



مهر تو زم و رشد تو لید^{۱۴۰۲}

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری
شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به‌روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

چالش‌ها و فرصت‌های پیش روی مکانیزاسیون گیاهان دارویی در کشور

سخنران:

روح‌اله رحیمی

عضو هیأت علمی بخش مکانیزاسیون موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۰۱ اسفندماه ۱۴۰۲ - ساعت: ۱۰

اهمیت تولید و فرآوری گیاهان دارویی

کشور ایران در دل گرمترین و سردترین نقطه خود مهمترین و بهترین گونه های گیاهی را در خود جای داده است. با نظر براینکه گیاهان دارویی رتبه نخست سودآوری در مبادلات تجاری غیر نفتی را داشته و اهمیت فراوانی در توسعه جوامع داشته اند و با وجود تحقیقات وسیعی که برای یافتن فرآورده ها و مواد طبیعی دارویی گیاهی در طول تاریخ انجام شده نکته حائز اهمیت اینجاست که تنها کمتر از ۱۰ درصد از مجموع ۲۵۰۰۰۰ گونه گیاهی جهان برای بیش از یک عملکرد زیست شناختی، شناسایی و مورد استفاده قرار گرفته اند. در حال حاضر، ۲۵٪ از داروهای موجود، منشأ گیاهی دارند و ۱۲٪ داروها نیز از منابع میکروبی ساخته شده اند. پتانسیل تولید داروهای گیاهی در طبیعت بسیار بالاست. برای نمونه گفته می شود ۱۲۵۰۰۰ گونه گیاه دارویی در جنگل های استوایی جهان یافت می شود.

اهمیت تولید و فرآوری گیاهان دارویی

ارزش اقتصادی و تجاری گیاهان دارویی بسیار زیاد است. استفاده و کاربرد فرآورده های گیاهی تنها به کشورهای در حال توسعه اختصاص ندارد بلکه این داروها در کشورهای پیشرفته نیز از فاکتورهای مهم و موثر در ساخت دارو و درمان بهداشت و سلامت به شمار می رود؛ بطور کلی فرآورده های گیاهی چنانچه به منظور پیشگیری درمان یا تاثیر اعمال فیزیولوژیک به کار روند دارو تلقی می شوند. کشور ما با توجه به سابقه تاریخی و تجارب مصرف تحقیقات جدید آزمایش های بالینی می تواند اقدام به تولید گسترده داروهای گیاهی نموده و از نظر علمی توجه سایر کشورها را در این زمینه جلب نماید.

اهمیت تولید و فرآوری گیاهان دارویی

گیاهان دارویی یکی از منابع بسیار ارزشمند در گستره وسیع منابع طبیعی ایران هستند که در صورت شناخت علمی، کشت، توسعه و بهره برداری صحیح می تواند نقش مهمی در سلامت جامعه، اشتغال زایی و صادرات غیر نفتی داشته باشند.

حداقل ۲۵ درصد از داروهای که در دارونامه های معتبر جهان ذکر شده اند، منشأ گیاهی دارند و در حال حاضر ۱۲۱ نوع ماده موثره گیاهی در صنعت داروسازی جهان مورد استفاده قرار می گیرد. از مجموع ۲۵۲ دارویی که به عنوان داروهای ضروری و اساسی توسط سازمان بهداشت جهانی معرفی شده اند ۱۱/۱ درصد داروهای گیاهی هستند، تعداد قابل توجهی نیز داروهای سنتزی هستند که از مواد طبیعی مشتق شده اند. تمامی این آمارها بیانگر افزایش مصرف گیاهان دارویی و رونق تجارت آنها است.

اهمیت تولید و فرآوری گیاهان دارویی

بررسی وضع موجود فعالیتهای مرتبط با گیاهان دارویی و نیز فرآورده های دارویی نشان می دهد که در ارتباط با عملیات تولیدی شامل مراحل خاکورزی، کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی و نیز عملیات فرآوری شامل شستشو، خشک کردن، درجه بندی و یا استخراج عصاره از گیاهان دارویی نارساییها، مشکلات و محدودیت هایی در کشور وجود دارد که بدون توجه و رفع آنها، فعال کردن این بخش بالقوه تولیدی غیرممکن بوده و سودآوری لازم را برای تولیدکنندگان ندارد.

با به کارگیری مکانیزاسیون و تکنولوژی روز می توان عملیات کشاورزی را در زمان مقرر انجام داد و اجرای به موقع عملیات کشاورزی با توجه به شرایط جوی به ویژه در مراحل کاشت، برداشت و پس از برداشت محصول از ضررهای عمده جلوگیری می کند. هم اکنون فقدان مکانیزاسیون پیشرفته، دانش فنی روز و سنتی بودن تجهیزات و عملیات فرآوری یکی از مشکلات عمده در بخش تولید و فرآوری گیاهان دارویی در کشور بوده و توسعه مکانیزاسیون در این بخش می تواند در افزایش کمی و کیفی تولیدات و اقتصادی کردن تولید نقش بسیار موثری ایفا کند.

هدف اصلی مکانیزاسیون گیاهان دارویی



بهینه سازی مدیریت و افزایش بهره وری مکانیزاسیون



پاسخ به سه سوال مهم در مسیر راهبرد

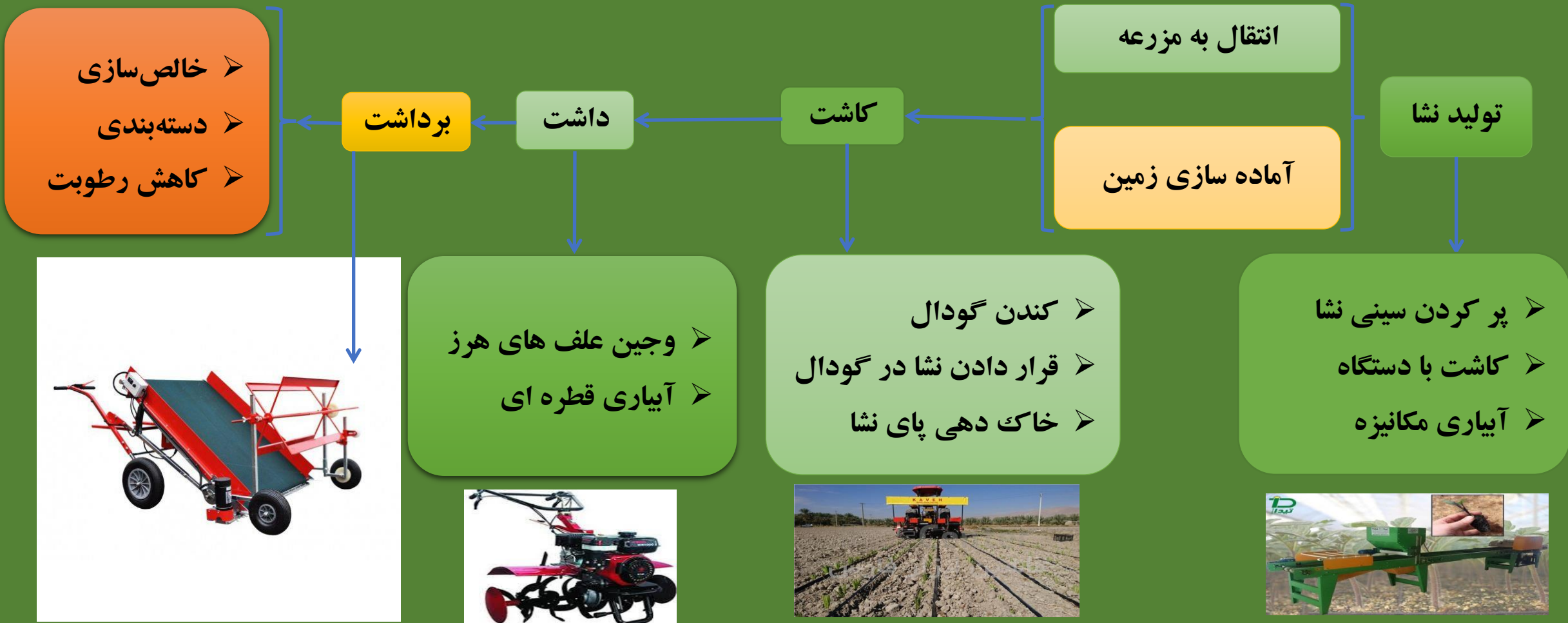


وضعیت فعلی مکانیزاسیون در منابع طبیعی کشور چگونه است؟

وضعیت فعلی مکانیزاسیون در منابع طبیعی جهان چگونه است؟

راهکار مناسب جهت بهینه سازی مدیریت و افزایش بهره وری مکانیزاسیون چیست؟

➤ فرآیند تولید گیاهان دارویی با مصارف سرشاخه



خط کامل تولید زعفران از کاشت تا فرآوری



خط کامل تولید مکانیزه گیاهان دارویی با مصارف سرشاخه از کاشت تا فرآوری



ایران دستگاه



✓ گرچه جمع آوری گیاهان دارویی از طبیعت به صرفه می باشد ولی عدم یکنواختی، امکان آلودگی، تغییرات سالانه بهره برداری، مقدار محدود و غیره، راهی جز تولید انبوه گیاهان دارویی در مزارع را باز نمی گذارد.

- زراعت گیاهان دارویی با استفاده از نیازهای اکولوژیکی و الگوبرداری از محیط های رشد طبیعی آنها، مناسبترین راه تامین نیاز به گیاهان دارویی است. از این رهگذر استفاده از رویشگاه های جنگلی و مرتعی و حفظ ژرم پلاسم گونه های با ارزش دارویی مدیریت، و مصرف روز افزون صنایع داروسازی، غذایی داخلی و خارجی نیز تامین خواهد گردید.

شرایط و نیاز اکولوژیک گیاهان دارویی

- پراکنش انواع گونه های گیاهان دارویی در سراسر کشور نشان دهنده توانایی و ظرفیت رشد و تولید گیاهان دارویی در مناطق مختلف کشور است. تعیین نیازهای اکولوژیک گونه های متنوع گیاهان دارویی در رویشگاه های اصلی، راهنمای مناسب شرایط و نحوه رشد و کشاورزی آنها است.
- شرایطی از قبیل میزان بارندگی سالانه و پراکنش آن، ارتفاع مکان، رطوبت محیط، جهت، شیب، نوع خاک و غیره تعیین کننده محل مناسب کشت و تولید گیاهان دارویی خواهد بود.

