

# فناوری در عرصه داروسازی سنتی

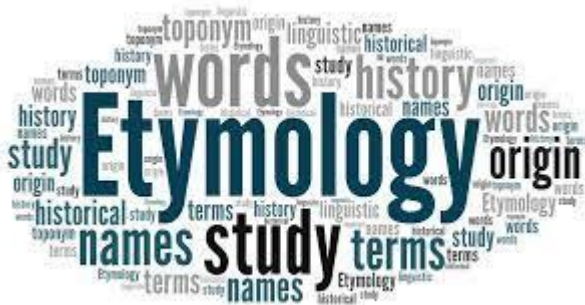
محمد مهدی احمدیان

استادیار دانشگاه علوم پزشکی البرز

# Technology Definition

- Τέχνη (Greek) → *tékhnē* (Latin) → 'art, skill, craft' (هنر، مهارت، صنعت)
- The application of scientific knowledge for practical purposes

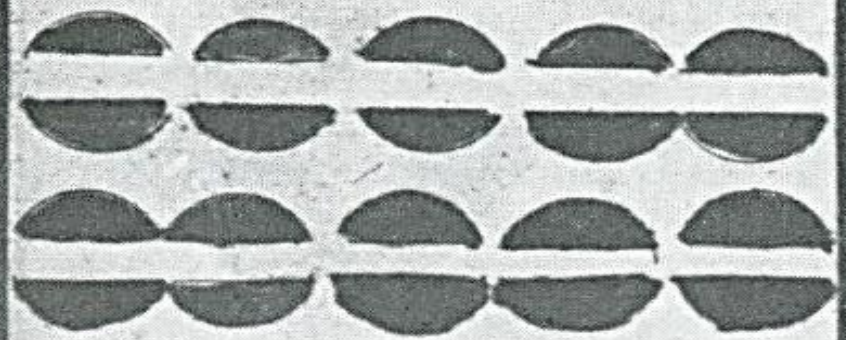
• کاربرد آگاهی های علمی برای اهداف عملی



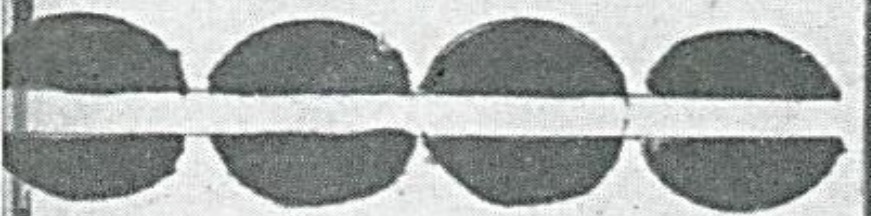
# Traditional pharmacy definition

- PHARMACY is the art, practice, or profession of preparing, preserving, compounding, and dispensing medical drugs.
- داروسازی هنر (فن)، عمل یا حرفه تهیه، نگهداری، ترکیب، و توزیع داروهای پزشکی است.
- تعریف داروسازی از زبان ابوریحان بیرونی: شناخت عقاقیر مفرد از روی جنس، نوع و شکل آنها و همچنین آماده سازی داروهای مرکب از روی نسخه‌ها یا به دستور محققین قابل اعتماد و درستکار
- Traditional Pharmacy is a research based field planned for reviving traditional prescriptions as well as providing evidence for these treatments.
- داروسازی سنتی یک زمینه تحقیقاتی است که برای احیای نسخه‌های سنتی و همچنین ارائه شواهدی برای این درمان‌ها برنامه ریزی شده است.

