

شماره پایان نامه ۲۰۳۴

دانشگاه تهران

دانشکده داروسازی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتوری از دانشگاه تهران

موضوع :

اندازه گیری مواد معدنی در پیزاز

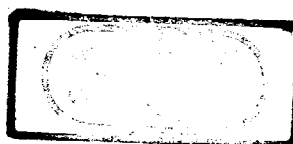
استاد راهنما :

جناب آقای دکتر کمانگر

نگارش :

ایرج رستگار

سال تحصیلی ۳۵-۲۰۳۴



بنام خداوند

سنة ١٩٩٠

٤١٩٧

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

مقدمه

فصل اول

په‌از

۳

ترکیبات شیمیائی

۶

فصل دوم

آهن

۹

متابولیسم

۹

خواص فیزیولوژیک و فارماکودینامیک

۱۱

یتاسیم

۱۳

متابولیسم

۱۳

خواص فیزیولوژیک و فارماکودینامیک

۱۴

روی

۱۸

خواص فیزیولوژیک و فارماکودینامیک

۱۸

سدیم

۲۰

متابولیسم

۲۰

٢٢

خواص فارما كوديناميك

٢٣

فسفر

٢٣

متابوليسم فسفر

٢٤

اعمال فيزيولوجيك فسفر

٢٤

خواص فارما كولوژيك و موارد استعمال درماني

٢٥

كلسيم

٢٥

اعمال فيزيولوجيك و خواص فارما كوديناميك

٢٦

متابوليسم

٢٩

مس

٢٩

خواص فيزيولوجيك و نقش فيزيو پاتولوجيك

٣٠

متابوليسم

٣٠

خواص فارما كوديناميك و موارد استعمال درماني

٣١

منيزيم

٣١

خواص فيزيولوجيك و فارما كوديناميك

٣١

متابوليسم

بخش دوم - کارهای عطفی

۳۳	تهیه نمونه برای آزمایش
۳۴	تعیین درصد رطوبت پیاز
۳۵	آماده ساختن نمونه‌ها جهت آزمایش
	روشهای اندازه‌گیری - الف -
۳۷	اندازه‌گیری سدیم و پتاسیم
۳۷	تهیه محلولهای استاندارد پتاسیم و سدیم
۳۸	تعیین مقدار
۳۹	اندازه‌گیری کلسیم
۴۱	محاسبه نتایج آزمایش
۴۲	اندازه‌گیری فسفر
۴۳	تهیه محلولهای استاندارد و رسم منحنی استاندارد
۴۵	تعیین مقدار عناصر بروش اسپکتروفتومتری جذب اتمی
۴۹	اندازه‌گیری آهن
۵۱	اندازه‌گیری روی
۵۳	اندازه‌گیری مس

صفحه

عنوان

۵۵

اندازه‌گیری منیزیم

روش‌های اندازه‌گیری - ب

۵۷

سدیم و پتاسیم

۶۰

کلسیم

۶۳

آهن

۶۶

روی

۷۱

مس

۷۵

منیزیم

۷۷

خلاصه و نتیجه

رفرانس

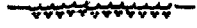
مقدمه :

اهمیت و نقش حیاتی مواد معدنی از نظر علمی به ثبوت رسیده است این مواد یا در ساختمان نسوج بدن شرکت میکنند یا اینکه در کنترل بعضی از واکنشهای حیاتی دخالت دارند در اغذیه طبیعی عناصر معدنی بصورت ترکیب با پروتئینها ، لیپیدها و گلوکید هامیباشند ولی مواد تخلیص شده مانند قند یا کره تقریباً فاقد این عناصر هستند . از سوی دیگر نظریه نقش مهمی که پیاز در تغذیه توده ایرانی داشته و دارد نگارنده بر آن شد تا موضوع پایان نامه خود را به اندازه گیری عناصر معدنی موجود در پیاز اختصاص دهد . زیرا با توجه باین نکته که محصولات گیاهی تابع شرایط جغرافیائی واقیعی و محیط زندگی انسان هستند و در شرایط جغرافیائی امکان دارد مقادیر متفاوتی از یک نوع ماده در یک گیاه تشکیل شود باید فرآورده های گیاهی ایران نیز از نظر مواد مختلف مورد بررسی و اندازه گیری قرار داده شوند تا ارزش واقعی این مواد روشن گردد . در این پایان نامه هشت عنصر معدنی سدیم ، پتاسیم ، کلسیم ، فسفر ، آهن ، روی ، مس و منیزیم در پیاز مورد اندازه گیری قرار گرفته اند .

