

У овоме смислу Међународни млекарски течај има свој посебан значај за нашу земљу.

## REGIONAL DAIRY TRAINING COURSE IN ZAGREB

Ing. Jordan Blaževski  
Secretary of the Federal Chamber of Agriculture, Belgrade

The holding of the Regional Dairy Training Course in Zagreb coincides with the 10th anniversary of the existence of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Yugoslavia accepted with pleasure the suggestion of FAO to hold the Regional Dairy Training Course in our country. The countries which are represented at the course have similar geographical and climatical conditions to contend with in improving their dairy industries. They are the countries of the Southern European, Mediterranean and Near Eastern region. The programme of the Course provides lectures covering the problems of fodder production, livestock feeding and control, hygiene of milk production and the handling, processing and distribution of milk. Film shows and demonstrations have been provided to show the achievements possible in the application of scientific methods and economical utilization of the means of production.

Exchange of experience between the participants will be particularly valuable, because the participants are drawn from less technically developed countries, as well as from those countries with an improved dairy industry.

Visits and excursions have been arranged to enable them to see some of our dairy plants and beautiful scenery. The participants will thus have the opportunity, during the period of the Training Course, of seeing the actual position and assessing the developments of our dairy industry as well as of knowing our country.

Инж. Душан Павличић, Београд

## РАЗВОЈ МЛЕКАРСТВА У ЈУГОСЛАВИЈИ

*Кратак преглед од најстаријих времена*

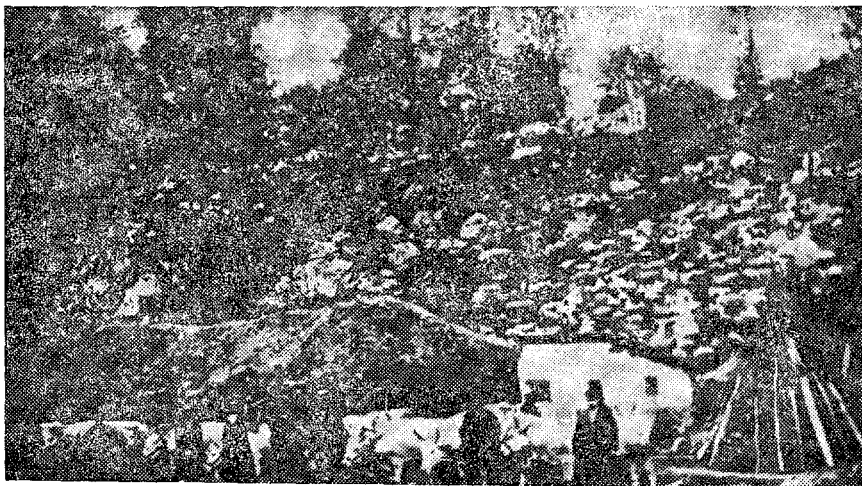
Млеко и млечни производи одвајкада су цењени као необично важне животне намирнице. Свеже млеко као храна било је познато људима још у преисториско доба. Израда млечних производа дошла је нешто касније, кад се почела развијати техника и цивилизација. С почетком производње сирева и маслаца направљен је велики напредак за даљи развој млекарства. Драгоцени хранљиви састојци, које садржи млеко, могли су бити сачувани као резервна храна и преношени у удаљеније крајеве. Тако је млеко у новим производним облицима добило и свој посебан значај у исхрани и размени добара. О таквом значају млека, односно млечних производа, говоре многобројни записи, писани споменици и белешке из времена далеко пре наше ере. Сличних података има и у историји наших народа.

Према разним записима и предањима, наши народи су се бавили сточарством још пре доласка на Балканско полуострво. Населивши се у нове крајеве они су про-

дужили са гајењем стоке, а прва насеља ницала су тамо где је било највише услова за остварење свога најважнијег занимања — сточарства.

Географски положај и климатски услови створили су могућност даљег развоја сточарства. Упоредо са сточарством развија се и прерада млека. Из тих најстаријих времена наших народа познато је више врсти млечних производа који су се задржали до данашњег дана. Међу те производе спада кисело млеко, кајмак, сирац (качкаваљ), разне врсте меканих сирева, сушени сир итд. Затим неки специјалитети који се спремају од млека и млечних производа, као што су цицвара, јардум и сл.

