

۱۷۰۸

دانشگاه تهران
دانشکده دامپزشکی

شماره پایان نامه ۱۰۴۸

سال تحصیلی ۱۳۵۳-۵۴

پایان نامه:

برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران

موضوع:

بررسی نوشابه های غیر الکی گاز دار

(کارخانه کانادادرای تهران)

نگارش:

معصومه رخشیدان

هیئت داوران:

آقای دکتر ابوالقاسم افشار استاد دانشکده دامپزشکی (استاد راهنما و رئیس داوران)

خانم دکتر ویدا پروانه استاد دانشکده دامپزشکی (داور)

آقای دکتر جعفر نهائی دانشیار دانشکده دامپزشکی (داور)

۱۷۰۸

تقدیم به :

پدر و مادر مهربان ، خواهران و برادر عزیزم

تقديم به :

همسر عزیزم

تقدیم به استادان ارجمند و گرانمایه:

جناب آقای دکتر افشار

سرکار خانم دکتر پروانه

جناب آقای دکتر نهانسی

که همواره راهنمای من بوده و افتخار شاگردیشان را داشته و دارم

تقديم به :

دوستان خوبم

با تشکر از کارشناسان محترم کارخانه کانادا درای تهران

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	مقدمه
	فصل اول :
۳	معرفی نوشابه های غیرالکلی گازدار
۴	آب مصرفی کارخانه
۷	آب مصرفی در تهیه نوشابه
۸	تصفیه آب
۱۰	مواد اولیه و افزودنی های مجاز
۱۴	ساخت شربت
۱۸	دستگاه پرکنی
۲۰	دستگاه شستشوی بطری
۲۲	شرایط واحد تولید نوشابه های غیرالکلی گازدار
	فصل دوم :
۳۰	مطالبی در مورد نوشابه های غیرالکلی گازدار
۳۴	فساد نوشابه .

صفحه

عنوان

فصل سوم :

۳۸ تصفیه پس آبها و فاضل آبها .

۴۲ مراحل مختلف تصفیه خانه* پس آب

فصل چهارم :

۴۴ روش های آزمون نوشابه های غیرالکلی گازدار

۴۴ اندازه گیری قلیائیت آب

۴۷ اندازه گیری اسید بته* کل

۴۸ اندازه گیری

۴۸ اندازه گیری گاز کربنیک

۵۰ اندازه گیری کافتین

۵۳ اندازه گیری اسید سیتريك

فصل پنجم :

۶۱ کنترل بیولوژیکی نوشابه های غیرالکلی گازدار

۶۸ حدود مجاز آلودگیهای بیولوژیکی نوشابه

۷۰ نتیجه

۷۵ منابع

مقدمه

بشر برای زیستن نیاز به آب دارد چه برای فعالیتهای حیاتی و چه

برای طعم و مزه و قابل مصرف نمودن غذا.

در ابتدا انسان این غریزه را با هر نوع آبی که دردسترس قرار

میگرفت ارضاء مینمود ولی بتدریج که دوران بهریت سپری گردید و تجملات

یکی از ارکان زندگی انسان را تشکیل داد این ماده حیات بخش نیز دچار

تنوع طلبی و دگرگونی ظاهری چه از نظر طعم و مزه و چه از نظر رنگ و بطور

کلی نشانه های ظاهر پسند شد.

در ابتدا ای امر علت عدم امکانات انسان از منابع طبیعی جهت

ساخت مایع مزبور استفاده مینمود مثلا با درهم آمیزی شکر، آب و عصاره

میوه جات شربت تهیه میکرد ولی بتدریج با پیشرفت تکنولوژی این مایعات

(شربتها) جای خود را به نوشابه هائی با طعم های متنوع و مزه خوب

و ظاهری بازاری پسند بنام نوشابه های غیرالکلی گذار دادند.

امروزه نوشابه ها بمقیاس بسیار وسیع و با روشهای علمی و بهداشتی ،

تهیه و تولید میشود و تا حد بسیار زیادی توانسته اند جای آبرادر بسیاری از کشورهای کره^۱ ارض بگیرند .

از آنجا که بر مصرف این ماده روز بروز افزوده میشود و مسئله^۲ بهداشت تهیه، روش تهیه و نوع مواد قندی مورد مصرف مورد توجه و آزمایش دقیق بسیاری از انستیتوهای تغذیه و مراکز استاندارد مواد غذایی قرار دارد در ایران نیز این مسائل کم و بیش مورد توجه قرار گرفته است. به همین جهت من نیز تصمیم گرفتم که به سهم خود در این اقدام مهم نقشی داشته باشم و در زمینه های باکتریولوژیکی، روش ساخت و نوع ماده^۳ مصرفی، روش آزمون نوشابه غیر الکلی گازدار و کنترل دستگاہها و احتمال آلودگی نوشابه در اثر عدم دقت در کار دستگاہها در کارخانه^۴ کانادادرای تهران مطالعاتی بنمایم که چکیده^۵ مطالعات را در پایان نامه^۶ خویش ابراز میدارم .

