

Կաթի քրութիւնը եւ նորա հետազօտելն ու խարդախելը *).

Կաթի խարդախելը. Սոյորաբար կաթը խարդախում են երեք կերպ. կամ մէջը ջուր են խառնում, կամ սերը քաշում, վերցնում են, թէպէտ երբեմն երկու գործողութիւնն էլ միաժամանակ է տեղի ունենում և կամ կողմնակի նիւթեր են խառնում: Իւղագործութեան և պանրագործութեան մէջ մարդս գործ է ունենում միայն առաջին երկուսի հետ: Որովհետեւ կաթը շատ տեսակ նիւթերից է բաղկացած, այդ պատճառով հեշտութեամբ չի կարելի որոշ կերպով իմանալ նորա խարդախած լինելը:

Կաթի մէջ ջուր լինել կամ չլինելը որոշելու համար մի շատ հասարակ և միևնոյն ժամանակ յարմար միջոց կայ: Վեր են առնում մի մաս (քաշ) կաթ և երկու մաս 900 սպիրտ, այդ երկուսը լցնում են մի ածուկ ապակեայ ամանների (про-бирка) մէջ, որ ծախում են դեղատաներում և դեղատան պահեստներում և 5-8 րոպէ շարունակ հարում են այդ խառնուրդը: Յետոյ այդ խառնուրդը դատարկում են մի ապակեայ ափսէի մէջ և դիտում. եթէ կաթի մէջ խառնուրդ չի եղել, սպիրտի ներգործութիւնից կաթի բաղադրիչ մասերից մէկը՝ պանրածինը կսկսի մակարդուել և կաթի ու սպիրտի խառնուելուց 40—50 րոպէ անցնելուց յետոյ կդոյանան մանրիկ քուլաներ. բայց եթէ կաթի մէջ ջուր լինի, այդպիսի քուլաների կազմուիլը ուշանում է և որքան շատ ջուր խառնուած լինի, այնքան աւելի ուշ երևան կգան քուլաները, այնպէս, որ եթէ կաթի հետ կէսը ջուր է խառնած, քուլաները կարող են երևալ միայն փորձի ենթակայ կաթի և սպիրտի խառնուելուց կէս ժամ յետոյ:

Այլի առաջ ունենալով այն հանգամանքը, որ ջուր աւելացնելով, նոյնպէս և սերը քաշելով պակասում են կաթի մէջ եղած ճարպը և պինդ նիւթերը, այդ պատճառով հեշտ կարելի է իմանալ, թէ արդեօք կաթը խարդախած է, թէ ոչ, եթէ միայն կարողանանք որոշել առհասարակ կաթի մէջ եղած յիշեալ նիւթերի քանակութիւնը: Բայց շատ անգամ այս միջոցը նպատա-

*) Տես Արաբա Ապրիլ 1904:

կին չէ հատնում, որովհետև զանազան չխարդախած, անարատ կաթերը իրենց մէջ միատեսակ անփոփոխ քանակութեամբ պինդ նիւթեր և ճարպ չեն պարունակում:

Այս տեսակէտից կաթը հետազոտելու համար մեծ նշանակութիւն ունի նրա տեսակարար կշիռ որոշելը. նախ որ ամենից աւելի տեղի ունեցող խարդախութիւնը՝ կաթի հետ ջուր խառնելը, փոփոխում է նրա տեսակարար կշիռը այնքան զգալի կերպով, որ շատ անգամ իսկոյն և եթ աչքի է ընկնում և կարիք չի լինում խարդախութիւնը որոշելու համար հետազոտել կաթի պինդ նիւթերը և ճարպը և երկրորդ, որ տեսակարար կշիռը իմանալը և միաժամանակ կաթի մէջ եղած պինդ նիւթերի և ճարպի քանակութիւն որոշելը հնարաւորութիւն է տալիս լմանալու կաթի բաղադրութիւնը և նրա յատկութիւնը:

Անխառն, երես չքաշած կաթի տեսակարար կշիռն երբեք չէ կարող 1,029-ից պակաս և 1,039-ից աւելի լինել. միջին հաշուով կարող ենք ընդունել 1,031 գրամ: Այս նշանակում է, որ եթէ մի լիտր մաքուր 4° տաքութիւն ունեցող ջուրը (աւելի ճիշտն ասած թորած ջուրը) կշռում է 1000 գրամ, նոյն ծաւալ ունեցող անքաշ, անարատ կաթը կշռէ 1031 գրամ: Այսպիսով ուրեմն կաթը ջրից ծանր է և հէնց այդ է պատճառը, որ եթէ ջրի մէջ մի կաթիլ կաթ ձգենք, կիջնի տակը:

