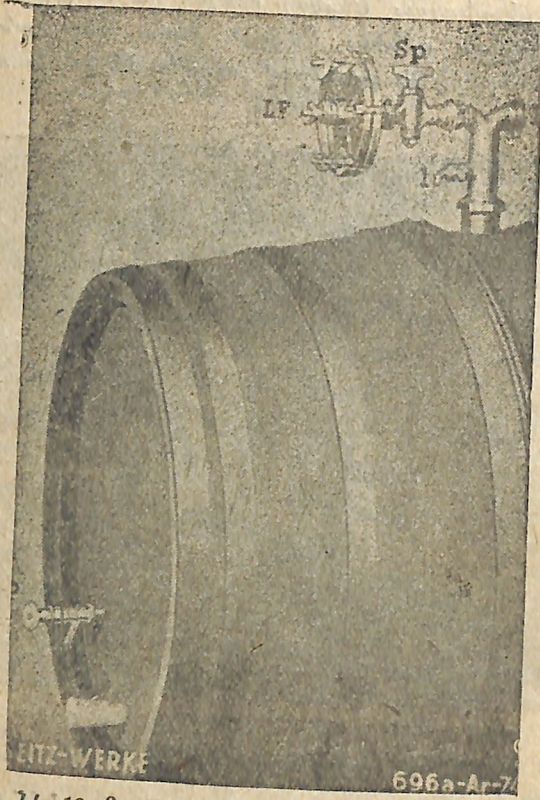


Նկ. 11. Տանկաներ հյութի համար

զոնները, վորոնք միապաղաղ ջերմություն ունեն): Չմուսնը հյութը կարող է սառչել, իսկ ամառը ջերմությունից նրա հատկությունները կարող են դեպի վատը փոխվել: Կա և փչացման կոմպրեսորները կարող են դեպի վատը (մանավանդ մըվտանգ, վորովհետև հյութի մեջ համարյա միշտ (մանավանդ մըջակման նախկին ձեփերի ժամանակ) մնում են առանձին զրոժային սնկիկներ, վորոնք ջերմաստիճանի բարձրացման հետ կարող են ուժեղ կենսունակություն ցույց տալ:

Մենք շարունակ խոսում ենք զրոժային սնկերի մասին, սակայն բացի նրանցից, խաղողի հետ կամ ողից կարող են ընկնել ողի միկրոսկոպիկ օրդանիդներ—բակտերիաներ և բորբոսներ: Հյութի վոչ ոսցիոնալ արտադրության ժամանակ, մանա-

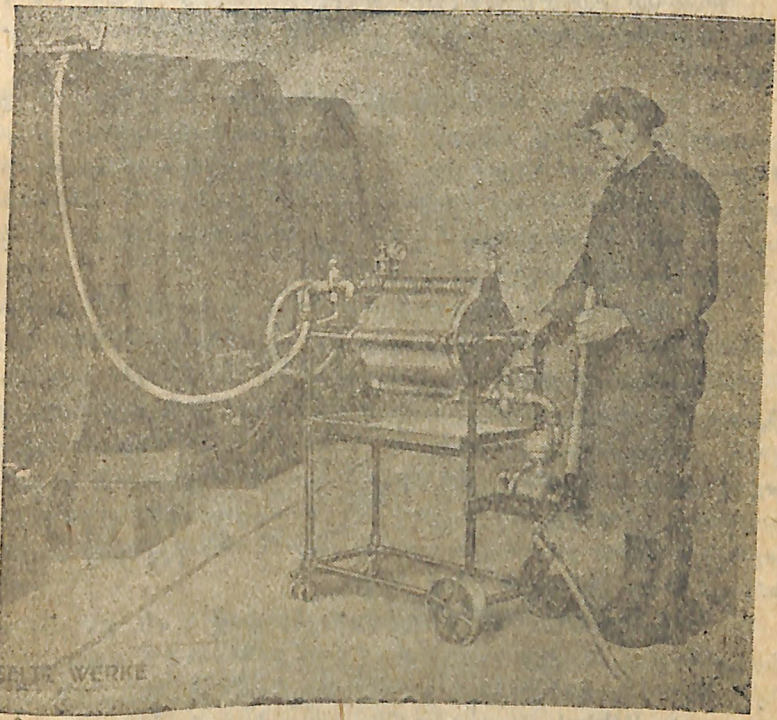
վանդ, յեթե խաղողը փնամված է և չի տեսակավորված, հյուսթով լի շերտում հաճախ զարգանում են կանաչավուն թանաքի նման բորբոսներ: Յեթե հյուսթը մի քանի ամիս սառը շինքում չի պահված, շի հատակին նստում են թեթև գունավորված գինե-



