

شماره پایان نامه : ۱۹۹۶

دانشگاه تهران

دانشکده داروسازی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتری از دانشگاه تهران

موضوع : اندازه گیری فلوراید درچای های ایران

استاد راهنما : جناب آقای دکتر حسن فرسام

نگارش : نسرین احمدی

سال تحصیلی : ۳۵-۲۵۳۴



۳۴۱۳

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

۳۶۱۲

تقدیم به :

استاد ارجمند آقای دکتر حسن فرسام

به پاس تشکر و سپاسگزاری از همکاری

بیدریغشان .

وتشكرار :

هيأت قضات

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
	مقدمه
۳	فصل اول - تاریخچه چای
۶	فصل دوم - مشخصات گیاه
۶	اختصاصات گیاه
۶	ترکیب شیمیائی چای
۷	خواص درمانی
۹	فصل سوم - کشت چای
۱۱	هرس کردن
۱۲	چیدن
۱۴	چایسازی
۱۷	وسعت کشت چای در ایران
۲۰	انواع محصول ایران
۲۱	میزان چای موجود در بازار ایران
۲۳	فصل چهارم - فلوئور

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲۳	خواص فیزیکی
۲۴	خواص شیمیائی
۲۴	جذب و دفع و متابولیسم فلوراید ها
۲۶	اثر فارماکولوژیکی فلئور
۲۸	رابطه فلئور باغده تیروئید
۳۲	فصل پنجم - روشهای اندازه گیری فلئور
۳۳	روش الیزارین ویزوال Alizarin Visuan
۳۴	معرف الیزارین زیرکونیم
۳۴	محلول مخلوط اسید ها
۳۴	محلول الیزارین زیرکونیل اسید
۳۵	تهیه محلولهای استاندارد فلئور
۳۵	ایجاد رنگ
۳۶	روش هاریسون Harrison
۳۷	روش الکتروود Electrode

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۳۷	روش TISAB
۳۸	روش R.L. Baker
۳۹	فصل ششم - کارهای انجام شده توسط دیگران
۴۵	فلوئور چای مصرفی در نیوزیلند
۵۲	فصل هفتم - کارهای عملی انجام شده
۵۲	روش اندازه گیری با الیزارین زیرکونیم
۵۲	تقطیر با بخار آب
۵۳	اصول کار
۵۴	دستگاه ها و مواد لازم
۵۵	طرز ساختن مصرف
۵۵	محلول ذخیره فلوئور سدیم
۵۶	طرز تهیه نمونه
۵۶	تهیه استاندارد
۵۷	اندازه گیری
۵۸	اندازه گیری فلوئور در چای های مختلف طبق روش Harrison

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۵۸	تهیه نمونه
۵۹	آماده ساختن نمونه ها
۶۰	روش الکتروود
۶۱	طرز عمل
۶۱	با استفاده از TISAB
۶۲	اندازه گیری فلوراید به روش R.L.Baker
۶۳	روش عمل
۶۳	آماده کردن نمونه ها
۶۴	طرز اندازه گیری با دستگاه ORION
۶۶	بحث و نتیجه
۷۶	منابع و مآخذ



## مقدمه

چای از نوشیدنی‌هایی است که در ایران به مقدار زیاد و در سطح گسترده‌ای مصرف می‌شود. از نظر مصرف چای ایران دومین کشور پر مصرف چای در جهان است.

از سوی دیگر میدانیم که فلوراید از اساسی‌ترین مواد برای تشکیل دندان‌هاست. بویژه در مرحله رویش دندانها و تا سن هشت سالگی. برای جلوگیری از پوسیدگی دندانها در بسیاری از کشورها فلوراید را به روشهای مصنوعی به آب یا مواد خوراکی دیگری افزایند. در ایران نیز مطالعات کم و بیش پراکنده‌ای در مورد میزان فلوراید آبهای نقاط مختلف شده است و پیشنهاداتی در مورد افزایش فلوراید به آب داده شده است ولی این سعی هنوز به عنوان یک طرح مورد گفتگو است.

برای اینکه بتوان فلوراید لازم را به بدن رسانید مطالعات متعددی در مورد میزان فلوراید مواد مختلف از جمله چای شده است.

از آنجا که چای به مقدار زیاد در ایران نوشیده میشود و به شکل یک سنت در بسیاری از خانواده ها در فواصل بین شیر دادن به نوزاد چای شربین میدهند و کودکان نیز عادت به نوشیدن چای دارند بررسی فلوراید چای ضروری بنظر می رسد .

نگارنده با توجه به اهمیت کرم خوردگی دندان و مصرف زیاد چای و اینکه تاکنون بررسی دقیقی در ایران انجام نشده است بر آن شد تا اندازه گیری فلوراید انواع مختلف چای خشک و دم کرده را موضوع پایان نامه خود قرار دهد .

لازم به توضیح است که در این زمینه در باره ای از کشورها که چای تولید یا مصرف میکنند مطالعاتی شده و پیشنهاداتی نیز عرضه شده است که در چای خود از آن بحث خواهد شد .