Судећи по врстама млечних производа, који се израђују по појединим местима, вероватно је да је раније било још више врсти од којих су многе заборављене и изгубљене за праксу. До данас је задржано око 30 врсти разних сирева. Овакво богатство у врстама млечних производа говори да је млекарство имало свој велики развој



Бачија из околине Крагујевца (г. 1905)

и богату историју, мада о томе најалост имамо врло мало података. Касније стагнирање нашег млекарства, па чак и повремено назадовање, последица је многобројних ратова који су за собом остављали дубоке трагове на привредни развој, па и на млекарство. Уништење шума довело је до поремећаја у вегетацији, и бујни пашњаци претварали су се у бесплодне површине. Неразвијено ратарство није могло да надокнади губитке у природним пашњацима, и развој сточарства ишао је спорије.

#### *Почеци најпреднијег млекарства*

Први почеци најпреднијег сточарства и млекарства падају у другу половину прошлог и на почетку овога века. Тај рад почео је у северним и северозападним крајевима наше земље, где су постојали повољни услови. Ту се прво увози продуктивнија млечна стока и подижу прве млекаре на савременији начин. У сточарству се врши бржа селекција стоке, стварају се продуктивна грла, што има нарочити значај за

млекарство. Млекарство добија све већи значај у исхрани становништва у свету па и код нас. Усавршава се млекарска технологија, провализе се нове машине и освајају се нови млечни производи: кондензовано млеко, млеко у праху итд. Млеко добија још већи значај за трговину, с обзиром на могућност дужег лагеревања и преношења у најудаљеније крајеве. Такав развој и напредак у техници, науци и пољопривреди у западним земљама Европе има извесног одраза и на нашу привреду и на наше млекарство. Има података, који говоре о постојању млекара у НРХ још из године 1857. у Крижевцима, Јаски, Речици и Вараждину. Заправо прве млекаре савременијег типа подигнуте су у Толмину, Врхници, Шкофјој Локи, ковчаници, а нешто касније у Ст. Петровом Селу, Зденцима, Зајечару, Чачку, Сомбору итд. Већина свих млекара биле су задружне. Постојање и рад ових првих млекара имало је знатног утицаја на даљи развој сточарства у тим крајевима. Млекаре су се углавном бавиле прерадом, а доби-



Задружна млекара у Врхници

јени производи продавали су се на домаћем тржишту, па чак нешто и на страном. Повољно уновчавање млека будило је код произвођача интерес за држањем боље млечне стоке, за бољу исхрану и негу. Упоредо са овим поклоњена је већа пажња и другим пољопривредним гранама, што је утицало на економско јачање таквог газдинства, па и на сам стандард живота произвођача. Но број млекара био је још увек премален да би имале шири утицај на развој млекарства и сточарства у земљи. Општа заосталост наше привреде трајала је готово све до прошлог рата.

#### *Производња и потрошња млека*

Потрошња млека у првом реду зависи од укупне производње и односа пољопривредног и непољопривредног становништва. Производња млека пре рата кретала се код

крава око 800 литара, код оваца 48 литара и код коза 120 литара годишње. Оваква производња, иако ниска, осигуравала је снабдевање неких градова знатним количинама млека. Тако је према одјављеним подацима Београд пред рата достигао потрошњу од 250 грама, а Загреб 280 грама по становнику. Слична ситуација је била и код већине других градова. На основу неких података добивених на основу прорачуна, градско становништво трошило је за неко 20% више млека него произвођачко. На овако снабдевање градова свежим млеком поред економских фактора утицао је и однос произвођачког и непроизвођачког становништва који је био око 80:20. Снабдевање градова млеком углавном, изузев донекле Загреба, и неких других градова било је непосредно произвођач—потрошач. Овакав начин снабдевања могао је донекле да задовољи потребе мањих градова али за велике градове није одговарао. Ово питање је постало нарочито акутно за Београд, Скопље и неке друге градове.

Највеће количине произведеног млека произвођач је трошио за сопствене потребе. Према неким проценама ова потрошња се кретала око 80%. То је било разумљиво, пошто је начин исхране произвођача углавном био оријентисан на сточарске производе, а у првом реду на млеко и производе који се од њега добијају. Ово потврђује и чињеница да је скоро свако домаћинство знало да сачува млеко кроз различите млечне производе за каснију потрошњу. Један део млечних производа произвођач је износио на тржиште. Квалитет ових производа био је различит, а способност њиховог чувања ограничена, што је имало за последицу често кварање и пропадање ових драгоцених производа.

