



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
دانشکده پزشکی

گزارش نهایی پایان نامه

جهت اخذ درجه دکترای پزشکی

آنالیز بیوشیمیایی پنیر خرما جهت بررسی ارزش غذایی آن

دانشجو:

مهدی آذرشب

استاد راهنما:

دکتر علی موحد

استادیار بخش بیوشیمی

دکتر صمد اکبرزاده

استادیار بخش بیوشیمی

استاد مشاور:

مهندس محمد مهدی محمدی باغملایی

کارشناس ارشد تغذیه

این طرح با تصویب و حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

بهداشتی درمانی بوشهر اجرا گردیده است.

اردیبهشت ۸۷

فهرست مطالب	صفحه
فصل اول: مقدمه	۶
مقدمه	۷
کلیات	۸
بیان مسئله	۲۳
اهداف و فرضیات	۲۵
فصل دوم: مروری بر متون	۲۶
مروری بر متون	۲۷
فصل سوم: مواد و روش کار	۳۲
مواد و روش کار	۳۲
روش Bligh-Dyer	۳۳
روش kjeldahl	۳۶
روش اندازه گیری کل کربوهیدرات	۳۸
فصل چهارم: نتایج	۴۰
نتایج	۴۱
فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری	۴۵
چربیها و اسیدهای چرب	۴۶
مواد معدنی	۴۸
پروتئین	۵۰
کربوهیدرات	۵۰
پیشنهادات	۵۲

منابع ۵۳

مقاله ۵۵

چکیده انگلیسی ۶۶

فهرست جداول..... صفحه

جدول ۱- اطلاعات کالری در هر اونس پنیر خرما	۲۷
جدول ۲- مقدار کربوهیدرات در هر اونس پنیر خرما.....	۲۷
جدول ۳- مقدار پروتئین در هر اونس پنیر خرما	۲۶
جدول ۴- مقدار چربیها و اسیدهای چرب در هر اونس پنیر خرما	۲۸
جدول ۵- مقدار ویتامینهای موجود در هر اونس پنیر خرما	۲۹
جدول ۶- جدول مواد معدنی موجود در هر اونس پنیر خرما.....	۲۹
جدول ۷- جدول دیگر مواد موجود در هر اونس پنیر خرما	۳۰
جدول ۸- نوع ، درصد و وزن اسیدهای چرب در ۵۰ گرم کل نمونه مورد آزمایش	۴۱
جدول ۹- میزان و درصد مواد معدنی موجود در هر اونس پنیر خرما.....	۴۳
جدول ۱۰- نوع ، درصد و وزن اسیدهای چرب در ۵۰ گرم کل نمونه مورد آزمایش	۶۰
جدول ۱۱- میزان و درصد مواد معدنی موجود در هر اونس پنیر خرما	۶۱
جدول ۱۲- مقدار و درصد تامین کننده <i>RDA</i> از مواد معدنی موجود در هر اونس پنیر خرما ...	۶۴

فهرست نمودار..... صفحه

نمودار ۱- نمودار وزن و درصد اسیدهای چرب موجود در هر اونس پنیر خرما.....	۴۲
نمودار ۲- نمودار مقدار و درصد پروتئین و کربوهیدرات در هر اونس پنیر خرما.....	۴۴
نمودار ۳- نمودار درصد کالری تولیدی توسط کربوهیدرات ، چربی و پروتئین پنیر خرما.....	۵۱

چکیده فارسی :

درخت خرما ، گیاهی است از جنس نخيلات پالماوردر (Palma order) يا پاليمه (Palmiers) و از نوع

داکتی لیفرا (Dacty lifera) ، که با نام علمی phoenix dacty lifera شناخته می شود.

قلب خرما که همچنين بعنوان پالمیتو نیز شناخته می شود یک جوانه قابل خوردن در انتهای فوقانی درخت

خرما است که ساقه های جوان درخت خرما را تولید می کند.

باتوجه به ویژگی های جغرافیایی استان بوشهر که دارای نخلستان های بزرگ و یکی ازبزرگترین

تولیدکنندگان خرما درکشور می باشد ونیز باتوجه به این که پنیرخرما دربین افراد بومی استان استفاده زیادی

دارد، برآن شدیم که ارزش غذایی این قسمت ازخرما رامورد آنالیز دقیق بیوشیمیایی قراردهیم و ارزش

غذایی آن را بررسی کنیم و نتایج حاصل را به اطلاع عموم مردم برسانیم .

مواد و روش کار:

پنیر خرما از منطقه تهیه گردیده و بعد از خرد کردن آن بوسیله مخلوط کن به مقادیر مورد نظر، وزن و

سپس در فور ۷۰ درجه ، خشک و میزان رطوبت آنها اندازه گیری می شود.سپس چربیهای موجود در آن

به روش Bligh-Dyer استخراج و توسط روش کروماتوگرافی GC تعیین مقدار گردید.پروتئین نمونه نیز

توسط روش کجل دال اندازه گیری شد.کربوهیدراتها نیز توسط روش لین آنیون تعیین مقدار شد.سپس با

شناسایی نوع چربیها ، پروتئین ، کربوهیدرات و مواد معدنی (که توسط روش اتمیک ابزورپشن اندازه گیری

شد) به اهمیت غذایی این محصول درخت خرما پی برده و به اطلاع عموم رسانده می شود.

نتایج و بحث :

نتایج حاصل از مطالعه ما نشان داد که میزان چربی توتال در پنیر خرما ، ۰/۹۲ درصد است.یعنی در هر

اونس (۲۸ گرم) ۰/۲۷ گرم چربی وجود دارد.

اسید لینولئیک (۶ امگا) ، بیشترین درصد اسیدهای چرب موجود در پنیر خرما را به خود اختصاص می دهد.

اسید لینولئیک (امگا ۳) به همراه اسید اولئیک (امگا ۹)، درصد قابل توجهی (۲/۲۷٪) از اسیدهای چرب پنیر خرما را به خود اختصاص می دهند.