ان كانت اقرام ودهه بدمع ورد او بقبج دهنه بدمع بدمع طفت  
 ما منها وساعه وهذه صورة القوالب

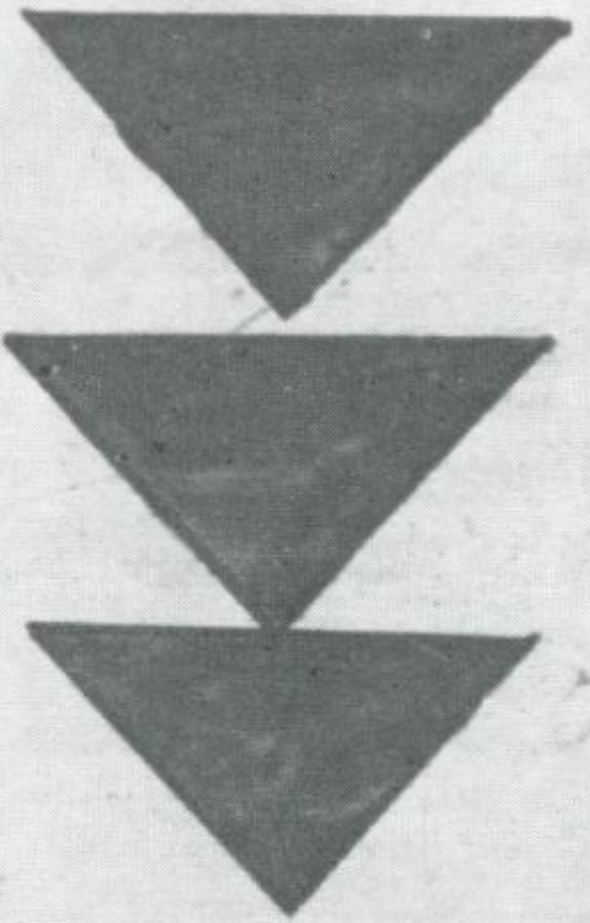


وان شئت صنعت قالبا اخر محتمرا على هذه الصنفه تصع من القشر او من حجر  
 المسرد اربعين ممزوطا من حلكين ودمع في كل دائرة قدر نصف القرص وسعش  
 والوجه 11 احدا اذا اردت اسم القرص والافتركا المثل يطبع منه اجناسا كثره  
 من الاقران وان شئت صنعت على هذه الصنفه قوالب كثره ونقشت في كل  
 واحد اسم من بينه وهذه صورة القوالب

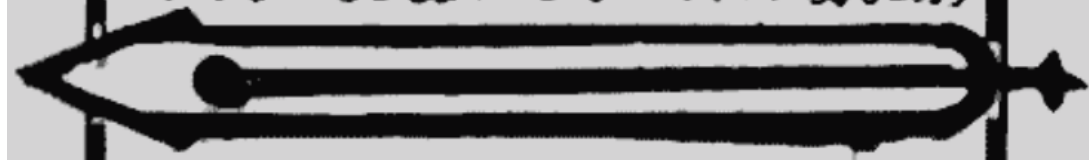


وان اردت ان تاتي القرص في القالب على الوزن الذي يريد فاصنع قرصا واحدا  
 طريا وزنه على حسب ما يريد ثم افنح القالب على قدره بياضك على القدر الذي يجب

الاصوات والزوايا  
 والمراصع والكبيخ  
 واصناف العجاج وما يتر  
 المصروفات اذا فرغت  
 طبعها ودمعها  
 صعبها او لا ينجل  
 شعير مدخل المرافق  
 بعضها في بعض لا يصر  
 في الاوسط والايوسط  
 في الاكبر ويحتمل في الاكبر  
 من ليف الحمار او الحبل  
 سعوطا او من شرا الحبل  
 مصولا مثل نصف  
 المرافق ويحتمل تحتها  
 انما تصب منه ما قطر  
 في المرافق الا على الذي  
 هو اصل الذي فيه البف  
 ما المقصود وسركه  
 مدة ما تتركه غير ان عيبه فانه ينزل خال الاول الى الثاني ومن الثاني الى الثالث  
 فان اشتد اشد المرافق ما عمل المصنوع ولم يجر منه شيء واخرج ما فيه واخلطه



تدعيتها الاوابل في مثل الدهن وهو ذلك مما له القلوان ويكون صدق الادوية  
 او الادهان هذه الالف كما قد تصعبا من فضاها من عاى وهذه صورتها