Број и капацитет прерадбених млекара био је мали и недовољан, да би се могла организовати рационална и савремена производња па је према томе и потрошња млечних производа била ниска и сезонског карактера.

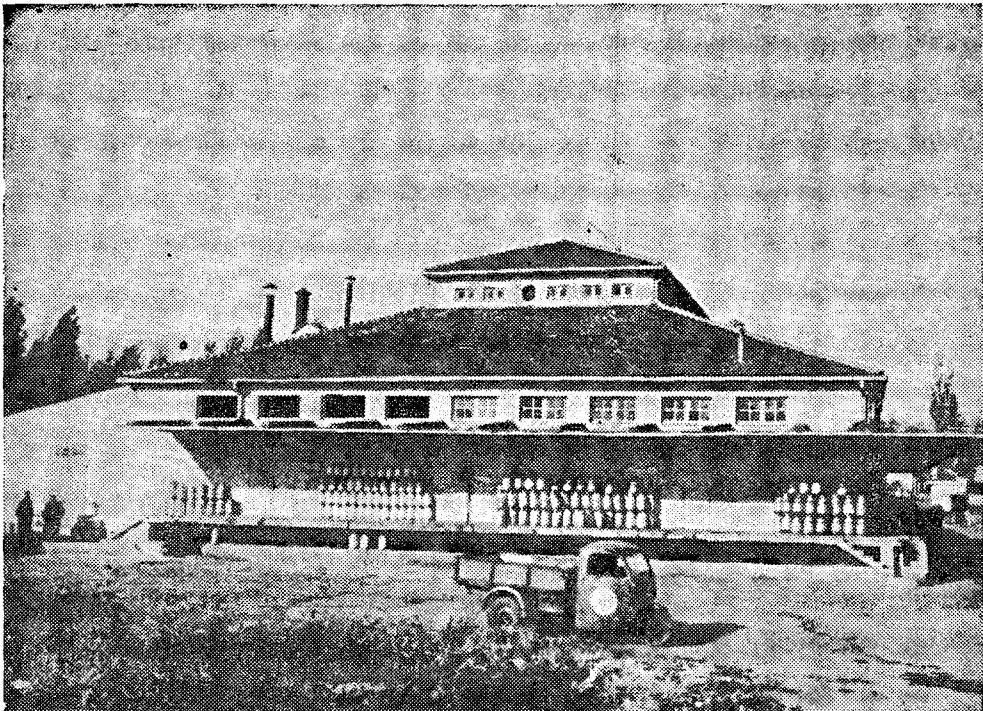
#### *Стање и капацитет млекара — пре рата*

Према незваничним подацима у нашој земљи пре рата било је око 745 млекара. У овај број урачунате су све зграде које су носиле назив „млекара“, без обзира на њихов капацитет и опрему. Највећи број ових млекара имао је сезонски карактер, т. зв. млекарнице односно бачила. Власници ових млекара су биле задруге и приватници. Задружне организације имале су 566, а приватници 179 млекара. Од свих млекара свега њих око 14 биле су саграђене по угледу на савремене млекарнице и имале одговарајућу опрему. Све наведене млекарнице бавиле су се углавном прерадом млека, док су само 14 њих имале и уређај за пастеризацију. Ове млекарнице давале су потрошачима један део пастеризованог млека, док је други део ишао непастеризован у прераду. Капацитети пастеризације били су само око 50.000—70.000 лит млека дневно док је укупан капацитет свих млекара износио око 462.000 лит дневно.

#### *Стање млекарства после рата*

Рат је за собом оставио дубоке трагове на целокупни живот наше земље, а посебно на сточарство. Бројно стање стоке је опало, а нарочито њена продуктивност. Укупна производња млека у односу на 1939 годину опала је за 40%. Одмах после рата приступило се обнови и унапређењу привреде, те је за релативно кратко време достигнут предратни ниво бројног стања стоке. Но производња млека није ишла упоредо са повећањем броја стоке. Музна стока, због тадашњих слабих услова исхране, налазила се у слабом стању. Подизање продукције млека поред свих напора било је успоравано,

тако да није било равномерног повећања количине млека услед неколико сушних година. Потребне за млеком су расле из дана у дан, јер је развој привреде, а нарочито индустрије утицао на бржи пораст становништва у градовима. Како је производња млека у околини великих насеља и градова била недовољна да обезбеди потребне количине, то се приступило обавезном откупу млека. Ова мера је само привремено побољшала стање снабдевања млеком. Поред тога откупљене количине нису могле бити у потпуности искоришћене и ради стања и капацитета постојећих млекара.