از اسیدهای چرب اشباع موجود در پنیر خرما، بیشترین درصد متعلق به اسید پالمیتیک می باشد. PUFA/SFA Ratio در مطالعه ما ، ۲/۶۵ می باشد که بیانگر کیفیت بالای اسیدهای چرب موجود در پنیر خرما است.

با بررسی نتایج حاصل از آنالیز مواد معدنی موجود در هراونس از پنیر خرما و رسم جدول RDA (recommended dietary allowance) ، که نشان دهنده میزان نیاز روزانه بدن می باشد ، نشان داده شد که پنیر خرما از نظر محتوای روی، آهن و منیزیم یک منبع غنی می باشد که به ترتیب ۵/۵۲ ، ۵/۶۶ و ۲۶۹ درصد از حداقل نیاز روزانه تنها با مصرف ۲۸ گرم از آن تامین می شود.

میزان پروتئین موجود در پنیر خرما بومی در مطالعه ما ۰/۹۹٪ تعیین شد که برابر با ۰/۳ گرم در هر اونس می باشد. از این مقدار پروتئین معادل ۱/۲ کیلو کالری انرژی تولید می شود. همچنین در مقایسه با میزان پروتئین موجود در پنیر خرما مورد مطالعه توسط موسسه UDSA در آمریکا ، پروتئین موجود در گونه بررسی شده محلی کمتر بدست آمد. (۰/۸ میلی گرم در مقابل ۰/۳ میلی گرم).

میزان کربوهیدرات نام نمونه مورد آزمایش ۸/۲ درصد برآورد گردید که برابر با ۲/۲۹ گرم در هر اونس می باشد و میتواند ۹/۱۸۴ کیلوکالری انرژی تولید کند. در مقایسه با مطالعه موسسه UDSA که حدود ۷/۲ گرم کربوهیدرات در هراونس از پنیر خرما را نشان داده است، پنیر خرما بومی استان مقدار کربوهیدرات کمتری دارد.

واژه های کلیدی: نخل - پنیر خرما - تغذیه

فصل اول

مقدمه

مقدمه:

پیشرفت شتابنده علوم و فنون و تغییرات بسیار سریع فن آوری در عرصه های گوناگون چنین می نماید که نقش انسان در چرخه زندگی بشری روز به روز کم رنگ تر می شود. لیکن علیرغم این احساس، نیروی انسانی کارآمد بعنوان اصلی ترین محور توسعه جوامع بشری مطرح بوده و حفظ سلامت و شادابی انسان غایت تلاش بسیاری از دانشمندان در گستره گیتی می باشد. دیرزمانی است که تغذیه و عادات غذایی از اهم عوامل تعیین کننده سلامت شناخته شده و امروزه تغذیه مناسب از اساسی ترین محورهای پیشگیری اولیه، ثانویه و ... در بیماریهایی نظیر انواع سوء تغذیه، کم خونی، پوکی استخوان، دیابت، پرفشاری خون، بیماری های عرق کرونر، سرطانها و ... به شمار می آید (۱).

دانش انسان در مورد غذا و تغذیه قدمتی به دارازی پیدایش بشر دارد. چگونگی تغذیه انسان، سوء تغذیه و پیامدهای آن را می توان از آثار باقی مانده از بشر ما قبل تاریخ تا امروز مشاهده نمود. با وجود این رشته تغذیه بعنوان یک رشته علمی مستقل عمری حدود نیم قرن دارد. به بیان دیگر باید نیمه دوم قرن بیستم را دوران شکوفایی این علم دانست. در این دوران کوتاه محققان این علم موفق شدند دانش انسان را در زمینه های زیر گسترش دهند:

- ۱- نیاز انسان به غذا و مواد مغذی با توجه به شرایط سنی، جنسی و فیزیولوژیک
- ۲- مقدار مواد غذایی مصرفی انسان با توجه به ارزش تغذیه ای متفاوت گروه های غذایی
- ۳- ارزش غذایی خوراکیها، رژیم غذایی و نقش هر یک از مواد مغذی در بدن
- ۴- نقش وضعیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و جغرافیایی در پیدایش الگوهای متفاوت مصرف و پیامد این الگو بر سلامتی انسان

به بیان دیگر رابطه تغذیه با بیماری موضوع اصلی بحث این رشته از علم می باشد (۱).

کلیات:

غذا از بدو تولد تا مرگ عامل مهمی در زندگی می باشد. بدست آوردن ، تهیه کردن و مصرف غذا آنقدر بدیهی است که بندرت فکر می کنیم مواد غذایی ترکیبات شیمیایی بسیار پیچیده ای هستند که ۵۰ ماده مغذی یا بیشتر را که مورد نیاز بدن ماست تامین می کنند. دانشمندان در اوائل قرن بیستم متوجه شدند که با مصرف رژیمهای غذایی کافی ، می توان از بیماریهای کلاسیک ناشی از کمبودهای تغذیه ای مثل اسکوربوت ، بری بری ، پلاگر و کم خونیهای تغذیه ای پیشگیری کرد. همچنین ، از طریق ایمن سازی و پیشرفت بهداشت ، بسیاری از بیماریهای عفونی قابل جلوگیری هستند. مردم در حال حاضر بخاطر کاهش شدید بیماریهای عفونی و کمبودهای تغذیه ای زندگی طولانی تری دارند و مستعد ابتلا به بیماریهای مزمن که بیشترین موارد بروز را در میانسالی و سالهای پایانی عمر دارند ، شده اند. چاقی ، پرفشاری خون ، بیماریهای قلبی عروقی ، سکت ، سرطان ، دیابت ملیتوس ، پوکی استخوان و بیماریهای کبدی مشکلات عمده بهداشتی در ایالات متحده و کشورهای توسعه یافته هستند که با افزایش رفاه مردم در کشورهای در حال توسعه نیز شروع به تظاهر نموده است. غذا مفاهیم بسیاری دارد. میدانیم غذایی که می خوریم برای زندگی ما ضروری است. غذا انرژی فراهم می کند ، ماهیچه ها ، استخوانها ، اعصاب ، مغز ، چشم ها ، مو و تمام اجزای بدن ما را می سازد ، اعمال آنها را حفظ و تنظیم می کند. اما معنی غذا بیش از تغذیه کردن بدن ماست. ما از غذا خوردن لذت می بریم. غذا احساس امنیت و شادابی ایجاد می کند ، برای برقراری ارتباط با دوستان بکار می رود ، برای بیان حالات خوشی در تعطیلات و به عنوان نماد مذهبی مورد استفاده قرار می گیرد. غذا بزرگترین مشغله دنیاست. بخش بزرگی از کار در دنیا ، تولید ، فرایند کردن و تهیه مواد غذایی است. انسان درصد مهمی از درآمد خود را صرف غذا می کند. بیشتر مردم دنیا بخش اعظم اوقات روز را صرف تولید مواد غذایی و بیشتر درآمدها را صرف خرید غذا می کنند. در بعضی از کشورها ، کار سه