Նկ. 12. Տակառ ողային ֆելտրով (քամիչ):

քարի բյուրեղներ: Գինեքարը չի պղտորում հյուսթը, սակայն այդպիսի նստվածքները դուր չեն գալիս հյուսթը գործածողին: Պատերիզացիան կիրառելիս, հաճախ կիրառում են կրկնակի պատերիզացիա, վորը կոչվում է տինդալիզացիա (գիտնական Տինդալի անունով): Դրա նպատակը հետևյալն է. քանի վոր սովորական պատերիզացիան կատարվում է համեմատաբար ցածր ջերմաստիճան պայմաններում, ապա վոչնչանում են միայն բողբոջ տվող գրոծային սնկերը և բորբոսասնկերի թելերը, սակայն սպորները չեն վոչնչանում: Դրոծային սնկերն այս պայմաններում սպոր չեն կազմում—սակայն բորբոսները սպորներ

կազմում են: Վերջիններին վոչնչացնելու համար առաջին պատերիզացիայից հետո հյուսթով լի շերտը (մի որ և ավելի) թողնում են վորոշ ջերմության տակ, վորը նպաստում է բորբոսի զարգացմանը, իսկ հետևյալ պատերիզացիան սպանում է նաև այդ աճած սպորները:



Նկ. 13. ՅՔ ֆելտրի միջով հյուսթի արտափոխումը տակառից

**ՓՐՓՐԱԿԱԼՈՂ ՀՅՈՒԹԵՐ**

Բացի սովորական հյուսթերից, վորոնք շատ քիչ են տարբերվում թարմ, նոր ճզմած խաղողի հյուսթից, պատրաստում են նաև փրփրակալող հյուսթեր: Փրփրակալող հյուսթերն ստացվում են անթաթթվով հաղեցնելու դեպքում, ինչպես կատարվում է պտղաջրերի արդյունաբերության մեջ, կամ արհեստական շամպայն ջրերի արդյունաբերության մեջ, կամ արհեստական շամպայն պատրաստելիս Ածխաթթուն, ինչպես ծծմբային գազը, վաճառ-



սերի ամենալավ հարաբերութեամբ հյուսիս: Այդ դեպքում հյուսիս ավելի լավ է յուրացվում որգանիդի կողմից և ավելի դուրեկան համ ե ունենում:

Պաղողի զանազան տեսակներից պահածո հյուսիսը պատրաստելու համար ավելի հարմար են սեղանի տեսակները, քան գինու: Չէ վոր խաղողի հյուսիսը փոխարինում է պտղի գործածութեանը, հենց այդ պատճառով էլ սեղանի տեսակներն ավելի լավ են: Մասնավորապես ՀՍԽՀ Յերևանի գինեգործական կայանը նշել է հյուսիսի համար հարմար հետևյալ տեսակները.

Պարջի

Մսխալի

Ճիլար

Ասկյարի

Կախեթ

Ըստ խաղողի տեսակների նրա հյուսիսը կարելի յե բաժանել 3 կարգի.

