

۱۶۳۸

دانشگاه تهران

دانشکده دامپزشکی

شماره پایان نامه ۸۳۷

سال تحصیلی ۴۹-۴۸

پایان نامه

برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران

موضوع

کارخانه شیراستیلیزه خوزستان-آبادان

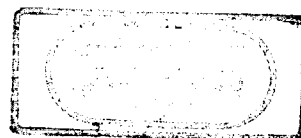
نگارش:

منوچهر قسیم

هیئت داوران

+++++

آقای دکتر عباس فرخنده	دانشیار دانشکده دامپزشکی	راهنما و رئیس هیئت داوران
آقای دکتر رضی رضی فرد	"	داو
آقای دکتر محمد افنان	"	داو



۱۹۳۸

بنام خدا

رب اغفر لی ولوالدی و ارحمهما کما رحمتک علی صغیرا و اجزیما بالا احسان احسانا
و بالیقینات فخرانا انک انت الغفور الرحیم

بنام خداوند یکتا که با عقل و روح داد تابندینوسیه بیشتری بمقامتش

ببریم و خواهان راه راست باشیم و درود فراوان بر اعیان گرامی باد .

پدرگرامی و بزرگوارای کسی که در فراز و نشیب زندگی همیشه یار و یاور من

بوده ای .

مادر عزیزم ای که مرا در دامن پر مهر خود پرورش داده ای و زندگی خود

را مدیون فداکاری و محبتهای بیدریخت میدانم .

تقدیم بحمو و دایمی ارجمندم و این کوچکترین نشانه سپاسگذاری خود را از

محبتهایشان ابراز میدارم .

باعرض تشکر و سپاس فراوان از راهنمایی و کمکهای دانشیار مهربان جناب

آقای دکتر عباس فرخنده که با قبول راهنمایی این پایان نامه بر من منت گذارده اند و

وجودشان در این دانشکده برای دانشجویان غنیمت و سعادت است امیدوارم بدینوسیله

الانف و محبت ایشان را سپاس گفته باشم .

با یک دنیا سپاسگذاری و تشکر از محبتهای استاد محترم جناب آقای دکتر نشاط که

خوشه چین خرمن دانش ایشان بوده ام و همچنین اساتید محترم و سروران گرامی جنابان

آقایان دکتر افغان و دکتر رضی رضی فرد که همواره مشمول الطاف بی پایان آنها

بوده ام این پایان نامه را تقدیم حضورشان میدارم .

اینجا از اولیای محترم کارخانه شیر استرلیزه خوزستان بخصوص اولیاء محترم کارخانه

اینجا پاك تهران جناب آقای فیشر ، کارلسون ، حمید شله پی و آقای سعادت فیشر

۱۹۳۹

بمناسبت مساعداتشان در این مورد تشکر فراوان دارم. علل انتخاب شیر به عنوان یکی از بهترین مواد غذایی بخصوص جهت تغذیه نوزادان اطفال و پیر مردان وجود مواد مختلف و ویتامینهای موجود در آن است این موضوع محقق است که از شش هزار سال قبل شیر و فراآورده اش یکی از مواد مورد احتیاج بشر و جزء غذای او بوده و هنوز اهمیت خود را حفظ کرده است.

راز طول عمر و بنیه قوی مردمان روستانشین و ایلات همان استفاده دائم از شیر و لبنیات است. متأسفانه در شهر کمتر مردم از این ماده انرژی بخش استقبال و استفاده میکنند و بیشتر به عنوان تفنن یا هنگام بیماری مصرف مینمایند. در سالهای اخیر اهمیت آن روز بروز بیشتر و بطوریکه در کتب طبی نیز ذکر شده برای جلوگیری از میسموبیت شغلی در مالک خارجی بکسانیکه در معادن و کارخانجات کار میکنند روزانه نیم لیتر شیر هر فردی جیره دارد زیرا علاوه بر دفع سموم بدن باعث دفع وادیواگنیویته اضافی بدن و ضمناً مانع ابتلاء به بیماری آنتراکوز میگردد.

