

## مقایسه ماءالشعیر سنتی و صنعتی از لحاظ فرمولاسیون و پارامترهای آزمایشگاهی: مطالعه آزمایشگاهی و مرور متون

امید صادق پور<sup>۱</sup>، محمد مهدی اصفهانی<sup>۲</sup>، مهدی یوسفی<sup>۳\*</sup>

۱. مؤسسه مطالعات تاریخ پزشکی، طب اسلامی و مکمل دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. مرکز تحقیقات علوم قرآن، حدیث و طب تهران، ایران

۳. گروه تخصصی طب سنتی ایرانی، دانشگاه شاهد تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۹/۲۱، پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۱۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** ماءالشعیر سنتی، از لحاظ طرز تهیه، ترکیبات و آثار درمانی، متفاوت با ماءالشعیر صنعتی است. هدف از این پژوهش بررسی آثار طبی دو نوع ماءالشعیر در منابع و تحقیقات نوین طب کلاسیک و طب سنتی ایرانی، همچنین آنالیز آزمایشگاهی این دو نمونه بود. **روش بررسی:** برای تهیه ماءالشعیر سنتی، جو پوست کنده تازه و بالیده را با ۲۰ برابر وزن آن آب، روی حرارت ملایم گذاشته و پس از پختن و شکفته شدن جو، آب را صاف می‌کنند، در حالی که ماءالشعیر صنعتی عمدتاً از جوشانده صاف شده مالت جو به همراه ترکیبات افزودنی همچون عصاره رازک، گاز دی اکسید کربن، اسیدفسفریک، اسید سیتریک، اسید اسکوربیک، شکر و سایر افزودنی ها تهیه می شود. این دو نمونه تحت شرایط یکسان آزمایشگاهی آنالیز شدند.

**یافته ها:** در تحقیقات نوین، گیاه جو عمدتاً در بهبود متابولیسم چربی، متابولیسم قند، فعالیت آنتی اکسیداتیو و بیماریهای التهابی روده نقش دارد. در منابع طب سنتی ایران، این گیاه و مشتقات آن بویژه ماءالشعیر، در بهبود بیماریهای حار، بیماریهای خشک، شستشوی چرک نسوج، رفع انسدادها، تحلیل ورم ها، تسکین سرفه های خشک و خشونت ریه، نقش مفیدی ایفا میکند. آنالیز ماءالشعیر سنتی و صنعتی نشان داد که ترکیبات موجود در آنها، تفاوت‌های عمده ای با یکدیگر دارند که از ۱/۰۱ تا ۱۲ برابر می رسد.

**نتیجه گیری:** چنانچه قرار است از دیدگاه طب سنتی بیمار را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و پروتکل درمانی وی را تنظیم نماییم، ماءالشعیر صنعتی نمی تواند جایگزینی مناسبی برای نوع سنتی آن به حساب آید.

**کلید واژه‌ها:** ماءالشعیر، طب سنتی، ایران، جو.

### مقدمه

این ارقام را جو شش ردیفه می نامند. در مواردی که دانه های قسمت وسط رشد نمی کنند ودانه های طرفین رشد کامل می نمایند، خوشه مربع به نظر می آید زیرا چهار ردیف دارد. این ارقام را جو چهار ردیفه می نامند. در مواردی که فقط دو ردیف وسط تلقیح شده و رشد کنند جو دو ردیفه نامیده می شود.

از نظر ترکیبات شیمیایی و مواد مختلفه، ارقام مختلف جو بر حسب محل کاشت نحوه آبیاری و ترکیب آب مصرفی گیاه متفاوت هستند و مقدار مواد از یک رقم تا رقم دیگر کمی تغییر می کند [۲].

