

Փ. Գ. Տարուխանյան

Дрожжи хлебных заквасок некоторых районов Армянской ССР

Растущая потребность населения в изобилии продуктов питания ставит на очередь дня одновременно и повышение их качества.

Одним из основных продуктов питания человека является хлеб. История собственно хлебопечения начинается с момента введения разрыхлителей теста, так как под названием хлеб можно понять только продукт, полученный выпечкой теста, разрыхленного брожением.

Нам известно, что одним из хороших разрыхлителей теста являются дрожжи, которые, благодаря своей подъемной силе, кроме того что повышают качество хлеба, одновременно обогащают хлеб витаминами—веществами, столь необходимыми для организма человека.

По литературным данным (Ауэрман, 1948) содержание основных витаминов в прессованных хлебопекарных дрожжах характеризуется следующими цифрами:

Витамины	Содержание (в мг) в 100 г прессованных дрожжей
B ₁	1,2
B ₂	0,75
РР	9,5

По данным советских исследователей (Ауэрман, 1948; Кретович, 1948), коэффициент сохраняемости различных витаминов в печеном хлебе выражается в следующих числах:

Витамины	Коэффициент сохраняемости
А	0,9
B ₁	0,85
B ₂	0,95
РР	0,95
С	0,15
Д	0,9

На основании данных, полученных как путем исследования, так и практически, является уже аксиомой достаточное

содержание некоторых витаминов в хлебе и одновременно обогащение хлеба некоторыми витаминами, как В₁ и РР.

Поэтому конференция витаминологов в 1944 году вынесла постановление об обогащении некоторых сортов хлеба витаминами, что уже делается во многих городах нашего Союза.

Если принять во внимание, что естественная потребность взрослого человека по витамину В₁ равна 2 мг, по витамину В₂ — 3 мг и по витамину РР — 20 мг, то при употреблении в сутки 550 г хлеба будем иметь следующие результаты:

Таблица 1

Витамины	При суточном потреблении 550 г хлеба из муки:					
	Пшеничной обойной		Пшеничной первого сорта		Ржаной обойной	
	Содержится в хлебе (в мг)	Покрывается потребностью (в %)	Содержится в хлебе (в мг)	Покрывается потребностью (в %)	Содержится в хлебе (в мг)	Покрывается потребностью (в %)
В ₁	1,5	75	0,27	13	1,15	57,5
В ₂	0,46	15	0,20	6,7	0,48	16
РР	21,6	108	3,6	18	20,3	102

В повышении качества хлеба помимо всего этого играют роль его вкус и аромат. По работам ряда исследователей установлено, что в образовании аромата хлеба большое значение имеет ацетилметилкарбинол и его производное — диацетил.

Ацетилметилкарбинол образуется в тесте дрожжами в качестве побочного продукта спиртового брожения.

По некоторым данным 0,0075% диацетила достаточно для придания хлебу полноценного аромата и вкуса. По литературным данным, значение ацетилметилкарбинольного числа возрастает при применении дрожжей и еще более возрастает при применении жидких дрожжей, приготовленных на чистой культуре дрожжей и молочнокислых бактерий.

Исходя из всего изложенного о преимуществе дрожжей в хлебопечении, Сектор Микробиологии АН Армянской

ССР изучал микрофлору хлебных заквасок некоторых районов Армянской ССР для отбора высокоактивных хлебопекарных дрожжей с целью внедрения лучших из них в хлебную промышленность.

Микрофлоры заквасок Армянской ССР и принятой технологии выпекаемого хлеба в означенной работе мы касаться не будем; эта сторона вопроса освещена в других наших работах (Саруханян, 1946; Саруханян и Севоян, 1950).

Отобранные нами штаммы дрожжей были изучены в отношении морфологических свойств спорообразования, роста их на различных питательных средах, сбраживания углеводов, образования CO_2 в определенные промежутки времени и определения подъемной силы дрожжей.

Ввиду полученного большого количества материала, штаммы дрожжей предварительно были селектированы по морфологическим признакам и отобраны схожие между собой штаммы дрожжей (главным образом спороносные дрожжи).

Пробы заквасок были взяты нами из нижеследующих районов: Н. Баязетский, Севанский, Ахтинский, Дилижанский, Иджеванский, Аштаракский, Апаранский и Талинский.