۱- ذخایر طبیعت و عرصه

۲- کشت

منابع تامین گیاهان دارویی

چرا توسعه کشت گیاهان دارویی مهم ترین چالش پیش روی کشور هست؟

مزایا و ضرورت توسعه کشت مکانیزه گیاهان دارویی و محدودیت های برداشت از عرصه های طبیعی

✓ کاهش خطر انقراض گونه های مهم و نادر گیاهان دارویی (ثعلب)

✓ تولید مقدار زیادی گیاه دارویی در یک مساحت محدود و دسترسی آسان برای برداشت

✓ افزایش کیفیت و کمیت محصول با کشت گونه های اصلاح شده

✓ کمک به اشتغال زایی و توسعه صادرات

✓ سهولت در حفظ استانداردهای کیفیت محصول

✓ فرآوری و فرآیندهای پس از برداشت قابل کنترل تر است.

✓ امکان برنامه ریزی و تعیین بهترین زمان کاشت.

✓ امکان برنامه ریزی و تعیین بهترین زمان برداشت.

✓ حفظ محیط زیست و جلوگیری از فرسایش خاک

محدودیت های برداشت از عرصه های طبیعی

✓ عدم یکنواختی محصول و عدم بازار پسندی گیاه جمع آوری شده.

✓ تغییرات سالانه کمیت و کیفیت بهره برداری با توجه به تغییرات آب و هوایی.

✓ محصولات به دست آمده از عرصه، پاسخگوی نیازهای صنایع داروسازی و مصرف نیست.

✓ وضعیت خشکسالی های پی در پی در کشور، موجب وضع محدودیت هایی در اجازه بهره برداری از عرصه های طبیعی گردیده است.

عوامل موثر و کلیدی جهت تصمیم گیری کشت مکانیزه گیاهان دارویی

✓ شناخت دقیق گیاه دارویی و نیازهای اکولوژیکی آن.

✓ انتخاب صحیح منطقه مورد کشت.

✓ شناخت مشخصات اکولوژیکی و خاک و آب منطقه کشت.

در این راستا بایستی به چه سوالاتی پاسخ داشت؟

کدامیک از گیاهان دارویی باید کشت گردد؟

چه منطقه ای مناسب ترین مکان کشت گیاه دارویی است؟

چه روشی را بایستی برای تکثیر، تولید و آماده سازی گیاه دارویی بکار برد؟

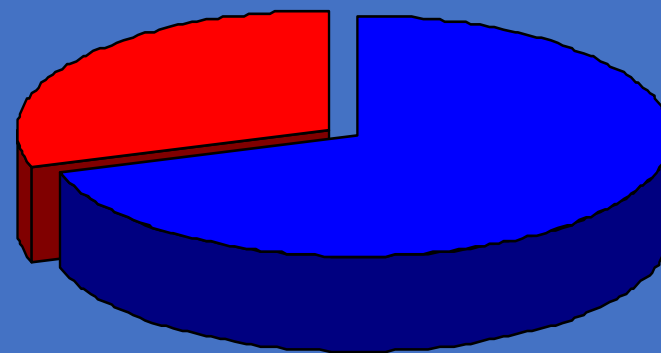
متقاضی خرید کیست و بازار گیاه دارویی کجاست؟

توزیع زمانی بارش در کشور



توزیع مکانی بارش در کشور

۷۰% بارندگی در
۲۵% مساحت کشور



۳۰% بارندگی در ۷۵%
مساحت کشور

- اغلب گیاهان دارویی **نیاز آبی محدودی** دارند. گیاهان دارویی بخصوص چند ساله‌ها ظرفیت جایگزینی مناسبی را در برنامه‌های بهینه سازی الگوی کشت با محصولات زراعی و باغی با مصرف زیاد آب داشته و **گزینه مناسبی برای کاهش مصرف آب در کشاورزی** خواهند بود.

✓ اکثر گیاهان دارویی، توانایی تطابق با اکثر اقلیمهای خشک و نیمه خشک کشور را داشته و با مقاومت ذاتی به شرایط نامناسب محیطی و کم توقع بودن نسبت به نهاده های مختلف، گزینه بسیار مناسبی برای جایگزینی با کشت مرسوم پرآب بر منطقه می باشند.

✓ از طرف دیگر، بیش از ۸۰ درصد نیاز کشور به گیاهان دارویی، با برداشت از عرصه های طبیعی تامین می گردد.

اغلب گیاهان دارویی را در شرایط دیم با بارندگی متوسط نیز می‌توان برای احیاء مراتع تخریب یافته و دیمزارهای کم بازده استفاده نمود. گونه‌هایی چند ساله با ریشه‌های قوی و گسترده مانند انواع آویشن، مرزه، موسیر، زرین گیاه، زوفا، زعفران، اسطوخودوس، رازیانه در شرایط دیم با بارندگی‌های متوسط (حدود ۳۰۰ میلی‌متر) در مناطق مساعد دیمکاری و سطوح شیبدار حساس به فرسایش و البته با روش‌های علمی دیمکاری می‌توانند تولید اقتصادی داشته باشند.

توسعه کشت مکانیزه گیاهان دارویی گامی موثر در حفاظت از تخریب مراتع

برداشت بی رویه گیاهان دارویی از عرصه های طبیعی



آسیب به ژرم پلاسما گیاهان و فرسایش خاک

موقعیت	فرسایش (میلیارد تن در سال)
جهان	۲۴
ایران	۲
فرسایش در ایران ۸ برابر متوسط جهانی	



لزوم توسعه کشت گیاهان دارویی جهت تامین نیاز بازار های داخلی و خارجی از کشت نه از عرصه های طبیعی



لزوم تغییر الگوی کشت پر آب بر منطقه به سمت گیاهان دارویی و کاهش فشار بخش کشاورزی به منابع آب

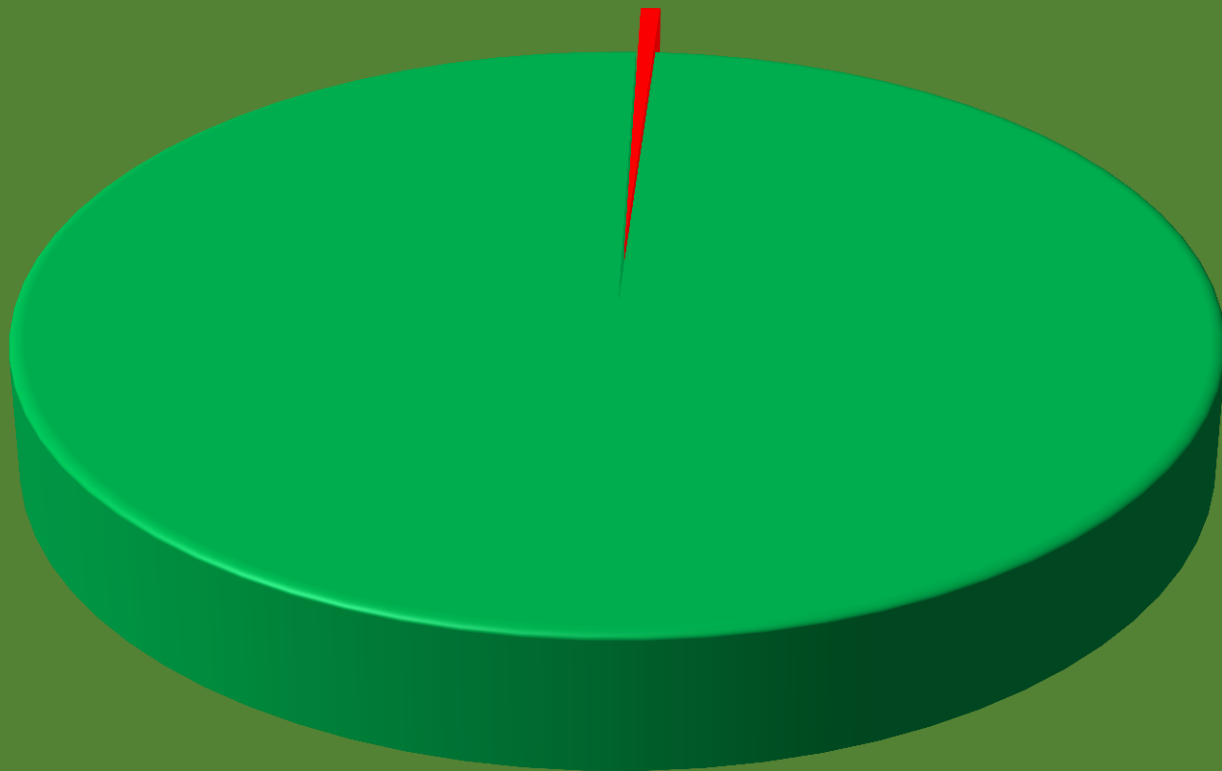
• نیاز کودی محدود گیاهان دارویی همچنین مقاومت طبیعی این گیاهان در برابر آفات و بیماریها، آنها را غالبا بی نیاز از مصرف سموم می سازد. گیاهان دارویی مناسبترین انتخاب برای گذر از کشاورزی مرسوم و پر نهاده به سوی کشاورزی پایدار با تولید محصولات سالم و ارزش افزوده بیشتر می باشد.

• بررسی دیدگاه و فرضیه تولید و صادرات گیاهان دارویی با ارزش و واردات محصولات زراعی با مصرف بالای آب، برنامه ای در راستای استفاده از ظرفیت های طبیعی و حفظ ذخایر آبی کشور خواهد بود.

سهم ایران در تجارت جهانی گیاهان دارویی (۲۰۱۹)

تجارت جهانی ۱۰۰ میلیارد دلار

تجارت ایران ۶۰۰ میلیون دلار



✓ با عنایت به آشنایی اندک، دانش ناکافی و عدم وجود سابقه کافی از کشت برخی محصولات منتخب دارویی، ترویج و تبیین اساسی جنبه های زراعی، مکانیزه و اقتصادی کشت گیاهان دارویی، نقش اساسی در ترغیب کشت گیاهان دارویی و استقبال از تصحیح الگوی کشت به سمت کشت این گیاهان بازی می کند.

✓ از طرف دیگر ترویج و تشریح لسانی موضوع، پیشرفت چندانی در توجیه کشت گیاهان دارویی توسط کشاورزان ایجاد نمی کند. در این خصوص، بهترین راهکار، ترویج عملی کشت، تبیین مشکلات و چالش های پیش رو و همچنین فرصت های پیش رو بوده و پایلوت های الگویی کشت مکانیزه گیاهان دارویی، مناسب ترین روش ترویج عملی و نقطه آغاز شایسته ای برای توسعه کشت می باشند.

✓ در این روش، کشاورزان و بهره برداران، از نزدیک و تحت حمایت و نظارت فنی کارشناسان، تمام مختصات زراعی، مکانیزاسیون و اقتصادی کشت گیاهان دارویی را در مقایسه با گیاهان مرسوم منطقه رصد کرده، با مزایای تولید و مشکلات پیش رو آشنا شده و خود، برتری گیاهان دارویی را شاهد خواهند بود. این امر توسط کشاورزان پیشرو آغاز و در صورت حصول نتیجه و موفقیت عملی، منجر به استقبال از تولید گیاهان دارویی می گردد.

