

دانشگاه تهران

دانشکده دامپزشکی

شماره پایان نامه

سال تحصیلی ۴۶-۱۳۴۷

پایان نامه

برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران

موضوع

بررسی بهداشتی کارخانه شیرپاستورریزه مازندران

(ساری)

نگارش : مسکری رادفر

متولد : ۱۳۲۱ بابل

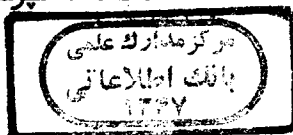
XXXXXXXXXX

هیئت داوران

آقای دکتر حسنعلی نشاط استاد دانشکده دامپزشکی راهنماورپهن هیئت داوران

آقای دکتر احمد شیمی استاد دانشکده دامپزشکی داور

آقای دکتر محمد تابش استاد دانشکده دامپزشکی داور



تقدیم به :

— پدر بزرگوارم

— مادر مهربانم

— برادران گرامیم

— پسرخاله گرامیم که همیشه خود را مدیون محبت‌های

ایشان میدانم

— رفقای دوران تحصیلی ام

۲۵۷۸

تقدیم به :

— استاد محترم جناب آقای دکتر شافق که در تدوین این
پایان نامه مراراً هنمائی فرمودند .

— استاد ارجمند جناب آقای دکتر احمد شیمی که افتخار
شاگردیشان را داشته و دارم .

— استاد گرانمایه جناب آقای دکتر محمد تابش که همیشه
مرهون الطاف ایشان بوده ام .

— دانشیار محترم آقای دکتر عباس فرخنده که در همه حال
مرا یاری فرموده اند .

فهرست

صفحه	موضوع
	۱- مقدمه
۱	۲- تاریخچه تاسیس
۲	۳- موقعیت کارخانه
۳	۴- طرز تهیه محصولات مختلف در کارخانه شیرپاستوریزه مازندران (ساری)
۸	۵- وسایل موجود در شعبه دریافت شیر از نقطه نظر ظرفیت و مارک
۱۰	۶- توزین شیر و نمونه برداری
۱۱	۷- صاف کردن شیر خام بوسیله قوه گریز از مرکز
۱۲	۸- سرد کردن شیر خام
۱۴-۲۳	۹- پاستوریزاسیون شیر در کارخانه شیرپاستوریزه مازندران ساری
۱۶-۱۵	۱۰- دستگاه بداری شوئی
۱۸	۱۱- محصولات کارخانه شیرپاستوریزه مازندران (ساری)
۳۰-۱۹	۱۲- طرز تهیه دوغ - ماست - بستنی - خامه - کره - پنیر
۳۰	۱۳- آزمایشگاه
۳۲-۳۱	۱۴- تأسیسات کارخانه شامل سردخانه - گرمخانه

فهرست

صفحه	موضوع
۳۳-۳۲	۱۵- تانگهای شیرپاستورریزه
۳۴	۱۶- میزان مصرف محصول در فصول مختلف سال
۳۴	۱۷- ماشینهای توزیع محصولات
۳۵	۱۸- آب و برق کارخانه
۳۶-۳۶	۱۹- مشاهدات
۳۹	۲۰- نتیجه
۴۰	۲۱- منابع

I مقدمه

شیرینی از غذاهای مهم و مورد توجه است. از آن روز که کودک بدنیا میآید اگر بحملی نتواند از شیر مادر خود استفاده کند از شیر دامهای ماده تغذیه می نماید در مراحل مختلف زندگی نیز شیر و فرآورده های آن در سلامت و تغذیه بشر نقش فوق العاده موثری به عهده دارند. به طوریکه در دنیای امروز مصرف شیر بوسائل گوناگون تشویق و ثابت شده است که در حفظ سلامت و بهبود نیروی جسمانی و تقلیل میزان مرگ و میر کودکان بسیار موثر است. شیر مایعی است که در هر سن و هر شرایطی می توان از آن استفاده کرد مثلا در سنین کودکی، جوانی، پیری و همچنین در موقع سالم بودن و یا بیماری شیر را مصرف میکنند.