Всего нами было выделено 411 штаммов дрожжей, относящихся к различным родам и видам.

Дрожжевая микрофлора в результате обработки материала представилась в следующем виде:

Таблица 2

Р а й о н ы	Д р о ж ж и			
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<i>Saccharomyces minor</i>	<i>Torulopsis</i>	<i>Mycoderma</i>
Н. Баязетский	50	5	4	4
Севанский	43	3	5	3
Ахтинский	32	2	9	1
Дилижанский	22	23	11	6
Иджеванский	9	14	10	5
Апаранский	11	16	11	7
Аштаракский	28	7	5	5
Талинский	14	17	17	7

Кроме вышеназванных видов дрожжей, в очень ограниченном количестве встречались также дрожжеподобные грибки *Monilia*.

Как правило, почти во всех заквасках были обнаружены дрожжевые грибки «основные» и «вторичные».

Основные дрожжевые грибки составляли большую часть из выросших колоний на сусло-агаровых пластинках.

Колонии этих дрожжей полувывуклые, матовые, с ровными краями, с хлебным запахом. Клетки овальные, яйцевидные, круглые, равномерно почкующиеся и содержащие вакуоли.

При дальнейшей идентификации эти дрожжи были отнесены к *Saccharomyces cerevisiae* и *Sacch. minor*.

Вторичные составляли меньшее количества выросших колоний. Колонии эти круглые, матовые, блестящие, с неровными или зазубренными краями, пушистые. Цвет колоний белый или кремовый, розовый, красный. Клетки круглые или продолговато-овальные. Эти штаммы дрожжей были отнесены к роду *Torulopsis* или *Mycoderma*.

Из 411 штаммов дрожжей нами были отобраны 20 штаммов и детально изучены, остальные штаммы были переданы музею культур для постепенного изучения. Означенные культуры были выделены из одной клетки, изучено их спорообразование на гипсовых блоках, картофеле и среде Гордковой.

После установления их спорообразующей способности они были испытаны на сбраживание различных углеводов. По способности вызывать сбраживание тех или иных сахаров культуры были распределены на восемь групп:

1. Дрожжи, сбраживающие сахарозу, маннозу, глюкозу, галактозу, левулозу, мальтозу.
2. Дрожжи, сбраживающие сахарозу, маннозу, галактозу, глюкозу, левулозу.
3. Дрожжи, сбраживающие глюкозу, галактозу, маннозу, левулозу и мальтозу.
4. Дрожжи, сбраживающие сахарозу, маннозу и левулозу.
5. Дрожжи, сбраживающие маннозу, левулозу и маннит.
6. Дрожжи, сбраживающие сахарозу, глюкозу, галактозу и маннит.

7. Дрожжи, сбраживающие глюкозу, левулозу, маннозу и маннит.

8. Дрожжи, сбраживающие сахарозу, глюкозу и левулозу.

В качестве контроля нами были поставлены на сбраживание этих же углеводов и музейные штаммы *Sacch. cerevisiae* и хлебопекарные—Краснодарские дрожжи и только три штамма из выделенных нами дрожжей по сбраживанию углеводов совпали с контрольными штаммами.

Как правило, ни один изучаемый нами штамм не вызвал сбраживания сахаров лактозы и ксилозы.

В основном на всех углеводах осадок, образуемый дрожжами, белого цвета, за редким исключением кремового цвета. Не наблюдается образования кольца, пленки и мути. Большинство штаммов хорошо сбраживали неохмеленное пивное сусло.

Бродильная способность означенных культур была испытана в трубках Дунбара на пивном сусле. Сбраживание пивного сусла некоторыми штаммами наступало в первые же сутки, других же—на вторые сутки.

Для выяснения степени сбраживания пивного сусла и интенсивности выделения CO_2 нами на этих культурах были поставлены опыты в анаэробных условиях. Результаты этих опытов (таблица 3) показывают, что по степени сбраживания углеводов их можно подразделить на четыре группы:

Группа	1	Степень сбраживания сусла	81—89 %
"	2	"	79—84 %
"	3	"	56—61 %
"	4	"	47 %

Образование спирта колеблется в пределах от 2,4 до 4%, рН среды меняется от 5,5—6 до 4,5.