سازگاری گیاهان دارویی

- گونه های مختلف و متنوع گیاهان دارویی در رویشگاه های طبیعی محل زیست و رشد خود، در طی میلیونها سال با شرایط طبیعی سازگاری کامل پیدا نموده اند. شرایطی که از مناطق خشک تا بسیار مرطوب را حتی در ایران در برگرفته است. انواع گونه های گیاهی دارویی در کوهستانهای سرد با خاکهای کم عمق، دشتهای کم شیب با خاک عمیق، بیابانهای خشک و شور و یا مناطق پر باران، دارای رشد مناسب و کامل بوده و به خوبی دوره زندگی و رشد خود را تکمیل و طی کرده و در مقایسه با گیاهان زراعی معمول، از سازگاری بیشتری برخوردارند. گیاهان دارویی در این شرایط گوناگون و البته در شرایط و سالهای مطلوب و متعارف اقلیمی منطقه خود، از کمیت قابل قبول و کیفیت مطلوب از نظر مواد موثر برخوردار هستند.

اهمیت و اهداف توسعه کشت زعفران :

- ✓ نیاز به آب کم و زمان مصرف آب در زراعت زعفران (موقعی از سال است که سایر محصولات به آب نیازی ندارند) و لذا با حداقل مشکل کم آبی مواجه می شود.
- ✓ تغییر الگوی کشت و تقسیم زمانی کار مزرعه.
- ✓ ایجاد اشتغال و تولید یک محصول با ارزش که علاوه بر مصارف گوناگون داخلی، باعث ارزآوری و درآمدزایی می شود.



اهمیت و اهداف توسعه کشت مکانیزه زعفران :

- ✓ ارزش اقتصادی بالا و توسعه صادرات.
- ✓ امکان بهره برداری عالی، ۸ سال تولید محصول، در یک نوبت کاشت.
- ✓ ماندگاری زیاد محصول.
- ✓ به ماشین آلات سنگین و تکنولوژی پیچیده نیاز ندارد.
- ✓ حجم محصول تولیدی اندک و نیاز به انبارهای بزرگ نداشته و حمل و نقل آسان.
- ✓ استفاده از اراضی کوچک، که امکان کشت سایر محصولات به علت عدم کاربرد ماشین آلات در آن ها اقتصادی نیست.

مزایای نسبی تولید مکانیزه گیاهان دارویی

- تجارت گیاهان دارویی دنیا در حال حاضر حدود ۱۰۰ میلیارد دلار و سهم ایران از این بازار حدود ۳۵۰ میلیون دلار در سال است (۰/۳۵٪). در طی سال‌های اخیر گرایش کشورهای جهان به مصرف گیاهان دارویی افزایش یافته و با توجه به کیفیت مطلوب گیاهان دارویی در ایران، فرصت مغتنمی برای تولید و صادرات گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن در پیش رو قرار گرفته است. از این رهگذر احیاء ظرفیتهای اکولوژیک، ارتقای کیفی محصولات گیاهان دارویی، دستیابی به سهم مناسب از بازرگانی جهانی گیاهان دارویی و از همه مهمتر کاهش مصرف آب نصیب کشور خواهد گردید.

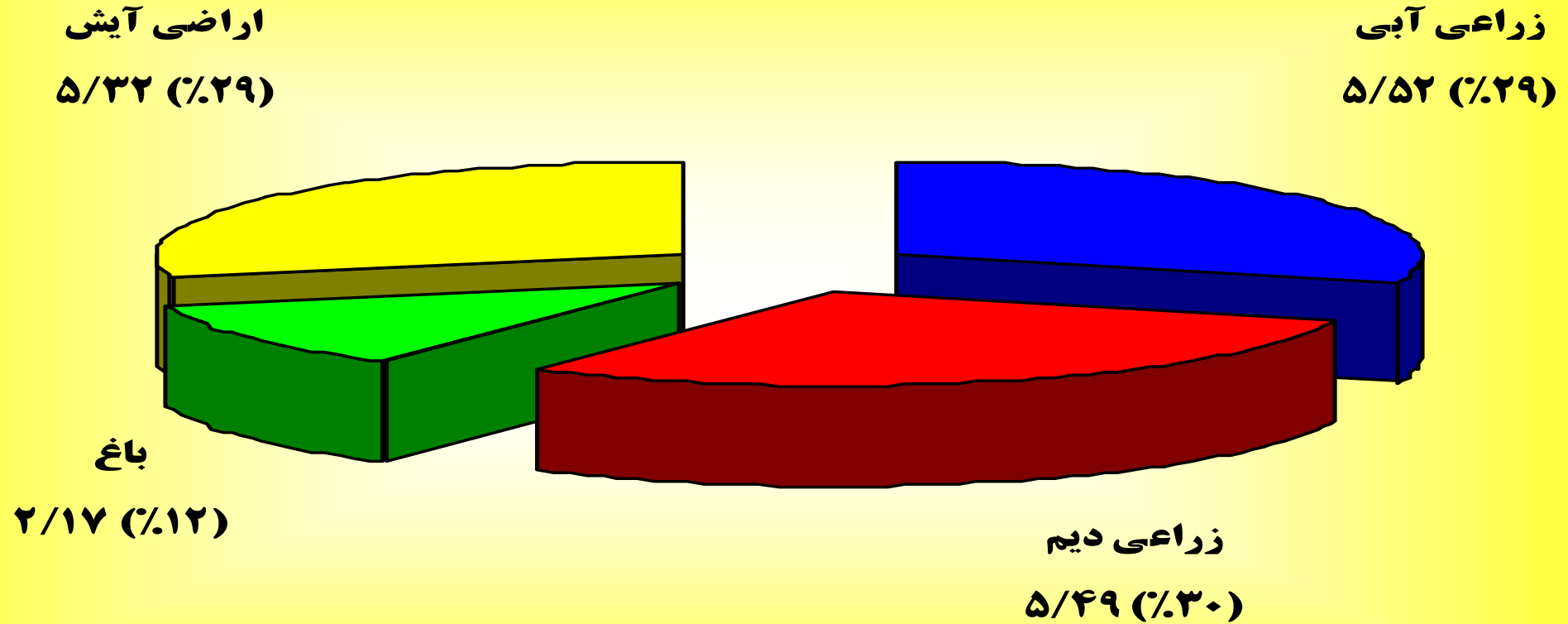
• گیاهان دارویی موجود در طبیعت چنانچه در **شرایط اکولوژیک متناسب** با **رویشگاه** خود کشت و زراعت گردند، تا حد زیادی ترکیبات و خواص خود را حفظ می‌نمایند. این گیاهان به مقتضای شرایط رویشگاهی، آب و مواد غذایی در حد نیاز طبیعی خود را در مزرعه دریافت نموده و پتانسیل رشد کمی و کیفی طبیعی خود را در **شرایط همسان با رویشگاه مطلوب** و به **عنوان گیاه دارویی سالم** بروز میدهند

چالش های کشت گیاهان دارویی

- عدم تمایل به جایگزینی کشت میان کشاورزان به علت ابهام در صرفه اقتصادی و بازار محصول
- عدم وجود اطلاعات کافی برای کشت ارقام متناسب با منطقه
- عدم وجود سابقه کافی از کشت برخی محصولات منتخب دارویی در منطقه
- دانش ناکافی کشاورزان در مورد تولید محصول استاندارد
- عدم تمایل به یکجا زراعی یا کشت در قالب تعاونی های تولید یا سایر نظام های بهره برداری برای افزایش صرفه اقتصادی
- محدودیت واحدهای خشک کن صنعتی و عدم وجود استانداردهای لازم در فرآیند خشک کردن سنتی
- ظرفیت حداقلی واحدهای تولیدی حد واسط صنعتی

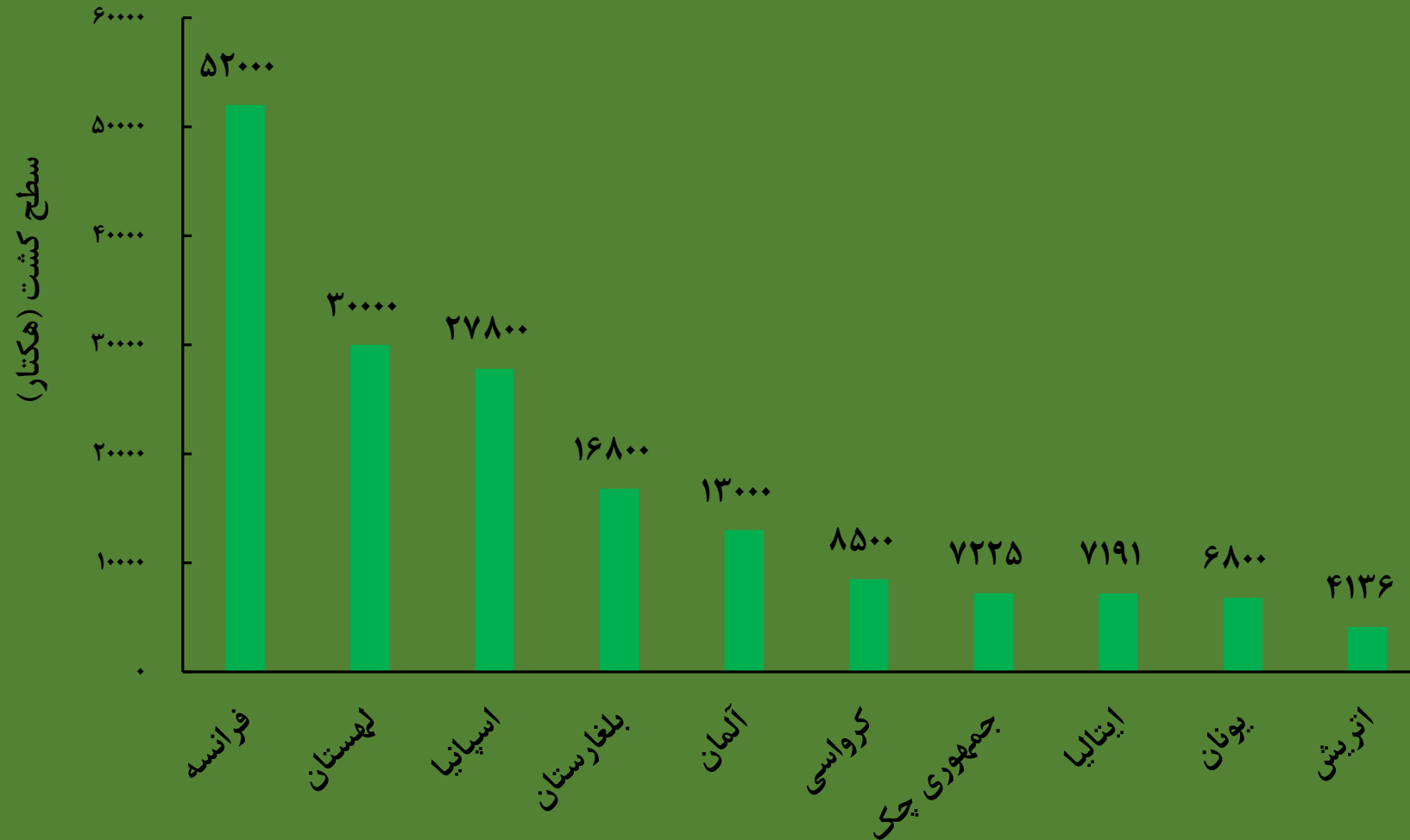
طبقه بندي اراضي كشاورزي

(مليون هكتار)