Եթէ վեր առնենք 1,031 տեսակարար կշիռ ունեցող մաքուր, չխարդախած կաթ և աւելացնենք վրան 100% ջուր, կտեսնենք, որ տեսակարար կշիռը պակասում է և իջնում մինչև 1,0273: Եթէ մի տեսակ կաթի տեսակարար կշիռը 1,031 է, այն ժամանակ մի լիտրը¹⁾ կըաշէ 1,031 գրամ և եթէ դրա վրայ աւելացնենք 100% ջուր²⁾, որ քաշում է 100 գրամ, ամբողջ խառնուրդը (1100 խոր. սանտ.) կըաշէ 1131 գրամ: Եւ որովհետև 1,131 գրամ ծանրութիւնը բաժանած ծաւալի վրայ (1100 խոր. սանտ.) ոտացւում է կաթի տեսակարար կշիռը, այդ պատճառով վերջինը արտայայտւում է 1,0282 թուանշանով: Այսպիսի պակաս տեսակարար կշիռ ունեցող կաթը բացառութիւն է կազմում. պէտք է կասկածելի համարել և հետազոտութեան ենթարկել: Եթէ կաթի մէջ 250% ջուր է խառնած, շնորհիւ այդ հանգամանքի տեսակարար կշիռը պակասում է մինչև 1,0248. հէնց այս թիւն արդէն ցոյց է տալիս, որ կաթի հետ ջուր է խառնած: Բայց եթէ կաթի տեսակարար կշիռը

1) Մի լիտր=1000 խոր. սանտ.

2) 10% ջուր=100 խոր. սանտ.

հէնց սկզբից հաւասար է 1,033-ի փոխանակ 1,031-ի, այդ դէպքում 100/0 ջուր աւելացնելով կաթի վրայ, նրա տեսակարար կշիռը հաւասար կլինի 1,030-ի, իսկ 250/0 աւելացնելիս՝ 1,024: Միայն վերջին դէպքում գուցէ կարելի լինի նկատել, թէ կաթի հետ ջուր է խառնած. առաջին դէպքում, երբ տեսակարար կշիռը 1,030-ի է հաւասար, առանց հետազոտութեան դժուար է այդ բանն իմանալ: Առհասարակ 1,025-ից պակաս տեսակարար կշիռ ունեցող կաթի համար համարձակ կարելի է ասել, որ խարդախած է:

Դուրս բերելով կաթի միջից նրա ամենաթեթեւ բաղադրիչ մասը՝ սերը կամ աւելի ճիշտն ասած՝ ճարպը, մենք այդպիսով բարձրացրած կլինինք կաթի տեսակարար կշիռը: 1,031 տեսակարար կշիռ ունեցող կաթի մի ւորի մէջ 34 գրամ ճարպ կլինի, որ հաւասար է 3,40/0. այդ 34 գրամը 0,93 տեսակարար կշիռ ունեցած դէպքում 36,6 խոր. սանտ. ծաւալ կունենայ: Մի լիտր կամ 1000 խոր. սանտ. կաթը, որ կշռում է 1,031 գր., պարունակում է իւր մէջ 36,6 խոր. սանտ. ճարպ, որ քաշում է 34 գրամ. ճարպից զուրկ կաթը կունենայ 963,4 խոր. սանտ. ծաւալ և 997 գրամ ծանրութիւն, որով և ճարպից զրկուած կաթը կունենայ 1,0348 տեսակարար կշիռ: Եթէ կաթից սերը մաս-մաս քաշելով նրանից 10/0 ճարպ վերցնենք, այն ժամանակ 34 գր. ճարպ պարունակող մի լիտր (1,000 խոր. սանտ.) կաթից կմնայ 24 գրամ ճարպ պարունակող 950 խոր. սանտ. կաթ: 24 գրամ ճարպը 25,8 խոր. սանտ. ծաւալ է ունենում, այնպէս որ ճարպազուրկ կաթին մնում է 924,2 խոր. սանտ. ծաւալ՝ 956,4 գրան ծանրութեամբ (հաշուելով վերջնիկ տեսակարար կշիռը 1,0348): Այդպիսով վերոյիշեալ կերպով սերը վերցնելուց յետոյ մնացած 950 խոր. սանտ. կշռում է $24 + 956,4 = 980,4$ գր., որով տեսակարար կշիռը հաւասար կլինի 1,0320:

Սերը քաշելուց կաթի տեսակարար կշիռը համեմատաբար շատ չէ փոխւում, քիչ բարձրանում է. բայց եթէ վրան ջուր աւելացնենք, տեսակարար կշիռը կրկին կգաւառի: 10/0 վերցրած ճարպի փոխարէն եթէ 40/0 ջուր աւելացնենք, կարելի է մօտաւորապէս վերականգնել կաթի սկզբնական տեսակարար կշիռը:

Կաթի տեսակարար կշիռը որոշելու համար գործ է ածւում կարնախաչալի կամ կարնաչալի (лактоденсиметръ) հոշուած գործիքը: Աւելի գործածական է Կելեննի կաթնախտաչալի: Այդ գործիքն ամբողջապէս 22 սանտ. երկարութիւն

ունի և բաղկացած է դիտնաձև մի ձողից, որի ներքևի մասում գտնւում է մի ծանր գունտ, իսկ վերին ծայրում 6 մլլ. լայնութեամբ ասպակեայ մի նեղ խողովակ, որի վրայ նշանակուած են բաժանմունքներ, աստիճաններ: Տեսակարար կշիռ ցոյց տուող աստիճանները սկսում են վերևի ծայրից, ուր նշանակուած է 14, որի շարունակութիւնը վերջանում է ներքևում այնտեղ, ուր նշանակուած է 42, որ համապատասխանում է 1,042 աստիճան տեսակարար կշռի: Աստիճանները մէկ մէկուց 2 մլլ. հեռու են գտնւում, այնպէս որ առանց դժուարութեան կարելի է միջները կէս աստիճաններ ևս նշանակել: Կողքերին նշանակուած են նաև ուրիշ թուանշաններ, որոնցով սրոշում է թէ խառնուած է ջրով $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{5}{10}$ և այլն:

Այս գործիքը պէտք է գործադրել հետեւեալ կերպով. հարկաւոր է վերցնել առաջուց լաւ խառնած կաթից և լցնել մի երկայնաձև սրուակի մէջ այնքան, մինչև որ կաթը ամանի կողքերից վայր թափուի, որպէս զի փրփուր չգոյանայ, որովհետև փրփուրը խանգարում է աստիճանների որոշելը, որից յետոյ հանդարտ կերպով կաթնախտաչափը պէտք է պատուող շարժումներով ընկղմել կաթի մէջ մօտաւորապէս մինչև 30 աստիճանը. մի կամ երկու րոպէ անցնելուց յետոյ կնկատուի գործիքի երկայնութեան վրայ կաթի մակերևոյթին համապատասխան եղող աստիճանը: Աւելի ճիշտ կերպով տեսակարար կշիռը որոշելու համար պէտք է աչքի առաջ ունենալ այն հանգամանքը, որ կաթը կաթնախտաչափի պատերին կպչելով, նորա մակերևոյթը քիչ աւելի բարձր կլինի կանգնած, այդ պատճառով էլ տեսակարար կշիռը քիչ աւելի ցած է երևում մեր աչքին, քան իսկապէս է: Եթէ կաթնախտաչափը ընկղմած կաթի մէջ 32 աստիճան ցոյց տայ, նշանակում է որ կաթի տեսակարար կշիռը 1,032-է:

Կթելուց անմիջապէս յետոյ կաթի տեսակարար կշիռը $\frac{1}{2}$ -1 աստիճան աւելի ցած է, քան մի քանի ժամ մնացածինը:

Կաթնախտաչափով կաթը փորձելիս շատ կարևոր է ճիշտ կերպով որոշել կաթի բարեխառնութեան աստիճանը. տաքութիւնից նա լայնանում է, կաթնախտաչափը աւելի է խորասուզւում և այդ պատճառով էլ աւելի ցած տեսակարար կշիռ է ունենում, քան սառնութեան մէջ եղածը, երբ սովորաբար կաթը սեղմւում, հուշ է դալիս և կաթնախտաչափը աւելի քիչ է խորասուզւում և աւելի բարձր տեսակարար կշիռ է ցոյց տալիս: Որպէս զի կաթնախտաչափով կատարած այլ և այլ փորձերը կարելի լինի համեմատել իրար հետ, հարկաւոր է որոշել

մի ընդհանուր կանոնաւոր բարեխառնութիւն կաթի համար-
այդպիսի բարեխառնութիւն պէտք է համարել 150 Ա, որ
շատ անգամ հաւասար է լինում արտաքին օդի բարե-
խառնութեան և այսպիսի ժամանակ կաթնախտաշափի ցոյց
տուած աստիճանը համարուած է կաթի ճիշտ տեսակարար
կշիռը: Բայց եթէ արտաքին օդի տաքութիւնը 150 չլինի, այն
ժամանակ կաթնախտաշափի ցոյց տուած աստիճանը պէտք է
ուղղել յետագայ երկու ուղղել աղիւսակներով, որոնցից մէկը
անխառն, երես չքաշած կաթի համար է, իսկ միւսը երես
քաշածի:

ԿԱԹՆԱԽՏԱԶԱՓԻ ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐ.