پیش از پرداختن به نحوه اندازه گیری شیمیائی عناصر معدنی مذکور

لازم است باختصار از نظر گیاه شناسی پیاز را مورد بررسی قرار داده آنگاه
خراص درمانی ، موارد استعمال و ترکیب شیمیائی پیاز مورد بررسی قرار
گیرد و در بخشی دیگر متابولیسم و نقش حیاتی این عناصر باختصار آورده شده
و در پایان بچگونگی اندازه گیری عناصر مورد بحث پرداخته شده است .
در اینجا وظیفه خود میدانم که از جناب آقای دکتر حسن فرسام
که در تهیه و تنظیم این پایان نامه همواره از مساعدت و راهنمایی های
ایشان برخوردار بوده ام صمیمانه سپاسگزارى نمايم .

فصل اول



پـــــــــــــــــــــــاز :
ـــ

گیاهی است از راسته تك لپه‌ای‌ها با پوشش گل کامل منظم از تیره لیلیاسه یا لاله از نوع آلیوم موسوم به آلیوم سبا ، دارای سه کاسه برگ ، سه گلبرگ و شش پرچم ، سه پرچه بهم چسبیده و تخمدان سه خانهای میباشد گیاهی است پایا دارای پیاز متورم و بزرگ و مرکب از لایه های متکی بر یکدیگر که امروزه در باغها و مزارع زراعت میشود . قد آن از شصت سانتیمتر تا یک متر متغیر است . گلها سفید ، سبز یا گلی مایل به بنفش بوده که از ماه خرداد تا مرداد ظاهر میشوند . برگهای آن بزرگ سبز مایل به آبی و مجوف میباشد . این برگها در دوردیف در قسمت پائین قرار گرفته اند . گلهاکه طول آنها بین ۴ تا ۵ میلیمتر است بشکل يك چتر گرد بزرگ در اطراف هم جمع میشوند . پیاز گیاهی است دو ساله که سال اول تولید پیاز میکند و سال دوم ساقه هوایی آن ظاهر میشود ساقه آن قائم ، مجوف و در نیمه سفلی ضخیم تراست . جوانه انتهایی ساقه زیر زمینی آنرا تعداد زیادی برگهای ضخیم مملو از اندوخته منطبق برهم می پوشاند این برگها که ذخائر فراوان - غذائی و اسانس مخصوصی در بردارند بخش خوراکی پیاز را تشکیل داده و

بمصرف تغذیه میرسد. این گیاه در نقاط مختلف جهان آسیا، آمریکا و اروپا -
 میروید. در ایران گرچه پرورش آن امروزه در غالب واحی معمول است ولی
 بنظر میرسد که منشاء گیاه ابتدا بلوچستان و افغانستان بوده و از آنجا به
 سایر مناطق نفوذ یافته است.

پیاز غذای سالمی است که تقریباً "اکثراً" اختصاصات مربوط به سیر
 را بوضع مشابه دارد و مثلاً "محرک"، "مدر"، "ضد آسکوربوت" (بعملت داشتن
 ویتامین ث) "کرم کش"، "معالج بیماری قند" و در استعمال خارجی دارای اثر
 ضد عفونی کننده و بعملت دارا بودن نوعی انسولین گیاهی بنام گلوکوکینین -
 اثر کم کننده فشارخون دارد. بعملت مدر بودن در بیماریهای مثل حبس
 البول، سنگ مثانه، تشمع کبدی و رماتیسم مفصلی مصرف آن مفید میباشد.
 بواسط وجود ترکیبات گوگرد دار در پیاز برای آن اثر ضد عفونی کننده ذکر شده
 و آنرا در عفونتهای مجاری تنفسی مثل آسم، برونشیت و گریپ بکار میبرند.

پیاز بعملت دارا بودن ید امراضی که ^{را} مربوط به سیستم لنفاوی باشد
 مثل ورم غده ها، آبسه های شدید و چوش های زیر پوست بهبودی می بخشد و
 نیز بعملت داشتن سیلیس و کلسیم در اشخاص مبتلا به تصلب شرائین مفید واقع

میگردد . البته لازم به توضیح است که موارد استعمال ذکر شده در بالا بیشتر در زمانهای گذشته مرسوم بوده و بتدریج که علم پزشکی و داروسازی روبه پیشرفت نهاده و در مورد هر یک از بیماریها داروهای معجزه آسا و موثر بوجود آمده و روز بروز نیز بر تعدادشان افزوده میشود این قبیل درمانها با پیاز هم بتدریج منسوخ گردیده است .

