

саветодавне службе која одржава Институт за млекарство ФНРЈ. Од ових течајева је било користи, али сматрам да је потребно да се на пољу саветодавне службе на овом терену више ради него до сада.

На производњи сира качкаваља раде мајстори (са дугогодишњом праксом) из Пирота, а на производњи холандских сирева свршени ученици Млекарске школе из Крања. Трошкови око платног фонда биће већи, али су такви кадрови овде потребни, јер Срез са истим не располаже. Са овим ће то питање бити најбоље решено, а квалитет сира бити далеко бољи него да израђују приучени радници.

**Инж. Никола Фатејев, Сарајево**

## **БОЉЕ ИСКОРИШЋИВАЊЕ СИРУТКЕ**

У малим планинским млекарским погонима сирутка се код нас редовно употребљава само за вађење албумина (скуте, урде), у средњим и мањим низинским погонима за исхрану свиња, а у највећим претежно градским готово никако. Једино сирутка, која преостане од прераде млијека, некондиционог за сушење, суши се у творницама млијечног прашка за посластичарске и пекарске сврхе, али поступак је доста скуп.

Од многобројних начина, како се употребљава сирутка, требало би озбиљно разматрати производњу млијечног шећера, који се засад код наших гресистичких предузећа (Земпрал) продаје по 700 динара за 1 кг. Ако би се произвођачу плаћало по 500 динара за 1 кг, а од првашњих 4,5—5% у сирутци након рафинирања добивали смо 2,8%, сирутка, не рачунајући вриједност албумина и меласе, исплаћивала би се по 14 динара за 1 лит. Осим досадашње употребе у медицинске сврхе као „Sacharum lactis“ млијечни се шећер у новије време још шире употребљава у производњи пеницилина. Неколико наших већих погона могло би производити сирови млијечни шећер, а један погон, евентуално и шећерана у Жупањи, могли би га рафинирати.

Млијечна киселина може се производити и од шкроба, а ствар је калкулације, што је рентабилније. Код производње од сирутке рандман је 0,9 кг млијечне киселине од 1 кг млијечног шећера, али и за то је потребна нарочита апаратура.

Главни је задатак овог чланка, да упозоравамо на широко и рентабилно искоришћавање сирутке у свим нашим млекарским погонима, а за то не треба готово никаквог посебног уређаја.

### *Производња кефирове бјеланчевине, креме и шербета од сирушке*

Већ је сама производња кефирове бјеланчевине од сирутке рентабилна, а поготову када служи као предрадња за производњу креме или шербета.

Кефир расте у слаткој и у киселој сирутци, која није претходно никако обрађена, а може се размножати и у гушћој, кондензираној, која садржи до 11% млијечног шећера. Производи се сваки погон, који може охладити сирутку на 20°C, инсталирати на кадрама аутоматске мијешалице за зрачење и који има сушницу за казеин.

Према сврси, да ли је кефир главни или један од производа од сирутке додаје се култура од 5 до 20%. У првом случају додат ћемо више културе, и отприлике за 24

сата кефир се размножи и 100%. тако да у сухом стању даде око 2,8 кг. Како зрна од сировог кефира имају промјер 1—2 см, одвојит ћемо их од сирутке лако, ако је процједимо на мљкарско сито и пажљиво осушимо код  $t^{\circ}$  од неко  $70^{\circ}\text{C}$ .

Сушени кефир има око 93% сухе супстанције, од тога око 40% бјеланчевина и 30% гликогена, 4% млијечног шећера, 3,5% масти, и 9% соли. Витамин а има готово као и пивски квасац, а према њему има ту предност, да га људски организам потпуно искоришћује без икаквих негативних појава, као што су прољеви од квасца. Употребљава се за многобројне болесничке препарате, нарочито за дјecu као „Кефермон“ и др. И за редовну људску прехрану у споју с млијечном бјеланчевином као сухо посно млијеко и казеин даје бисквитима и кексима изванредну шупљикавост и пецивост. У ту се сврху претходно претвара у текућину алкалијама, обично амонијаком, неутрализира се па се суши с посним млијеком или казеином.

Од сирутке, потпуно искориштене за производњу кефирове бјеланчевине, градски мљкарски погони с постојећим уређајем за пастеризацију и пуњење боца могу спремати и *шербет од кефирове сирутке*, а исто још добивати око 8% сировог шпирита као нузгредни производ, а код производње креме око 5%.

Шербет се спрема тако, да се у врућу сирутку дода око 12% обичног шећера, пастеризира на  $95^{\circ}\text{C}$ , дода око 5% крумпинова шкроба растопљеног у води, па се поново пастеризира на  $95^{\circ}\text{C}$ , охлади и дода одговарајућа боја и воћна есенција, па налије у обичне мљкарске боце.

Производимо ли кефирову сирутку са садржајем шпирита, посно млијеко треба претходно пастеризирати, јер би сирутка, пастеризирана прије цијељења кефиром, излучила албумин и требало би употребљавати нарочите боце са чепом на перо, као за газирана пића.