• در دهه‌های اخیر با وجود رشد بطئی افزایش سطح زیر کشت، روند جهشی **عملکرد در واحد سطح گیاهان دارویی** روی داده است (معاونت باغبانی). این امر نشان دهندهٔ **رویکرد مثبت و البته محتاطانهٔ کشاورزان در تغییر الگوی کشت مزارعشان** بوده است. احتیاطی که ناشی از عدم خطرپذیری منطقی آنها برای درآمد مطمئن می‌باشد. در این شرایط **حضور تعیین‌کنندهٔ مدیران و سیاست‌گذاران ارشد کشاورزی**، با فراهم آوردن **تسهیلات، هدایت بازرگانی خارجی، آموزش صحیح تولید** و در اختیار گذاردن بذر و نشای مناسب و غیره به **دلایل عدیده از جمله بحران آب، بحران سمیت مواد غذایی، پایین بودن عملکرد** و راندمان تولید محصولات زراعی، می‌تواند جایگاه و نقش تعیین‌کنندهٔ صنعت گیاهان دارویی را در راستای **برنامه‌های راهبردی کشاورزی و اقتصاد کلان** معرفی و هدایت نمایند.

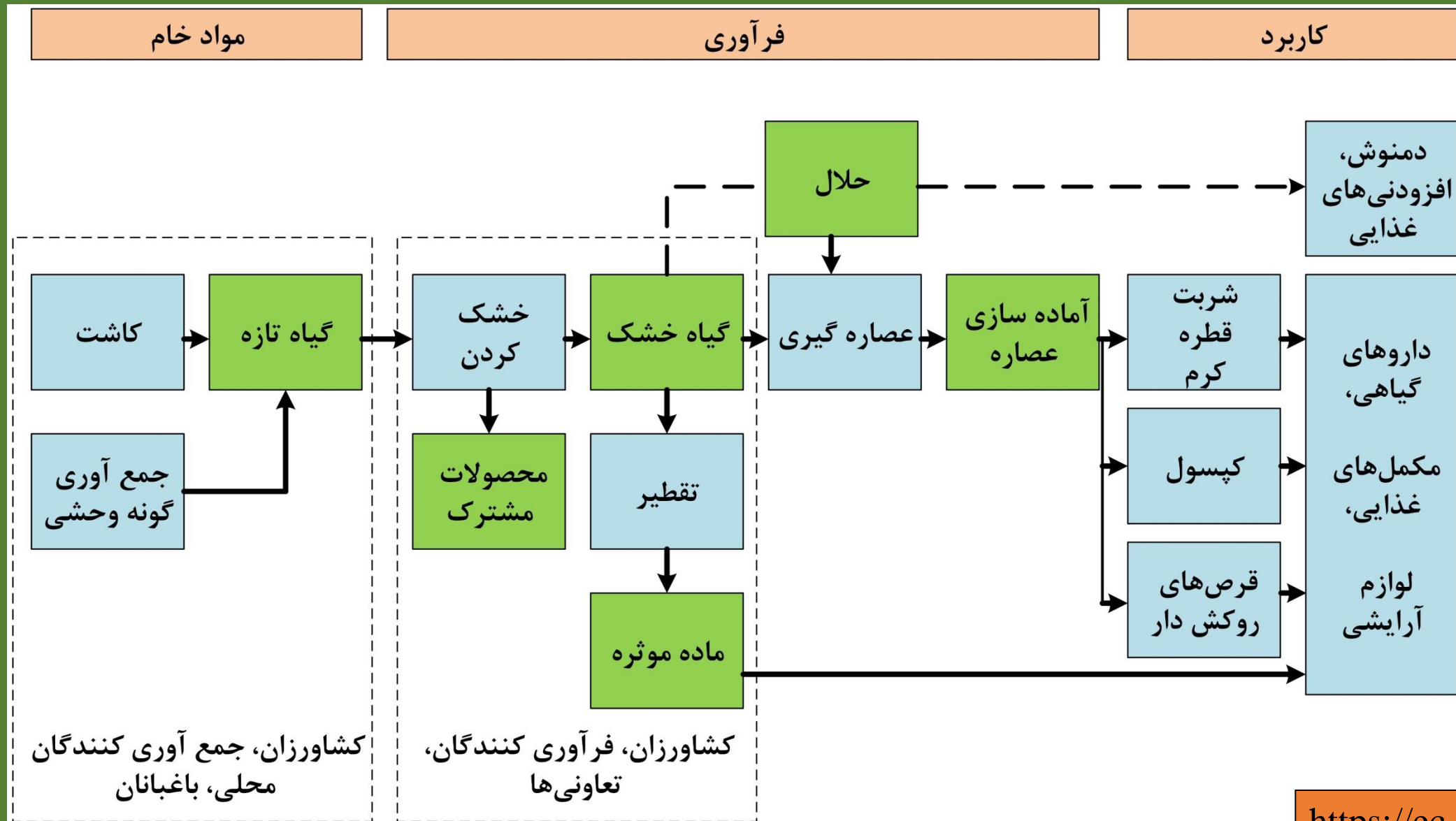
سطح کشت گیاهان دارویی در اروپا در سال ۲۰۲۰



مهمترین گیاهان دارویی سال ۲۰۲۰ از نظر ارزش اقتصادی،
مصرف نهایی و تقاضای صنعت در اروپا

نام عمومی	گونه	اندام مورد استفاده
بابونه	<i>Matricaria chamomilla L.</i>	گل
نعناع فلفلی	<i>Mentha x piperita L.</i>	برگ
سنبل الطیب	<i>Valeriana officinalis L.</i>	ریشه
رازیانه	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	بذر
زعفران	<i>Crocus sativus L.</i>	کلاله

زنجیره ارزش گیاهان دارویی در اروپا در سال ۲۰۲۰



تعاریف مکانیزاسیون کشاورزی



مکانیزاسیون کشاورزی مجموعه ای از علوم و فنون کاربردی است که مطالعه، شناخت و به کارگیری انواع مختلف ماشین و ابزار نیروی محرک، در مراحل مختلف تولید و در فرآوری محصولات کشاورزی را شامل می شود.

استفاده از وسایل و ادوات مکانیکی و به عبارت کلی تر استفاده از تکنولوژی روز در کشاورزی برای افزایش بهره وری با رعایت تمام جوانب می باشد.

مبانی مکانیزاسیون کشاورزی، دکتر مرتضی الماسی

مکانیزاسیون

معنای عام: ماشین‌های کردن فرآیند + معنای خاص: مدیریت دقیق و پایدار



مکانیزاسیون در کشاورزی و منابع طبیعی:

بکارگیری هر گونه ماشین و ابزار به منظور پیاده سازی یک مدیریت دقیق و پایدار با هدف کاهش هزینه، کاهش سختی کار، افزایش جذابیت و رغبت به کار، مدیریت مصرف نهاده، یکنواختی و تسریع عملیات، انجام به موقع کار و بهبود دقت و کیفیت در راستای افزایش کارایی و بهره‌وری

شاخص های ارزیابی مکانیزاسیون

ظرفیت مکانیزاسیون

+

درجه مکانیزاسیون

+

ضریب مکانیزاسیون

• انرژی مکانیزه مصرفی
در واحد سطح
(hp.hr/ha)

• سرانه مصرف انرژی

• تعداد روز و ساعت استفاده
از انواع ماشین ثابت و
متحرک در سال، جهت
محاسبه انرژی برآورد شود.

• سطح عملیات مکانیزه
به کل سطح عملیات
(%)

• شاخص کمی

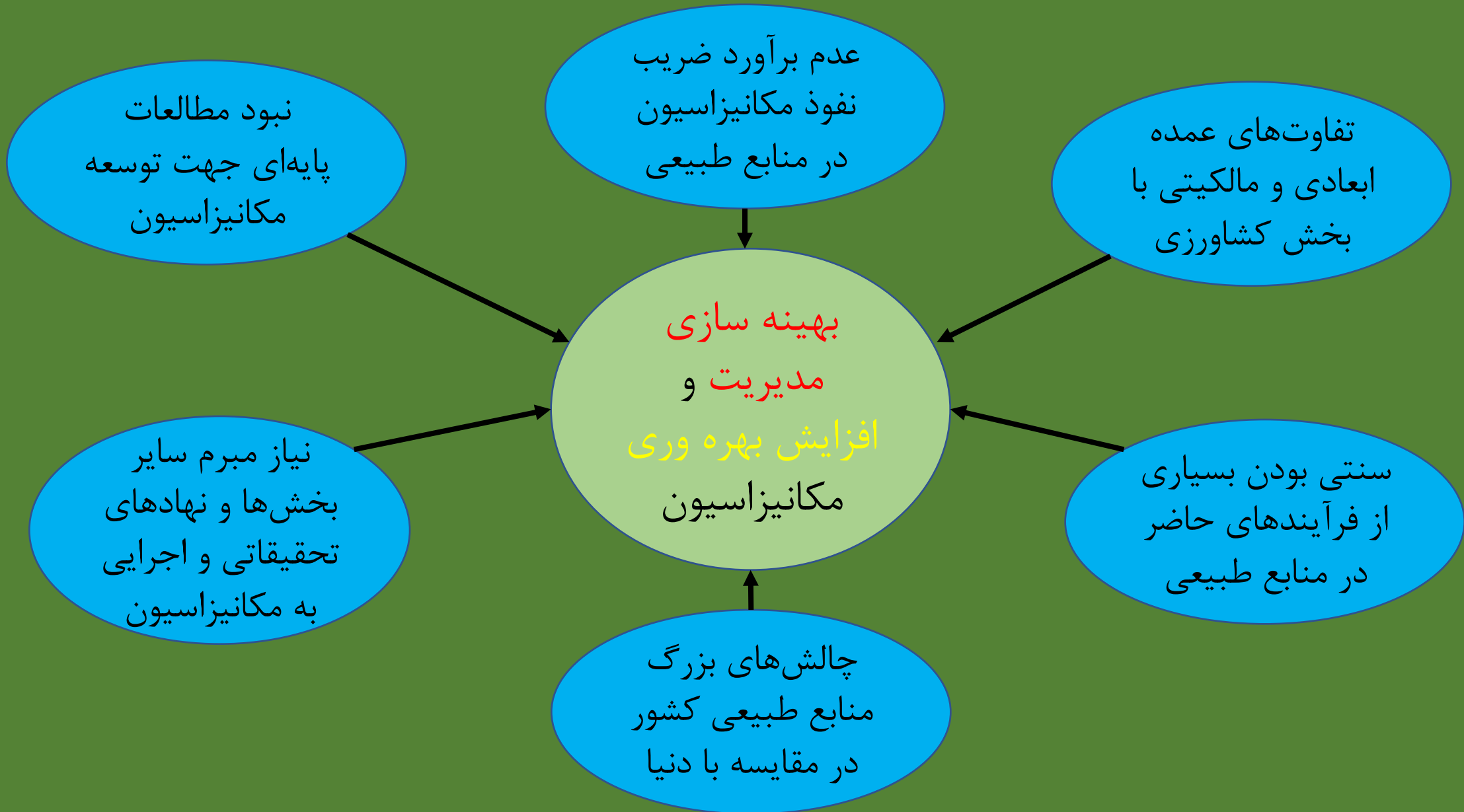
• با افزایش این شاخص،
اهمیت مکانیزه کردن آن
عملیات بیشتر می شود.