Конзумна млекара Београд

Старе млекаре су биле у веома лошем стању. Већина их није била у употреби више година. Друга је чињеница, да је претежан број млекара био оријентисан на прераду млека, а само мањи број вршио је и пастеризацију. Млекаре за пастеризацију имали су само неки градови: Београд 10.000, Загреб 30.000—40.000, Љубљана 10.000, Марибор 10.000 и Осајек 4.000 лит капацитета млека дневно итд.

#### *Изградња млекара*

Један од основних проблема у решавању снабдевања млеком била је изградња нових конзумних млекара. Нове млекаре почеле су се подизати у 1949 години, а отада

до данас подигнуто је или се налазе у изградњи око 15 великих и 30 мањих млекара. Све оне данас по својој изградњи, млекарској опреми и производњи спадају у савремене млекарнице, какве се налазе у најнапреднијим млекарским земљама. Многе од њих претстављају праву индустрију у млекарству. Оне су у стању да произведу најразличитије врсте млека и млечних производа. Млекарнице су такође опремљене потребним уређајима за контролу, што омогућава производњу здравих производа и тиме даје сигурност потрошачу. Тј развој изградње млекара у првом периоду био је потпомогнут од стране УНИЦЕФ-а. Помоћ, која се даје од стране УНИЦЕФ-а ради обезбеђења мајки и деце потребним количинама млека, знатно је допринела бржем развоју млекарства и сточарства. Помоћ УНИЦЕФ-а досад дата је у развој опреми код изградње 12 конзумних и 3 фабрике млека у праху.

Индустрију млека у праху развиле су напредније млекарске земље са високом производњом и великим вишковима млека. Наша земља почела је подизати фабрике млека у праху ради решавања специфичних проблема. Иако је производња млека код нас ниска, ипак у појединим рејонима постоје знатни вишкови млека. На другој страни има крајева и места у којима влада стална несташница млека. Скоро је редовна појава да и наши већи потрошачки центри оскудевају у млеку преко зиме, кад производња млека пада на минимум. Поред тога посебно питање претставља редовно снабдевање деце, децијих обданишта и болница и т. д. Ради ових важних и других сличних питања подигнуте су три фабрике млека у праху: у Осиеку, Жупани и Мурској Сobotи, са укупним дневним капацитетом од 60.000 лит или 6 тона млека у праху дневно.

Изградња и обнова прерадбених млекара није ишла тако брзо као код конзумних млекара. Млечни производи били су другоразредног значаја, кад се радило о потребама потрошача за свежим млеком. Поред тога организација за подизање прерадбених млекара требала је да дође одоздо — од самих произвођача млека. За овај посао требало је више организационог ускуства, стручног кадра и новчаних средстава. Изградња прерадбених млекара обухватила је сем НР Словеније и Хрватске, где је млекарство било развијеније, и НР Србију, где су биле само 4 млекарнице мањег капацитета са нешто бољом опремом. По производњи млека удео Србије данас износи готово 50% од целокупне производње у ФНРЈ.

Мада се развој млекарства не може ценити само по изградњи млекара, ипак се донекле на основу броја млекара може добити извесна слика о томе. Тај развој приказан је у доњем прегледу.

#### Преглед стања капацитета млекара пре и после рата у ФНРЈ\*

Народна република	Дневни капацитет пре рата лит	Изграђено нових капацитета после рата — лит дневно		
		конзум	прерада	укупно
Србија	140.000	200.000	170.000	370.000
Хрватска	145.000	270.000	15.000	285.000
Словенија	130.000	220.000	40.000	260.000
Босна и Херцеговина	5.000	65.000	20.000	85.000
Македонија	6.000	60.000	5.000	65.000
Црна Гора	—	—	—	—
Укупно	426.000	815.000	250.000	1.065.000

\* Подаци су добивени од самих млекара и на основу процене

Као што се види из прегледа капацитети млекара су се повећали у појединим републикама за два до три пута, а негде и више. Ово повећање ишло је досад у корист конзумних млекара, а то је разумљиво с обзиром на функције ових млекара у снабдевању тржишта свежим млеком. Знатан пораст изградње млекара види се и у НР Србији, што је разумљиво имајући у виду да се у њој производи приближно 50% млека од укупне производње у ФНРЈ. Исто тако је осетан пораст и у републикама Босне и Херцеговине и Македоније, али у односу на претходне то повећање је још увек мало. Будућа изградња у овим републикама и у НР Црној Гори ићи ће више у правцу изградње прерадбених млекара.