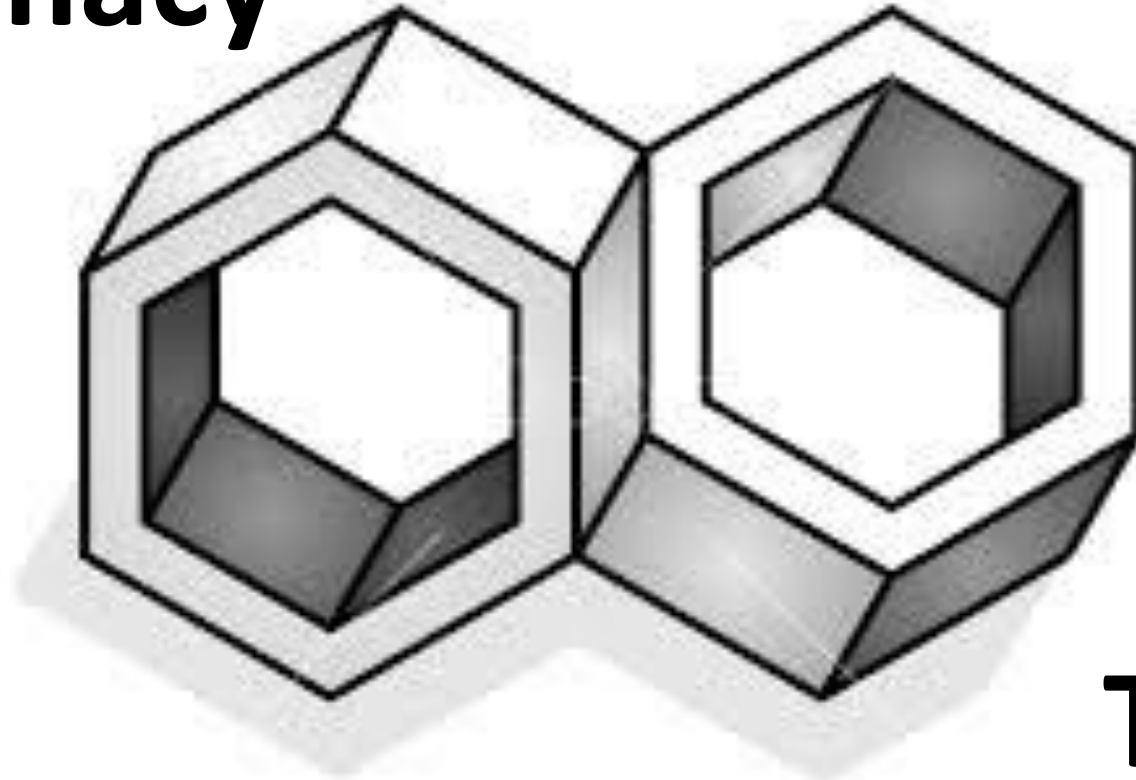
صفة الاسعد والابولوان تب ان يكون المدفع الذي وهو الاسعد من عاى  
 محكم ان تب اعدت مرورا وتعت في طوره فضا لنا محكما ان يكون الذي ان

الى الملاج بجوف فتعمل وزن صفة المسقط الذي يقطر  
 به الادهان والادوية في الالف . b . b . b .



يقطع من فضة او نحاس شبة القديس الصغير مفتوحة  
 كالدهن وعبرها كذلك وان شئت صنعت لادوية