• مجموع توان موتوری
به کل سطح کشت
(hp/ha)

• شاخص کیفی

• طبق آمار مرکز توسعه
مکانیزاسیون این ضریب
برابر ۱/۷ اسب بخار در هر
هکتار می باشد.

عوامل موثر در انتخاب هدف اصلی مکانیزاسیون منابع طبیعی



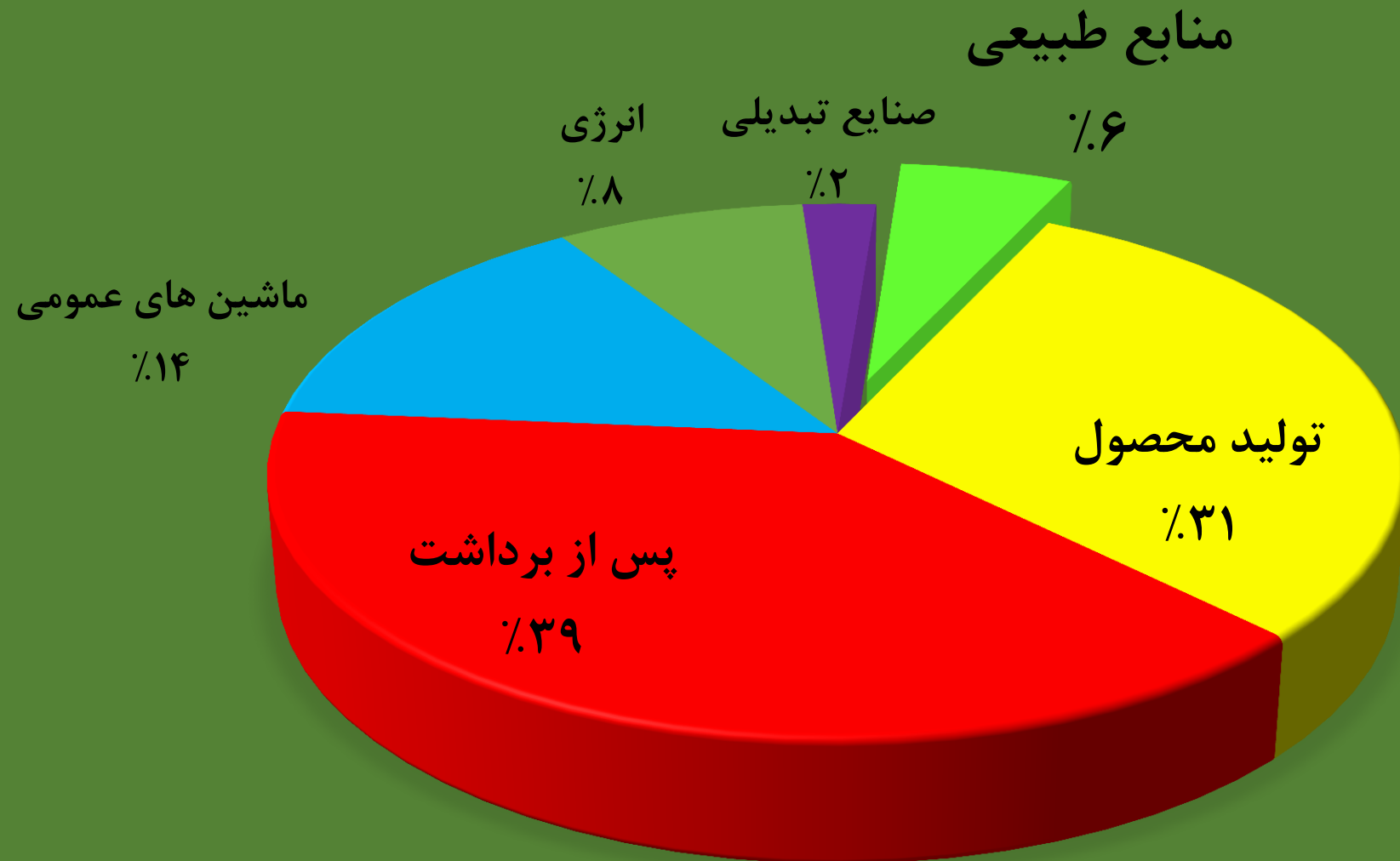
بررسی وضعیت مکانیزاسیون گیاهان دارویی در ایران



Paul Bruins Photography



سهم تحقیقات در هر یک از دسته بندی های تجربی ۱۳۸۷-۱۳۹۷



دلایل کم توجهی به تحقیقات مکانیزاسیون در منابع طبیعی

عدم توجه کافی بخش دولتی به مکانیزاسیون و سیاست گذاری‌های اشتباه

سیستم معیوب ارتقای اساتید و پژوهشگران و توجه بیشتر به تحقیقات نظری

عدم وجود منابع درسی تخصصی در حوزه مکانیزاسیون منابع طبیعی

بالا بودن هزینه‌ها و عدم پیوستگی تحقیقات بخصوص در حوزه طراحی و ساخت

دولتی بودن منابع طبیعی و عدم علاقه بخش خصوصی به سرمایه گذاری

عدم وجود توازن بین نیاز ماشینی منابع طبیعی و کشاورزی

اهمیت احیای مراتع

دلایل تخریب مراتع

عوامل طبیعی

تغییرات آب و هوایی

جنس و ترکیبات زمین

عدم دسترسی به برخی مراتع

عوامل غیر طبیعی

چرای بی رویه و غیر اصولی دام

برداشت زیاد و نادرست علوفه

ساخت و سازهای غیر مجاز

برداشت بی رویه گیاهان مرتعی

کشت گیاهان دارویی یکی از روش های مهم در احیای مراتع

تخریب مراتع



فرسایش خاک



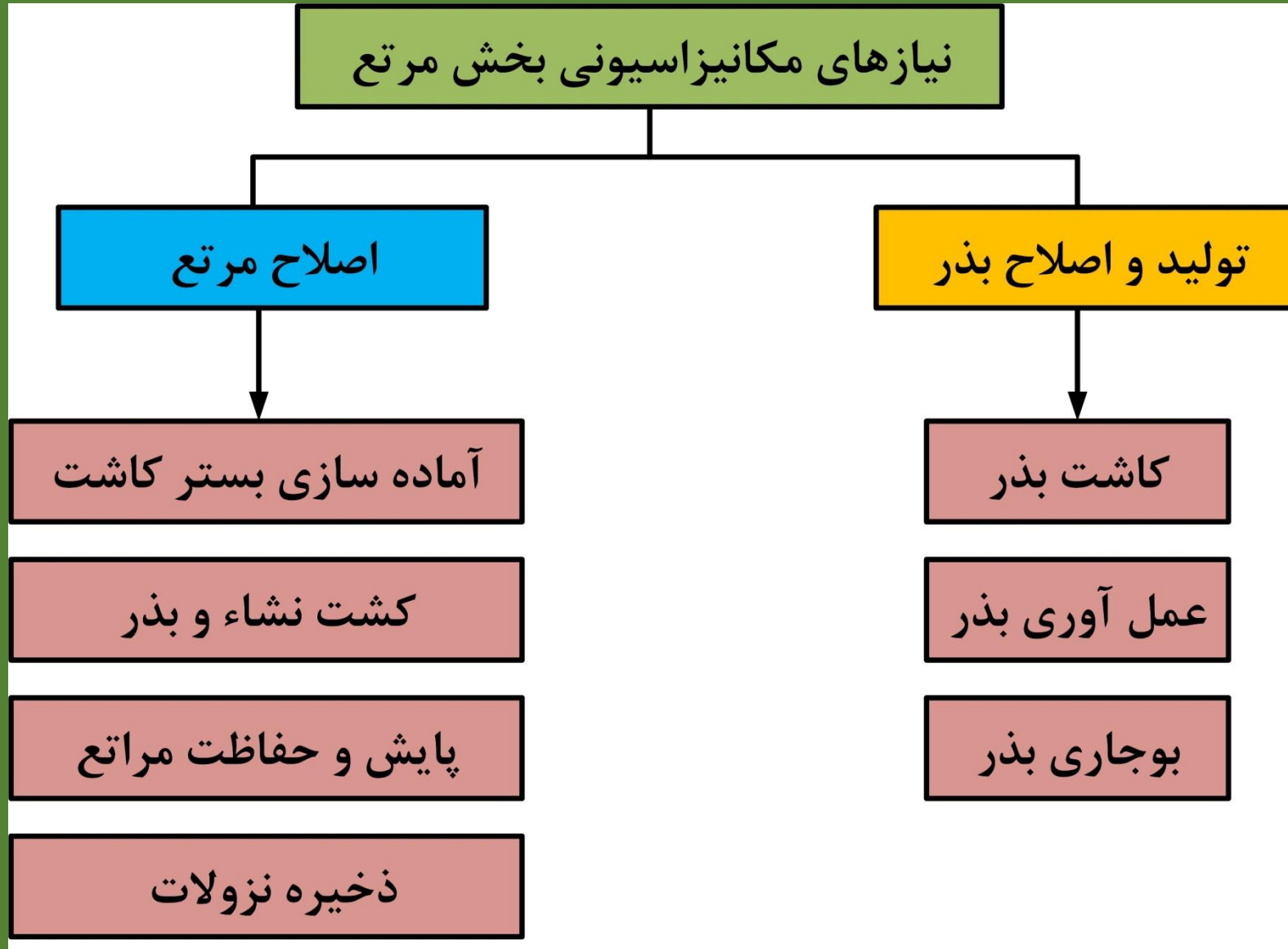
کشت گیاهان دارویی در وسعت بالا در مراتع



نیاز به مدیریت مکانیزاسیون

موقعیت	فرسایش (میلیارد تن در سال)
جهان	۲۴
ایران	۲
فرسایش در ایران ۸ برابر متوسط جهانی	