Ներք չաւած կաթ.

	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
21	20.3	20.4	20.5	20.6	20.8	21.	21.2	21.4	21.6	21.8	22
22	21.3	21.4	21.5	21.6	21.8	22.	22.2	22.4	22.6	22.8	23
23	22.3	22.4	22.5	22.6	22.8	23.	23.2	23.4	23.6	23.8	24
24	23.3	23.4	23.5	23.6	23.8	24.	24.2	24.4	24.6	24.8	25
25	24.2	24.3	24.5	24.6	24.8	25.	25.2	25.4	25.6	25.8	26
26	25.2	25.3	25.5	25.6	25.8	26.	26.2	26.4	26.6	26.9	27.1
27	26.2	26.3	26.5	26.6	26.8	27.	27.2	27.4	27.6	27.9	28.2
28	27.1	27.2	27.4	27.6	27.8	28.	28.2	28.4	28.6	28.9	29.2
29	28.1	28.2	28.4	28.6	28.8	29.	29.2	29.4	29.6	29.9	30.2
30	29	29.2	29.4	29.6	29.8	30.	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2
31	30	30.2	30.4	30.6	30.8	31.	31.2	31.4	31.7	32.	32.3
32	31	31.2	31.4	31.6	31.8	32.	32.2	32.4	32.7	33.	33.3
33	32	32.2	32.4	32.6	32.8	33.	33.2	33.4	33.7	34.	34.3
34	32.9	33.1	33.3	33.5	33.8	34.	34.2	34.4	34.7	35.	35.3
35	33.8		34.2	34.4	34.7	35.	35.2	35.4	35.7	36.	36.3

Ներք քաւած կաթ.

	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
25	24.3	24.4	24.5	24.6	24.8	25	25.1	25.2	25.4	25.5	25.8
26	25.3	25.4	25.5	25.6	25.8	26	26.1	26.3	26.5	26.7	26.9

27	26. 3	26. 4	26. 5	26. 6	26. 8	27	27. 1	27. 3	27. 5	27. 7	27. 9
28	27. 3	27. 4	27. 5	27. 6	27. 8	28	28. 1	28. 3	28. 5	28. 7	28. 9
29	28. 3	28. 4	28. 5	28. 6	28. 8	29	29. 1	29. 3	29. 5	29. 7	29. 9
30	29. 3	29. 4	29. 5	29. 6	29. 8	30	30. 1	30. 3	30. 5	30. 7	30. 9
31	30. 3	30. 4	30. 5	30. 6	30. 8	31	31. 2	31. 4	31. 6	31. 8	32
32	31. 3	31. 4	31. 5	31. 6	31. 8	32	32. 2	32. 4	32. 6	32. 8	33
33	32. 3	32. 4	32. 5	32. 6	32. 8	33	33. 2	33. 4	33. 6	33. 8	34
34	33. 3	33. 4	33. 5	33. 6	33. 8	34	34. 2	34. 4	34. 6	34. 8	35
35	34. 2	34. 3	34. 4	34. 6	34. 8	35	35. 2	35. 4	35. 6	35. 8	36
36	35. 2	35. 3	35. 4	35. 6	35. 8	36	36. 2	36. 4	36. 6	36. 9	37. 1
37	36. 2	36. 3	36. 4	36. 6	36. 8	37	37. 2	37. 4	37. 6	37. 9	38. 1
38	37. 2	37. 3	37. 4	37. 6	37. 8	38	38. 2	38. 4	38. 6	38. 9	39. 2
39	38. 2	38. 3	38. 4	38. 6	38. 8	39	39. 2	39. 4	39. 6	39. 9	40. 2
40	39. 1	39. 2	39. 4	39. 6	39. 8	40	40. 2	40. 4	40. 6	40. 9	41. 2