انواع جو، به تفاوت به مصارف تهیه مالت، عصاره مالت و غیره می رسند. مالت، عبارت از جو جوانه زده است منتهی تحت شرایط خاص، ادامه این عمل (جوانه زدن) را در زمانی که دارای حداکثر دیاستازها مانند آمیلاز، سوکراز، پپتاز، اکسیداز و سینتاز<sup>۱</sup> می گردد، متوقف می نمایند. برای تهیه

از دیدگاه طب سنتی ایران، گام آغازین درمان، اصلاح سیستم غذایی و بهره گیری از مواد غذایی مناسب و متناسب با بیماری است [۱]. یکی از مواد غذایی مورد استفاده در طب سنتی، جو و مشتقات آن است. جو یکی از غلات تیره گندم (Germinaceae) است که میوه آن به شکل سنبل که دارای سنبله یا سنبلهای کوچک است، می باشد و هر سه سنبلک در یک محفظه جای دارد و در هر گرهی دو محفظه و در نتیجه به طور کلی در هر ردیف شش گل است. در بعضی ارقام هر شش گل تلقیح می شود و این ارقام دارای شش ردیف سنبلک می باشند،

### \*نویسنده مسؤول:

نشانی کامل پستی: تهران، خیابان کریم خان، خیابان استاد نجات اللهی - کوچه زمانی - پلاک ۱. شماره تماس: ۰۹۳۶۷۰۷۴۶۶۷، دورنگار ۰۵۱۱۸۵۵۲۱۸۸

Email: yousefim5@mums.ac.ir

جدول ۱- نتیجه آنالیز نمونه ماء الشعیر سنتی و صنعتی

آزمایش	نتیجه آزمایش (نمونه سنتی)	نتیجه آزمایش (نمونه صنعتی)	واحد	روش آزمایش
۱ چربی	۰/۰۵	۰/۰۵	%	سوکسله
۲ پروتئین	۰/۱۷	۰/۲۲	%	کجدال
۳ کربوهیدرات	۰/۹۷	۲/۹۷	%	محاسباتی
۴ رطوبت	۹۸/۶۹	۹۶/۶۷	%	h ۲۴ در ۱۰۰ درجه
۵ ماده خشک	۱/۳۱	۳/۳۳	%	
۶ فیبر	غیر قابل اندازه گیری	غیر قابل اندازه گیری	%	روش مبرد
۷ خاکستر	۰/۱۲	۰/۰۹	%	کوره ۴-۶h در ۵۵۰ درجه
۸ pH	۶/۸۹	۴/۳۵	Ph متر	
۹ آهن	۳/۶	۲/۵	ppm	اتمیک
۱۰ سدیم	۲۸	۱۸۴	mg/l	flame
۱۱ پتاسیم	۴۲۰	۳۲۰	mg/l	flame
۱۲ کلسیم	۴۴	۱۲۴	mg/l	flame
۱۳ مواد جامد محلول در آب	غیر قابل اندازه گیری	۳/۴	%	رفرکتومتر
۱۴ چگالی	۱/۰۰۶	۱/۰۱۸	gr/cm <sup>3</sup>	وزن سنجی
۱۵ ویتامین ث	۰/۳۲	۴/۰۸	mg/100ml	HPLC
۱۶ ویتامین ب ۱	۰/۶۸	۲/۸	mg/100ml	HPLC
۱۷ ویتامین ب ۲	۴/۳۳	۱/۹۷	mg/100ml	HPLC

طب سنتی، طب نوین، تحقیقات جدید و آزمایشی (تهیه ماء الشعیر با فرمولاسیونهای مختلف و انتخاب بهترین فرمول و آنالیز آزمایشگاهی ماء الشعیر سنتی و صنعتی و مقایسه آنها) استفاده شده است. در خصوص گیاه شناسی جو از کتب گیاه شناسی (در سرفصل مربوط به جو و خانواده گندم که جو یکی از اعضای این خانواده است) و مقالات مرتبط استفاده شد. جهت بررسی مطالب طبی سنتی جو، در کتب دارویی، جو به عنوان یک مفرد مطرح شده و ویژگیهای گیاهی و خصوصیات آن ذکر شده است، در کتب بالینی تمامی بیماریهای مطرح شده در منابع اصلی طب سنتی شامل هدایت المتعلمین فی الطب [۴]، قانون در طب [۵]، الشامل فی الصناعات الطبیه [۶]، ذخیره خوارزمشاهی [۷]، منافع الاغذیه و مضارها [۸]، سفره اطعمه [۹]، فرهنگ و مصطلحات طب سنتی [۱۰]، معالجات عقیلی [۱۱]، معالم القره فی احکام الحسبه [۱۲]، طب اکبری [۱۳]، اکسیر اعظم [۱۴]، قرابادین صالحی [۱۵]، مخزن الادویه [۱۶]، شرح الاسباب و العلامات [۱۷]، قرابادین قادری [۱۸] و تحفه حکیم مومن [۱۹] مرور شد و هر کجا از ماء الشعیر، جو، آرد جو یا کشک جو ذکر می شود، به ویژه جاهایی که این ترکیبات جزء اساسی درمان را تشکیل می دادند، مطالب استخراج شد. کتب مذکور، پهنای یکپهزار سال تاریخ طب سنتی را پوشش می دهد. جهت جستجوی مطالب و مقالات مرتبط با جو و ماء الشعیر از واژه های