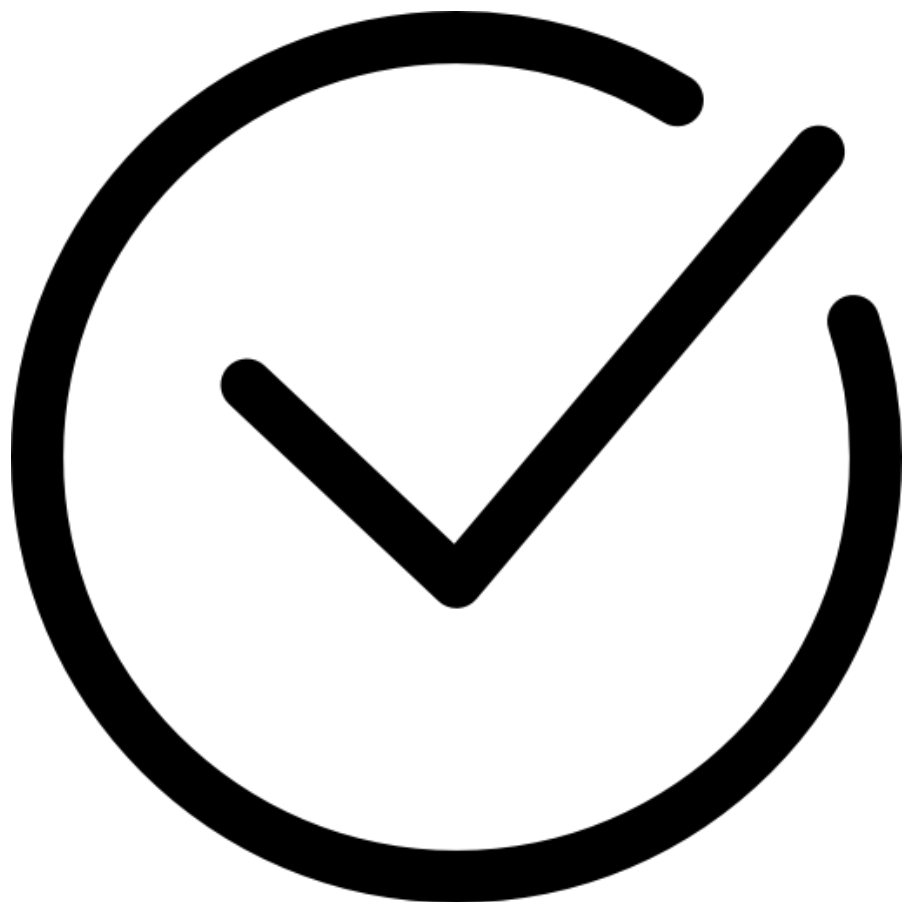
**Pharmacy**



**Technology**

## چه کاری انجام شده؟

- بروزرسانی فرمول ها
- تعیین استانداردها
- ارزیابی پایداری
- صنعتی سازی فرمول ها
- ویرایش اول دارونامه





# مثال شربت بنفشه

• استخراج فرمول از کتابها





**شراب بنفشه:** بگیرند گل بنفشه تر نیم من، در دو من آب صافی جوشانیده فرغار کنند، یک شبانه روز. دیگر روز بجوشانند، جوشانیدنی سبک و بمالند و بفشارند و بپالایند و یک من شکر طبرزد برافکنند و به قوام آرد و اگر اندر این آب دو بار یا سه بار بنفشه فرغار کنند و بجوشانند پس شکر برافکنند قوی تر باشد و بر و سینه را نرم کند و طبع فرود آرد (ذخیره خوارزمشاهی).

• **وزن آب نهایی؟**

• **شربت بنفشه:** منقول از کامل و جهت تبهای حارّه و سرفه و تسکین غلیان خون، نافع است، و ملین طبع است: سه رطل بنفشه تازه را به دستور شربت ورد، سه دفعه در چهار رطل آب بریزند و بجوشانند تا به ربع رسد و با سه رطل شکر به قوام آورند و اگر شکر دو رطل کنند، در تلین قوی تر خواهد بود و اگر بنفشه خشک باشد، یک رطل او را جوشانیده و با دو رطل شکر به قوام آورند (تحفه المومنین).

• **وزن بنفشه ۳\*۳ رطل؟**

• **وزن آب در حالت گیاه خشک؟**

• **محلولیت شکر در آب = ۲:۱**

• **وزن بنفشه خشک یک سوم بنفشه تازه**

**شراب بنفشه:** منقول از کامل الصناعه. خواص: به جهت تب‌های گرم و سعال و تسکین غثیان خون و تلین طبع نافع است.

صنعت آن: بنفشه تازه سه رطل؛ در چهار رطل آب بجوشانند تا به ربع رسد و با سه رطل، شکر به قوام آورند و اگر بنفشه را مکرر کنند، تلین آن قوی‌تر خواهد بود و هم‌چنین هرچند تکرار زیاده نمایند قوی‌تر می‌گردد مانند شراب ورد، و اگر بنفشه خشک باشد یک رطل آن را جوشانیده با دو رطل شکر به قوام آورند (خلاصه الحکمه).