Այս աղիւսակներէն շատ հեշտ կերպով կարելի է օգտուել: Առաջին ուղղահայեաց շարքում դասաւորուած են կաթի խտութեան աստիճանները, իսկ հորիզոնական ուղղութեամբ դասաւորուած են դանադան տեսակ կաթերի տաքութեան աստիճանները: Երկրորդ թուանշանները: Կաթի ճիշտ խտութեան աստիճանը կամ տեսակարար կշիռը դտնելու համար պէտք է նախ դտնել կաթի խտութեան մօտաւոր աստիճանը և ապա տաքութեան աստիճանը. այդ երկուսի ուղղութեամբ առաջ դնալով կապտահի մի թիւ, որ ճիշտ կերպով որոշում է խտութեան աստիճանը: Այսպէս օրինակ, ենթադրենք թէ երես չքաշած կաթի տեսակարար կշիռն է 1029 և կամ աւելի համառօտ առած 29 աստիճան, իսկ բարեխառնութիւնը 200. այն ժամանակ իսկական տեսակարար կշիռը 150 ջերմութեան մէջ հաւասար կլինի 1,0302 կամ 30,2 աստիճանի: Եթէ փորձելու ենթակայ կաթը, ընդհակառակը, միայն 100 տաքութիւն ունի, իսկ կաթնախտաչափը ցոյց է տուել 31 աստիճան, այն ժամանակ տեսակարար կշիռը հաւասար կլինի 1,030 կամ 30 աստիճանի: Երես քաշած կաթի հետ պէտք է վարուել այսպէս. իւրաքանչիւր 50 մէջ տեսակարար կշիռի բարեխառնութեան տարբերութիւնը հաւասար է 0,001 կամ կաթնախտաչափի մէկ աստիճանին. այլ կերպ առած իւրաքանչիւր 50 աւելին բարձրացնում է կաթի տեսակարար կշիռը մի աստիճանով և ընդհակառակը: Եթէ առանձին ճշտութիւն չէ պահանջում, կարելի է և առանց այս աղիւսակների դորժ տեսնել: Աղիւսակները կազմած են մինչև 200 բարեխառնութեան համար և կաթնախտաչափով երես չքաշած կաթի տեսակարար կշիռը ցոյց տալու համար մինչև 35, երես քաշածի

համար մինչև 40 աստիճանը. առհասարակ տեսակարար կշիռը պէտք է որոշել կանոնաւոր բարեխառնութեան, այն է 150-ի մէջ և ոչ երբէք 200-ից բարձր և 100 պակաս ջերմութեան մէջ, հասկառակ դէպքում դժուար կլինի ճիշտ որոշելը:

Երբեմն կաթնախտաչափերը անհոգ կերպով են շինուած լինում, այդ պատճառով էլ էժան են լինում: Այդպիսի կաթնախտաչափերին չէ կարելի վստահել. պէտք է ստուգել որ և է հմուտ մասնագէտի ձեռքով:

Սովորաբար կաթնախտաչափի ցոյց տուած աստիճանը միայն բաւական չէ հեշտ կերպով ստուգելու համար, թէ արդեօք կաթի հետ ջուր խառնած է, թէ ոչ. երբեմն այս խարդախութիւնը ծածկելու համար նորա հետ սեր են խառնում. քննողը միայն այն ժամանակ ճիշտ հետևանքներ կհասնի, երբ կամենայ կասկածաւոր համարուած կաթը փորձով համեմատել նոյն տեղից ստացուած անխառն, երես չքաշած կաթի հետ, կամ համեմատելով կասկածելի համարուած կաթի տեսակարար կշիռը երես քաշած կաթի հետ: Եթէ միայն սերն է վերցրած, երկու տեսակ կաթի տեսակարար կշիռների տարբերութիւնն աննշան կլինի, բայց եթէ սերը վերցնելուց յետոյ կաթի վրայ ջուր աւելացրած լինի, ինչպէս վերեւ տեսանք, կասկածելի կաթի տեսակարար կշիռը սովորական չափի մէջ կլինի. նոյն կաթի տեսակարար կշիռը, սերը կրկին վերցնելուց յետոյ, կգտնուի երես քաշած կաթի տեսակարար կշիռը ցոյց տուող աստիճանից ցած:

Կարևոր է ինկատի ունենալ, որ կաթի աւելի կամ պակաս տեսակարար կշիռ ունենալուց չէ կախուած նորա մէջ եղած այս կամ այն նիւթի (ճարպի, պանրածինի) աւելի կամ պակաս հարստութիւնը, որովհետեւ կարող է պատահել որ պակաս տեսակարար կշիռ ունեցող կաթը հարուստ լինի ճարպով և պանրածինով և ընդհակառակը, բարձր տեսակարար կշիռ ունեցող կաթը իւր մէջ համեմատաբար աւելի պակաս քանակութեամբ պարունակէ յիշեալ նիւթերից: Այսպէս օրինակ, շատ ճարպ, նոյն իսկ պանրածին պարունակող կաթը պակաս տեսակարար կշիռ կունենայ, որովհետեւ ճարպը ջրից թեթեւ լինելով պակասեցնում է կաթի տեսակարար կշիռը:

Առհասարակ կաթը քննելիս պէտք է ուշադրութիւն դարձնել ոչ միայն նորա տեսակարար կշռի, այլ և արտաքինի, գոյնի, հոտի և համի վրայ:

Ի՞նչպէս պե՞տք է իմանալ, քե՞ կաթի հետ այլ եւ այլ նիւթեր են խառնած. կաթի հետ երբեմն խառնում են ալրաջուր, կրաժմալ

և այլն: Այս խառնուրդները որոշելու համար պէտք է վարուել այսպէս. հարկաւոր է վեր առնել արագի մի փոքրիկ բաժակով տաք կաթ, նորա մէջ 5—6 կաթիլ քաջալս լցնել. կաթը կսկսի մակարդուել. զգուշութեամբ թէյի գտալով կաթը խառնելուց յետոյ ամբողջ լոռ լոռ դարձածը պէտք է հաւաքել ու դուրս ձգել: Փոքրիկ բաժակի մէջ կմնայ շիճուկը, որը և փորձի պէտք է ենթարկել: Շիճուկի վրայ պէտք է աւելացնել մի կաթիլ մանիշի (тинктура юда) լուծուածք և եթէ կաթի հետ կրախմաւ չէ խառնած, շիճուկը դեղին գոյն կստանայ (յեօզի գոյն), իսկ եթէ նման նիւթերի խառնուրդ կայ, այն ժամանակ հեղուկը ներկուծ է կապոյտ գոյնով: Այս փորձը ուղղակի կաթի հետ կատարելը անյարմար է, որովհետեւ կաթի սպիտակ գոյնը երբեմն ծածկում, խանգարում է ներկուելը, գոյների առաջ գալը. այս պատճառով աւելի լաւ կլինի ամէն անգամ կաթը առաջուց քաջալսով մակարդել:

Հում եւ եփած կաթի օտարութիւնը. Այս նպատակով Արնոլդը առաջարկում է գաղղիական փայտի գունաւոր լուծուածք (бакаутная тинктура), որի քանակութիւնը չպէտք է իրեն օրինակ վերցրած կաթի 100/0-ից պակաս լինի: Այդ լուծուածքի աւելացնելովը հում կաթը ներկուծ է կապոյտ գոյնով. ներկուելը արագ է կատարուում. 20—30 վայրկեան անցնելուց յետոյ եփած կաթը ներկուծ է մութ-դեղնաւուն (грязновато-желтый) գոյնով: Այդ հակաազդեցութեան շնորհիւ կարելի է որոշել նաև եփած և հում կաթի իրար հետ խառնուած լինելը, որովհետեւ եփած կաթը շուտով չի ներկուծ, մօտաւորապէս մի ժամ է հարկաւորուում: Եթէ եփած կաթի հետ 150/0 հում կաթ խառնուել, 30—50 րոպէում տեղի կունենայ ներկուելը, 250/0 հում կաթ խառնելով՝ 11—15 րոպէում տեղի կունենայ այդ, 1/3 հում կաթի և 2/3 եփած կաթի խառնուրդը կներկուել 6—10 րոպէում: Վերջապէս հաւասարաչափ քանակութեամբ ինչպէս հում, նոյնպէս և եփած կաթի խառնուրդը հակաազդեցութիւն է ունենում (կապտաւուն գոյն է ստանում) 1—2 րոպէից յետոյ:

Կաթից սեր զատելը.

Կաթից սեր զատելու րնդհանուր պայմանները. Կաթը մի քանի ժամ շարունակ մնալով հանդարտ վիճակի մէջ, նորա ճարպային մասնիկները՝ գնտակիկները իրենց թեթեւութեան պատճառով