چهارم یا بیشتر جمعیت مستقیماً با تولید مواد غذایی در ارتباط است ، اما بندرت غذای کافی تولید می شود و میلیونها نفر در دنیا دچار گرسنگی مزمن هستند.سنگ نوشته های مصریان باستان حکایت از استفاده از غذا برای درمان بسیاری از بیماریها دارد.سقراط ، پزشک معروف یونانی در مورد غذاهای مناسب برای درمان بیماریها ، مطالبی نگاشته است.انسان طی سالها آموخته است که بعضی از مواد غذایی ، از بیماریها پیشگیری می کنند و بعضی از گیاهان سمی هستند .همزمان با تجربیات مذکور خرافات غذایی زیادی شکل گرفته که بعضی از آنها هنوز وجود دارد.تحقیق در مورد علل و درمان بیماریها و تکمیل فن آوری تشخیص و درمان ، موقعیتهایی برای ملل پیشرفته فراهم کرده که در سایر نقاط دنیا موجود نیست.اما استفاده از تکنولوژی هزینه بسیار بالایی دارد.کوششهایی برای کنترل هزینه ها و رساندن آنها به سطحی که در حد تحمل اقتصاد ملی باشد، در حال انجام است.هزینه سلامتی ممکن است تمام پس انداز افراد مسن را به خود اختصاص دهد و آنها را تهدید کند.هزینه بالای درمان باید برای مردم در تمام سنین ، انگیزه ای قوی باشد که عادات خود را به نحوی اصلاح کنند که از بروز بیماریها و ناتوانیها پیشگیری شود.در سراسر دنیا ، کشورها استانداردهایی برای دریافت مطلوب مواد مغذی تعیین کرده اند.تفاوت استانداردها به این دلیل است که برای جمعیت خاصی با شرایط آب و هوایی متفاوت ، سطوح مختلف فعالیت ، تفاوت منابع غذایی و روشهای ویژه غذایی تهیه می شوند.مقادیر توصیه شده دریافت روزانه (RDA) در رژیم شناسی ،

پرستاری ، پزشکی ، دندانپزشکی و حرفه های دیگر بهداشتی مورد استفاده قرار

می گیرد.محققین تغذیه ، صنایع غذایی ، سازمانهای دولتی و اجتماعی و برنامه ریزان سیاستهای عمومی و

گروههای دیگر نیز از RDA استفاده می کنند.کاربردهای RDA عبارتست از:

تعیین تکافوی مواد غذایی در تامین نیازمندیهای تغذیه ای جامعه

ارزیابی رژیمهای مصرفی بخش های مختلف جمعیت

فراهم کردن استانداردی که بتواند برای بر چسب غذایی مورد استفاده قرار گیرد

برنامه ریزی غذایی جهت تغذیه گروهها ، مثل ناهار مدرسه ، برنامه غذایی برای افراد مسن ، مهدکودک ها
و...

تنظیم الگویی برای رژیمهای غذایی معمولی در بیمارستانها ، مراکز نگهداری افراد ، آسایشگاهها و دیگر
موسسات مراقبتهای بهداشتی

به عنوان استاندارد برای تهیه راهنمایهای غذایی که جهت آموزش تغذیه و بهداشت به عموم مورد استفاده
قرار می گیرد.

جداول ترکیبات مواد غذایی -

ارزش غذایی ، بوسیله تجزیه شیمیایی مواد غذایی در آزمایشگاههای تحقیقاتی دانشگاهها ، دانشکده ها ،
سازمان کشاورزی و صنایع غذایی تعیین می شود. درک روابط کمی بین واحدهای متریک و تفسیر آنها با
توجه به مقیاسهای خانگی که اغلب مورد استفاده قرار می گیرد ، از نکات مهم استفاده از جداول ترکیبات
مواد غذایی است. توجه کنید که جداول ترکیبات مواد غذایی را نمی توان در مورد نحوه فرایند ماده غذایی
در بدن در شرایط سلامت و بیماری بکار برد. همچنین ، تجزیه آزمایشگاهی می تواند مواد مغذی موجود در
غذا را تعیین کند اما نمی تواند مقدار ماده مغذی در دسترس برای فرد را مشخص نماید(۱).

رژیم غذایی پایه

رژیم غذایی پایه با مقادیر مختلف کالری ، استانداردهای میزانهای توصیه شده خوراکی (RDA) ، راهنمای
غذایی و هرم راهنمای خوراکی را برآورده می سازد. بین ۶۰-۵۰ درصد کالری از کربوهیدرات تامین و بر
مواد غذایی پر فیبر تاکید شده است. کمتر از ۳۰ درصد انرژی از چربی بدست آمده و چربیهای غیر اشباع

مورد تاکید قرار گرفته است. مقدار کلسترول کمتر از ۳۰۰ میلی گرم در روز می باشد. انتخاب مناسب خوراک ، مقادیر مطلوب پروتئین ، ویتامینها و مواد معدنی را فراهم خواهد نمود(۱).