• **محلولیت شکر در آب؟**

**شراب بنفشه به نسخه معمول:** ذات الجنب و ذات الریه و تب و سرفه و صداع و درد چشم و درد گرده را نافع بود و بول براند و سینه را نرم کند.

صفت آن: بنفشه تازه یک چارک، بجوشانند و بیالایند و با یک من قند بپزند و اگر بنفشه تازه نباشد یک وقیه بنفشه خشک کنند و باید بسیار بجوشانند.

نوعی دیگر: اگر بنفشه تر نباشد، ده استار بنفشه خشک در نیم من آب بجوشانند تا به نیمه آید و بیالایند و نیم من قند اضافه کرده و به قوام آورند (قرابادین شفایی)

• استار ≈ ۲۰ گرم، ۱۰ استار = ۲۰۰ گرم

• وزن من؟ ۸۰۰ / ۱۵۰۰ / ۳۰۰۰ / ۶۰۰۰ گرم؟

واحد وزن	
۱	بنفشه خشک
۲	شکر
۱	وزن نهایی بخش مائی

When sugar dissolves in water, the sugar molecules take up space between the water molecules. Thus, they do not occupy any extra space. Hence volume of solution does not change.



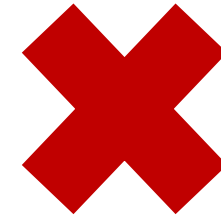
ردیف	نام آزمون	نتیجه	شربت بنفشه شرکت
۱	ماده خشک	67.6%	64.1%
۲	دانسیته	1.325	1.30
۳	pH	5.44	5.19
۴	فنولیک تام بر حسب گالیک اسید	1.12%	0.062%

# تلاش برای اصلاح فرمولاسیون

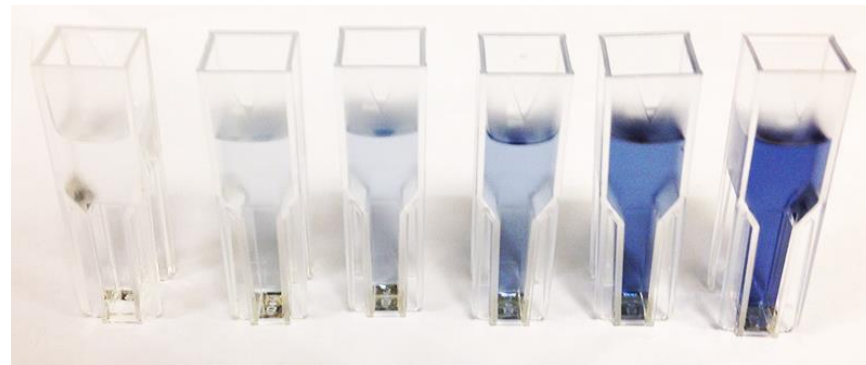
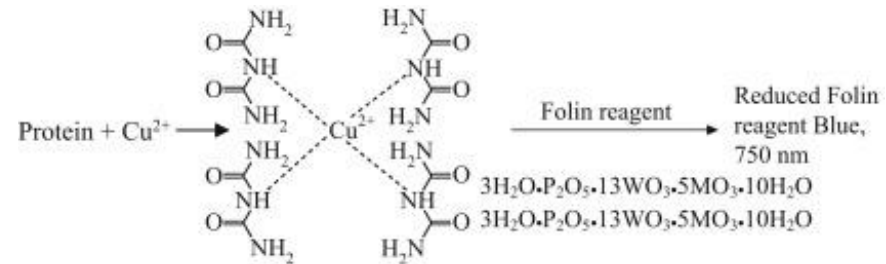
- شربت با ۴۰ درصد شکر
- شربت با ۳۰ درصد شکر

کاهش pH شربت  
کاهش قوام شربت

افزودن آنتی اکسیدان  
افزودن قوام دهنده



- ساخت فرمول آزمایشی و بررسی شکل ظاهری، طعم و پایداری
- آنالیز شیمیایی شربت
- ساخت فرمول نهایی، بررسی پایداری و کنترل میکروبی