مالت، ابتدا جو را خیس می کنند تا آب لازم برای جوانه زدن را جذب نماید سپس آن را تحت اثر گرمای معتدل قرار می دهند تا با این عمل یعنی با مداخله آب و گرمای مناسب، یک رشته فعل و انفعالات شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیومکانیکی لازم در آن صورت گیرد. این واکنش ها منجر به بروز تغییراتی در ترکیبات تشکیل دهنده مالت جو، در مقایسه با خود جو می شود [۳].

اگرچه ماء الشعیر سنتی از جو مقشر و ماء الشعیر صنعتی از مالت جو تهیه می شوند که علی القاعده در برخی ترکیبات بیولوژیک با هم متفاوت هستند، لیکن پروسه تهیه این دو محصول نیز به گونه ای است که منجر به بروز یکسری تفاوتها در محتوای غذایی و دارویی آنها می گردد. در این مطالعه ضمن بررسی و تلخیص آثار طبی جو از دیدگاه طب رایج و ماء الشعیر از دیدگاه حکمای طب سنتی ایران، به بررسی و مقایسه پارامترهای آزمایشگاهی این دو محصول نیز پرداخته شده است. بجاست در مطالعات آتی ارتباط بین کیفیت سردی و رطوبت بخشی ماء الشعیر با محتوای آزمایشگاهی آن مورد مطالعه قرار گیرد تا عملاً بین مفاهیم بالینی و متغیرهای پارامتریک قابل سنجش آزمایشگاهی نیز ارتباط منطقی، فیزیولوژیک و پاتوفیزیولوژیک برقرار شود.

### مواد و روش ها

این تحقیق یک بررسی توصیفی و تحلیلی بوده که در آن از منابع

جدول ۲- مواردی که در نمونه سنتی بیشتر بوده است

آزمایش	درصدی که نسبت به نمونه صنعتی بیشتر بوده است
رطوبت	٪۲
خاکستر	٪۳۳
PH	٪۵۸
آهن	٪۴۴
پتاسیم	٪۳۱
ویتامین ب ۲	٪۱۱۹

جدول ۳- مواردی که در نمونه صنعتی بیشتر بوده است

آزمایش	درصدی که نسبت به نمونه صنعتی بیشتر بوده است
پروتئین	٪۲۹
کربوهیدرات	٪۲۰۶
ماده خشک	٪۱۵۴
سدیم	٪۵۵۷
ویتامین ث	٪۱۱۷۵
ویتامین ب ۱	٪۳۱۱
کلسیم	٪۱۸۱
مواد جامد محلول در آب	٪۳۴۰
چگالی	٪۱

## "Barley- "Hordeum vulgare" - Beer - Oat- "Alcohol-free beer

در عنوان مقالات، بین سالهای ۲۰۱۱-۱۹۹۰ در زمره مطالب مرتبط با پزشکی جستجو شده و در آغاز از ترکیب کلمات فوق جهت ردیابی مطالب از واژه‌های متاآنالیز<sup>۱</sup> و مرور سیستماتیک<sup>۲</sup> استفاده شده است. از بررسی اثرات آبجو<sup>۳</sup> بدلیل ماهیت الکلی آن و تفاوت اساسی با ماءالشعیر صنعتی موجود در کشور همچنین ماءالشعیر طبی، صرفنظر شد و فقط به بررسی موارد آبجو فاقد الکل<sup>۴</sup> بسنده گردید.