Общая кислотность среды первоначально составляет 4,56, но в течение 5-ти дней кислотность среды изменяется, что можно выразить в следующих группах:

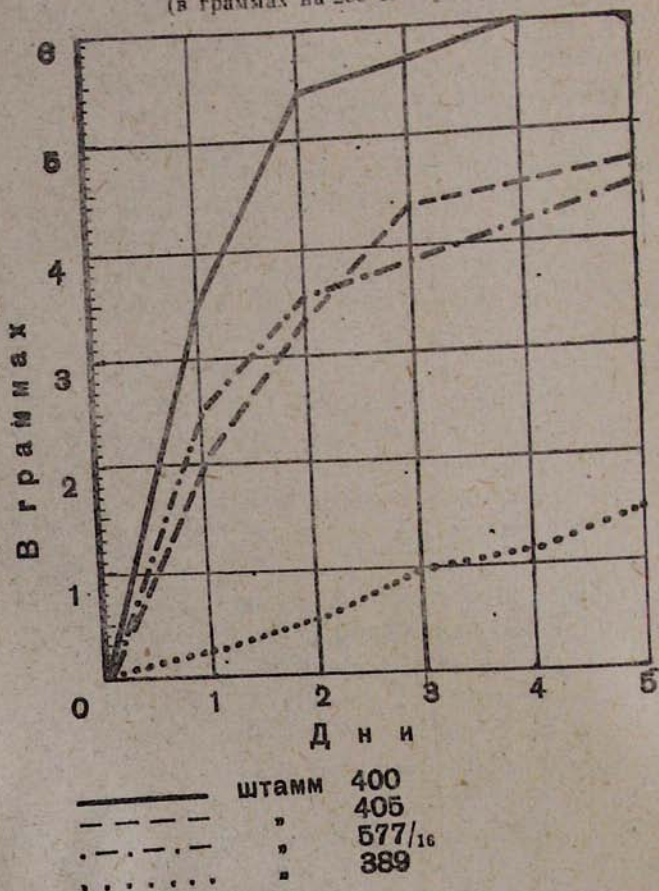
Группа	1	Кислотность среды в град. Тернера	7,6 — 9,12
"	2	"	13,68 — 15,4
"	3	"	16,5 — 17,6
"	4	"	20,9 — 26,4

Образование CO_2 в 100 см³ сусла колеблется от 1 до

2,8 г. Интенсивность же выделения CO_2 ежедневно для различных штаммов дрожжей выражена в диаграмме 1.

Диаграмма 1.

Образование CO_2 хлебными дрожжами
(в граммах на 200 см³ теста)



Некоторые штаммы этих дрожжей нами были испытаны на подъемную силу в лабораторных условиях на 85% муке.

Небезынтересно привести химические данные состава муки: клейковина 36%, кислотность 6°, отруби 2%, влажность 11%, способность поглощать воду 56%.

В лабораторных условиях сбраживание некоторых штам

мов дрожжей происходило в течение трех часов, а подъемная сила дрожжей по шарикку выразилась не более 25 минут.

Из селекционированных нами дрожжей по всем биохимическим признакам подходящий для хлебопекарных дрожжей названный нами штамм № 16 «Ереванский» был передан на испытание хлебному заводу № 1.

При проведенном опытным размножении нашего штамма—Ереванского и уже известных хлебопекарных дрожжей—Краснодарских, Харьковских и Ростовских в качестве контроля, штамм Ереванский в производственных условиях дал лучший эффект в смысле подъемной силы.

Поэтому комиссия сочла нужным провести повторное испытание штамма № 16 Ереванский с целью внедрения его в производство. Повторное испытание в условиях производства подтвердило первичные данные и дрожжи эти по настоящее время применяются в хлебопекарном производстве.