نیازهای مرتع در حوزه مکانیزاسیون



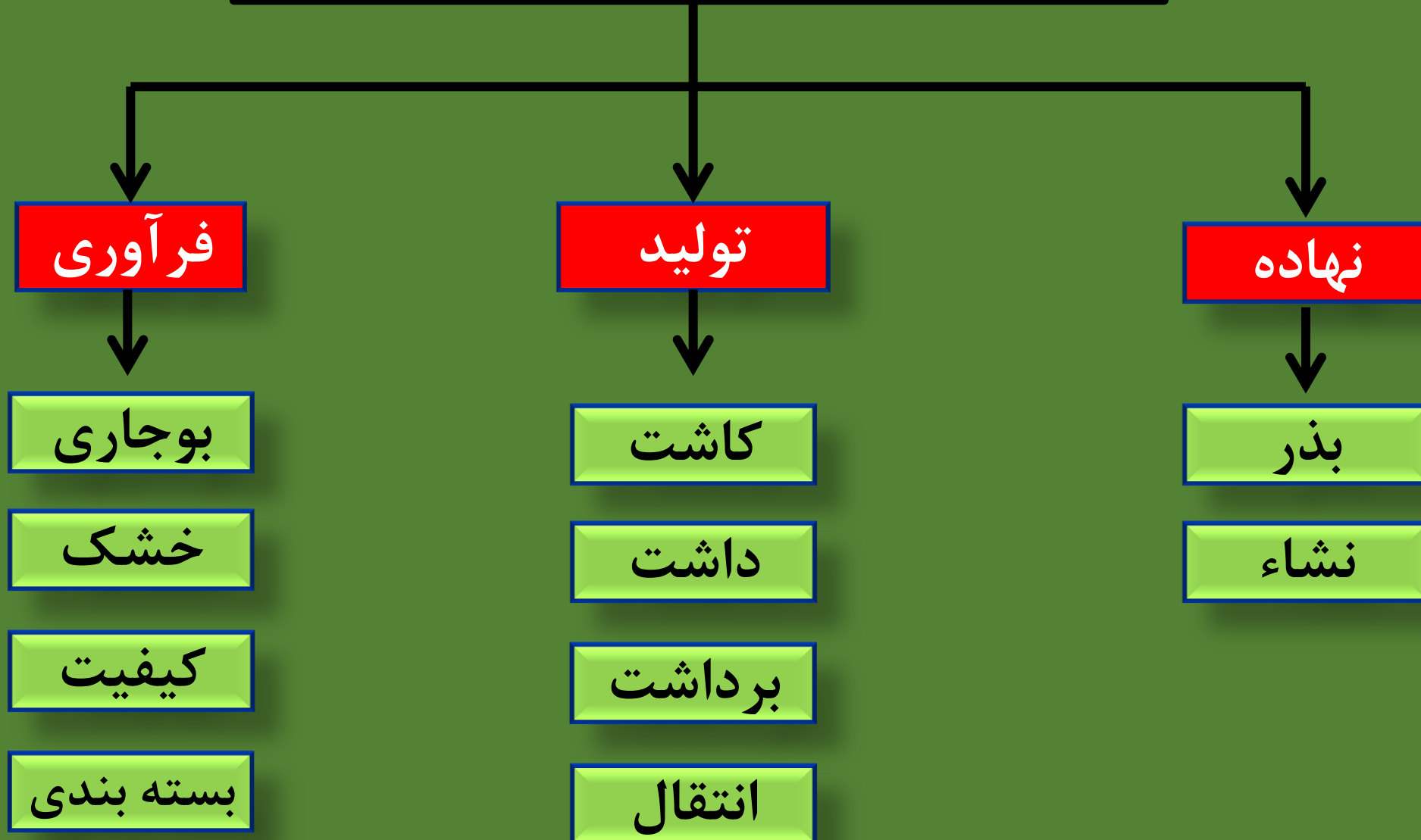
مکانیزاسیون گیاهان دارویی

صنعت پزشکی، آرایشی و
بهداشتی

درآمدزایی و تجارت
جهانی

احیای مراتع کشور

نیازهای مکانیزاسیون گیاهان دارویی



اهداف وزارت جهاد کشاورزی در حوزه گیاهان دارویی

۱- رسیدن به سطح کشت ۵۰۰ هزار هکتار در اراضی کشاورزی

۲- اختصاص سالانه ۵۰ هزار هکتار اراضی کشاورزی به گیاهان دارویی

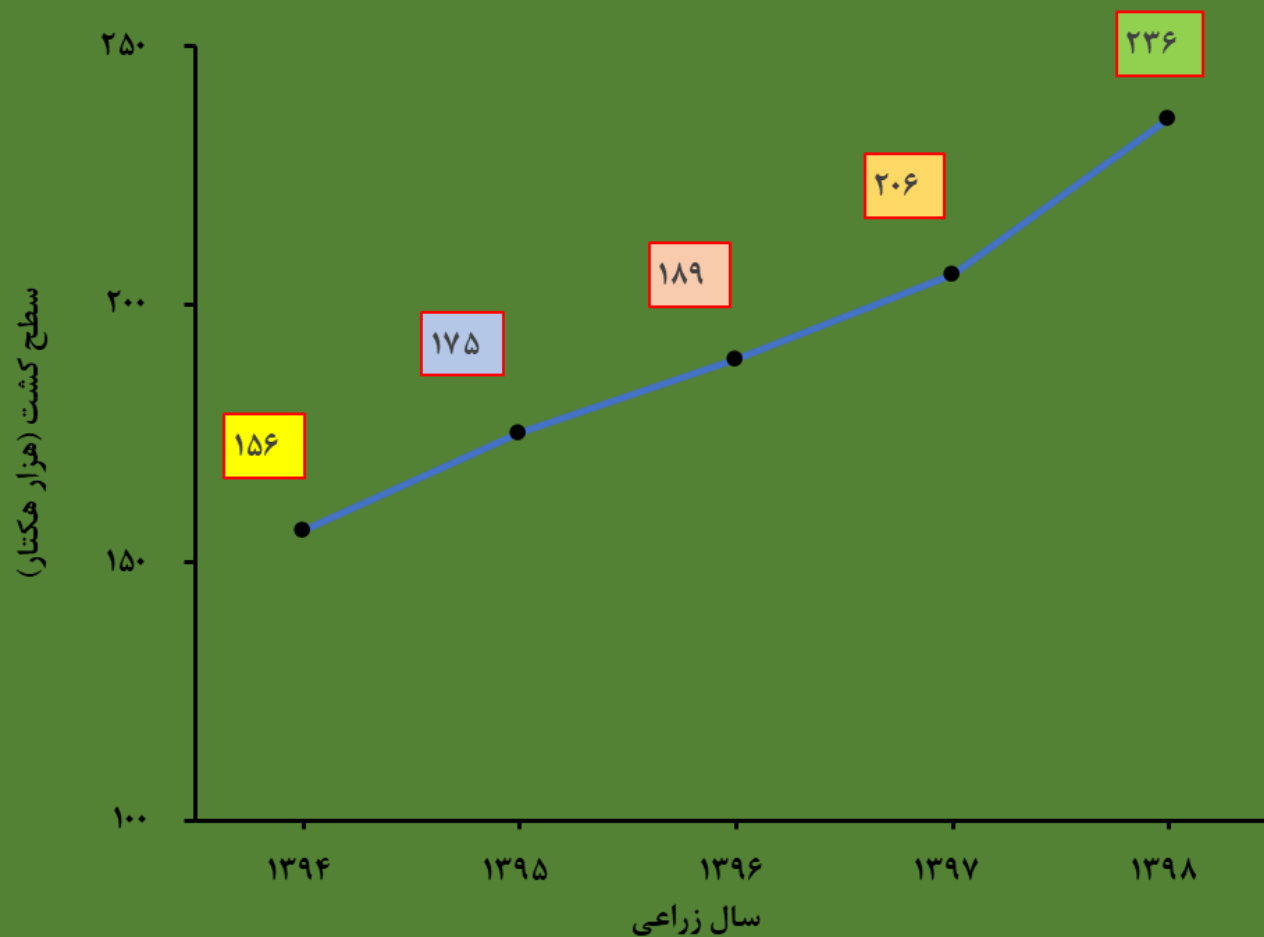
۳- ساماندهی بهره بردای از رویشگاه ها

۴- کشت گیاهان دارویی در ۱۰ میلیون هکتار از عرصه های منابع طبیعی

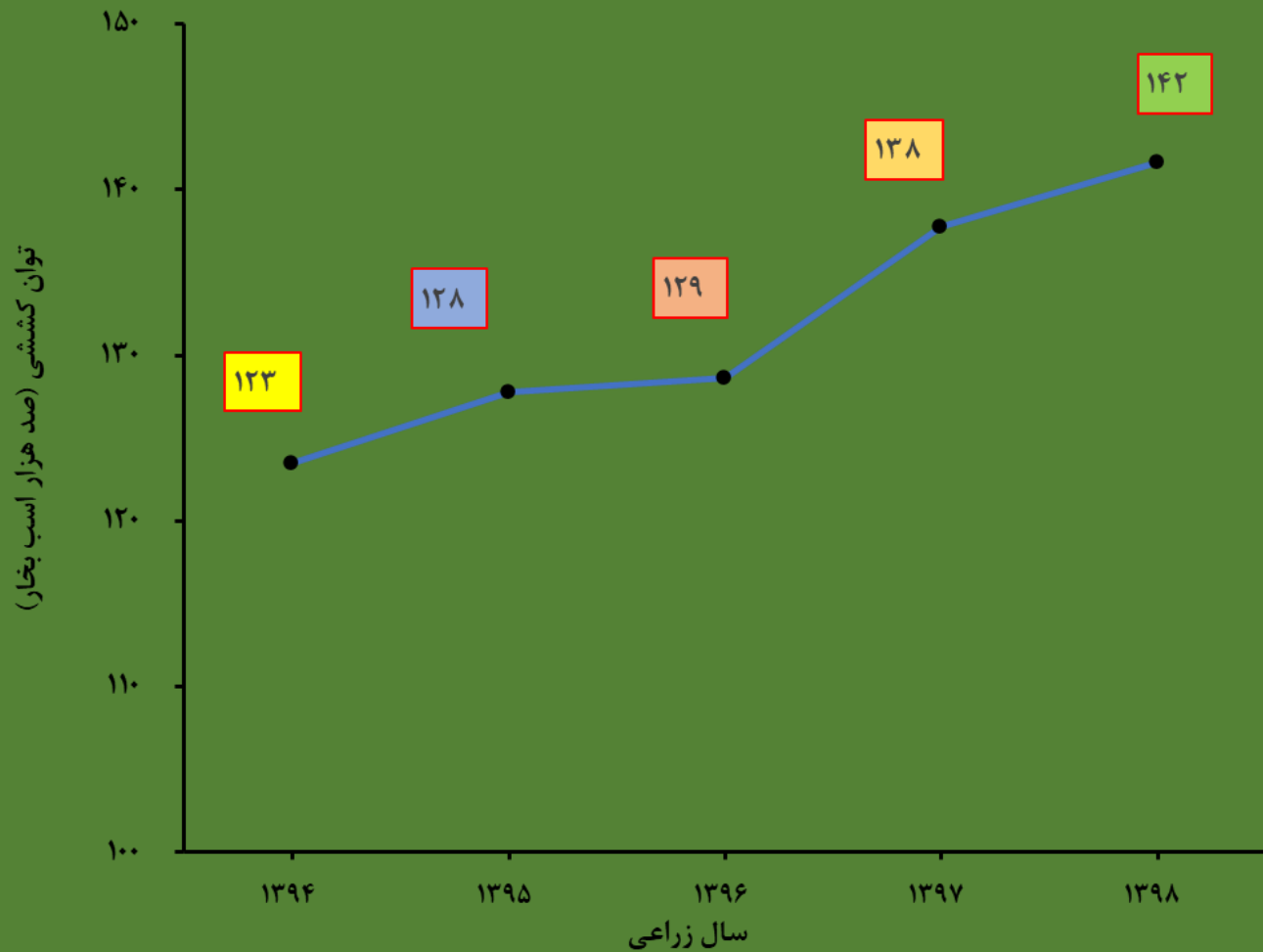
۵- ایجاد واحدهای فرآوری در سراسر کشور

۶- رسیدن به تولید ۳۹۰ هزار تن در سال، اشتغال ۴۸۰ هزار نفر و صادرات ۲۹۴ هزار تن

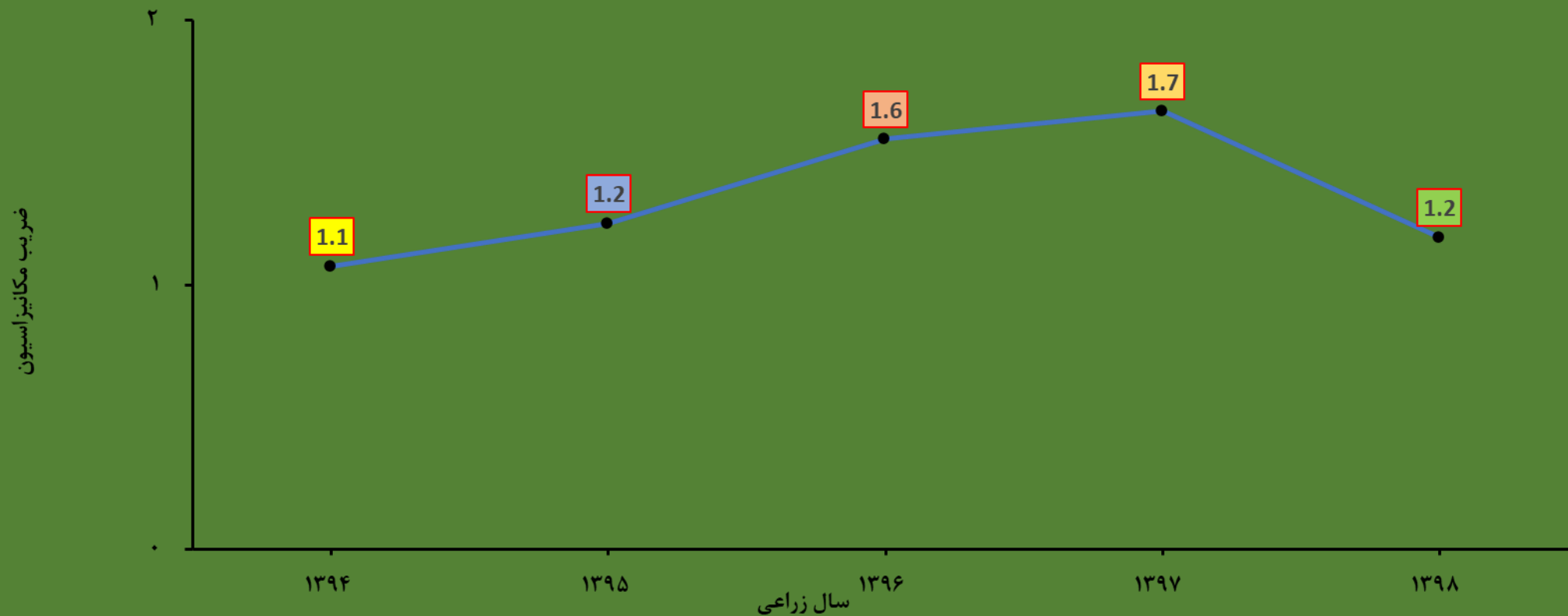
سطح کشت تولید گیاهان دارویی (۱۳۹۴-۱۳۹۸)



میزان توان کشتی (تراکتور) در طول سال‌های زراعی (۱۳۹۴-۱۳۹۸)



ضریب مکانیزاسیون تولید گیاهان دارویی (۱۳۹۴-۱۳۹۸)



راهکارهای افزایش ضریب مکانیزاسیون گیاهان دارویی

- یکی از چالش‌های اصلی کندی رشد ضریب مکانیزاسیون گیاهان دارویی در کشور، مربوط به اقتصاد معیشتی و خورده مالکی بودن تولید گیاهان دارویی می‌شود.
- راهکار مناسب جهت توسعه مکانیزاسیون گیاهان دارویی، تولید و بکارگیری دستگاه‌های کوچک پرتابل و همچنین بکارگیری دستگاه‌های موجود بصورت شراکتی و تعاونی می‌باشد.
- چالش بعدی مربوط به فرآوری ضعیف گیاهان دارویی در کشور می‌باشد که منجر به خام‌فروشی شده
- راهکار مناسب، تحقیقات و طراحی و ساخت دستگاه‌های مکانیزه در زمینه فرآوری گیاهان دارویی همچنین در زمینه صنعت اسانس و عصاره می‌باشد.
- شرکت‌های پیشرو در این زمینه: باریج اسانس، زردبند، گل دارو، سه‌دارو، گلاب زهرا، گلاب ایران و...

لزوم عملیات پس از برداشت گیاهان دارویی

پس از عملیات برداشت گیاهان دارویی، مواد مؤثره موجود در بافت های مختلف آنها در معرض واکنشهای شیمیایی، میکروبی و فیزیکی قرار دارد. بنابراین باید هرچه سریعتر نسبت به استحصال مواد مؤثره و یا انجام فرآیندهایی که سرعت این واکنشها را به حداقل برساند اقدام نمود. فرآوری گیاهان دارویی شامل عملیاتی است که به منظور حفظ و بهبود کیفیت، تغییر شکل و خصوصیات گیاهان دارویی انجام می شود. گیاهان دارویی از جمله محصولات هستند که معمولاً به صورت فرآوری شده مورد استفاده قرار می گیرند و این عملیات ارزش افزوده بالایی برای آنها ایجاد می کند.