درخت نخل

درخت خرما گیاهی است از جنس نخيلات پا لما اوردر (Palma order) یا پالیمه (Palmiers) و از نوع داکتی لیفرا (Dacty lifera). درختان این خانواده انواع مختلفی دارد که مهمترین آنها عبارتند از :

نخل خرما (date palm)، نخل زیتون (Oil palm) نخل نارگیل (coconut) و نخل واشنگتن (۱۷-۱۸). درخت خرما یک نخل افراشته و قائم به طول Ft ۱۲۰-۱۰۰ (۳۶/۵m - ۳۰/۵) است با تنه ای پوشیده شده از برگهای چوبی، پایا، رویهم افتاده با مسیر رو به بالا. بعد از ۱۶-۶ سال نخست تعداد زیادی جوانه اطراف تنه رشد می کند. برگ ها پرماند هستند و بیش از Ft ۲۰ (۶m) طول دارند و از برگچه های خار مانند ، بلند و نازک، سبز - خاکستری یا سبزمایل به آبی با طول in ۱۶-۸ (۴۰cm - ۲۰) تشکیل شده اند. برگچه ها در درازا از وسط چین خورده اند. گلهای کوچک و معطری (در درخت ماده، سفید رنگ و در درخت نر واکسی و کرم رنگ) روی خوشه هایی که به ۱۵۰-۲۵ رشته تقسیم می شود ، روی درخت ماده حمل می شوند. هر رشته منشعب از خوشه در گیاه ماده in ۳۰-۱۲ (۷۵cm - ۳۰) طول دارد ولی در گیاه نر تنها in ۹-۶ (۲۲/۵cm - ۱۵) طول دارد.

یک خوشه بزرگ ممکن است شامل ۱۰۰۰۰-۶۰۰۰ گل باشد. بعضی از درختان نخل خرما هر دو نوع گل نر و ماده را با هم حمل می کنند. ساقه ممکن است خوشه هایی به طول Ft ۶ (۱/۸m) را که به خاطر وزن زیاد خم شده اند حمل کند.

میوه خرما دوکی شکل است و in ۳-۱ (۷/۵cm - ۲/۵) طول دارد و به رنگ قهوه ای تیره ، قرمز یا قهوه ای - زرد می باشد. میوه رسیده پوست نازکی دارد و شیرین است (میوه کاملاً رسیده طعم گس دارد)

استفاده های غذایی -

میوه درخت خرما بصورت خشک یا نرم خورده می شود و مصارف گوناگونی دارد و در تهیه نان، کیک، بسکوئیت، بستنی و شیرینی پزی مورد استفاده قرار می گیرد.

هسته بصورت مکانیکی و با شکافتن میوه خارج می شود و در کارخانه های مجزا خرد، آسیاب و آبکش یا پخته می شود و بصورت حبه، خمیر، پودر، مربا (Date Sugar)، ژله، عصاره، شربت، سرکه و الکل مورد استفاده قرار می گیرد. با رنگ زدائی و تصفیه عصاره خرما، قند خرما (Date Sugar) حاصل می شود. لیبی پیشتر تولید شربت و الکل خرماست. میوه های دستچین آبیگری و آسیاب می شوند و با غلات مخلوط می شوند و بعنوان یک غذای مقوی استفاده می شود. خرمای خشک غذای شترها، سگها و اسب ها در نواحی بیابانی است. در شمال نیجریه، خرما و فلفل به آبجوی طبیعی اضافه می گردد و معتقدند که سمیت کمتری دارد. نخستین کنفرانس بین المللی خرما در سال ۱۹۵۹ در لیبی برگزار شد و به پیشرفت برنامه های ویژه تحت نظر FAO در سازمان ملل برای بهبود تجارت خرما منجر شد.

در هند بذرخرما تف داده می شود و به عنوان قهوه قلبی استفاده می شود. در مناطق محروم، بذر خرما آسیاب می شود و با آرد برای تهیه نان مخلوط می شود.

در شمال آفریقا (غنا) عصاره خرما برای تهیه شیره ای شیرین و تبدیل به قند خرما، شیره و نوشیدنی الکلی مورد استفاده قرار می گیرد. اما از هر درخت خرما بیش از ۲ یا ۳ بار شیره گرفته نمی شود. گرفتن شیره از درخت خرما مانع از تولید میوه میشود و برای درخت خرما مضر است.

سایر استفاده ها -

بذر خرما: بذر خرما در آب خیسانده می شود تا نرم شود و برای تغذیه اسبها، شترها، گوسفندها، گاوها و بزها مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین خشک و آسیاب می شود برای استفاده در غذاهای خانگی.

بذر خرما شامل ۹٪ - ۷/۱۷ رطوبت ، ۵/۲ - ۱/۸۲ پروتئین، ۹/۳۲ - ۶/۸ چربی، ۶۵/۵ کربوهیدرات ، ۱۳/۶ - ۶/۴ فیبر و ۱/۵۷ - ۰/۸۹ خاکستر می باشد. همچنین حاوی **Strone , Sterol** و پلی ساکارید است. بذر شامل ۸-۶٪ روغن قهوه ای - زرد برای استفاده در صابون و محصولات آرایشی است. اسید چرب روغن بذر شامل ۸٪ **Lauric** ، ۲۵٪ **Palmitic** ، ۱۰٪ **Stearic** ، ۴۵٪ **Oleic** ، ۱۰٪ **Linoleic**، و مقدار اسیدهای **Capric** و **Caprilic** است. بذر خرما همچنین ممکن است با فرآیندهای شیمیایی به عنوان منبع **Oxalic Acid** مورد استفاده قرار گیرد. به علاوه بذر خرما برای تهیه شارکول و همچنین در صنعت نقره سازی مورد استفاده قرار می گیرد.

برگها: در ایتالیا و اسپانیا نخلستانهایی از درخت خرما تنها برای تهیه برگهای جوان برای مراسم مذهبی نگهداری می شوند. در شمال آفریقا ، برگها معمولا برای ساختن کلبه مورد استفاده قرار می گیرند. برگهای بالغ برای ساختن حصیر، پرده ، سبد، صندوق و بادبزن استفاده می شود. برگ خرما در ترکیب با غلاف بادام زمینی و چوب ذرت برای تهیه تخته عایق دار مورد استفاده قرار می گیرد. برگچه ها منبع خوبی برای تهیه خمیر سلولزی هستند. برگهای خشک بعنوان جارو، سوخت و ساختن قایق استفاده می شوند. الیافی که از غلاف برگها تهیه می شود برای اهداف مختلفی شامل ساختن پالان، طناب و کلاه استفاده می شود.