امروزه ملل مسترقی دنیا بارز شیرینی برده و از آن در غذاهای خود استفاده میکنند. مثلا در ایالات متحده آمریکا مردم اهم از کودک، جوان و پیر در بیشتر مواقع تشنگی از شیر استفاده مینمایند. در کشورهای در حال توسعه نیز جنبش عظیمی در صنایع بهداشت شیر ایجاد شده زیرا آنها هم قوتوجه شده اند که مصرف شیر سالم و تمیز در روحیه و میزان کار افراد مملکتشان موثر است و روی همین اصل بود که امروزه بسرعت در ایجاد کارخانه های پاستوریزه و گاوداریهای بهداشتی می کوشند.

متأسفانه این مایع حیاتی در نتیجه ترکیب مخصوص و شرایط تولید در صورتیکه به نحو های مطلوب در تهیه و تحویل آن همت و دقت کافی نشود ممکن است منشأ آلودگی

مختلف، و عامل تولید بیماریهای خطرناکی از قبیل سل - تب مالت - حصبه - شبه حصبه - اسهال خونی - تب کیو - دیفتری - مخمک - بیماریهای معوی و معدی گردد. باین دلیل تهیه شیر پاک و سالم باید در سرلوحه اقدامات بهداشتی هرکشوری قرار گیرد. و بسیاری جای خوشوقتی است که در ایران نیز کارخانه شیرپاستوریزه برای اولین بار در هجدهم آبان سال ۱۳۳۶ در تهران شروع بکار نمود. از آن روز به بعد تعداد مبتلایان به بیماریهای منتقله از شیر روز بروز کاهش یافت و سریهمین اصل در سایر شهرها هم ایران هم باین عمل بهداشتی اقدام نمودند.

مدتها بود که از بیماریهای دامی و سرایت آن بوسیله شیر و فرآورده های آن بانسان اطلاعی در دست نبود و این دلیل مردم دچار بیماریهای وخیم و آگیرگشته و بدون اندک توجهی بحملت بیماری تلف میشدند. بالاخره در اثر پیشرفت علم پزشکی و دامپزشکی مطالب فوق روشن گردید و بشرتوانست با اطلاع از وجود بیماریهای دامی که از راه شیر بانسان سرایت میکنند موانع را برطرف و در رفع ناراحتیها بکوشد. از این تاریخ به بعد فصل قابل دقتی در بهداشت شیر و بازرسی آن نگهداری و تهیه شیر سالم، پاستوریزاسیون و سایر روشهای نگهداری شیر باز شد و رفته رفته چنان توسعه یافت تا آنجا که امروزه اهمیت غذائی شیر و فرآورده های آن از نظر بهداشتی و بازرسی در درجه اول اهمیت قرار دارند.

بنام خداوند بخشنده مهربان

تاریخچه تاسیس :

کارخانه شیر پاستوریزه "مازندران دراول آبان ماه یکم هزار و سیصد و پنجاه و چهار (۱۳۴۴) بشکل شرکت سهامی افتتاح گردید و سرمایه شرکت مبلغ بیست میلیون ریال (۲۰/۰۰۰/۰۰۰) بود و اجرای پروژه بیش از چهل میلیون (۴۰/۰۰۰/۰۰۰) ریال بوده است باین ترتیب ۵۰٪ سرمایه بصورت وام میباشد . ۵۰٪ بقیه متعلق به صاحبان سهام است . سهامداران عمده این کارخانه عبارتند از:

آقایان دکتر علی سنگ — دکتر جواد سعید — دکتر حسین فرهادیان — دکتر پرویز سنگ — دکتر نواب — و ناصر قلی فرهادپور .
هئیت مدیره : آقایان دکتر علی سنگ — دکتر جواد سعید — دکتر حسین فرهادیان
مدیرعامل : آقای دکتر حسین فرهادیان

علت تاسیس کارخانه در شهرستان ساری عبارت بود از :

- ۱- بعلمت مرکزیت در استان مازندران
- ۲- از نظر جغرافیائی ساری تقریباً در وسط استان مازندران و بین سایر شهرهای مازندران قرار دارد .
- ۳- در ارا بودن نیروی برق کاملاً مطمئن تراز سایر شهرهای مازندران
- ۴- ضمناً اکثر صاحبان سهام شرکت اهل ساری بوده و زمین مناسبی نیز در اختیار

داشته از نظر اعدادات اولیه مسئله بررسی معلق و تهیه آمار از لحاظ میزان تولید شیر در محل و همچنین میزان مصرف آن و امکان جمع آوری شیر برای کارخانه صورت گرفته است و صاحبان سه نام عمده از افراد محلی و تحصیل کرده بوده و نبوده این کارخانه نقصی بزرگ برای این استان میدانستند و همین امر باعث شد که برای رفع این نقص برای تأسیس این کارخانه سرمایه گذاری کنند . اکثر ماشین آلات کارخانه دامارکی و وسیله مهندسین دامارکی نصب شده است .