تا قبل از بکار افتادن کارخانجات شیر پاستوریزه و استیلیزه در ایران شهر و روستایات بشکل نامطلوبی توسط دامدار و شیر فروش مردم عرضه و مصرف میشد. بعضی دامداران آب کثیف و آلوده را با شیر مخلوط کرده و احياناً "مقداری گچ و آب سیرابی یا آب گاه به عنوان چرب نشان دادن شیر بان افزوده و میفروختند و سبب

ابتلا^۱ مردم به بیماریهای گوناگون و مسمومیت‌های غذایی می‌گردیدند ولی اکنون با وجود کارخانجات مزبور این مسائل حل شده است .

وجود کارخانه شیر استولیزه خوزستان با توجه بآب و هوای گرم و طاقت فرسای خوزستان و در نظر گرفتن شرایط بد دامداری و مسمومیت‌های غذایی و دود و گازهای کارخانجات مختلف میتوان متوجه شد که کارخانه مزبور چه نقش مهمی را در مورد حفظ سلامتی (مال آنجا دارد) . با توجه با اهمیت و نقش شیر پاستوریزه و استرلیزه در اجتماع از نادر عدم انتقال میکربها و بیماریهای گوناگون و بدون تنها یک کارخانه شیر استرلیزه در کشور ما آنها هم در استان پیربرکت خوزستان است اینجانب علاقه مند به بررسی بهداشتی در باره آن شده و سروران گرام جناب آقای دکتر نشاط و دکتر فرخنده شونبختانه با قبول راهنمایی در این مورد منق بر من گذارده اند که در خاتمه از همگی سپاسگزارم .

آبانماه ۱۳۴۹

منوچهر قییم

فهرست
 —————
 —XXXXXX—

بخش اول :

- ۱- تاریخچه تاسیس عاملین تاسیس
- ۲- موقعیت جغرافیائی
- ۳- مسیر شیر دریافتی در کارخانه و اقدامات حاصل که از نظر بهداشتی انجام میگیرد .
- ۴- محل دریافت شیر و اعمال مقدماتی .

بخش دوم :

- ۱- روشهای پاستوریزاسیون
- ۲- روشهای استریلیزاسیون

بخش سوم :

- ۱- تهیه بستنی
- ۲- تهیه ماست
- ۳- تهیه دوغ
- ۴- تهیه خامه

۵- دستگاه شستشوی بطریها

بخش چهارم:

۱- ساختمان سردخانه

۲- دستگاه تولید بخار

۳- آب مصرفی کارخانه

بخش پنجم:

۱- آزمایشات شیر و فرآورده های آن در آزمایشگاه کارخانه

۲- تعدادی از نتایج گشت میکروبی حاصل از آزمایشگاه شرکت ملی نفت.

۳- نکاتی درباره محل بوجود آوردن شیر اولیه .

بخش ششم:

۱- طرز توزیع محصولات

۲- حجم تولید کارخانه - آمار

۳- نتایج پیشنهادات

۴- منابع



کمیسیون شماره ۱ یا کمیسیون از کارخانه شیر استریلیزه عورستان

تاریخچه و مشخصات کارخانه شیراستولیزه خوزستان

شرکت سهامی شیراستولیزه خوزستان که مدتی بنام (کارخانه لبنیات پاک

خوزستان) نامیده میشد در شمال شهر آبادان کیلومتر ۲۰ جاده قدیم اهواز واقع

شده است.

در سال ۱۳۳۸ این کارخانه بنام کارخانه شیراستولیزه خوزستان تأسیس

وزیر نظر آقای دکتر ابوالبشر فرمانفرمائیان و شرکت سهامی پتروشیمی اداره میشد.

این کارخانه با قرارداد ۵ ساله مدیریتش بکارخانه لبنیات پاک تهران

واگذار گردید.

این کارخانه نظر باینکه در مجاورت کارخانه شیمیائی بازارگاد (شرکت سهامی پتروشیمی)

است و امکان استفاده از وسائل و کمک آنها را دارد لذا با فراهم بودن زمینی که متعلق

به کارخانه شیمیائی بازارگاد است بمحل جدید منتقل گردید.