آنالیز برگها نشان می دهد که حاوی ۰/۶۶ - ۰/۴ نیتروژن ، ۰/۶۲ - ۰/۲۵ فسفر، ۰/۶۶ - ۰/۳۳ پتاسیم و ۱۰ - ۱۶/۴٪ خاکستر می باشد.

خوشه: از خوشه تکیده میوه خرما بعنوان جارو استفاده می شود. ساقه میوه خرما شامل $0/016 - 0/066$ فسفر، $0/28 - 0/42$ نیتروژن، $3/46 - 6/96$ پتاسیم و $7/79 - 9/88$ خاکستر است.

چوب: تنه درخت خرما بعنوان الوار و تیر عمودی و افقی در ساخت کلبه استفاده می شود اگر چه ضعیف تر و سبک تر از چوب درخت نارگیل است. چوب تنه خرما در وسط نرم است و خیلی مستحکم نیست

میوه خرما: مطالعات روی میوه خرما نشان داده است که باعث افزایش شمارش اسپرم درخوکچه می شود و

نیز باعث تقویت اسپرماتوزن و افزایش غلظت تستوسترون، **Follicle stimulating hormone**

و **luteinizing hormone** در موش می شود (۵). همچنین گرده خرما در مصر برای بهبود باروری در

زنان مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از خرما در غذای حیوانات منجر به تقویت رشد می شود که این به

افزایش سطوح پلاسمایی استروژن و تستوسترون نسبت داده می شود (۵). در بسیاری از کشورهای خاورمیانه

این اعتقاد وجود دارد که مصرف خرما بویژه در صبح و با معده خالی می تواند بر علیه فعالیت هر ماده سمی

را که در معرض آن بوده است، عمل نماید. سال گذشته محققان عربستان توانایی خرما را در جلوگیری از

فعالیت سمی تترا کلرید کربن را در کبد حیوانات ارزیابی کردند که فرمی از آسیب حاد کبد می باشد. درمان

با عصاره خرما بطور قابل توجهی اثرات بیماری را کاهش داد و پیشنهاد کرد که القاء آسیب کبد بوسیله

درمان با عصاره خرما بهبود می یابد. بعلاوه اینکه خرما در بسیاری از قسمتهای دنیا بطور بسیار معمول مورد

استفاده قرار می گیرد و یک جزء اساسی از رژیم غذایی در کشورهای عربی است، محققان کویتی در یک

مطالعه مقدماتی برای نخستین بار روی میوه خرما، خواص آنتی اکسیدانتی و آنتی موتاژنیک را در شرایط

in vitro نشان دادند. نتایج نشان داد که فعالیت آنتی اکسیدانتی و آنتی موتاژنیک میوه خرما بسیار قابل

توجه می باشد و بر وجود ترکیباتی با فعالیت ضد رادیکالهای آزاد دلالت می کند (۴). محققان عربستانی

همچنین اثرات خرما را بروی زخم معده در انسان بررسی کردند. نتایج نشان داد که استخراج ethanolic میوه خرما در بهبود شدت زخم معده موثر بود. این فرض وجود دارد که فعالیت gastro-protective عصاره خرما چند عاملی است و ممکن است ناشی از فعالیت آنتی اکسیدانتهی آن باشد (۴).

به عنوان یک غذای مقوی، خرما کربوهیدرات و پروتئین، منیزیوم، آهن، پتاسیم، سدیم و فسفر و چندین ویتامین نظیر ویتامین A، ویتامین B-complex (B1 B2 B3) و ویتامین C را تامین می کند. در چندین تحقیقی که در سالهای گذشته انجام شده است خرما را بطور بالقوه به عنوان یکی از بهترین غذاهای آینده معرفی می کنند. اگر چه مقدار ریزمغذی ها در خرما با نوع متفاوت کشت و رشد متغیر است، در نهایت ۵۰ نوع ماده معدنی در انواع خرما یافت شده است که شامل: کلسیم، کبالت، مس، آهن، پتاسیم، فسفر، سدیم، روی، سلنیوم، منیزیوم، منگنز و سایر عناصری است که معتقدند به پیشگیری از سرطانها و بهبود عملکرد سیستم ایمنی کمک می کند (۳). پروتئین موجود در خرما شامل ۲۳ نوع اسید آمینه می باشد که تعدادی از آنها در میوه های رایجی مثل پرتقال، سیب و موز وجود ندارند. نتیجه آن شد که: در بسیاری از موارد خرما می تواند بعنوان یک میوه ایده آل شناخته شود، که طیف وسیعی از مواد مغذی اساسی را تامین می کند و فوائد بسیاری در تامین سلامتی دارد.

پنیر خرما (قلب خرما)

قلب خرما که همچنین بعنوان پالمیتو نیز شناخته می شود یک جوانه قابل خوردن در انتهای فوقانی درخت خرما است که ساقه های جوان درخت خرما را تولید می کند. قلب خرما سفید رنگ، استوانه ای شکل با حلقه هایی در قسمت میانی شبیه پیاز است. پنیر خرما ترد و با مزه ای شبیه به کنگر است. پنیر تازه اغلب برگهای جوان را نیز احاطه می کند. این برگها نیز قابل خوردن هستند. پنیر خرما می تواند بصورت سرکه و تخمیر شده نیز خورده شود.