- مشکلات تولید:
- صاف کردن عصاره
  - فساد عصاره
  - به قوام آوردن

کوشش بسیار نمودن اولی

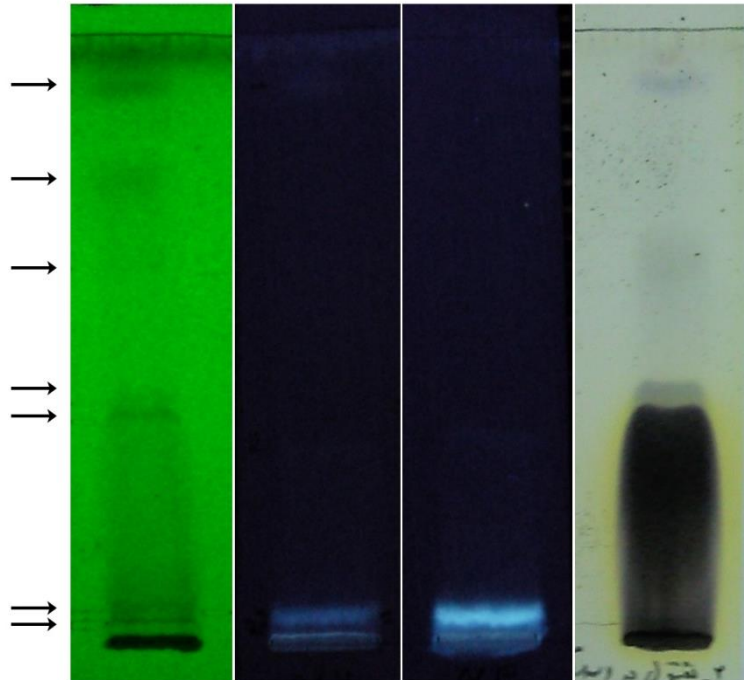


# نتیجه

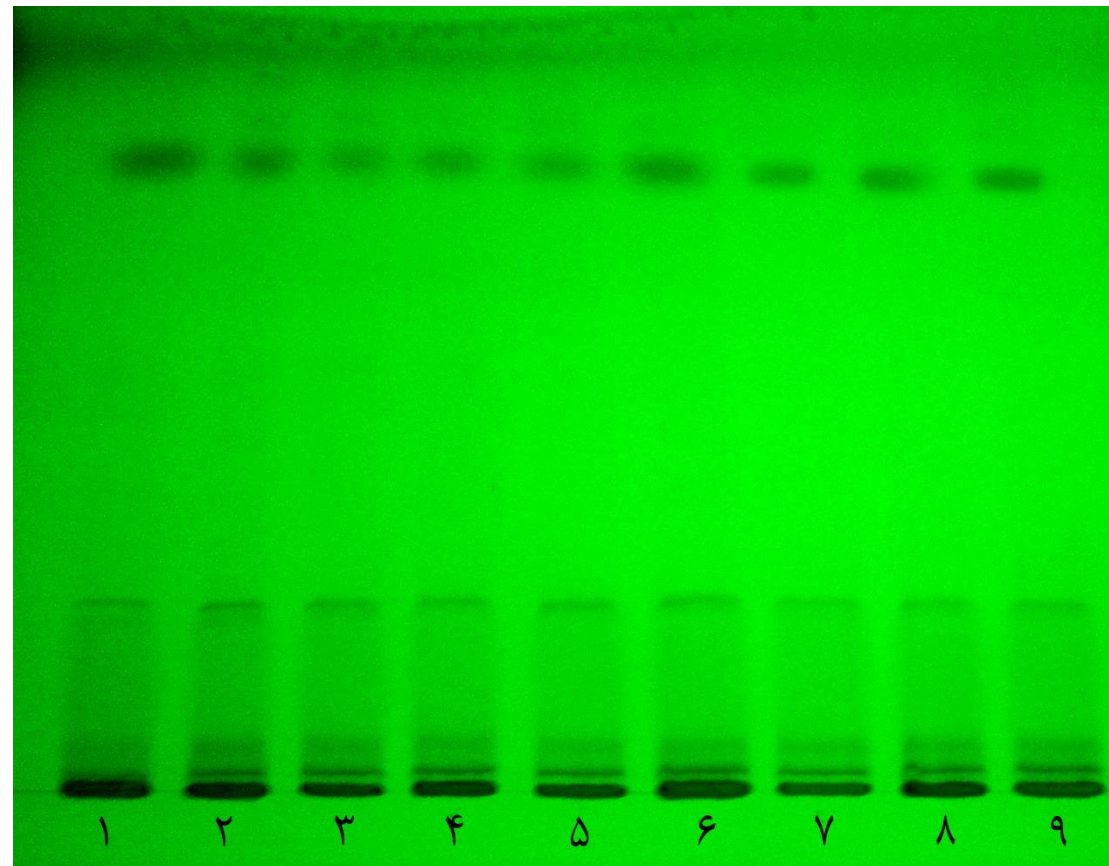
- دانش و تجربه کافی، لازمه ی انتخاب و ساخت صحیح فرمول اولیه
- تجهیزات ساخت داروهای گیاهی باید برای تولید داروهای سنتی بهینه شوند
- اساس، فرمول سنتی است مگر عکس آن ثابت شود