مدیرانی که از سال جاری اداره آنها در دست گرفتند از طرف کارخانه

لبنیات پاک تهران تعیین و بمحل مأموریت خود اعزام میشوند. این کارخانه پس

از ورشکستگی که سابقاً چند سالی در وضع آن بوجود آمده بود اکنون با سرمایه مجدد

از طرف بانک توسعه صنعتی و معادن و همچنین شرکت ملی نفت و شرکت شیمیائی

با اراک، بنکار افتاد و مدیریت این کارخانه پس از این سرطایه گذاری بشیرکت سهامی
 لیلیات پاك تهران واگذار گردید که در حدود ۲ سال از آن تاریخ میگذرد، اکنون
 که کارخانه با فعالیتهای شدید خود توانسته است تا اندازه مشکلات سابق خود را
 برطرف نماید مدیریت جدید آن مستقلا و تا حدودی با همکاری شرکت ملی نفت
 مشغول فعالیت است.

موقعیت کارخانه

کارخانه در زمینی بوسمت ۳۰۰ × ۴۰۰ متر مربع بنا شده و در مجاورت
 دارد که رود کوچکی منشعب از رود کارون است در ۱۰۰ قدمی کارخانه پتروشیمی
 بوسمت ضربه بنا گردیده است.

بطور کلی این کارخانه از قسمتهای ذیل تشکیل شده است :

- ۱- اطاق دریافت مواد اولیه - آزمایشگاه - سالن پاستولیزاسیون - محل تولید بستنی -
 - ۲- محل خامه گیری - سالن استولیزاسیون - دوسردخانه جهت حفظ شیر و ماست -
 - ۳- کارخانه جهت تولید ماست - انبار لوازم آلات اطاق دیگ و تولید بخار و تعمیرگاه
- که آخر در شهر آبادان قرار دارد.



کھانہ سارا ۲ مہینہ دریا سیر

بررسی بهداشتی ما از محل دریافت شیر شروع میشود و مسائلی که مورد نظرند در باره محل دریافت شیر - طرز توزیع شیر و محصولات - وضع داخلی کارخانه و ماشین آلات میزان مصرف - آمار تولید سالیانه و برنامه های توسعه کارخانه ختم مینمائیم.

اطاق دریافت شیر خام بوسعت ۵ الی ۷ متر مربع و محل درب ورودی - $1/5$ متر از سطح زمین کف آن بالاتر است علتش این است که ماشین حامل شیر خام هنگام قرار گرفتن در نزدیک درب اطاق از سکویی که یکنوار ریل آهنی در آن است مستقیماً بیدونها را تخلیه و سپس دور میشود لذا ارتفاع کف اطاق و شیب آن متناسب با ارتفاع کف ماشین و محل بیدونها است.

دریافت شیر خام در دونوبت صبحها ساعت ۷ و عصرها ساعت ۴/۳۰ - است. عده ای پیمانکار با وسائل حمل و نقل شخصی بخصوص عروسه چرخه موتور شیری خامی را که از دامداران خریداری میکنند باییدونهای ۴ کیلوئی که کارخانه در اختیارشان قرار داده است شیر خام را در دونوبت بکارخانه آورده پس از تحویل و اخذ رسید ظروف را مجدداً از کارخانه تحویل گرفته برای آوردن شیر نوبت بعد مراجعه میکنند ابتدا بازرسی ظاهری شیر توسط متصدی آزمایشگاه بعمل میآید بدین ترتیب که نامبرده درب هر بیدون را برداشته شیر را بو میکند رنگ و ظاهر

آنرا مشاهده کرده سپس در حدود ۲ سانتیمتر وسیله پیمانه دسته داری پس از بهمزدن مکعب شیر برداشت کرده در لوله های آزمایش میریزد بعد آزمایشات مقدماتی یعنی - تعیین دانسیته (وزن مخصوص) - اسیدیته - درصد چربی شیر بعمل میآورد و پس از اثبات تازگی و خلوص آن شیر تحویل ترازوی مخزن دار بزرگی (باسکول) میشود (

شیر بیدونها را در ترازوی مخزن دار بزرگی که باسکول میکنند و در اطاق دریافت شیر قرار گرفته است و ۲۵۰۰ کیلوگرم ظرفیت دارد میریزند . هر دامدار و یا پیمانکار مثلاً ۳۰۰ الی ۴۰۰ کیلوگرم شیر آورده و پس از تأیید آزمایشگاه بصاحبش رسیدی بشکل ذیل میدهند .