բարձրանում են վերև և ոչ ում լողալ նորա երեսին ու կազմում ճարպային մի թանձր շերտ, որ կաշվում է սեր: Կաթի միջի ճարպային գնտակիկները կատարելապէս բաժանում են կաթից և երեսին սեր կազմում միայն այն ժամանակ, երբ նրանք բոլորովին ազատ կերպով կարողանում են շարժուել կաթի մէջ: Բայց գնտակիկները վերև բարձրանալիս ճանապարհին կրկնակի արգելքների են հանդիպում. առաջին արգելքն է նրանց կաշող և կաթի միւս բաղադրիչ մասերից կազմուած (աւելի տեսակաբար կշիռ ունեցող) թաղանթը. երկրորդը՝ լիքուած պանրածինն է, որ խտացնելով կաթը, դանդաղեցնում է գնտակիկների երես բարձրանալը և նոյն իսկ շատ անգամ՝ բոլորովին արգելք է դառնում: Կաթի երես բարձրանում են նախ խոշոր ճարպային գնտակիկները և ապա մանրերը, և որչափ մանր լինեն գնտակիկները, այնքան աւելի ընդգիմութեան կհանդիպեն կաթի երես բարձրանալիս: Այսպիսով մանրիկ գնտակիկները մի մասը մնում է կաթի մէջ այս ու այն կողմ՝ ցրել եկած: Սրանից կարելի է հետևեցնել, որ երես քաշած կաթի մէջ եղած գնտակիկները համարեա առանց բացառութեան պատկանում են մանրիկների կարգին:

Մեղանում՝ Կովկասում շատ տեղեր կթած կաթը լցնում են ամանների մէջ և զով տեղ թողնում, մինչև որ սերն ինքնիրեն բարձրանայ կաթի երես. յետոյ այդ սերը հաւաքում են և խնոցու մէջ հարելով՝ պատրաստում կարագ: Այս եղանակով կարագ ստանալն ունի իւր թերութիւնները, որովհետև ճարպային գնտակիկների մի մասը մնում է կաթի մէջ:

Հանգիստ վիճակի մէջ գտնուող կաթի ճարպային գնտակիկները ազատ շարժուելու, և երես բարձրանալու վրայ ազդում են հետևեալ հանգամանքները:

1. Կարի յափուրիւնը եւ նրանում եղած ճարպը. Որովհետև ամէն տեսակ կաթի մէջ պանրածինը միակերպ լիքուած-տարածուած չէ լինում և որովհետև դրանից առաջացած կաթի թանձրութիւնը արգելք է դառնում ճարպային գնտակիկների ազատ շարժողութեանը, դորա համար էլ տարբեր տեսակ կաթերի մէջ կաթնային գնտակիկների երես բարձրանալը միակերպ չէ կատարւում նոյն իսկ այն դէպքում, երբ միւս պայմանները (բարեխառնութիւնը, ճարպի քանակը և այլն) նոյնն են:

Որքան թանձր լինի կաթը, այնքան աւելի արգելքների կպատահեն գնտակիկները վերև բարձրանալիս և ընդհակառակը: Հանգարտ վիճակի մէջ թողած ոչ թանձր կաթի ոչ միայն ճարպային մասնիկներն են արագ կերպով վերև բարձրանում, այլ և

սերի մէջ ընկնում են այն մանր կաթնային գնտակիկները, որոնք թանձր, մածուցիկ կաթի մէջ անկարող են լինում վերև բարձրանալ և այս պատճառով էլ սերն աւելի կաթարեւապէս է բաժանւում և ճարպի քանակութիւնն աւելի մեծ է լինում:

2. Կարի սաբսքիւնը. Կաթի երեսը սեր կապելու վրայ մեծ ազդեցութիւն է ունենում նաև կաթի տաքութիւնը: Նթէ մենք աչքի առաջ ունենանք այն հանդամանքը, որ տաքութեան պակասելովը կաթն աւելի թանձրանում է և մանաւանդ որ ճարպային գնտակիկները, որքան կաթը թանձր լինի, այնքան աւելի դանդաղ են շարժւում, բոլորովին հասկանալի կլինի մեզ համար, որ ճարպը այնքան աւելի հեշտ կըաժանուի կաթից, որքան բարձր է կաթի տաքութեան աստիճանը, մանաւանդ որ դնտակիկները տաքութիւնից լայնանալով, աւելի հեշտութեամբ վերև կըարձրանան: Այս կանոնը վերաբերում է ինչպէս հին եղանակներով, նոյնպէս և նորագոյն կենդրոնախոյս սեպարատոր մեքենաներով սեր դատելուն: Յայտնի է նաև, որ տաք կաթն այնչափ կպչուն չի լինում, ինչպէս սառը կաթը, որով ճարպային գնտակիկները քիչ ընդդիմութիւն կըելով, շուտով բարձրանում են կաթի երես և իրենց հետ տանում միաժամանակ պանրածին և այլ նիւթեր, որոնցից կազմւում է սերը: Տաքութիւնն աղդում է ինչպէս սերի, նոյնպէս և երես քաշած կաթի մէջ մնացած ճարպի քանակութեան վրայ: Այդ ազդեցութիւնն արտայայտւում է նրանով, որ միւս համանման պայմաններում որոշ ժամանակուայ ընթացքում սերի մէջ այնքան աւելի ճարպ կհաւաքուի, որքան աւելի բարձր լինի տաքութիւնը սերը դատելիս:

3. Ժամանակի ազդեցութիւնը. Թէպէտ ընդհանրապէս սերի մէջ այնքան աւելի ճարպ կլինի, որքան աւելի երկար ժամանակ նա փռուած կմնայ, սակայն սկզբում սոյլորաբար աւելի շատ ճարպ է բարձրանում կաթի երես, քան յետոյ և որքան առաջ գնայ, այնքան աւելի և աւելի կսկսէ պակասել բարձրացող ճարպային գնտակիկների թիւը: Որպէս զի կաթի միջի ամբողջ սերը երես բարձրանայ, շատ ժամանակ կհարկաւորուի, բայց որովհետև այդքան երկար ժամանակ կաթը փռուած պահելն անհնարին է փշանալու պատճառով, ուստի և անհնարին է կաթի միջից ամբողջ սերը դատելը: Նկատուած է, որ ցած տաքութեան մէջ կազմուած սերի թանձր շերտի մէջ աւելի քիչ ճարպ կգտնուի, քան նոյնքան ժամանակում բարձր տաքութեամբ կազմած բարակ շերտի մէջ. և առհասարակ տաքութեան բար-

ձրանալովը թէպէտ սակաւ քանակութեամբ, բայց ճարպով աւելի հարուստ սեր կոտացուի:

ճարպը բարձրանում է սերի մէջ.

Սկզբի	8	ժամից յետոյ	43,50/0	1	ժ. = 5,440/0
Հետևեալ	8	»	11,5 »	1	ժ. = 1,440/0
»	12	»	11,4 »	1	» = 0,960/0
»	12	»	6,7 »	1	» = 0,56 »
40	ժամուայ ընթացքում	73,10/0	1	ժամ = 1,830/0	մօտ.

Սորա պատճառն այն է, որ խոշոր գնտակիկներն աւելի արագ են բարձրանում, մինչդեռ մանրիկներն աւելի դանդաղ, իսկ ամենամանրները բոլորովին չեն ընկնում կաթի երես՝ սերի մէջ:

4. Կարի բարձրութիւնն եւ ամանների ձեւն ևս ազդեցութիւն են ունենում ճարպային գնտակիկների երես բարձրանալու վրայ և որքան կարճ լինի այն ժամանակամիջոցը, որի ընթացքում գնտակիկները հասնում են կաթի երես, այնքան աւելի սեր կըռնէ կաթի երեսը: Սրանից հետևում է, որ սեր բռնելու համար աւելի նպատակալարմար են լայն և տափակ, քան խոր ամանները:

Ամանների ինչ նիւթից (մետաղից, փայտից, կաւից և այլն) պատրաստելն ինքն ըստ ինքեան ոչ մի նշանակութիւն չունի սերակազմութեան վրայ: Բնական եղանակով, այսինքն կաթն երկար ժամանակ հանդարտ թողնելով, սեր զատելու համար յարմար է ճանաչուած 10—150 տաքութիւնը, միայն կաթը մինչև 12 ժամ պէտք է թողնել տափարակ ամանների մէջ: Այդ ամանները կարող են լինել փայտեայ, մետաղեայ, կաւեայ: Ամենայարմարաւոր են ճանաչուած թիթեղեայ, ապա արծնապակած ամանները. սրանցով կաթը շուտ է սառչում և եթէ կաթի շերտը հաստ չէ, շատ շուտով երեսը կատարելապէս սեր կըռնէ: Այսպիսի ամաններ մաքրելու համար պէտք է լուանալ տաք ջրով և սապոնով, բայց ոչ երբէք աւազով: Փայտեայ ամանները դժուարութեամբ են մաքրւում, իսկ պղնձեայ ամանները նախ պէտք է լաւ կլայեկել և ապա գործածել: Կաթի վրայ ջուր կամ ազ աւելացնելը դժուարացնում է նորա երեսին սեր բռնելու գործը: Կաթի եփելն ևս, ինչպէս փորձերը ցոյց են տուել, ընական եղանակով սերակազմութեանը արգելք է դառնում:

(Շարունակելի).