در پایگاه های اطلاعاتی فارسی، چهار پایگاه اطلاعاتی مهم و اصلی فارسی به نام های پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی<sup>۵</sup>، راهنمای مقالات علوم پزشکی ایران<sup>۶</sup>، بانک اطلاعات نشریات ایران<sup>۷</sup> و پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران<sup>۸</sup> به ترتیب جهت واژه‌های جو- ماءالشعیر- شعیر- کوشاب- آب-جو- آبجو- آردجو- نان-جو- مالت-جو- جودوسر- یولاف) در بین عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها جستجو گردید.

اولویت جستجو در پایان نامه‌ها- طرح‌های پژوهشی و مقالات مجلات تعریف شد. مطالب مرتبط با حوزه طب و سلامتی گزینش شد و موضوعاتی که در حیطه امور کشاورزی، صنعتی، دامپزشکی بودند کنار گذاشته شدند. نتایج تحقیقات مختلف، جمع بندی و در چند سرفصل تنظیم شدند.

برای آنالیز آزمایشگاهی، نمونه ماءالشعیر سنتی بر اساس فرمولاسیون مندرج در منابع طب سنتی [۵، ۷، ۱۱، ۱۳ و ۱۷] تهیه و بلافاصله بهمراه نمونه ماءالشعیر صنعتی به آزمایشگاه ارسال شد.

تهیه ماءالشعیر طبی طی مراحل زیر صورت پذیرفت:

۱- تهیه جو ۲- پاک کردن و شستشو ۳- جوشاندن ۴- صاف کردن در این مطالعه از جو مقشر، محصول سال ۱۳۸۹ شهر اصفهان با آبیاری نوع دیم که حدود یک ماه از برداشت آن گذشته بود، استفاده گردید. میانگین وزن هر ۱۵ دانه جو مورد آزمایش حدود ۰/۵ گرم بوده و برای توزین از ترازوی دیجیتال مدل SF-۴۰۰ با ظرفیت ۵۰۰ گرم و با دقت ۰/۱ گرم استفاده شد. مقدار جو برای تهیه ماءالشعیر ۷۵ گرم بوده که با ۲۰ برابر (۱۵۰۰ سی سی) آب لوله کشی شهری (منطقه ۱۲ تهران در تیر ماه سال ۱۳۸۹) مخلوط گردید. قبل از جوشاندن، جوها چندین نوبت با آب لوله کشی شهر شستشو داده شد به گونه‌ای که آب کدر و تقریباً شیری رنگ اولیه بطور کامل صاف و زلال گردید. مخلوط آب و جو در یک بشر ۲ لیتری بدون سرپوش حرارت داده شد. برای حرارت دادن از Hot Plate شرکت Pars Azma Co. با حرارت اسمی ۴۰۰ درجه سانتیگراد و حرارت واقعی سطح پلیت ۳۰۰ درجه سانتی گراد استفاده شد.

بشر مسقیماً بر روی صفحه پلیت قرار گرفت و مانعی برای خروج بخار از دهانه پلیت وجود نداشت. آب پس از نیم ساعت به نقطه جوش رسید و حدود ۷۵ دقیقه پس از آغاز جوشیدن آب (در طی جوش حرارت ثابت بوده و عمل جوشیدن به آرامی صورت می گرفت) دانه‌های جو شکفته و مهرا شدند به گونه‌ای که پوسته آنها به شکل بال گونه‌ای خود را از دو طرف دانه جو جدا کرده، دانه‌های جو با فشار اندک انگشتان کمی له شده و در جوییدن دانه‌های جو احساس خامی یا پختگی کامل حس نمی‌شد. در طی جوش مرتباً کف تشکیل شده بر سطح آب، برداشته و دور ریخته می‌شد. مایع حاصل از صاف کردن جو مهرا شده ۱۰۰۰ سی سی حجم داشت؛ یعنی یک سوم حجم مایع اولیه بخار و یا جذب دانه‌های جو شده بود. حجم جو پس از مهرا شدن حدوداً ۴/۲ برابر و وزن آنها ۴/۳ برابر حجم و وزن خشک اولیه گردید. مخلوط حاصله قبل از سرد و ته‌نشین شدن و حدود ۳ دقیقه پس از پایان مرحله جوش به دو شیوه صاف شد. صاف کردن توسط گاز استریل ۴ لایه صورت پذیرفت. ماءالشعیر تولیدی شرکت بهنوش از نوع دلستر لایت به تاریخ تولید ۱۳۸۹/۶/۱۶ به عنوان نمونه صنعتی ماءالشعیر انتخاب گردید.