موقعیت کارخانه :

کارخانه شیرپاستوریزه مازندران در ۲ کیلومتری شرق ساری (در ابتدای جاده ساری - بهشهر) و در نزدیکی جاده آسفالته مزبور زمینی بمساحت کلی - ده هزار (۱۰ / ۰۰۰) مترمربع قرار دارد و کارخانه دارای مساحت زیربنایی باندازه هزار (۱۰۰۰) مترمربع میباشد و سعی شده است که ساختمان کارخانه خیلی ساده و عملی باشد و اساس ساختمان آن از سگلت فلزی با پوشش ایرانیست میباشد ابتدا دیوارهای لازم انجام و عایق کاری در قسمت داخل فلزی انجام شده است و این ساختمان شامل یک کارگاه پاستوریزاسیون بمساحت ۰ ۴ مترمربع و یک کارگاه کمپر سورها ۳ سردخانه و اتاق آزمایشگاه و دوانبارود و اتاق مخصوص کارمندان میباشد و دیواره داخلی کارگاه پاستوریزاسیون در محل تا ارتفاع یک متری

از کاشیهای سفید رنگ مفروش است و سقف این کارخانه از ایرانیت میباشد .
 طرز تهیه محصولات مختلف در کارخانه شیر پاستوریزه مازندران - ساری
 الف - تهیه شیر خام مورد مصرف کارخانه - کارخانه شیر خام مورد نیاز خود را
 تا ۳۴ گاوداریهای اطراف (ساری - شاهی - بابل) که حداقل واحد اکثر
 مسافت تا کارخانه و دامداران مشترک در سهام کارخانه در حدود ۱۰ کیلو و ۵۰
 کیلومتر میباشدند . بشرح زیرتأمین میگردد .

از حومه ساری که شیر به کارخانه میرسد شامل : زاغ مرز - غارکش - کولا - فرح
 آباد .

از حومه بابل " " " " " : سلطان محمد طاهر - امیر کلا -
 کیا کلا - منصور گنده

از حومه شاهی که شیر به کارخانه میرسد شامل : قادی کلا - کوچک سرا

بطور متوسط میزان شیر کارخانه ۳ تن در روز میباشد و بسته به فصل این مقدار کم و زیاد میشود حداقل ۲ و حداکثر ۴ تن در روز میرسد (و روزانه $\frac{1}{3}$ شیر دریافتی (یک تن) از حومه ساری یعنی زاغ مرز و از دامداران آقایان :

ابوطالبی ها - رحمتیان ها دریافت میگردند .

بقیه شیر مورد احتیاج از حومه بابل و شاهی تأمین میگردد که شامل آقایان :

موسوی - پهلوان اسد الهی - مخلوجیان - شاهرخی - اخوان - ایقانی -
داداش نژاد .