Загребачка мљекара — централни погон у Загребу

#### *Потрошња млека и млечних производа*

Изграђени капацитети конзумних млекара с одговарајућим уређајима осигуравају за догледно време потребе наших највећих градова. Међутим количине млека које долазе до потрошача, преко и мимо млекара, углавном још не задовољавају његове основне потребе у млеку. Истина производња млека је у сталном порасту. Садашња производња млека по крави музари креће се око 1.000 лит годишње (пре рата била је 800 лит). Постигнуто повећање по грлу је мало с обзиром на напоре и средства која су дата у том правцу. Неколико узастопних сушних година имале су пресудан утицај на производњу млека. Данашња производња млека по становнику у ФНРЈ износи

годишње око 105 лит, што је мало у односу на неке суседне и друге земље (Италија 121 лит, ЧСР 212 лит, Холандија 571 лит, Данска 1.262 лит год. по становнику).

Дневна потрошња млека је различита код појединих наших градова. У доњем прегледу изнети су подаци просечне дневне потрошње млека за неке веће потрошачке центре. Подаци су дати за све количине млека које долазе у град.

Потрошња млека по становнику у градовима\*  
(дневна потрошња у грамама)

Год.	Београд	Н. Сад	Загреб	Љубљана	Крањ	Скопје
1954.	144	226	200	178	260	79
1955.	127	227	182	140	300	107

\* Околна подручја углавном снабдевају дотичне градове с млеком.

Наведени подаци говоре, да у околини наведених градова има млека и да се тамо налази млечна стока. Према подацима за пој дине реоне годишња производња је два и три пута већа од просека за ФНРЈ. У овим реонима постоје повољни услови за држање већег броја млечне стоке као и за већу производњу млека. Добра организација произвођача у тим подручјима и правилна политика цена довело би до бољег снабдевања становништва с млеком у многим градовима. Слична ситуација је и с већином мањих градова. За један мали број градова и потрошачких центара поставља се озбиљан проблем бржег повећања производње и довоза млека. За оваква места више је него потребно формирање млечних фарми (измузивачких газдинстава). Њихов задатак био би да ублаже несташницу млека и да преко приплодног материјала утичу на развој сточарства и млекарства у таквим подручјима.

Не располажемо ближим подацима о потрошњи млечних производа. У највећем делу земље млечни производи се израђују у домаћинствима или у млекарама без потребних уређаја за квалитетнију производњу и дуже чување. Ради тога је и потрошња везана за поједине сезоне. Према анкетним подацима Статистичког завода ФНРЈ од 1951. год. потрошња млечних производа износила је 5 кг годишње по становнику, рачунајући овде сир и маслац. Данас та потрошња је већа. Потрошња млечних производа код неких других земаља је — Аустрија: сира 2,4, маслаца 5,8, укупно 8,2 кг; Грчка: сира 4,9, маслаца —, укупно 4,9 кг; Француска: сира 5,9, маслаца 6,2, укупно 12,1 кг; Шведска: сира 6,5, маслаца 11,8, укупно 18,3 кг годишње\*\*.

Даљња изградња прерадбених млекара у брдским и планинским крајевима и осталим подручјима, ван реона одкупа свежег млека, повољно ће утицати на све већу потрошњу млечних производа. Изградња прерадбених млекара такође ће повољно утицати и на већу потрошњу свежег млека. Најближа подручја потрошачких центара треба да задрже карактер произвођача свежег млека за тржиште.

\* Подаци добијени од млекара.