- Allium Cepa اسامی پیاز در زبانهای مختلف : لاتین
- Oignon فرانسه - Onion انگلیسی :
- Cipolla ایتالیائی - zwibel آلمانی
- Bassal عربی

ترکیبات شیمیائی :

تاکنون گزارش کاملی از تجزیه مواد سازنده پیازهای موجود در ایران داده نشده است. در کتابهای مختلف (۲۰۱) در مورد مواد تشکیل دهنده پیاز ارقامی داده شده که این ارقام در بیشتر موارد متفاوت بوده و با هم اختلاف دارند و در مورد برخی از مواد نیز در آنها عددی ذکر نشده است اعداد داده شده در یکی از منابع (۱) در جدول صفحه (بعد) آورده شده است. بطوریکه از این جدول برمیآید از هر ۱۰۰ گرم پیاز نزدیک ۹۰ گرم آنرا آب تشکیل میدهد و ۱۰ گرم بقیه مجموعه ترکیبات دیگر است. در پیاز وجود ترکیبات گوگردی، ویتامینهای مختلف، مواد کانی، یک انسولین ^{گیاهی} بنام گلوکوکینین، قند غیر قابل تبلور بمقدار ۱۰ تا ۱۱ درصد، اسید سیتریک اینولین و در برگ گیاه تعدادی قند و آنزیمهای مختلف مثل آمیلاز و مالتاز به ثبوت رسیده است. پیاز دارای ویتامین ث بود و در موارد کمبود این ویتامین موثر واقع میگردد. پیازهای خام تازه بسته بنوع آنها از ۰/۱۲ تا ۰/۴۰ میلی گرم در هر گرم ویتامین ث دارند. پیازهای تازه در اثر نگهداری در انبار ۴۷ تا ۸۰ درصد ویتامین ث خود را از دست میدهند و ۱۰ تا ۶۵٪

ترکیب شیمیائی موجود در ۱۰۰ گرم پیاز

میانگین	دامنه تغییرات	
۸۷/۸ گرم	۸۶-۸۹ گرم	آب
۱/۲۵ گرم	۱-۱/۴ گرم	پروتئین
۰/۲۵ گرم	۰/۱-۰/۴ گرم	چربی
۹/۵۵ گرم	۹/۴۴-۱۰ گرم	کربوهیدرات
۷۶ گرم	۰/۷۱-۰/۸ گرم	فیبرها
۹ mg.	۷-۱۰ mg.	سدیم
" ۱۷۵	" ۱۴۹-۲۰۰	پتاسیم
" ۳۱	" ۳۰-۳۲	کلسیم
" -	" /۰.۵-۰/۳۶	منگنز
" ۰/۵	-	آهن
" ۰/۱۳	-	کبالت
" ۰/۰۸	-	مس
" ۱/۴	-	روی
" ۴۲	" ۴۰-۴۴	فسفر
" ۰/۰۳	" /۰.۱-۰/۰.۴۹	کاروتن
" ۰/۲	-	ویتامین E
" ۰/۰۳۳	" ۰/۰.۳-۰/۰.۴	ویتامین B ₁
" ۰/۰.۲۸	" ۰/۰.۲-۰/۰.۴	ویتامین B ₂
" ۰/۲	" ۰/۱۱-۰/۳۲	اسید نیکوتینیک
" ۰/۱۳	" /۰.۹۸-۰/۱۷	ویتامین B ₆
Mg ۷	Mg ۶/۱-۸/۱	اسید فولیک
۸/۵ mg.	۶-۱۰ mg.	ویتامین C

آن در اثر پختن از بین می‌رود . پیاز علاوه بر ویتامین ث ویتامینهای ریپوفلاوین نیاسین ، تیامین و اسید نیکوتینیک هم دارد .

مطابق نظریه Bennett بدون در نظر گرفتن رطوبت

درصد عناصر متشکله پیاز بقرار زیر میباشد :

خاکستر نام ۴/۵۴ درصد ، ازت ۱/۹۸ درصد ، ترکیبات پکتیک

۴/۵۴ درصد ، همی سلولزها ۱/۸۸ درصد ، فورفورال ۱/۴۰ درصد ،

قندهای محلول ۶۴/۲۳ درصد که شامل قندهای قابل احیاء ۱۱/۳۴ درصد

قندهای غیر قابل احیاء ۵۲/۸۹ درصد .

بو و طعم پیاز را مربوط به روغن های فرار آلیل پروپیل دی سولفید

میدانند . فرار بودن این ترکیب سبب میشود که پیازهای پخته در مقایسه با

پیاز خام طعم ملایم تری داشته باشند . معمولاً " پیازهای سفید ملایم تر

از انواع زرد یا قرمز میباشد . انواعی که بعنوان ملایم محسوب میشوند و خاصیت

نگهداری آنها در انبار کم است مقدار رطوبت بیشتری دارند در حالیکه انواعی

که تند ترند و امکان نگهداریشان در انبار بیشتر رطوبتشان کمتر است .

علاوه بر نوع پیاز ، نوع زمینی هم که پیازها در آن پرورش یافته اند عامل