قلب خرما از درختهای جوان که ۵ - ۴ سال سن دارند به دست می آید. چندین درخت خرما با این سن لازم است تا پنیر کافی به اندازه یک پوند بدست آید. درخت های خرمایی که سن بیشتری دارند حدود ۴ تا ۷ پوند پنیر دارند ، اما پنیر آنها کمتر ترد و شیرین است. حدود بیست نوع مختلف از درخت خرما وجود دارد که پنیر تولید می کنند. پنیر نمونه های مختلف درخت خرما ، در طعم ، اندازه و ترد بودن متفاوت هستند. بیشتر نمونه های درخت خرما تنها یک پنیر به ازاء هر درخت دارند. بهر حال یک نوع درخت خرما که **Peach Palm** نامیده می شود می تواند بعد از خارج کردن پنیر زنده بماند و پنیر جدید تولید کند. این یک نمونه ایده آل برای تولید زیاد پنیر خرما است. درختهای خرمایی که برای تولید پنیر استفاده می شوند غالباً در امریکای مرکزی و شمالی یافت می شوند. پنیر خرما معمولاً بصورت کنسرو در دسترس است. زیرا آنها بصورت تازه در نواحی محدودی یافت می شوند. بهترین مکان برای یافتن پنیر خرمای تازه در ایالت متحده ، در فلوریدا است. پنیر خرما بسیار فساد پذیر است. بنابراین آنها شسته می شوند و در کیسه های پلاستیکی در یخچال نگهداری می شوند و باید به سرعت استفاده شوند.

پنیر خرما می تواند بصورت خام یا پخته شده استفاده شوند. برای تهیه پنیر تازه آنها شسته می شوند و الیاف اطراف آنها را حذف می کنند. اگر شما می خواهید بصورت خام از پنیر خرما استفاده کنید ، بهتر است آنها را قاش کرده و در اب سرد بمدت دو ساعت بخیسانید. آنها معمولاً بصورت سالاد استفاده می شوند. پنیر خرما می تواند با بخار بمدت ۷ دقیقه پخته شود. پنیر خرما مزه ملایمی دارد و باید با موادی مثل لیموترش ، سیر یا روغن زیتون سرو شود.

کربوهیدرات

کربوهیدرات که اغلب افراد آن را بعنوان نشاسته و قند می شناسند یکی از سه منبع عمده انرژی است و بیشترین جزء غذا را تشکیل می دهد. کربوهیدراتها به طور وسیعی در گیاهان و جانواران توزیع شده اند و هر دو نقش ساختمانی و متابولیک را ایفا می کنند. در گیاهان، گلوکز که از دی اکسید کربن و آب توسط

روند فتوسنتز ساخته می شود ، یا بصورت نشاسته ذخیره می شود و یا اینکه به سلولز داربست گیاه تبدیل می شود. جانوران می توانند بعضی از کربوهیدراتها را از چربی و پروتئین سنتز نمایند ولی قسمت اعظم کربوهیدرات جانوران نهایتاً از گیاهان بدست می آید. در ممالک آسیائی، جائیکه برنج و دیگر منابع غنی حاوی کربوهیدرات غذای عمده را تشکیل می دهد، بسیاری از رژیم ها دارای بیش از ۵۰۰ گرم کربوهیدرات در روز است که این حدود ۸۰ درصد انرژی غذا را تشکیل می دهد. در ممالک غربی بیشتر رژیم ها دارای ۳۰۰ گرم کربوهیدرات است و این حدود ۵۰ درصد انرژی غذایی را شامل می شود. کربوهیدرات حدود سه چهارم انرژی گیاهان دنیا را، که زندگی حیوانات برای تامین غذا به آن بستگی دارد تشکیل می دهد. مواد غذایی کربوهیدراتی به آسانی رشد می نمایند، ذخیره آنها ایجاد اشکالی نمی کند، بازماء هر واحد زمین ، انرژی زیادی از آنها به دست می آید ، و منبع ارزانی از انرژی نیز می باشند. بالتیجه ، وقتیکه مقدار پول موجود برای خرید غذا محدود است و جائیکه گیاهان زیادند، نسبت غذاهای کربوهیدراتی در رژیم افزایش می یابد. کربوهیدراتهای تصفیه شده به انرژی مصرفی ، و نه به ورود مواد مغذی دیگر، کمک می نماید. لذا مواردی که کمتر تصفیه شده اند علاوه بر رساندن انرژی به ورود مواد مغذی دیگر به بدن نیز کمک می کنند(۶).

کربوهیدرات اولین ماده مغذی است که از نظر شیمیائی شناخته شد، ولی در زمان حاضر فقط از ضروری بودن آن شواهدی در دست است. ترکیبی است که از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده و در آن نسبت هیدروژن به اکسیژن ۲ به ۱ یعنی همان نسبت موجود در آب است. و به همین جهت به آن نام کربوهیدرات گذاشته شده است. در کربوهیدراتهای ساده تعداد اتم کربن و ملکول آب مساوی است $C_n (H_2O)_n$ در حالیکه در کربوهیدراتهای پیچیده تر که از ۲ یا بیشتر کربوهیدرات ساده تشکیل شده ، ۱۱ ملکول آب برای هر ۱۲ اتم کربن است $(C_{12}(H_2O)_{11})$. گیاهان سبز انرژی گرفته شده از خورشید را بصورت کربوهیدرات پیچیده ۱۲ تا ۱۶ واحد کربنی در خود ذخیره می کنند(۲).

چربی یا لیپید

لیپیدها گروهی نامتجانس از ترکیبات هستند که خواص فیزیکی آنها بیشتر از ویژگیهای شیمیایی آنها سبب ارتباط آنها با هم می شود. در برخی از رژیمهای غربی، چربی پس از آب و کربوهیدرات بیشترین ماده مغذی را تشکیل می دهد. در بعضی از منابع غذایی این ماده مغذی به سهولت قابل رویت است (مانند روغن و چربی، مارگارین، روغن سالاد و چربی اطراف گوشت) و حدود ۴۰ درصد چربی غذایی را شامل می شود. ۶۰ درصد بقیه (مانند چربی امولسیونه در زرده تخم مرغ، یا هموژنیزه شده در شیر، یا چربی موجود در دانه های غلات، آجیل و همچنین لابلای گوشت) قابل رویت نمی باشد (۶).