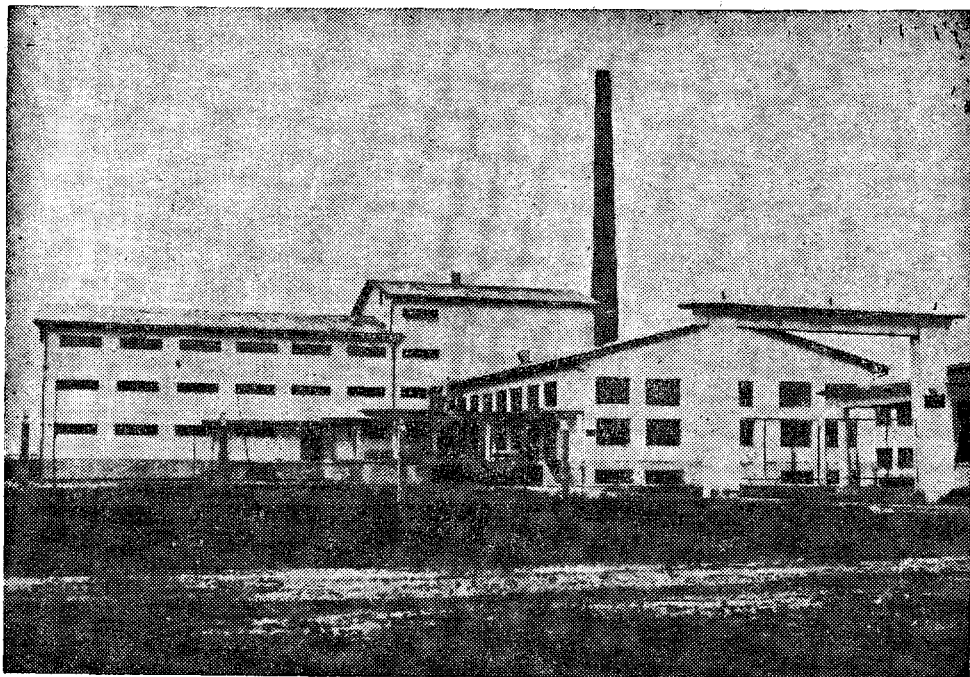
\*\* Подаци ФАО 1951—1952. г



### *Проблеми у садашњем развоју млекарства*

Свакако, да је један од првих проблема у нашем млекарству ниска производња млека по грлу. Отуда потичу високи производни трошкови, високе продајне цене, неравномерно коришћење капацитета млекара у току године, што доводи често до нерентабилности рада појединих млекара. Да би се ово стање поправило, у првом реду треба поћи од исхране стоке у циљу подизања продуктивности музних крава.

Данас изграђене млекаре са својим откупним подручјима дају солидну основу за унапређење млекарства и повећање производње. Без ових млекаре не би се могло ни замислити унапређење сточарства.



Творница млијека у праху Осиек

Питање стручног млекарског кадра доскора се није код нас тако оштро постављало. Мање и примитивније млекаре, које су постојале пре рата нису осећале нарочиту потребу за стручним кадром. Поред тога, на млекарство се гледало као на неки споредни посао, нижи и мање важан, те су у млекарству били запослени и људи без довољне стручне спреме.

Разуме се да је брзи развој у изградњи млекара донео са собом и безброј проблема, стручних, организационих и материјалних. Већ у првим данима изградње млекара недостајао је стручни кадар. Требало је почети са плановима, пројектима, производњом нове опреме, организацијом производње, довоза млека и т. д. Нове људе

је требало научити руковању компликованим машинама и руковођењу појединим погонима у новим фабрикама.

Нове млекаре, конзумне и прерадбене, претстављају данас мање или веће фабрике, чији се рад не да ни замислити без стручног кадра. Млади кадар у млекарству углавном је долазио из млекарских школа у Крању и Пироту. Ове године отворена је једна млекарска школа у Бјеловару. Виши млекарски кадар, инжињери агрономије, опредељују се још на студијама за млекарство, те их данас има на разним дужностима око 100, док је пре рата у целој земљи било само око 10 млекарских стручњака са вишом стручном спремом.

Изградња нових млекара и обнова старих није се могла ни замислити без потребне млекарске опреме. Са производњом млекарске опреме требало је почети испочетка, производњу ове опреме примила је на себе машиноградња. Она је досад освојила и произвела преко 45 разних справа и машина. Међу произведеним машинама има сложених, као што је машина за прање боца и канти и т. д. Квалитет млекарске опреме постаје из дана у дан све бољи, а у скорој будућности може се очекивати да ће машиноградња моћи да произведе највећи део млекарске опреме (изузев сепаратора и неких сложених машина). Домаћа производња млекарске опреме знатно је помогла развоју млекарства. Досадашњом производњом млекарске опреме у земљи, машиноградња је уштедела знатна девизна средства.