این دو نمونه جهت اندازه گیری pH، چربی، پروتئین، رطوبت، ماده خشک، خاکستر، وزن مخصوص، کلسیم، آهن، سدیم، پتاسیم، ویتامین های ث، ب ۱ و ب ۲ فیبر، کربوهیدرات، به آزمایشگاه مورد تأیید وزارت

1. meta-analysis
2. systematic review
3. Beer
4. alcohol-free beer
5. SID
6. Iranmedex
7. Magiran
8. irandoc

رابع در مرحله تزاید، به عنوان محلل در مرحله انتهایی اورام و بعنوان یک داروی مرخی و یک داروی گشاینده دمامل.

(۵) جهت رفع خشونت و درشتی (به عنوان مغری و لعاب دهنده و ایجاد کننده لزوجت): مثلاً در سرفه های ناشی از گرد و غبار و دود، شقاق لسان.

(۶) به عنوان مفتح سده.

(۷) به عنوان یک غذای لطیف و مفید در تب‌ها.

(۸) جهت نضج اخلاط حاد حار رقیق مثلاً در زکام گرم ورقیق.

(۹) جهت تسکین لذع، حرقت، و وجع ناشی از اخلاط حاره محرثه مثلاً در بشور محرثه حلق و مری و قصبه ریه.

(۱۰) تقویت عضو و منع انصباب (ریزش) مواد بسوی عضو (در مصرف موضعی).

(۱۱) کمک درمان اورام سرطانی و تغذیه بیمار سرطانی.

نتایج مرتبط با آنالیز دو نمونه ماء‌الشعیر در جدول شماره ۱ آمده است. بجز میزان چربی و فیبر که تقریباً در هر دو نمونه یکسان گزارش شده است، سایر آیتم‌ها، تفاوت‌هایی از ۱ تا ۱۲۰۰ درصد داشته اند که در جداول شماره ۲ و ۳ آمده است.

## بحث

بر طبق آنچه که در نتایج آنالیز آزمایشگاهی دو نمونه ماء‌الشعیر مشاهده می‌گردد، اختلافات اساسی بین این دو نوع نوشیدنی وجود دارد که دلایل آن را می‌توان بصورت زیر خلاصه نمود:

اختلاف در نمونه جو: همانگونه که در ابتدای مطالب و در بخش گیاه شناسی آمد، ترکیبات تشکیل دهنده جو تا حد زیادی به نمونه بذر، محیط و اقلیم کشت، نحوه آبیاری، اقدامات اصلاحی احتمالی بذر و غیره بستگی دارد. با توجه به اینکه نمونه جو مصرفی در تهیه ماء‌الشعیر سنتی از داخل کشور و نمونه مصرفی در تهیه ماء‌الشعیر صنعتی مربوط به خارج از کشور بوده است، این تفاوت تا حد زیادی می‌تواند از آن نشات گرفته باشد.

در تهیه ماء‌الشعیر سنتی از بذر جو مقشر استفاده می‌شود، ولی در ماء‌الشعیر صنعتی اساساً از مالت جو استفاده می‌شود که به تفاوت ترکیبات این دو شکل جو اشارتی شد.

افزودن ترکیباتی به ماء‌الشعیر صنعتی در طی فرایند تولید، موادی همچون اسید اسکوربیک، اسیدسیتریک، دی‌اکسید کربن، شکر، رازک و غیره که بویژه در ایجاد اختلاف از لحاظ محتوای پروتئین، pH، املاح معدنی و کربوهیدراتها نقش مهمی دارند.

مکانیسم فرمولاسیون و تهیه دو نوع ماء‌الشعیر که در نمونه سنتی ملاحظاتی و دخالت‌های صنعتی از جمله رنگ، طعم، رسوب، شفافیت و ماندگاری خیلی مهم نیست چرا که در منزل تهیه و بصورت تازه مصرف می‌گردد، در حالیکه در نوع صنعتی لازمه حصول این اهداف، اعمال برخی تغییرات در پروسه تولید و افزودن موادی خاص است.