در بعضی ممالک، چربی مصرفی پیوسته در حال افزایش است، مثلاً در آمریکا در سال ۱۹۱۰ چربی حدود ۳۲ درصد، در سال ۱۹۳۰ حدود ۳۵ درصد و در سال ۱۹۷۲ حدود ۴۱ درصد کالری مصرفی را تامین می کرد. بطور کلی حدود دو سوم چربی مصرفی از منابع حیوانی و یک سوم از منابع گیاهی است. نوع و مقدار چربی مصرفی فرد تحت تاثیر عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، جغرافیایی، نژادی و تکنولوژی قرار دارد. بعنوان مثال مصرف چربی ژاپنی ها کمتر از ایتالیاییها، و یا افراد کم درآمد کمتر از افراد مرفه است. با وجودیکه در مورد مصرف زیاد چربی و اثرات سوء آن شواهدی وجود دارد، ولی به این نکته نیز باید توجه شود که چربی هم از نظر تغذیه ای و هم مزه دادن به غذا از اجزاء ضروری غذا به شمار می رود (۲).

اسیدهای چرب

لیپیدها ترکیباتی هستند که از اسیدهای چرب و الکل های مختلف بوجود آمده اند. اسیدهای چرب بندرت بصورت آزاد وجود دارند و از ۴ تا ۳۰ اتم کربن تشکیل شده اند. اسیدهای چرب چون از ۲ جزء مختلف که عمدتاً از عامل متیلن ($-CH_2-$) (هیدروفوب) و فقط یک کامل کربوکسیل ($-COOH$) نسبتاً هیدروفیل

تشکیل شده اند ، ترکیباتی نسبتاً هیدروفوب می باشند. بنابراین اسیدهای چرب دارای یک سر قطبی (هیدروفیل) و یک تنه بلند غیرقطبی (هیدروفوب) بوده و از این رو ساختمان آنها آمفی پاتیک (مخلوطی از دو خاصیت هیدروفیلی و هیدروفوبی) می باشد. ولی چون خاصیت هیدروفیلی آنها در مقابل هیدروفوبی آنها خیلی جزئی است ، نادیده گرفته شده و اسیدهای چرب بصورت هیدروفوب می باشند. به همین دلیل لیپیدها نیز که عمده ترین ترکیب آنها اسیدهای چرب است غیر محلول در آب و محلول در حلالهای آلی می باشد(۲).

بیش از ۴۰ نوع اسید چرب تا کنون در طبیعت شناخته شده است. بطور کلی اسیدهای چرب به سه دسته تقسیم می شوند:

اسیدهای چرب اشباع :

اسیدهای چرب غیر اشباع:

اسیدهای چرب اختصاصی : این اسیدهای چرب ممکن است ساختمان حلقوی و یا شاخه دار داشته باشند(۶).

اسیدهای چرب ضروری

اسیدهای چرب ضروری با چند پیوند دوگانه (PUFA) دو دسته امگا ۳ و امگا ۶ می باشند. اسیدهای چرب ضروری بدن قادر به سنتز آنها نیست و از طریق رژیم غذایی باید تامین شوند.

اسیدهای چرب ضروری پیشساز پروستاگلاندینها، ترومبوکسانها و پروستاگلین ها می باشند.

اسیدهای چرب امگا ۳ شامل اسید آلفا لینولنیک و مشتقات آن از جمله ایکوزاپنتونیک اسید و دکوزاهگزانوئیک اسید می باشند. اسید لینولئیک در برگ درختان و دانه های روغنی مثل سویا و تخم کتان

یافت می شود. اسیدهای چرب امگا ۳ متعادل کننده اثر اسید آراشیدونیک هستند. در مواقعی که منجر به آرتریت و ترومبوز می شود(۶).

پروتئین

واژه پروتئین که از لغت یونانی Proteios گرفته شده به معنای اولیه یا اولین، می باشد. این نامگذاری در سال ۱۳۸۳ بوسیله مولدر (Mulder)، شیمیدان هلندی گذاشته شد. مولدر عقیده داشت که پروتئینها عامل اصلی و اولیه زندگی هستند و بدون آن زندگی غیر ممکنست. در حالیکه در زمان حاضر ما نمی توانیم پروتئین را مهمتر از مواد دیگر غذایی بدانیم. پروتئین در هر سلول و بافتی یافت می شود و تقریباً نصف وزن خشک هر سلولی و ۲۰ درصد کل وزن بدن بالغین را تشکیل می دهد.

از این مقدار پروتئین یک دوم در عضلات، یک پنجم در استخوان و غضروف ، یک دهم در پوست و بقیه در بافتهای دیگر و مایعات بدن است. تمام آنزیم ها پروتئین هستند، بسیاری از هورمونها یا پروتئین هستند و یا مشتقاتی از پروتئین می باشند.

ویروسها پروتئین هستند. تنها موادی که در بدن پروتئین ندارد، ادرار و صفرا است. اسیدهای نوکلئیک در هسته سلول که مسئول انتقال اطلاعات ژنتیکی در تولید مثل سلولی هستند اغلب بصورت ترکیبی با پروتئین بعنوان نوکلئو پروتئین ها وجود دارند(۲).

درفقدان پروتئین اختلالی در رشد بوجود می آید. همچنین پروتئینها برای رشد و ترمیم بکار می روند. و پروتئین وقتی بیش از مقدار احتیاج برای رشد و ترمیم بود بصورت یک منبع انرژی بکار می رود که این منبع گران انرژی خواهد بود.

در اوائل قرن بیستم با در دسترس بودن روش هائی برای تجربه کردن پروتئین بوسیله تعیین کردن ازت در غذا و بافتها، توجه زیادی به کیفیت پروتئین و بخصوص در اختلاف کیفی آنها شده است، مهمترین کار بوسیله فولین (Folin) انجام شد که اختلاف متا بولیسم پروتئین داخلی و خارجی را تشخیص داد.