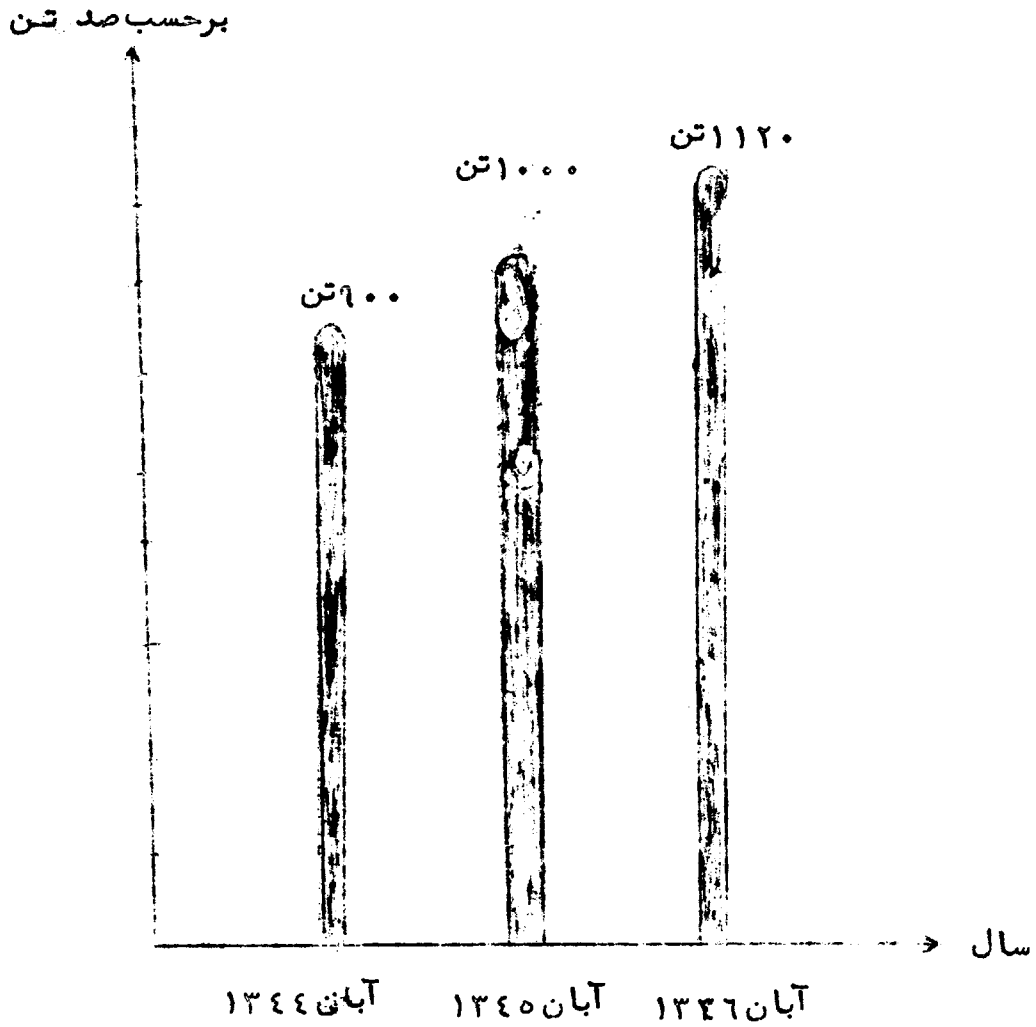
بعلاوه صاحبان سهام کارخانه موفق شده اند جهت تأمین مقداری از شیر خام مورد نیاز خود یک دامداری مدرن با گاوهای خارجی و دستگاههای شیردوش مکانیکی با اصول کاملاً بهداشتی در زمین ساد ه شاهی - ساری ایجاد نمایند و گاو داریهای مزبور با کارخانه شیر پاستوریزه قرارداد بی صورت زیر دارند . که اولاً شیرشان از ۴٪ چربی کمتر نباشد - ترش نباشد - بموقع بن کارخانه تحویل - گردد و درجه حرارت شیر در موقع تحویل در حدود ۱۰-۱۵ درجه سانتی گراد متجاوز نباشد و در مورد چربی شیرگاهی اوقات بر حسب احتیاج کارخانه شیر تا ۳/۵٪ چربی رانیز قبول میکنند (این شیر رانیز بر اساس شیر ۴٪ چربی - می پردازند) و قیمت خرید در تمام فصول ثابت است و مقدار شیر و قرارداد بر اساس

کحد متوسطی است و اگر از یک میزان معین تجاوز کرد شیر تحویلی با موافقت —
 کارخانه انجام میشود و قیمت شیر بازای کیلوئی ۱۱ ریال خریداری شده و هر هـ
 روز یکبار تسویه حساب میشود و هر روز شیر خود را بوسیله ماشین و بید و نهی هـ
 لیتری که کارخانه برای آنها تهیه نموده به کارخانه میفرستند و شیر درد و نهیت —
 به کارخانه تحویل داده میشود یکی صبحها از ساعت ۵—۷ و دیگری عصرها از ساعت
 ۴—۶ و بید و ^{نهی} شیر متعلق به کارخانه بوده که به گاوداریها تحویل داده
 شده و ظرفیت آن بقرار زیر است .