معرفی نوشابه های غیرالکلی گازدار

موادی که پس از تبخیر کامل آب و مواد فرار دیگر نوشابه غیرالکلی گازدار بجای میماند عصاره خشک نام دارد که شامل مواد شیرین کننده، عصاره های نوع های مختلف نوشابه و مواد افزودنی خوراکی مجاز میباشند. این مواد تحت شرایط خاصی وارد تانکهای مخلوط کننده شده و بر میزان معینی باهم مخلوط میگردد و نوشابه غیرالکلی گازدار را میسازند که پس از انتقال به دستگاه پرکنی در بطری های مخصوص پر میشود. در صفحات بعد به شرح کامل تهیه نوشابه می پردازیم. هر یک از مواد تشکیل دهنده نوشابه بمنظور خاصی در تهیه آن بکار می رود.

آب ماده اولیه و مهمی است که در تهیه نوشابه اهمیت بسزایی دارد.

مواد شیرین کننده برای مزه نوشابه بکار می روند. اسید و گاز به عنوان نگهدارنده در تهیه نوشابه های غیرالکلی گازدار مصرف میشوند و سایر مواد که در عصاره نوشابه موجودند به نوشابه رنگ، مزه و طعم خاصی میبخشند که انواع مختلف نوشابه ها از قبیل کانا، درای، کوکا کولا، سون آپ، کلاب سودا، پپسی کولا، فانتا و غیره را بوجود می آورند.

آب مصرفی کارخانه

آبجاده^۱ اولیه و مهمی است که در کارخانجات نوشابه سازی علاوه

براینکه در تهیه و ساخت نوشابه بکار می رود برای شستشوی بطریها ،

نظافت کارگران و قسمتهای دیگر کارخانه مورد استفاده قرار میگیرد . از این

نظر در روز تهیه و استفاده از آن باید نکات بهداشتی کاملاً رعایت شود .

بدین منظور هر سه روز یکبار آب خام و آب تصفیه شده^۲ کارخانه مورد کنترل

میکروبی قرار میگیرد .

منبع آب مصرفی در کارخانه^۳ کانادا در ای تهران آب چاه است که

بوسیله^۴ حفر پنج چاه عمیق در کارخانه تأمین میگردد . این آب توسط

پمپهایی به منبعهای یک میلیون لیتری وارد شده و از آنجا بوسیله پمپهای

دیگری به قسمتهای مختلف کارخانه انتقال می یابد .

آبیکه به قسمت ساخت شربت می رود ابتدا توسط دستگاههای

مخصوص تصفیه شده و سپس مورد استفاده قرار میگیرد . مشخصات فیزیکی

شیمیائی و میکروبی آب خام بدین قرار است :

حدود مجاز آلودگیهای میکروبی آب خام و مقایسه آن با آب تصفیه شده

کلیه میکروها = Total Count

آب خام در يك میلی لیتر کمتر از ۳۰۰ کلنی

آب تصفیه شده " " کمتر از ۲۰ کلنی

کلی فرم ها = Colliforms

آب خام در ۱۰۰ سی سی صفر

آب تصفیه شده " " صفر

مشخصات فیزیکی و شیمیایی آب خام و مقایسه آن با آب تصفیه شده

آب تصفیه شده آب خام

ppm

ppm

۴۴

۱۱۴

کلسیم

۱۴/۵

۱۸

منیزیم

۳۸

۳۸

سدیم

-

-

هیدروژن

۹۶/۵

۱۲۰

مجموع کاتیونها

	۶		
-	۱۱۶	بیکربنات	
۳۵	۰	قلیائیت	کربنات
-	۰		هیدروکسید
-	-		فسفات
۱۰	۱۰		کلراید
۵۶	۳۶		سولفات
-	۸		نیترات
<hr/>			
۱۰۰	۱۲۰	مجموع آنیونها	
<hr/>			
۵۹	۱۳۲	سختی کل	
۳۵	۱۱۶	قلیائیت نسبت به متیل اورانژ	
۱۷/۵	۰	" فنل فتالین "	
<hr/>			
-	۳	SiO ₂	کدورت بر حسب
-	۳		کلر

آب مصرفی در تهیه نوشابه

آبیکه برای تهیه نوشابه های غیرالکلی بکار میرود پس از تصفیه باید

مشخصات زیر را دارا باشد :

- ۱ - حداکثر کدورت آن 1 ppm برحسب SiO_2 باشد .
- ۲ - هیچگونه کلر باقیمانده نداشته باشد .
- ۳ - قلیائیت کل آن از 50ppm برحسب CO_3Ca تجاوز نکند .
- ۴ - فاقد هرگونه طعم و مزه غیرعادی باشد .
- ۵ - هیچگونه آلودگی میکروبی نداشته باشد .
- ۶ - مقدار فلزات در آن از حدود مجاز که توسط موسسه -
استاندارد برای آبهای خوراکی پیشنهاد شده تجاوز نکند .
- ۷ - مجموع نمکهای حل شده در آن از ۵۰۰ ppm تجاوز

نکند .