بهرحال همانگونه که ملاحظه می‌شود، اختلاف بین ترکیبات تشکیل دهنده دو نوع ماء‌الشعیر طیف وسیعی داشته و این تفاوت در برخی مواد و ویژگی‌ها بسیار فاحش و چشمگیر است، به گونه‌ای که ماهیتا نمی‌توان از ماء‌الشعیر صنعتی، همان انتظارات طبی ماء‌الشعیر سنتی را

بهداشت درمان و آموزش پزشکی ارسال شد و در یک زمان، توسط یک تکنسین وبا یک دستگاه مورد آنالیز قرار گرفت که نتایج آن در جدول شماره ۱ آمده است.

## یافته ها و نتایج

مهم ترین اثرات بالینی جو و ماء‌الشعیر بدون الکل در تحقیقات نوین را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱. متابولیسم چربی: کاهش کلسترول تام [۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴ و ۲۵] کاهش تری‌گلیسرید [۲۶ و ۲۷]، کاهش تراکم و تجمع چربی در کبد [۲۸]، کاهش چربی احشایی [۲۹]، کاهش کلسترول‌ژن کبدی [۳۰]، کاهش و کندی جذب چربی‌ها از جدار روده و کمک به دفع روده‌ای آنها، همچنین افزایش ترشح اسیدهای صفراوی به روده [۳۰] که بدنال این آثار کاهش ریسک آتروژنز و کاهش تشکیل سنگهای صفراوی نیز حاصل خواهد شد.

۲. متابولیسم قند: با بهبود تست تحمل گلوکز [۳۱ و ۳۲]، داشتن اندکس گلیسمیک و اندکس انسولینمیک پایین [۳۳ و ۳۴]، کاهش مقاومت به انسولین [۳۵]، نقش موثر و مفیدی در پیشگیری، تخفیف یا بهبود علائم و عوارض دیابت تیپ ۲ دارد.

۳. سایر اثرات: فعالیت آنتی‌اکسیدانی و پاکسازی رادیکالهای آزاد [۳۶] کمک به درمان و یا تأخیر عود حملات بیماریهای التهابی روده بویژه کولیت اولسرو [۳۷ و ۳۸] کمک به ترمیم ضایعات مخاطی دستگاه گوارش و کاهش التهاب مخاط دستگاه گوارش [۳۹]، افزایش حجم و آب مدفوع [۴۰] و نقش پیشگیرانه در تومورهای روده، بهبود عملکرد سیستم ایمنی [۴۱].

اهم آثار جو و ماء‌الشعیر در منابع طب سنتی در سرفصل های زیر قابل خلاصه اند [۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷ و ۱۹].

(۱) به عنوان مبرد و کاهنده حرارت در بیماریهای گرم از جمله صداع حار - قرانیطس - مالیخولیای حرارتی - نزله صفراوی - عصابه ناشی از اخلاط گرم - ورم صفراوی لوزتین - ذبچه - ورم حار مری - بحوحت صوت ناشی از حرارت - ربو ناشی از امتلاء شش از بخارات گرم - سعال ناشی از حرارت - قرحه شش ناشی از نزله تیز - قلت لبن ناشی از غلبه صفا - سوء مزاج حار معده - عطش مفرط - ورم گرم معده - فواق ناشی از اخلاط حریفه - یرقان حاصل از حرارت کبد - قولنج ورمی - ورم گرم گرده - ذیابیطس گرم - حرقت البول ناشی از حرارت - زلق الامعاء بشوری - ذرب بشوری - بشورات رحم - ورم گرم رحم - ورم ثدین - دوار حار دموی - حمی - وجع المفاصل دموی و صفراوی - اورام حار مثانه - ورم صلب کلیه.

(۲) نقش افزاینده رطوبت در بیماریهای خشک: مثل صداع بیسی - سرسام سوداوی - تشنج یابس - نزله سوداوی - رمد سوداوی - شقاق لسان - سعال ناشی از خشکی - سوء مزاجات یابس - حبس بول ناشی از خشکی - انتصاب نفس ناشی از بیوست و جفاف ریه.

(۳) به عنوان جالی و غسال یعنی زداینده و شوینده مثلاً برای پاکسازی ریم (چرک) ناشی از انفجار دبیله، یا پاکسازی پوست و شفاف کردن رنگ چهره.