Код производње *крема од сирутке* претходно треба барем дјеломично искористити млијечни шећер за кефирову бјеланчевину. Сирутка згуснута отпаривањем треба да има минимум 35% сухе супстанције, а максимум 20% млијечног шећера и  $\text{pH}$  5—5,8. Наиме, крема од сирутке служи врло добро као додаток у масу код топлења сира, а сувишак млијечног шећера, као што је познато, утјече на топлење сирева негативно. Иначе додавати креме од сирутке до највише 7% на суху супстанцију, т. ј. до 20% саме креме смањује ужегли окус старих сирева, а младе чини пикантне.

Боја креме од сирутке треба да је бјеличаста до мало жута, да се осјећа мирис и окус на сирутку, да је чиста, на кисела, нешто папрена, козистенције полутекућих крема. Овај се сируп још употребљава за дијеталне препарате обogaћене витаминима, и као једна од сировина за разна воћна пића и сирупе.

Шведски сир „Mysost“ израђује се од целокупне згуснуте сирутке. Због тога је његов рандман око 6,5 кг од 100 лит сирутке; то је исто тако врло рентабилно нарочито за планинске погоне, који обилују дрвом, а и за низинске, који имају сувишак паре. Сирутка се пажљиво загријава и стално мијеша, Излучени албумин се скуља, да не загори, па када се сирутка отпари до  $1/3$ — $1/4$  свог обужма, поврати се претходно добро размукани албумин. Уз стално мијешање, да се не би изкристализирао млијечни шећер, маса, која је добила козистенцију густе каше, излије се у нарочити дрвени олак, гдје се постепено охлади до  $25$ — $30^{\circ}\text{C}$  и ставља у дрвене калупе дуге 19 цм, а широке, и високе 12 цм, покривене сирним марамама, наквашеним у хладној води. Сутрадан, т. ј. отприлике за 24 сата сир извадно из калупа, површину изравнамо ножем и однесемо га у суху просторију, гдје га сваки дан неколико пута окренемо, док се не просуши.

Да се сувише не осуши и на запљесиви, можемо га парафинирати или пред испоруку омотати у станиол. Можемо га и одмах испоручивати, јер се не соли и не зри. Ако га формирамо у напријед наведеним калупима, тежак је око 3 кг.

Да сиру побољшамо окус, непосредно прије неголи га извадимо из котла, додат ћемо у згуснуту сирутку око 2% добре павлаке. Главни саставни дио овог сира је млијечни шећер, и то до 45%, а воде свега око 24%. Одличан је као дијетална храна, нарочито за дјецу.

У свијету све се више спознаје нарочита физиолошка важност млијечног шећера за људску прехрану. Наиме, млијечни шећер за разлику од осталих угљичних хидрата апсорбира се у пробавном тракту тек постепено, тако да долази и до цријева, гдје својом назочношћу потпомаже развој млијечно-киселих бактерија, које потискују коли бактерије. Стога, употреба сирутке у свим облицима за људску прехрану има не само народно-господарску, него и здравствену важност.

**Момчило Ђорђевић, Суботица**

## **КОЛИЦА ЗА ТРАНСПОРТ МЛЕКАРСКИХ КАНТИ**

Често, нарочито у мањим млекарама, може се видети да радници, уместо да носе канте, вуку их по поду млекарне. Тако транспортване канте на доњем заштитном прстену брзо се подеру и лако пробуше, а могу се познати по томе што су им дна изливана. Поред тога, подови млекарне се кваре, ствара се непотребна бука која лоше утиче на радно расположење, радник који то чини брже се умара, јер за време обављања тог посла леђа су му савијена.

Да се ове нежељене последице избегну, да се олакша и заштити рад, све млекарне које не поседују транспортере за канте, са мало издатака могу обезбедити лак и брз посао набавком транспортних *колица* за канте.

Руковање овим колицима је једноставно, а може се обављати једном руком. Радник подизањем ручице колица нагиње носач са куком према ушици канте, кратким покретом и притиском ручице надоле окачиње канту о куку колица и тиме је подиже за 5—10 сантиметара од земље. Даљи транспорт је врло једноставан и лак. Поред транспорта канти, колица се могу користити и за транспорт качица за бели српски сир и друге сличне амбалаже.

Колнца може направити свака млекарна која има машинску радионицу и на крају свако метално предузеће у месту. Да ова буду што јефтинија, потребно је употребити разне старе цеви од пола до три четврти цола, које поседује готово свака радионица при млекарни. Један комад шине дебљине 5 м/м за наслон канте, мало старе гуме за јастучиће, комад челика за осовину и точкови који се могу и од нечег старог употребити.

Димензије колица треба да буду следеће:

Размак точкова	45 цм
Висина осовине од земље	10 цм
Висина куке	40 цм
Дужина ручице (руде)	110 цм
Пренник точкова	20 цм