هدف از فرآوری گیاهان دارویی

فرآیندهای مختلفی مانند خشک کردن (اغلب گیاهان)، منجمد کردن (آویشن و نعناع)، تخمیر (چای) و تولید عرقیات و اسانس (نعناع و گل محمدی) از جمله روشهای رایج فرآوری گیاهان دارویی است. خشک کردن از رایجترین، ارزانترین و ساده ترین روشهای فرآوری گیاهان دارویی پس از برداشت محسوب می شود که در مورد اکثر این گیاهان مانند رازیانه، زیره، بابونه، گل گاوزبان، علف چای، مرزنجوش و محصولات متعدد دیگر قابل انجام است.

هدف اصلی از فرآوری گیاهان دارویی، به حداقل رساندن افت کمی و کیفی محصولات پس از برداشت است. این عملیات شامل تمیز کردن، درجه بندی، تفکیک کردن، خشک کردن، سرد کردن، انبار کردن، آسیاب کردن، کاهش اندازه، استخراج، مخلوط کردن (فیزیکی)، آمیختن (شیمیایی)، بسته بندی و مصرف ضایعات است.

ترتیب انجام عملیات فرآوری گیاهان دارویی:



➤ تمیز کردن، درجه بندی، تفکیک کردن

➤ خشک کردن، آب زدایی

➤ انبار کردن

➤ آسیاب کردن

➤ جابجایی، بسته بندی و حمل و نقل

➤ مصرف ضایعات و فرآورده های جانبی

هدف از انجام هر مرحله فرآوری گیاهان دارویی

هدف از مرحله اول (تمیز کردن و ...):

سبب افزایش قیمت محصول در بازار، کاهش هزینه حمل و نقل به دلیل کاهش حجم است.

هدف از مرحله دوم (خشک کردن):

محصولات در هنگام برداشت، رطوبت بیشتر از حد مطلوب دارند. بنابراین نیاز به خشک کردن دارند.

تیمارهای شیمیایی برای حفظ رنگ و کیفیت، نگهداری محصول در شرایط کاملا بسته، سرد کردن و

خشک کردن پس از برداشت روی محصول اعمال می شود.

هدف از مرحله سوم (انبار کردن):

بیشتر آفتهای پس از برداشت در طول انبارداری رخ می دهد. آفتهای انبارداری مثل قارچها، حشرات

(جوندگان) و پرندگان ...

هدف از انجام هر مرحله فرآوری گیاهان دارویی

هدف از مرحله چهارم (آسیاب کردن):

دانه های بعضی محصولات شامل یک بخش نشاسته ای بوده و با پوسته و لایه های دیگر پوشیده شده است. در مرحله آسیاب کردن قسمتهای مختلف از یکدیگر جدا می شوند.

هدف از مرحله پنجم (بسته بندی):

بهینه کردن زمان؛ حرکت مواد در یک کارگاه فرآوری برای به حداقل رساندن هزینه های اجرایی و به حداکثر رساندن سود ضروری است.