(۴) به عنوان یک داروی مفید در مراحل مختلف ورم: مثلاً به عنوان

از ماءالشعیر صنعتی، ماء الشعیر سنتی را به همین صورتی که بیان شد تهیه نموده استفاده نمایند.

داشت، لذا توصیه اکید می شود که برای موارد و اندیکاسیونهای تجویز ماءالشعیر طبی در چارچوب مکتب طب سنتی ایرانی، به جای استفاده

## References

1. Ibne nafis A. Almoujaz fi alteb. 4th edition. Egypt: ehyaye altorase aleslami 2004 [in Arabic].
2. Mirheidar A. maarefe giahi. 8th edition. Tehran: daftare nashre farhang eslami 2010 [in persian].
3. Zargari A. Medicinal Plants. 6th edition. Tehran: medical university press 1997 [in persian].
4. Akhaveini B. hedayatol moteallemin fi alteb. 2nd edition. Mashhad: ferdosi university press 1992 [in persian].
5. Ibn sina H. alghanoon fi alteb. 6th edition. Translated by sharafkandi A. Tehran: soroush press 2004 [in persian].
6. Ibn nafis A. alshamel fi alsanaate altebiah. 17th edition. AUE: manshurat almajma alsaghafi 2000 [in Arabic].
7. Jorjani M. zakhire kharazmshahi. Tehran: iran culture institute press 1976 [in persian].
8. Razi M. manafeo alaghzie va mazarreha. Translated by naeeni A. Tehran: taban press 1964 [in persian].
9. Ashpazbashi A. softe ateme. Tehran: iran culture institute press 1978 [in persian].
10. Mir M. Iranian traditional medicine encyclopedia. 1st edition. Tehran: iran medical university press 2009 [in persian].
11. Aghili M. moalejat aghili. 2nd edition. Tehran: bavardaran press 2008 [in persian].
12. Ibn akhooh gharshi M. maalemol ghorba fi ahkamel hesba. 1st edition. Tehran: medical history, Islamic medicine and complementary medicine institute press 2007 [in persian].
13. Arzani A. akbari medicine. 1st edition. Ghom: natural Medicine Rehabilitation institute press 2008 [in persian].
14. chashti M. azam exir. 3rd edition. Tehran: Islamic medicine and complementary medicine institute press 2008 [in persian].
15. Ghayeni M. salehi gharabadin. 1st edition. Tehran: Islamic medicine and complementary medicine institute press 2004 [in persian].
16. Aghili M. makhzan aladvieh. 1st edition. Tehran: bavardaran press 2008 [in persian].
17. Ibn evaz N. sharhol asbab va lalamat. Ghom: natural Medicine Rehabilitation institute press 2008 [in arabic].
18. Arzani M. ghaderi gharabadin. 1st edition. Tehran: Islamic medicine and complementary medicine institute press 2007 [in persian].
19. Tonekaboni M. tohfatal momenin. 1st edition. Tehran: beheshti medical university press 2006 [in persian].
20. McIntosh GH, Whyte J, McArthur R, Nestel PJ. Barley and wheat foods: influence on plasma cholesterol concentrations in hypercholesterolemic men. *Am J Clin Nutr* 1991; 53(5):1205-9.
21. Delaney B, Nicolosi RJ, Wilson TA, Carlson T, Frazer S, Zheng GH, et al. Beta-glucan fractions from barley and oats are similarly antiatherogenic in hypercholesterolemic Syrian golden hamsters. *A Nutr*. 2003 Feb;133(2):468-75.
22. Lupton JR, Robinson MC, Morin JL. Cholesterol-lowering effect of barley bran flour and oil. *J Am Diet Assoc* 1994; 94(1):65-70.
23. Behall KM, Scholfield DJ, Hallfrisch J. Diets containing barley significantly reduce lipids in mildly hypercholesterolemic men and women. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(5):1185-93.
24. Keenan JM, Goulson M, Shamliyan T, Knutson N, Kolberg L, Curry L. The effects of concentrated barley beta-glucan on blood lipids in a population of hypercholesterolaemic men and women. *Br J Nutr* 2007; 97(6):1162-8.
25. Behall KM, Scholfield DJ, Hallfrisch J. Lipids significantly reduced by diets containing barley in moderately hypercholesterolemic men. *J Am Coll Nutr*. 2004; 23(1):55-62
26. Jue Li, Takashi K, Li-Qiang Q, Jing W, Yuan W. Effects of barley intake on glucose tolerance, lipid metabolism, and bowel function in women. *Jpn j Nutr* 2003; 19: 926-929.
27. Shela G, Hanna L, Antonin L, Maria L, Maria Angelica G, et al. Hypolipidemic Effect of Beer