از نظر جنس ۳ نوع بید و ن در کارخانه موجود است یکی آلومینیومی (دانمارکی)
 و دیگری از جنس آهن گالوانیزه که آنهم دانمارکی است و نوع دیگر که از —
 ورقه سیمکا و ساخت تهران میباشد و از نظر ظرفیت نیز بید و نهی ۳ نوع است بید و نهی
 ۲۵ لیتری و ۴۰ لیتری و ۵۰ لیتری و هر روز درد و نهیت شیر بوسیله وانت مخصوصی
 متعلق به کارخانه است به کارخانه وارد میشود و این وانت در مقابل سکوی مخصوصی
 که در قسمت جنوبی کارخانه است توقف کرده و در اطاق مخصوص دریافت شیر جمع آوری
 میشود و شیر محتوی هر یک از این بید و نهی بطور جداگانه توسط مامور کارخانه از نقطه
 نظر میزان اسیدیته — و میزان درصد چربی و دانسیته بطور سریع کنترل میشود —
 یعنی برای تعیین میزان اسیدیته شیر از مصرف پورپرد و پروموکروزول که بعد از اضافه

کردن - چند قطره از این معرف بداخل شیر محتوی بیدون اگر شیر طبیعی باشد رنگ شیر بنفش کم رنگ و با ارغوانی و اگر شیر ترش باشد رنگ زرد ایجاد میشود مأمور آزمایشگاه بر اساس همین رنگ بر روی شیر نظر فوری داده و شیر را قبول یارد خواهد کرد و حداکثر میزان اسیدیته شیر در حدود ۲۰ درجه در نیسک مورد قبول کارخانه است و در مورد چربی شیر خام نیز فوری مقدار شیر برداشته شده و با روشی ژربر میزان چربی شیر تعیین میگردد و باید میزان چربی در حدود $\frac{3}{5}$ تا $\frac{4}{5}$ باشد و در مورد دانسیته نیز باید در درجه حرارت ۱۵ درجه سانتی گراد مقدار آن بطور متوسط ۱۰۳۰ باشد و بعد از اتمام آزمایشات بالا بیدونهای یکی یکی در روی زنجیر نقاله قرار میگیرد و در مقابل دستگاه توزین قرار میگیرد و باید اضافه کرد که عدم ای از دامدارها بطور دائم و عدد دیگری بطور فصلی شمر به کارخانه تحویل میدهند و قیمت شیر از تمام فصول سال یکسان است در سال ۱۳۴۴ که سال تاسیس کارخانه شیر پاستوریزه مازندران بود مقدار دریافتی شیر سالیانه کارخانه بطور متوسط ۹۰۰ (نهضد) - تن یعنی (بطور متوسط روزانه $\frac{2}{5}$ تن) میرسید در سال ۱۳۴۵ بعلت آشنائی بیشتر مشتریان به محصولات و تکامل بیشتر دستگاههای سازنده محصولات ... و افزایش مبالغ فروش میزان شیر دریافتی در این سال -

به هزار (۱۰۰۰ تن) یعنی بطور متوسط ۲/۸ تن بدو روز رسید و در سال ۱۳۴۶ بموازات جلب مشتری بیشتر بواسطه عرضه محصولات بهتر وجود بدتر مصرفی شیر کارخانه زیاد تر شده و به ۱۱۲۰ (یک هزار و یکصد و بیست تن) رسید یعنی بطور متوسط ۳/۵ الی ۳/۱۰ تن رسید.



منحنی افزایش مقدار شیر دریافتی کارخانه از آبانماه ۱۳۴۴ یعنی سال تاسیس تا پایان آبانماه ۱۳۴۶

وسائل موجود در شعبه دریافت شیسر از نقطه نظر ظرفیت و مارک شامل

اول - دستگاه توزین شیسر که دانمارکی است و به مارک زیسر

SILKEBORG

SILKEBORG - FAKINFABRIK

SILKEBORG, DANMARK

A/S

شعبه دریافت شیسر

وصفحه آن از صفر تا ۲۵۰ درجه بر حسب کیلوگرم مدرج شده است .

دوم - زنجیر نقاله بیدون که آن نیز دانمارکی است

میباشد

سوم - دستگاه بیدون شوئی که مارک آن