#### *Веза с произвођачем*

Ни једној привредној грани није потребна тако чврста веза са произвођачима, као што је случај у млекарству. Млеко је свакодневни производ који мора бити сваког дана допремљен до млекаре и прерађен. Поред тога сировина је толико зависна од произвођача, да он мора бити јако заинтересован за њено уловчавање, односно за правилно добивање и чување те сировине. Ради тога је у напредним млекарским земљама створена чврста веза између произвођача и млекаре на бази обостраних економских интереса.

Наше млекаре у почетку свога рада нису поклониле довољно пажње повезивању са произвођачима. Даљи рад и пракса показали су да се једино преко удружених произвођача може добити бољи квалитет млека, постићи рентабилнији рад млекара и унапредити производња. Тако су данас у НР Словенији све млекаре у рукама произвођача, задружних организација. Исто тако знатан број млекара прелази у руке задружних организација и у осталим републикама, а откуп млека углавном се врши преко организације произвођача.

Схватајући важност овог проблема, те улогу млека и млечних производа у исхрани људи, наша заједница поклонила му је особиту пажњу. Пружена је знатна помоћ у изградњи нових и обнови постојећих млекара.

Развој наше индустрије и пољопривреде неминовно води ка повећању животног стандарда становништва. Повећање животног стандарда не да се ни замислити без повећане производње односно потрошње млека и млечних производа. Зато млекарство као привредна грана добија све већи значај и одговарајуће место у привреди.

## DEVELOPMENT OF DAIRY INDUSTRY IN YUGOSLAVIA

Ing. Dušan Pavličić

Director, Milk Industries Institute, Belgrade

From the earliest times in the F. P. R. Yugoslavia have been known many milk products many of which are being produced at the present time. Of these, mention may be made of Kiselo Mleko, Kajmak, Kačkavalj cheese and many types of soft cheeses. In all there are about 30 varieties which are now being produced in the country.

The first steps towards an improved livestock husbandry and dairy industry took place in the second half of the 19th. century although some progress was made before this time in the North and North—West parts of the country. Dairies were built in Tolmin, Vrhnika, Škofja Loka, Končanica, and later in Staro Petrovo Selo, Zdenči, Zaječar, Sombor etc.

Before the war there were about 745 dairy plants of which 566 were cooperatives, 179 private enterprises and about 14 of the total were of a modern type.

At that time the amount of milk produced was small but some of the larger towns were supplied with liquid milk. However, the greater proportion of the milk produced was consumed by the producers themselves.

After the war the number of cattle, and in consequence the amount of milk produced, decreased owing to war damage and lack of fodder. It is estimated that the total milk production decreased by 40% as compared with 1939. Most of the existing dairy plants closed down and those which continued in operation were inadequately equipped and lacked technical staff. About 90% of the milk was manufactured and only 10% was consumed in the form of liquid milk in the larger towns such as Belgrade, Zagreb, Ljubljana, Maribor and Osijek.

The building of new dairy plants started in 1949 and there are now 15 large and 30 small plants already completed or in course of erection. UNICEF aid has been received for the erection of 12 processing plants, 3 for the production of milk powder with a total capacity of 60,000 litres or 6 tons of milk powder per day. These plants are situated at Županja, Osijek and Murska Sobota. The total capacity of existing dairy plants is several times greater than before the war. There are in F. P. R. Yugoslavia three dairy schools where dairy workers receive specialised training and can obtain the necessary qualifications and a higher degree of specialisation is available at the agricultural faculties.

Future progress of our dairy industry requires that attention be given to the solution of the following problems:

Increased milk production — yields are at present very low, the annual yield per cow being about 1000 litres, per sheep 25 litres and per goat 125 litres.

Greater facilities for training technical staff — at present the proportion of non-qualified dairy workers in the plants is too great.

The introduction of further essential equipment — our factories at the present time are manufacturing 45 different types of equipment including churn and bottle washing machines.

Closer cooperation between the two main branches of the industry namely, the dairymen and the producers.