# چه کارهایی باید در ادامه انجام شود؟

• لزوم تدوین روشهای آنالیز و استانداردهای جدید



R <sub>f</sub>	UV <sub>254</sub>	UV <sub>336</sub>	Natural Product	2-naphtol in H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
0.02	✓			
0.05	✓	✓	✓	
0.36				✓
0.39	✓			✓
0.63	✓			✓
0.75	✓			
0.9	✓	✓		✓



# چه کارهایی باید در ادامه انجام شود؟

• حفظ اصول داروسازی سنتی در عین بروزرسانی

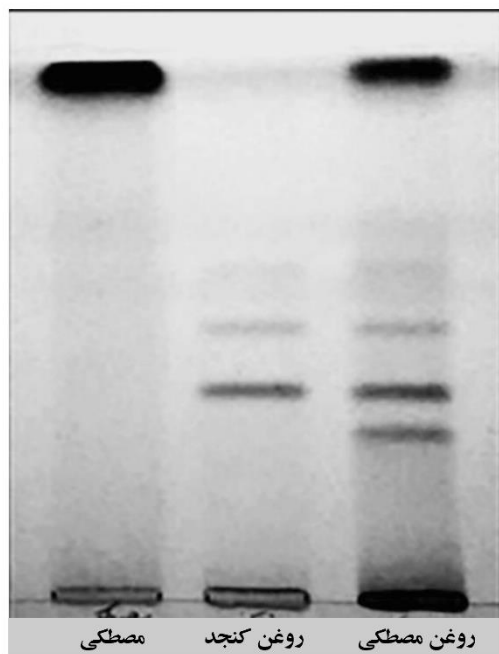
• خرد کردن با کارد چوبی؟

• روغن گیری ۴۰ روز در زیر آفتاب؟

• سفوف ← کپسول

• روغن ← کپسول نرم

• معجون ← ؟



لکه مربوط به ترکیبات درون مصطکی

لکه های مربوط به ترکیبات درون روغن کنجد

لکه جدید حاصل از ترکیب مصطکی و روغن کنجد

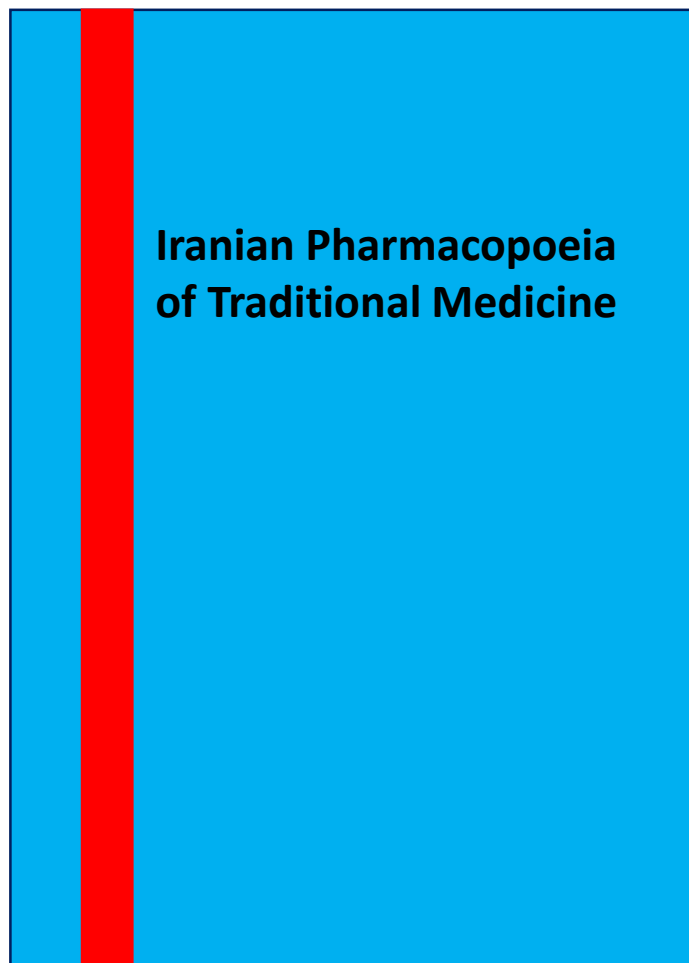
بخشی از مواد داخل روغن مصطکی در خط پایه مانده اند که نشان می دهد ماهیت این مواد با مواد درون مصطکی یا روغن کنجد متفاوت شده است.

مصطکی

روغن کنجد

روغن مصطکی

# چه کارهایی باید در ادامه انجام شود؟



• لزوم تدوین فارماکوپه داروهای سنتی

- تعیین نام علمی
- روش ساخت صنعتی
- معرفی استانداردها
- روش های آنالیز
- تعیین عمر قفسه ای
- ....