- Proteins in Experiment on Rats. *Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie* 2002, 35: 265-271
28. Oda T, Aoe S, Sanada H, Ayano Y. Effects of soluble and insoluble fiber preparations isolated from oat, barley, and wheat on liver cholesterol accumulation in cholesterol-fed rats. *Jpn J Nutr* 1993; 39(1):73-9.
  29. Chikako S, Makoto K. Effect of High  $\beta$ -Glucan Barley on Serum Cholesterol Concentrations and Visceral Fat Area in Jpn Men—A Randomized, Double-blinded, Placebo-controlled Trial. *Plant Foods Hum Nutr* 2008, 63:21–25.
  30. Yang JL, Kim YH, Lee HS, Lee MS, Moon YK. Barley beta-glucan lowers serum cholesterol based on the up-regulation of cholesterol 7 $\alpha$ -hydroxylase activity and mRNA abundance in cholesterol-fed rats. *Korea. J Nutr* 2003; 49(6):381-7.
  31. Li J, Kaneko T, Wang Y, Qin LQ, Sato A. Effects of dietary fiber on the glucose tolerance in spontaneously diabetic rats-comparison among barley, rice, and corn starch. *Japan. Nippon Eiseigaku Zasshi* 2003; 58(2):281-6.
  32. Choi JS, Kim H, Jung MH, Hong S, Song J. Consumption of barley beta-glucan ameliorates fatty liver and insulin resistance in mice fed a high-fat diet. *Korea. Mol Nutr Food Res* 2010; 54(7):1004-13.
  33. Kim H, Stote KS, Behall KM, Spears K, Vinyard B, Conway JM. Glucose and insulin responses to whole grain breakfasts varying in soluble fiber, beta-glucan: a dose response study in obese women with increased risk for insulin resistance. *Eur J Nutr* 2009; 48(3):170-5.
  34. Kay M, Daniel J, Scholfield BS, Judith H. Comparison of Hormone and Glucose Responses of Overweight Women to Barley and Oats. *Journal of the American College of Nutrition* 2005, 24(3): 182-188.
  35. Mahdi GS, Naismith DJ, Price RG, Taylor SA, Risteli J, Risteli L. Modulating influence of barley on the altered metabolism of glucose and of basement membranes in the diabetic rat. *Ann Nutr Metab* 1994; 38(2):61-7
  36. Yu YM, Wu CH, Tseng YH, Tsai CE, Chang WC. Antioxidative and hypolipidemic effects of barley leaf essence in a rabbit model of atherosclerosis. *Jpn J Pharmacol* 2002; 89(2):142-8.
  37. Mitsuyama K, Saiki T, Kanauchi O, Iwanaga T. Treatment of ulcerative colitis with germinated barley foodstuff feeding: a pilot study. *Jpn Aliment Pharmacol Ther* 1998; 12(12):1225-30.
  38. Kanauchi O, Suga T, Tochiyama M. Treatment of ulcerative colitis by feeding with germinated barley foodstuff: first report of a multicenter open control trial. *Jpn J Gastroenterol* 2002; 37(14):67-72.
  39. Kanauchi O, Serizawa I, Araki Y, Suzuki A. Germinated barley foodstuff, a prebiotic product, ameliorates inflammation of colitis through modulation of the enteric environment. *Jpn. J Gastroenterol* 2003; 38(2):134-41.
  40. Kanauchi O, Mitsuyama K, Saiki T, Fushikida T, Iwanaga T. Germinated barley foodstuff increases fecal volume and butyrate production in humans. *Jpn. Int J Mol Med*. 1998; 1(6):937-41.
  41. Godfrey C, Wing K, Daniel M. The effects of  $\beta$ -glucan on human immune and cancer cells. *Journal of Hematology & Oncology* 2009; 2:25.