1) թթու հյուսիս-շաքարայնութ. 10-12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, թթվութ. 10-12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

2) չափավոր քաղցր > 15-17<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, թթվութ. 7-8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

3) քաղցր > 20-24<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, թթվութ. 4-5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Հայաստանի հյուսիսերի կազմութիւնը հետևյալն է (1931 թ. հյուսիսերի գլխավոր բաղադրուցիչ մասերը):

Մի լիտր հյուսիսը պարունակում է (գրամներով)

Փսիտիակներ	Շաքար	Ընդհանուր թթուներ	Հանքային հյուսիս	Սպիտակուցային հյուսիս	Փսսֆորային թթու
Պարջի . . . . . 21/IX	238,1	5,42	1,99	1,56	0,12
Մսխալի . . . . . 7/X	245,1	6,02	1,94	1,46	0,18
Մսխալի . . . . . 23/IX	186,5	3,90	2,66	0,62	0,10
Մսխալի . . . . . 7/X	208,3	3,76	2,04	0,68	
Ճիլար . . . . . 24/IX	243,2	5,40	2,04	1,18	
Ասկյարի . . . . . 3/IX	168,9	6,20	1,57	0,94	
Սե խաղող . . . . . 28/IX	236,7	6,40	2,40	1,46	
Վարդաբույն մուսկատ 13/IX	195,3	5,79	2,23	0,60	
Սպիտակ մուսկատ . 16/IX	219,2	5,10	2,32	1,00	
	29/IX	186,5	7,60	2,30	2,12
	25/IX	204,9	4,00	1,72	1,00

Կենտրոնական սանիտարական լաբորատորիայի հետազոտութեան համաձայն, Հայբուժպետոսի հյուսիսերը (վոսկեգույն և սաթագույն կարմիր) ունեն մի լիտրում շաքար՝ 234,12—235,00, թթվութիւն՝ 4,91—5,03, գինեքար՝ 1,98—1,92, խնձորաթթու՝ 9,52—2,64, հանքային նյութեր՝ 4,27—4,29, սպիտակուցային նյութեր՝ 1,17—1,20 (ազոտով), գլխավոր հանքային նյութեր կալի (կալիի թթվուտ)՝ 2,82—2,87 և ֆոսֆոր՝ (ֆեֆե) 5,45—0,45:

\* \* \*

Այս դրքի վերջաբանում կարելի յե ասել հետևյալը. պահածո դարձրած խաղողի հյուսիս ոգտագործումը խաղողի ոգտագործման լավ յեղանակներից մեկն է: Հյուսիսերը, ավելի քան խաղողի այլ մթերքները, իրենց կազմութեամբ և հատկութիւններով մոտենում են թարմ խաղողին:

Նրանք համեղ և սննդարար խմիչքներ են և, բացի դրանից ունեն բուժիչ նշանակութիւն:

Այդ հյուսիսերից կարելի յե ունենալ ամեն տեղ, վողջ տարին կարելի յե պատրաստել և այլ բաներ (ժելի, կիսել, կանֆետ):

Հյուսիսեր պահածոյացնելու յեղանակը ներկայումս այնքան մշակված է, վոր լրիվ հնարավորութիւն կա պատրաստել խոշոր արտադրական մասշտաբով: Հայաստանը, վորն առաջինը Խ. Միութեան մեջ սկսեց հյուսիսերի արտադրութիւնը՝ հրաշալի եկապութեան մեջ գինու հետ միասին մեր արտադրական կենտրոնները կարող է անպահովել նաև բարձր վորակի և եծան գնով խաղողի հյուսիսով:



# ԲՈՎ ԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Եջ

Խաղողահյութի և խաղողի սննդային ու համի նշանակությունը . . . . .	3
Խաղողի հյութի սննդային և համի հատկությունները . . . . .	4
Խաղողը վորպես բուժիչ միջոց . . . . .	6
Բժշկությունը խաղողով . . . . .	7
Խաղողի հյութի խմորումը . . . . .	8
Ինչպես և պահպանվում է հյութը խմորումից . . . . .	12
Հյութերի պահածո պատրաստելու սառը միջոցը . . . . .	22
Հյութի սառցնելը . . . . .	31
Փրփրակալող հյութեր . . . . .	35
Հյութի պատրաստման բոլոր ձևերի ընդհանուր ակնարկ . . . . .	36
Ընդհանուր կանոններ . . . . .	37
Տեսակների ընտրությունը . . . . .	37

« Ազգային գրադարան



NL0289758

19.074

9422 6 75 400.



Проф. Н. Н. ПРОСТОСЕРДОВ

**ВИНОГРАДНЫЙ СОК**

СЕЛЬХОЗГИЗ

1984

ЭРИВАНЬ