# نگاهی فراتر

هنگامی که اسدبیگ در بازگشت از یک سفر کاری تنباکو و قلیان را به عنوان پیشکش برای شاه می‌آورد؛ پس از گفت و گویی درباره ماهیت تنباکو و ویژگیهای آن که بین شاه و درباریان رد و بدل می‌شود، شاه تصمیم می‌گیرد آن را امتحان نماید. او دو سه نفس قلیان می‌کشد اما طبیب دربار -حکیم علی گیلانی-، شاه را از ادامه کار منصرف می‌کند. استدلال طبیب این است که تنباکو دارویی ناآزموده است، پیش‌تر در کتب طب سنتی مورد توجه حکما قرار نگرفته، ماهیت آن نامعلوم است و بنابراین، مصرف آن توسط پادشاه خطا است. در پاسخ، اسدبیگ به رواج مصرف تنباکو بین اروپائیان اشاره می‌کند و چنین استدلال می‌کند که در بین اروپائیان افراد دانا زیاد هستند، آنها کمتر خطا می‌کنند، و گرایش آنها به تنباکو احتمالاً از روی تجربه بوده است. حکیم گیلانی در پاسخ، اسدبیگ را سرزنش می‌کند که چرا به تجربه دانایان خودی بی‌اعتنا است و از غربی‌ها کورکورانه تقلید می‌کند. پاسخ نهایی اسدبیگ که منجر به پیروزی او در این گفتگو می‌شود به شرح زیر است:

«عجب چیزی است که اوضاع دنیا حادث است و از زمان آدم تا این زمان همه چیز رفته رفته به هم رسیده. هرگاه چیز تازه در میان قومی سانح شود و در عالم شایع گردد و همه کس تتبع بنمایند، عقلا و حکما باید به نفع آن رسند و تجربه کنند. شاید منافع آن معلوم ایشان نباشد. چنان که چوب چینی که در قدیم نبود و به تازگی حادث شده و چندین امراض را نافع است. فی الواقع، به محض اینکه در کتب ما نیست نمی‌توان منع امری که در میان اهل عالم شایع شده باشد نمود.»

با سپاس از توجه شما