هدف از مرحله ششم (فرآورده های جانبی):

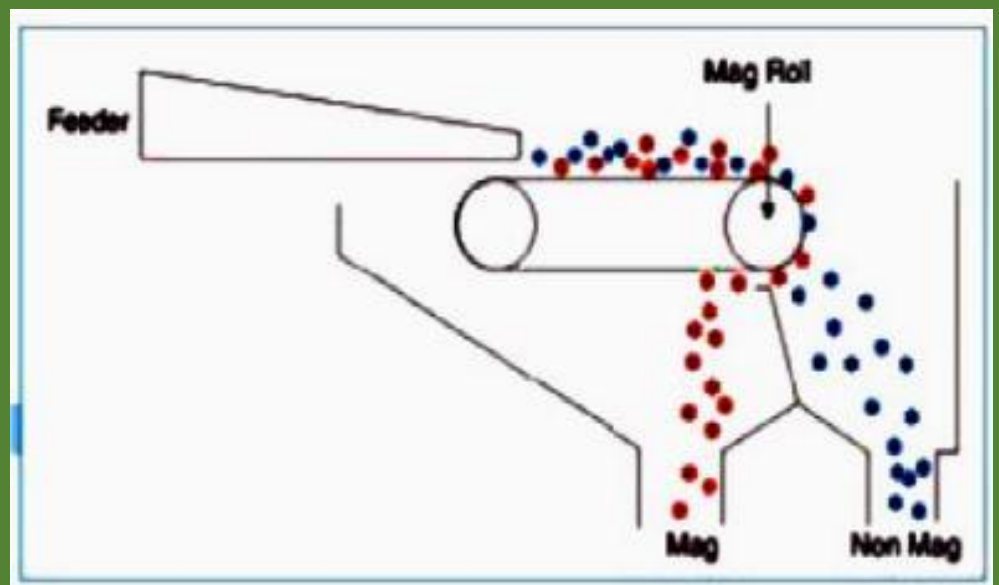
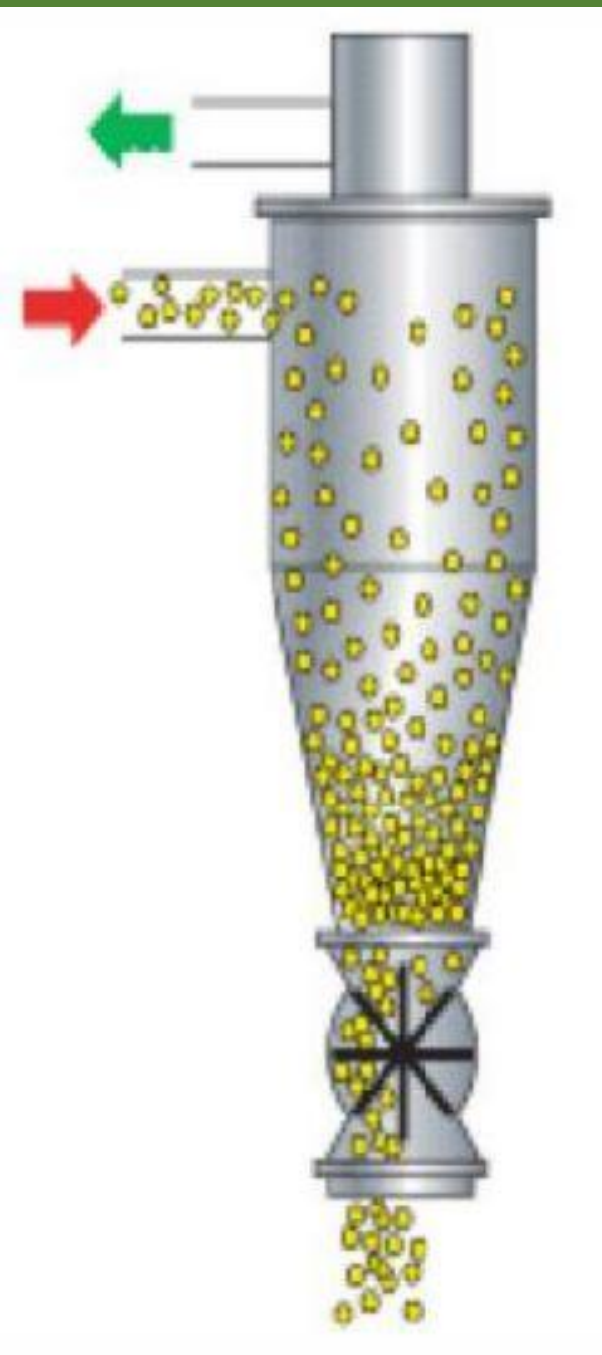
پخت غذا در نواحی روستایی ۸۲٪ انرژی را شامل می شود. تقریباً ۱۲٪ انرژی را می توان با اجاقها و تنورهای اصلاح شده ذخیره کرد. استفاده اقتصادی از فرآورده های جانبی حاصل از آسیاب محصولات غذایی می تواند راهگشای مدرنیزه شدن بخش تولیدی باشد.

تمیز کردن، درجه بندی و تفکیک محصول پس از برداشت

تمیز کردن اولین و مهمترین عملیات پس از برداشت بوده که برای حذف مواد ناخواسته خارجی محصولات بکار می رود و یا محصولات را به درجات مختلف تقسیم می کند. ارزش تجاری - مقایسه ای گیاهان دارویی به خصوصیات موثر بر درجه بندی آنها بستگی دارد. این خصوصیات هم به عوامل زیر بستگی دارد: خصوصیات شیمیایی مثل میزان اسانس و ترکیبات معطر موجود، میزان اسیدهای چرب آزاد، عوامل بیولوژیکی مثل جوانه زنی، خسارت وارده از حشرات، خصوصیات فیزیکی مثل رنگ و ظاهر و ...، تمیز کردن را می توان از طریق شستشو، غربال کردن، باد دادن و جداسازی دستی انجام داد.

درجه بندی به معنی تقسیم کردن محصولات تمیز شده به اجزایی با کیفیت متفاوت است که بر اساس ارزشهای متفاوت تجاری و سایر کاربردها انجام می شود.

تفکیک کردن به معنی جدا کردن محصول تمیز شده به اجزایی با کیفیت متفاوت است که بر اساس اندازه، شکل، چگالی بافت و رنگ صورت می گیرد.



خشک کردن گیاهان دارویی

- برای جلوگیری از فرایندهای آنزیمی، میزان آب باید به حدود ۱۰ درصد برسد.
- خشک کردن باید به سرعت انجام شود، به عبارت دیگر در دمای بالا و با حذف سریع و کارآمد از تبخیر آب انجام می گردد.
- بهترین روش خشک کردن در خشک کن های بزرگ از نوع تونلی بدست می آید. مواد گیاهی را بر روی سینی های کم عمق، که در قفسه های متحرک قرار داده و سرانجام از داخل یک تونل با جریان هوای گرم عبور داده میشوند.
- دمای هوا برای مواد نازک مانند **برگ ها** بین ۲۰ الی ۴۰ درجه سانتیگراد نگه داشته می شود، اما اغلب برای قسمتهای کلفت تر که سخت خشک می شود بین ۶۰ الی ۷۰ درجه سانتیگراد تنظیم می گردد، به عنوان مثال **ریشه ها** و **پوست ها**.



10BO736 spraguephoto



10BO735 spraguephoto

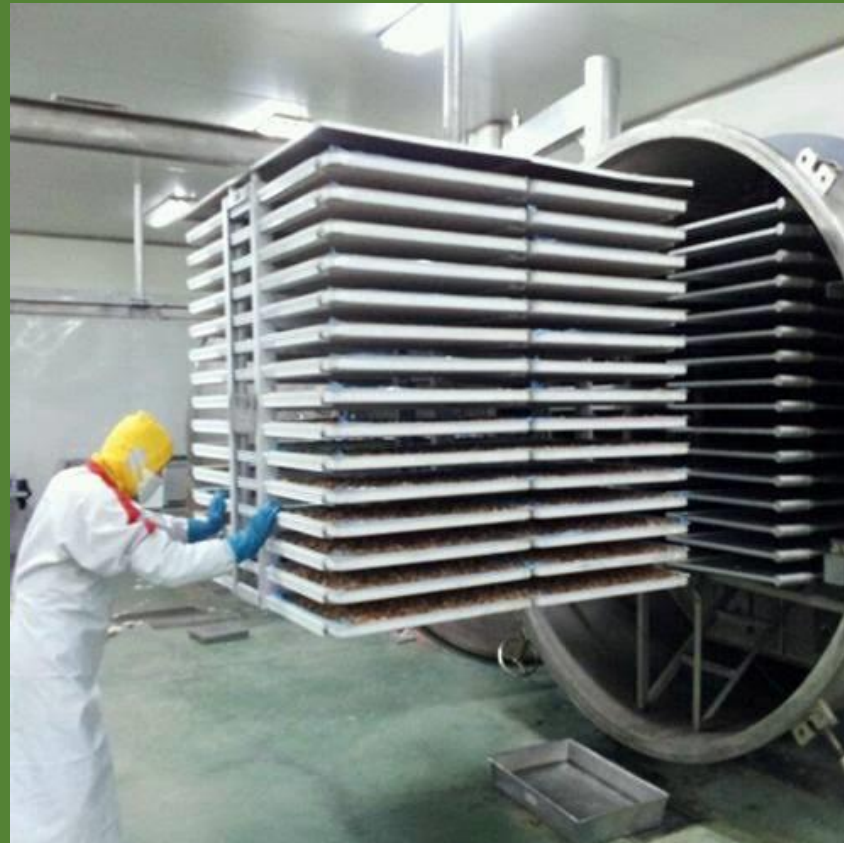
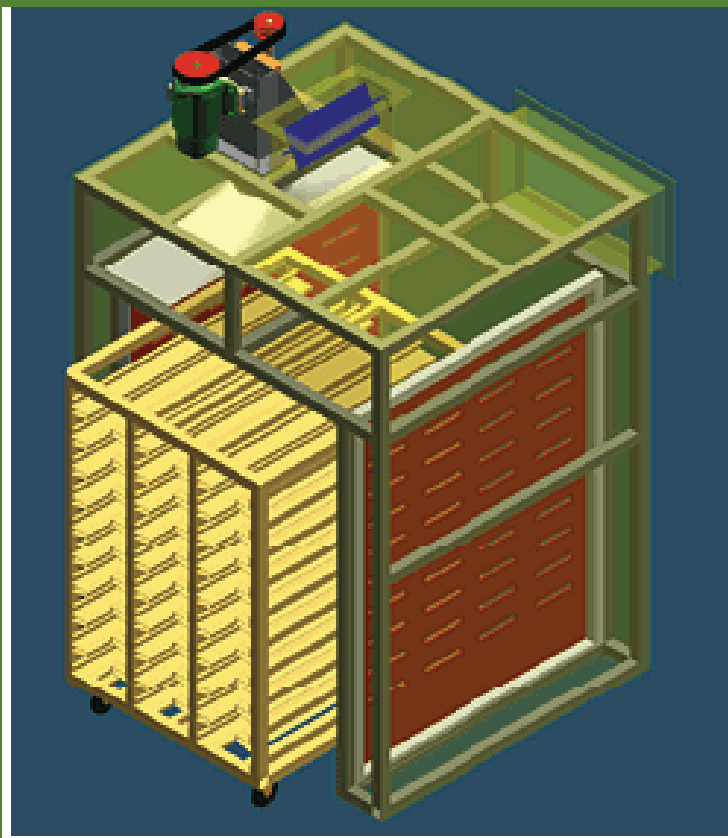


10BO741 spraguephoto





خشک کن مادون قرمز مخصوص گیاهان دارویی



اساس