از عواملی که باعث توجه به وجود پروتئین در غذا شد، شناختن بیماری کوآشیورکور (که عده زیادی از کودکان در سراسر کشورهای در حال توسعه به آن مبتلا بودند) ، در دسترس بودن ایزوتوپهای رادیواکتیو، و همچنین پی بردن به انتقال خون و پلاسما جهت نجات زندگی افراد ، را می توان نام برد. وجود دستگاه های تجزیه کننده اسید آمینه ، مطالعه ترکیب اسید آمینه در پروتئین را ممکن ساخته است، همچنین در سالهای اخیر در دسترس بودن میکروسکوپ های الکترونی و دستگاههای تجزیه کننده دیگر، دانشمندان توانسته اند طبیعت فیزیکی و شیمیائی پروتئین را مطالعه کنند، از تعداد مقالاتی که در مجلات مختلف علمی در مورد این موضوع منتشر می شود نیز می توان به اهمیت پروتئین در قرن حاضر پی برد(۲).

بیان مسئله :

از جمله اهداف مهم علم تغذیه، تعیین ارزش غذایی ، غذاهای مورد استفاده توسط افراد جامعه بر اساس وضعیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و جغرافیایی می باشد. در واقع یکی از اهداف علم تغذیه این است که سبب غذایی خانواده ها را بر اساس موارد فوق تنظیم کند و در راستای این هدف در صدد تعیین ارزش غذایی غذاهای بومی هر منطقه که مورد استفاده افراد آن منطقه می باشد، بر آمده است. با تغییرات زیادی که در سالهای اخیر در نوع تغذیه مردم ایجاد شده است، بیماریهای مختلف زمینه ساز امراض قلبی عروقی از جمله گرفتگی رگها، افزایش فشار خون، دیابت و چاقی شایعتر شده است و بسیاری از هموطنان ما را مبتلا نموده است. بنابراین یکی از راههای مهم پیشگیری از این بیماری ها اصلاح نحوه تغذیه و عادات غذایی می باشد.

شیوع بیماریهای مختلفی نظیر بیماریهای قلبی عروقی، دیابت نوع ۲، افزایش فشارخون، اختلالات متابولیسم چربی ها، انواع مختلف سرطان ها و... که ارتباط آنها با نحوه تغذیه و عادات غذایی غیرقابل انکار می باشد و تاثیر شوم ضایعات و تلفات سنگین ناشی از آنها بر موقعیت اقتصادی و اجتماعی کشور از جمله معضلات مهم بهداشتی در جامعه کنونی می باشد، با اتخاذ تدابیری قابل پیشگیری است (۱). اما راههای جلوگیری از این انبوه بیماریها به صورتی است که ریشه در فرهنگ مردم و نحوه زندگی آنها دارد. از مهمترین عوامل دخیل، نحوه تغذیه مردم و استفاده از غذاهای خاصی است که مورد استفاده جامعه قرار می گیرد.

یکی از مسائلی که بیماران قلبی عروقی و سایر افرادی که علاقه مند به حفظ سلامتی خود می باشند و همواره با آن مواجه می باشند، انتخاب نوع غذاهای مصرفی و حفظ تنوع در رژیم غذایی آنها است. این افراد اغلب با یکنواختی و عدم تناسب غذا با ذائقه خود روبه روهستند. استفاده از کتاب های آشپزی نیز معمولاً به آنها کمکی نمی کند. چرا که در این کتابها به ارزش غذایی غذاها توجهی نشده است و ملاک اصلی طعم، مزه و شکل غذا می باشد، که اتفاقاً در بسیاری از موارد دقیقاً مخالف اهداف پیشگیری از بیماریها می باشد (۸). اصل اساسی برای داشتن یک بدن سالم و پیشگیری از بیماریها تغذیه صحیح است. با انتخاب غذای مناسب و رعایت برنامه غذایی صحیح از یک سو و داشتن فعالیت جسمی روزانه مناسب از سوی دیگر، بدن شما تا حد زیادی در برابر بیماریها بیمه خواهد شد. تغذیه سالم و داشتن فعالیت فیزیکی کافی فوائد ذیل را داراست:

تامین مقدار لازم و مناسب مواد مغذی

دریافت انرژی کافی

حفظ سیستم ایمنی بدن در وضعیت ایده آل برای مقاومت در برابر عوامل بیماریزا

تامین وزن ایدآل

کاهش خطر بروز بیماریهایی چون قلبی عروقی، دیابت، سرطانها و ...

تغذیه صحیح می تواند مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی را ۲۵٪، بیماریهای تنفسی ، عفونی و سرطانها را ۲۰٪، بیماری دیابت را ۵۰٪ کاهش می دهد. مبلغی که سالانه صرف پیشگیری و درمان این بیماریها در جوامع انسانی می شود بسیار سرسام آور است و تغذیه خوب می تواند راهی بهتر و با صرفه تر در پیشگیری از این بیماریها باشد(۱). باتوجه به ویژگی های جغرافیایی استان بوشهر که دارای نخلستان های بزرگ و یکی از بزرگترین تولیدکنندگان خرما در کشور می باشد و نیز باتوجه به این که پنیرخرما در بین افراد بومی استان استفاده زیادی دارد، برآن شدیم که ارزش غذایی این قسمت از خرما را مورد آنالیز دقیق بیوشیمیایی قراردهیم و ارزش غذایی آن را بررسی کنیم و نتایج حاصل را به اطلاع عموم مردم برسانیم .

اهداف و فرضیات

اهداف اصلی طرح:

شناسایی اهمیت غذایی پنیر خرما

اهداف فرعی طرح:

- ۱- تعیین مقدار و نوع چربیها و اسیدهای چرب موجود در پنیر خرما
- ۲- تعیین مقدار پروتئین موجود در پنیر خرما
- ۳- تعیین مقدار کربوهیدراتهای موجود در پنیر خرما
- ۴- تعیین فلزات معدنی موجود در پنیر خرما
- ۵- ارتقاء آگاهی مردم نسبت به ترکیب مواد مغذی موجود در پنیر خرما
- ۶- تغییر الگوی مصرف مردم به سمت مصرف غذاهای سالم

اهداف کاربردی طرح:

۱- استفاده از پنیر خرما در رژیم های غذایی مخصوص

۲- استفاده از آن در جهت تقویت عمومی بدن