## فصل اول

### تاریخچه چای ( ۱ )

چای اولین بار در جنگلهای آسام هندوستان به طور خود رو رشد کرده بدون اینکه افراد آن حوالی اطلاعی درباره چای و خواص آن داشته باشند . نخستین نسانیکه چای مصرف می کردند چینی ها بودند و آنرا به ترتیبی که حالا مصرف میشود بکار می برند یعنی دم کرده چای را برای رفع خستگی مینوشیدند و چای یک کلمه چینی است .

چینی ها کاشف بوته چای بوده و حتی طرق کشت و زرع آنرا میدانسته اند و برای صنعت رنگرزی استفاده های شایانی از چای میکردند . هند و ما چای سازی و عملیات مربوطه را از چینی ها آموخته اند .

در سال ۱۹۵۰ ژان بوترو ایتالیائی به چین سفر کرد و گزارشی را جمع به مصرف چای به صورت دم کرده برگ که دارای مزه تلخ و گس است تهیه نمود . بمد کمپانی هلندی Oriental Company مجموعه های مختلف چای چین را آزمایش و در اروپا به کار برد ( ۱ ) .

( ۲ ) بدین طریق هلندیها طرز زراعت چای را از چین اقتباس و تخم آنرا

وارد و شروع به کشت نمودند، پس از آن فرانسویها سپس انگلیسی ها در سال ۱۹۲۶ توسط کمپانی هند و شرقی خواستار چای شد.

(۳) در سال ۱۹۳۹ نیز در فیلیپین بوته چای کشف شد. بعد

در فرانسه یکی از دانشمندان بنام ماراترین Maratrin تحقیقاتی

راجع به چای نمود و در سال ۱۶۵۸ پزشکان انگلیسی ماده موثره چای

را پس از آزمایشات متعدد استخراج نموده و به وجود کافئین در چای

پسی بردند و پس از آن دم کرده برگ این گیاه برای بعضی از بیماران تجویز

میشد.

(۴) بنظر میرسد که چینی ها از ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح

چای را میشناختند و سپس در قرن دوازدهم چای به ژاپن آورده شد.

در سال ۱۶۰۰ به فرانسه و در قرن هفدهم توسط هلندیها در اروپا رواج

پیدا کرد. در سال ۱۶۵۷ چای را در فرانسه Mazarin

مورد استفاده قرار داده ولی در قرن نوزدهم رواج پیدا کرده است.

در ۱۶۶۵ به انگلستان رفته و به طور عموم مصرف شده است و در حال

حاضر در تمام دنیا هست.

(۵) کشت چای در ایران بوسیله حاج محمد حسین اصفهانی در

سال ۱۳۰۲ هجری قمری مقارن با سلطنت ناصرالدین شاه متداول  
گردید، ولی به علی رواج چندانی نیافت تا اینکه در سال ۱۳۱۶ هجری  
با پشتکار و همت خلل ناپذیر مرحوم میرزا چاپکار (کاشف السلطنه)  
کشت آن در ایران عملی و یکی از آرزوهای ایرانیان برآورده شد.

.....

## فصل دوم

## مشخصات گیاه (۶)

چای جز تیره Camelliaceae-Theaceae می باشد که

اسم جدید تیره Ternstroemiaceae

اختصاصات گیاه :

برگهای ساده غالباً "پایا"، متناوب و گلتهائی معمولاً "نرو ماده" و  
 منظم دارند و برگها دنداندار، بدون كرك (در جوانی دارای كركهای  
 ظریف) برگ سبز تیره و گلتهائی منفرد سفید رنگ و معطر دارند.  
 میوه اش به صورت پوشینه سه قسمتی و محتوی يك یا دو دانه است.  
 واریته های مختلف آن مانند : Varbohea - assamica -  
 به حالت وحشی در ناحیه آسام در شمال هند و مناطق دیگر لائوس و  
 تونکین میروید. در چین، هند و چین، ژاپن، سیلان، جاوه، برزیل و  
 ایران پرورش می یابند.  
 ترکیب شیمیائی چای :

۱۰/۲۵ درصد

تا

۸/۵

آب

۷/۵۶ درصد	تا	۴/۸	خاکستر حاصله از گیاه
" ۲۷/۴۰	تا	۲۳/۲۵	مواد ازته
" ۰/۵۸	تا	۰/۲۸	مواد چرب
" ۱۵/۶۵	تا	۰/۱۵	تانن
" ۳/۶	تا	۱/۱۰	کافئین (تئین)
۰/۶۸	تا	—	اسانس

مواد دیگر نظیر پورین ها (گزانتین - تئوفیلین - آدنین) وزین ها

و پکتین ، صمغ ، سلولز ، دکسترین درجای وجود دارد . اسید اگزالیک

۱/۳۳ میلی گرم تا ۳/۷۵ میلی گرم نیز ذکر شده است . املاح معدنی

چای بیشتر از نوع فسفاتها و اگزالاتهای پتاسیم ، کلسیم ، منیزیم و منگنز

است .

خواص درمانی :

دم کرده چای باعث تسریع حرکات تنفسی و گردش خون میگردد ،

بامصرف آن احساس تجدید نیرو و تقویت قوای فکری میشود . در بعضی افراد

نوشیدن چای ایجاد بیخوابی مینماید . مقدار زیاد آن عوارض نظیر سردرد ،

لرزشهای عصبی ، کرخ شدن و غیره پیش می آورد و اگر ادامه آن به صورت عادت