دامدار شماره مقدار به کیلو درصد چربی

ساعت ورود بکارخانه تعداد بیدون قیمت

رسید شماره ۲ دامدار شماره ۲ توسط آقای

مقدار به کیلو ۳۲۲ درصد چربی ۵/۲ ساعت ورود بکارخانه ۷/۲ تعداد بیدون ۸ -

سپس بیدون های خالی را فوراً در آنمکان دو کارگر با آب و صابون شسته بعد با آب سود کاستیک دار یعنی آب حاوی محلول سود سوزآور ۲ درصد ضد عفونی میکنند و بدامدار برای روز بعد که شیر میآورد بطور تمیز شده تحویل میدهند .

در آزمایشگاه آزمایشات مقدماتی ذکر شده که بعمل آمد ذکر این نکته لازم است که شیر

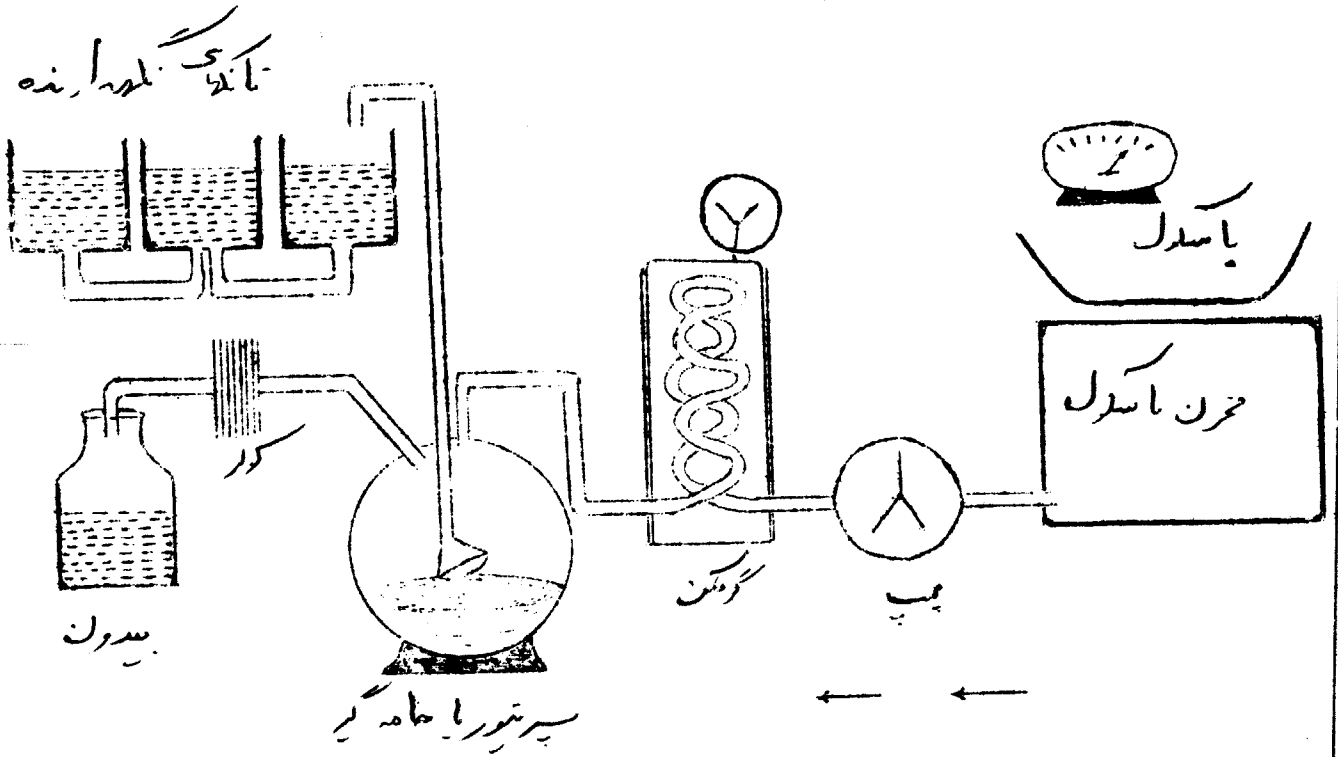
خام دریافتی کارخانه علاوه بر شیر گاو و میش نیز هست و درصد چربی شیرهای گاو تحویلی که توسط اینجانب تعیین شد بقرار ذیل بوده است $۴/۵ - ۴/۸ - ۴/۲ - ۵/۳$ و $۵/۳$ درصد و مقدار چربی شیر گاو میش $۵/۷ - ۵/۵ - ۵/۴ - ۵/۸ - ۵/۱ - ۶/۳$ درصد که چربی شیر را بعداً به $۲/۸$ درصد تقلیل میدهند پس از تخلیه بیرون ها در ترازو شیری که در باسکول است بوسیله پمپ الکتریکی بدستگاه خامه گیری که در مالین مجاور است میفرستند. یعنی پس از ریختن شیر در مخزن ترازوی نامبرده نه (مارک استورک Stork) دارد کارگردسته ای را که در سمت راست و پائین قرار گرفته بشرف جلوفشار میدهد تا شیر داخل مخزن مکعب مستطیلی شکل شود که این مخزن متصل بیک پمپ برقی است.