Таблица 4

Результаты выпечки хлеба на жидких Ереванских дрожжах № 16

Дата выпечки хлеба	Дрожжи			Х л е б			
	Подъемная сила в минутах	Кислотность в градусах	Температура дрожжей	Кислотность в градусах	Пористость в %	Влажность в %	Продолжит. брожения теста
28/III—1949	20	7	28—30°	6	55	—	1—2 часа
29 " "	31	8	"	7,5	53	50	"
30 " "	25	8	"	7	55	49	"
31 " "	20	6,5	"	6	52	50,5	"
1/IV	17	6,5	"	—	—	—	"
2 " "	17	6,3	"	—	—	—	"
3 " "	25	7	"	7	56	51,5	"
4 " "	25	8	"	7	53	46,5	"
5 " "	25	7	"	8	56	49,5	"
6 " "	28	7	"	5	57	49	"
7 " "	20	6	"	5	58	50	"
8 " "	26	8	"	6	60	49	"
9 " "	25	8	"	6	58	50,5	"
10 " "	25	9	"	7	55	50	"
11 " "	30	7	"	5,5	57	50,5	"
12 " "	25	7	"	4	57	49	"
13 " "	25	7	"	5,5	53	49,5	"
14 " "	30	8,5	"	5,5	53	49,5	"
15 " "	35	7	"	6	56	48	"
16 " "	35	8	"	6	56	50	"

В таблице 4 мы приводим некоторые данные по применению этих дрожжей в производстве.

Данные, приведенные в таблице, показывают, что в течение 15 дней подъемная сила и кислотность дрожжей в условиях производства находятся почти на одинаковом уровне, то же самое наблюдается в отношении пористости хлеба.

На шестнадцатые сутки значительно снижается подъемная сила применяемых дрожжей.

Сбраживание теста происходило в течение двух часов.

Во время опытной выпечки хлеба применялась смесь муки из пшеницы, ячменя, сои и ржи и, возможно, что колебания в отношении подъемной силы дрожжей отчасти объясняются качеством муки.

Выделенные и изученные нами хлебопекарные дрожжи из местных заквасок Армянской ССР за № № 1, 16 и 17 были для апробирования переданы Всесоюзному Научно-исследовательскому институту хлебопекарной промышленности (Москва), где они были сравнены с наиболее распространенными дрожжами расы Краснодар, принятыми на ряде дрожжевых заводов к прессованию.

В отношении подъемной силы теста исследованные расы оказались вполне пригодными для целей хлебопечения. Все исследованные расы оказались вполне пригодными для приготовления жидких дрожжей, так как они выносят высокую кислотность среды и температуру.

Характеристика местных хлебопекарных дрожжей

Ниже мы приводим морфологическое и биохимическое описание дрожжей, чаще всего встречающихся в хлебных заквасках изученных нами районов.

Штамм 557/16 (номера исчисляются по мере поступления вновь выделенных штаммов дрожжей в музей) выделен из самодельной пшеничной закваски, применяемой в Армянской ССР.

Он является разновидностью *Sacch. cerevisiae* и назван нами Ереванскими хлебопекарными дрожжами № 16. На дрожжевом агаре + 1% пептона и 4% сахарозы через 45 дней

при температуре от 20—25° С образует характерную колонию с двумя треугольными отростками.

Поверхность колонии гладкая, края волнистые, посредине углубление, разделяющее колонию на две половины. Диаметр колонии 30—50 мм. Штрих на сусло-агаре—прямая выпуклая линия с слегка волнистыми краями, с матовым блеском. На сусло-агаровых пластинках через три дня растут колонии диаметром от 2—3 мм.

Колонии круглые, с возвышенностью в середине, края волнистые, запах кислого хлеба. На МПЖ растет, но не разжижает.

В сладком пивном сусле сахаристостью от 5—7% образует овальные клетки, содержащие гликоген и от одной до двух вакуолей. Размер клеток $3,4-6,8 \times 3,4-5,1 \mu$. Хорошо сбраживает сусло первые два дня. На поверхности слабое образование пленки, хлопьевидный осадок слабо кремового цвета. После сбраживания сусло становится прозрачным. Степень сбраживания сахара 79% с образованием 2,5 г CO_2 и 3,30% объемного спирта.

Из углеводов сбраживает хорошо: глюкозу, сахарозу, маннозу, галактозу и мальтозу, на дне пробирки дает осаждение белого осадка. Не сбраживает лактозу, маннит и декстрин, хотя и образует осадок. Ни на одном сахаре не образует пленки и кольца.

На гипсовых блоках и картофеле вызывает развитие спор от 1—3 шт.

Означенная раса с конца 1949 года применяется в хлебопекарном производстве.