عقره ترازو قبل از ریختن شیر در مخزن ترازو روی صفر است که با فشار دسته پائین بکار افتاده میزان شیر تعیین و روی صفحه پهلوی باسکول بر روی ورقه ای یادداشت میشود. باسکول متصل بیک ظرف مکعب مستطیلی شکل است و این ظرف توسط لوله ای ضد زنگ بمخزن ذخیره متصل شده است. گنجایش این مخزن $۲/۵$ تن است. با فشار تکمه پمپ بکار افتاده و شیر وارد تانک یا مخزنی که در اطاق مجاور است میگردد و ضمناً این اطاق دارای وانتیلاتور برای تهویه است. آنگاه مخزن متصل ببا سکول را با محلول ۲ درصد اسید نیتریک میشویند بعد با آب گرم تمیز میکنند.

ابتدا شیر از مخازن ذخیره توسط پمپ وارد دستگاه می‌گردد که اصطلاحاً "گرمکن نامیده میشود. کار این دستگاه عبارت است از کوم کردن شیر بمنظور گرفتن چربی بیشتر زیرا اگر شیر سرد را در خامه گیر بفرستند چربی کمتری به دست می‌آید. دستگاه گرمکن دارای لوله های مارپیچی است که این لوله ها از دولا به تشکیل شده است. در یک لایه شیر و دولا به دیگر آب گرم و یا سرد جریان می‌یابد.

این دستگاه با ارتفاع یکمتر و بشکل استوانه ای است که در آن لوله های مارپیچی از یکدیگر بی‌بلا قرار گرفته اند و بخار آب در آنها جریان دارد. در قسمت بالا آب سرد جریان دارد. شیر در داخل استوانه در لوله های مارپیچی زنگ نزن مسیر مارپیچی طی می‌کند بعد وارد دستگاه خامه گیر میشود. در اینجا حرارت شیر ۷۰ درجه فارنهایت است.

در خامه گیر چربی شیر گرفته میشود و شیر توسط لوله ای ثانوی دوباره وارد دستگاه گرمکن میشود. در اینجا شیر با چربی $2/8$ درصد توسط لوله ای از قسمت خلفی بالای دهمن کننده وارد دستگاه سیراتور و بعد بداخل سه مخزن نگهدارنده با ظرفیت حد اکثر مجموعاً ۶ تن میگردد. درجه حرارت آن در مخازن ۲ + درجه سانتیگراد است. در این هنگام بوسیله لوله ای دیگر چربی اضافی شیر توسط سیراتور با دستگاه خامه گیر جدا شده وارد گولر میشود بعد این خامه را با ستوریزه میکنند.



جهت گردش شیر از راست به چپ میباشد