Штамм 556/29—выделен из закваски, приготовленной на пшеничной муке, употребляемой для выпечки национального хлеба—лаваша у колхозников Н. Баязетского района.

Относится к разновидности *Saccharomyces cerevisiae*.

На дрожжевом агаре через 45 дней при t 20—25° С образует гладкую колонию с отростками с двух концов. Края слегка волнистые. Поверхность матовая. Диаметр 25—45 мм. Штрих на сусло-агаре ровный с выступом посредине, края ровные. На сусло-агаровых пластинках колония матовая, круглая с бугорком посредине, края ровные. Запах хлебный. Диа-

метр от 2—4 мм. Растет штихом на желатине, но не разжижает. Степень сбраживания сахара пивного сусла 87,28%, образование CO_2 —2,8 г, объемного спирта 4%. Несмотря на высокий процент сбраживания сусла, отличается сравнительно слабой подъемной силой теста. В сусле через 48 часов образует круглые клетки. Размер клеток $3,4\text{--}5,1 \times 3,4\text{--}5,1 \mu$. Осадок красного цвета. Сбраживает глюкозу, сахарозу, левулозу и мальтозу.

Не сбраживает маннозу, лактозу, галактозу, маннит.

На всех сахарах вызывает выпадение осадка.

Штамм 554—выделен из заквасок, приготовленных на ячменной муке. Встречается в Н. Баязетском, Ахтинском, Аштаракском районах. Гигантская колония на дрожжевом агаре через 45 дней, при температуре 20—24° С, образует поверхность с дочерними клетками и отходящими линиями. Края колонии зазубренные. Штрих на сусло-агаре равномерный, грязно-белого цвета, с слегка зазубренными краями. На сусло-агаровых пластинках через три дня дает крупные, матовые колонии, с слегка зазубренными краями, с кисловатым запахом.

Степень сбраживания сусла 81%, с образованием 2,8 г CO_2 , спирта—3,8%. Клетки овальные. Размер клеток $6,8\text{--}10,2 \times 5,7\text{--}6,8 \mu$.

Образование спор на 3-и сутки от 2—3. На мясопептонной желатине слабый рост но без разжижения.

Сбраживает глюкозу, сахарозу, маннозу, левулозу, маннит и мальтозу. Не сбраживает лактозу, галактозу, декстрин, хотя и на этих сахарах образует осадок.

Штаммы 353, 409, 576—часто встречаются в заквасках, приготовленных из ячменной и кукурузной муки в Апаранском, Талинском и Иджеванском районах. По биохимическим и морфологическим признакам эти дрожжи являются разновидностью *Sacch. minor*.

Через 45 дней на дрожжевом агаре образуют гигантскую колонию с плоской поверхностью, с незначительным выступом по середине и слабой фестончатостью по краям. Штрих на сусло-агаре плоский, рост умеренный, с фестончатостью по краям. На сусло-агаровых пластинках колонии плоские, матовые, круглые, от 2—3 мм.

Желатину не разжижают. Не все виды штаммов вызывают образование спор. В жидком сусле при температуре от 20 — 30° С образуют круглые, а иногда и овальные, почкующиеся клетки.

Размеры круглых клеток от 3,4—5,4 м овальных 3,6 — 6,2×2,4—3,7 м. Сбраживают глюкозу, сахарозу, галактозу, не сбраживают маннит, мальтозу и лактозу.

Штамм 389—отнесен к роду *Torulopsis*, встречается сравнительно в меньшем количестве в заквасках и в большинстве случаев в тесте. Гигантская колония на дрожжевом агаре слизистая, полувыпуклая, с бледным оттенком, с фестончатыми краями.

Штрих на сусло-агаре обильный со слабым блеском. На сусло-агаровых пластинках образует полувыпуклые колонии диаметром 3—4 мм, с матовым блеском, имеет дрожжевой запах. Желатину не разжижает. Спор не образует. В жидком сусле вызывает выпадение осадка. Клетки круглые или слегка овальные. Размер клеток от 3,4—5,4 м. Слабое образование CO_2 и спирта.

Хорошо растет в жидких средах с глюкозой, сахарозой и мальтозой, но не вызывает образования газа. Самостоятельно не сбраживает теста.

Штамм 125—отнесен нами к роду *Monilia*, встречается редко в хлебных заквасках. На дрожжевом и сусло-агаре образует мучнистую морщинистую колонию, с беловатым и слегка желтоватым оттенком.

В старых культурах своеобразная морщинистость увеличивается и напоминает кефирные грибки.

На картофельной среде образует характерный мицелий.

В жидких средах морщинистая пленка осаждается и вызывает образование обильного осадка. Клетки полувыпуклые, вытянутые, в гифах имеются споры. Сахара не сбраживает, а образует осадок.

В ы в о д ы

1. Дрожжевая микрофлора хлебных заквасок некоторых районов Армянской ССР отличается друг от друга и представляет многообразие видов.

2. Основная дрожжевая микрофлора состоит из споровых дрожжей, относящихся главным образом к виду *Saccharomyces cerevisiae*.

3. Из спороносных дрожжей второе место в хлебных заквасках занимает *Saccharomyces minor*.

4. Изученные нами некоторые штаммы *Sacch. minor* являются аспорогенными.

5. По способности сбраживания углеводов изученные нами виды дрожжей распадаются на восемь групп.

6. Степень сбраживания пивного сусла различными штаммами дрожжей колеблется между 47—89%, образование спирта между 2,4—3,7% и выделение CO_2 от 2,5—2,8 г.

7. Подъемная сила дрожжей в лабораторных условиях колеблется в пределах 25 минут.

8. При проведенном испытании изученных нами местных дрожжей на подъемную силу в производственных условиях, по сравнению с Харьковскими, Краснодарскими и Ростовскими хлебопекарными дрожжами, местные дрожжи оказались более эффективными.

9. Выделенные и изученные нами дрожжи из местных хлебных заквасок являются разновидностью *Sacch. cerevisiae* и названы нами Ереванскими хлебопекарными дрожжами № 16.

10. Ереванские хлебопекарные дрожжи № 16 переданы Ереванскому хлебному заводу № 1 для применения в хлебопечении.

ЛИТЕРАТУРА

- Ауэрман Л. Я.—1948. Технология хлебопечения. Москва.
 Бургвиц Г. К.—1933. Сборник работ опытной лаборатории Ленинградского треста хлебопечения, вып. 1.
 Кретович В. А.—1948. Проблема пищевой полноценности хлеба. Москва.
 Николаев В. А.—1937. Дрожжевая микрофлора хлебных заквасок. Москва.
 Островский А.—1948. Жидкие пекарские дрожжи. Москва.
 Сарухяни Ф. Г.—1946. К биологии хлебных дрожжей Армянской ССР. Микроб. сборник, в. II, Ереван.

Տարսխանյան Փ. Գ. և Տեղյան Ա. Գ.—1950. О микрофлоре хлебных заквасок и теста. Микроб. сборник, в. V. Ереван.

Ситников А. П.—1942. Микробиология брожения. Москва.

Трайнина Ф.—1937. Труды Всесоюзного витаминного Института, в. 2, Москва.

Энгельгард В. А.—1940. Ферменты брожения. Москва.

Stelling Dekker S. M.—1931. Die sporogenen Hefen. Amsterdam.

Guellermond—1912. Les levures. Paris.

Փ. Գ. ՍԱՐՈՒԽԱՆՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ՄԻ ՔԱՆԻ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ՀԱՅԻ ԹԹԻՍՈՐՆԵՐԻ ՇԱՔԱՐԱՍՆԿԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հացաթխման պատմությունը, ինչպես հայտնի է, սկսվել է այն պահից, երբ խմորհունցի ժամանակ կիրառվել են խմոր փխրունացնող միջոցներ: Հետևապես, հաց անվան տակ հասկացվում է միայն այն սննդամթերքը, որը ստացվում է փխրունացման հետևանքով առաջացած խմորը թխելուց: Խմորի ամենալավ փխրունացնողներ հանդիսանում են շաքարառնկերը, որոնք իրենց վերամրարձ ուժի շնորհիվ, ոչ միայն լավացնում են հացի որակը, այլև այն հարստացնում են վիտամիններով:

Ըստ մի շարք տվյալների՝ 100 գ մամլած շաքարառնկը պարունակում է վիտամինների՝ B_1 —1,2 մգ, B_2 —0,75 մգ և PP—9,5 մգ: Մարդը մեկ օրվա ընթացքում միջին հաշվով 550 գ հաց օգտագործելիս ստանում է իր վիտամինների պահանջից՝ B_1 —75%, B_2 —15% և PP—108%:

Մի շարք հետազոտողներ հաստատել են, որ հացի համի ու հոտի գոյացման գործում մեծ նշանակություն ունի ալկոհոլ-մեթիլկարբիդը և նրա ածանցյալ դիացետիլը:

Խմորի մեջ ալկոհոլ-մեթիլկարբիդը առաջանում է սպիրտային խմորման ընթացքում, որպես միջանկյալ նյութ շաքարառնկերի կենսական պրոցեսներում:

Մի քանի տվյալների համաձայն 0,0075% դիացետիլը բավական է, որպեսզի հացը ունենա դուրալի համ ու հոտ: Որոշ հետազոտություններից պարզվում է, որ ալկոհոլ-մեթիլկարբիդի քանակը հատկապես մեծանում է, երբ գործ են ածում հե-

դուկ խմորիչ, որը պատրաստվում է կաթնաթթվային բակտերիաների և շաքարասնկերի մաքուր կուլտուրաներից:

Նկատի ունենալով այդ հանգամանքը, մենք նպատակ դրեցինք ուսումնասիրել Հայկական ՍՍՌ-ի մի քանի շրջանների հացի թթմորների միկրոֆլորան, ապա մեկուսացնել բարձր ակտիվությամբ ունեցող խմորիչ շաքարասնկեր և նրանք կիրառել արտադրության մեջ:

Այդ աշխատանքների ընթացքում մեզ հաջողվել է մեկուսացնել մի շարք շաքարասնկեր: Ուսումնասիրվել են վերջիններիս մորֆոլոգիական ու ֆիզիոլոգիական հատկանիշները՝ սպորառաջացումը, տարրեր սննդամիջավայրերի վրա նրանց աճի բնույթը, ածխաջրատների խմորման ունակությունը, CO_2 -ի դսյացման ինտենսիվությունը և նրանց վերամբարձ ուժը:

Վերամբարձ ուժի նկատմամբ ստացված տվյալները փորձարկվել են արտադրության պայմաններում:

Մեր կողմից կատարված հետազոտություններից պարզվում է հետևյալը.

1. Հայկական ՍՍՌ-ի մի քանի շրջանների հացի թթմորների շաքարասնկերն իրենց մի շարք բաղադրիչի հատկանիշներով միմյանցից խիստ տարբերվում են:

2. Թթմորի այդ շաքարասնկերը գլխավորապես պատկանում են *Saccharomyces cerevisiae* տեսակին, իսկ մի մասն էլ՝ *Sacch. minor* տեսակին:

3. Մեր ուսումնասիրած *Sacch. minor*-ին պատկանող մի քանի շաքարասնկերի տեսակներ սպոր չեն առաջացնում:

4. Մեր մեկուսացրած շաքարասնկերն ըստ շաքարների խմորման ունակության բաժանվում են ութ խմբի:

5. Շաքարասնկերի տարրեր շտամների կողմից գարեջրի քաղցուի խմորվելու աստիճանը տատանվում է $47-89\%$ -ի, սպիրտի դսյացումը՝ $2,4-3,7\%$ -ի և CO_2 -ինը՝ $2,5-2,8$ գ սահմաններում, իսկ լարորատոր պայմաններում նրանց խմորի վերամբարձ ուժը տատանվում է 25 բուլեի սահմաններում:

6. Արտադրության պայմաններում փորձարկված մեր տեղական շտամների վերամբարձ ուժը համեմատելով Խարկովի, Ռոստովի և Կրասնոդարի հացաթխիչ շաքարասնկերի հետ՝ ավելի է ֆեկտիվ է:

7. Մեր մեկուկուսուկու շաքարասունկը հանդիսանում է *Sacch. cerevisiae*-ի ալլատեսակը, և մենք նպատակահարմար ենք գտել այն անվանել *Երևանյան* № 16 շաքարասունկ:

8. *Երևանյան* № 16 շաքարասունկը հանձնվել է *Երևանի* № 1 հացի գործարանին, որտեղ լայն կիրառում է գտել սկսած 1949 թվից: