

## بررسی تحلیلی زمینه‌های سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان

### Analytical review of investment fields in the medicinal plants of Sistan and Baluchestan province

سید داود حاجی میررحیمی<sup>۱\*</sup>، عبدالله مخبر دزفولی<sup>۱</sup>، امید جمشیدی<sup>۱</sup>

۱. اعضای هیأت علمی مرکز آموزش عالی امام خمینی(ره)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۳/۲

#### چکیده

حاجی میررحیمی، س. د. مخبر دزفولی، ع. و جمشیدی، الف. بررسی تحلیلی زمینه‌های سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان  
نشریه علمی ترویجی فناوری گیاهان دارویی ایران، دوره ۰۲ - شماره ۰۲ - پیاوند ۰۲ بهار و تابستان ۱۳۹۸: صفحه ۸۵-۱۰۱.

این تحقیق به منظور بررسی و شناخت اولویت‌های سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان انجام گردید. ابزار سنجش پرسشنامه ساختارمندی بود که روایی و پایایی آن با استفاده از دیدگاه متخصصان و آلفای کرونباخ تأیید شد. نمونه مورد مطالعه ۳۰ نفر از خبرگان حوزه گیاهان دارویی استان بود. نتایج تحقیق نشان داد که میزان توجه فعلی به زمینه‌های سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی به طور معنی‌داری کمتر از میزان تأثیر این زمینه‌ها در توسعه این صنعت است. از طرفی، در مرحله قبل از کاشت اولویت با سرمایه‌گذاری در زمینه "تولید کودهای ارگانیک" و "تولید بذور اصلاح شده" و در مرحله داشت، برداشت و انبارداری اولویت با "تولید تجهیزات و ماشین‌آلات خاص برداشت گیاهان دارویی" و "تولید فناوری تشخیص مناسب‌ترین زمان برداشت با توجه به بیشترین و با کیفیت‌ترین مواد مؤثره" بود. همچنین در مرحله فرآوری گیاهان دارویی، "تولید مواد اولیه آروماتیک خوراکی، آرایشی بهداشتی و دارویی و عصاره گیاهان دارویی" و "تولید تجهیزات و ماشین‌آلات فرآوری گیاهان دارویی" در اولویت سرمایه‌گذاری قرار گرفت. در مرحله بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی نیز "تعیین استانداردهای مورد نیاز و فناوری‌های مربوط به ارزیابی میزان رعایت استانداردهای جهانی در بسته‌بندی گیاهان دارویی" و در مرحله بازاریابی و صادرات، "آموزش دست‌اندرکاران بازاریابی و صادرات و توسعه بازاریابی و فروش مجازی گیاهان دارویی" از اولویت‌های اصلی سرمایه‌گذاری شناخته شد.

واژه‌های کلیدی: اولویت‌های سرمایه‌گذاری، صنعت گیاهان دارویی، استان سیستان و بلوچستان

\* آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: d.mirrahimi@areeo.ac.ir

## مقدمه

بر اساس گزارش سازمان خواربار جهانی، ارزش تجارت جهانی گیاهان دارویی که در حال حاضر سالیانه در حدود صد میلیارد دلار است، در سال ۲۰۵۰ میلادی به رقم پنج تریلیون دلار خواهد رسید (Azarkish et al., 2014). فائو (FAO, 2002) در گزارش خود بر اهمیت گیاهان دارویی نه تنها در مصرف سنتی آن، بلکه به عنوان راهبردی برای افزایش درآمد خانوارهای روستایی تأکید کرده و میزان تقاضا برای آن را دارای روند افزایشی دانسته است. صنعت گیاهان دارویی در کشورهای در حال توسعه می‌تواند ابزار بسیار مناسبی جهت بهبود سیستم بهداشت و درمان این کشورها شده و با صادرات آنها ارزآوری نیز داشته باشند (Bukar et al., 2016). به عقیده ایشان هم اکنون کشورهای در حال توسعه هزینه‌های بسیاری را صرف واردات دارو می‌کنند، در حالی که قسمت مهمی از آن با استفاده از ظرفیت‌های داخلی به ویژه در حوزه گیاهان دارویی قابل تولید است. در بسیاری از کشورها طب گیاهی بخش مهمی از سیستم درمانی آنها شده است (Amiri Oghdaei and Zare Zardbini, 2014). البته سرانه دارویی در کشورهای

مختلف متفاوت است. بطور مثال در کشورهای نیجریه، هند و سریلانکا به ترتیب ۱/۲، ۰/۵۸ و ۰/۷۵ دلار است ولی در کشورهای توسعه یافته‌ای مانند آلمان، ژاپن و آمریکا به ترتیب ۵۳/۴، ۳۸/۵ و ۳۵/۱ دلار است (Bukar et al., 2016) و در آمریکا، استرالیا، فرانسه و کانادا به ترتیب ۸۱، ۴۲، ۳۲ و ۲۱ درصد مردم از داروهای گیاهی و مکمل برای درمان استفاده می‌کنند (Azarkish et al., 2014).

یافته‌های پژوهشی نورحسینی و همکاران (Noorhoseini et al., 2016) در خصوص فعالیت‌های اقتصادی و آموزشی- ترویجی اثرگذار بر توسعه سطح زیرکشت گیاهان دارویی نشان داد که برگزاری آموزش‌ها از طریق بازدید، شناسایی و تأکید بر کشت گیاهان دارویی دارای تأثیرات دارویی بیشتر، ارائه آموزش‌ها از طریق رسانه‌های دیداری، شنیداری، نوشتاری در راستای کشت گیاهان دارویی و همچنین پرداخت تسهیلات مالی اعتباری با سود کم برای به زیر کشت بردن این گیاهان مهمترین فعالیت‌های اقتصادی و ترویجی اثرگذار بر توسعه کشت این محصولات می‌باشند. از طرفی سرمایه‌گذاری در تولید ارگانیک گیاهان دارویی نیز باید مورد توجه قرار گرفته و تأکید فراوانی

افزایش کاربرد آنها فراهم می‌شود (Heidarzadeh *et al.*, 2014). از طرفی، فرهنگ‌سازی، به‌کارگیری روش‌های نوین و بهداشتی در توزیع و فروش، افزایش دانش فروشندگان، گسترش آموزش طب گیاهی، بهبود و توسعه صنایع فرآوری، استاندارد کردن گیاهان دارویی، ترغیب و آموزش کشت گیاهان دارویی و بیمه آنها، تدوین قوانین مدنی در زمینه فروش و تجویز آنها به بهبود و توسعه بازار این محصولات کمک می‌کند (Amiri Oghdai and Zare Zardbini, 2014). در پژوهش دیگری عوامل اقتصادی (شامل: بازاریابی، قیمت گذاری و وجود بازارهای منطقه‌ای)، عوامل زیست محیطی (شامل: دستورالعمل‌های حفاظت از گونه‌ها، مناطق حفاظت شده)، عوامل اجتماعی- فرهنگی (شامل: ثبت دانش بومی، وجود کشاورزان علاقمند) و دولتی (شامل: مجوزهای قانونی و ساده‌سازی مکانیزم‌های حمایتی) از جمله عوامل و شاخص‌های مؤثر بر کشت و توسعه گیاهان دارویی شناخته شده بود (Negi *et al.*, 2018). پژوهشی در چین نشان داد که در دهه ۹۰ میلادی اولویت سرمایه‌گذاری در این صنعت تولید داروهای گیاهی بوده است و از این طریق رشد و توسعه

بر سرمایه‌گذاری در این حوزه صورت پذیرد (Akbarzadeh, 2015). این محقق به این نتیجه رسیده است که تولید گیاهان دارویی به صورت ارگانیک باعث ایجاد فرصت‌های شغلی جدید براساس فناوری‌های نوین به خصوص در زمینه فرآوری می‌شود. برخی پژوهشگران بر این باورند که توسعه گیاهان دارویی باید از طریق علمی و به روز کردن اطلاعات کشاورزان، بازاریابی موفق، بهره‌برداری بهینه از گیاهان دارویی و حذف واسطه‌ها دنبال شود. یکی از موضوعاتی که به صورت ویژه می‌تواند اشتغال ایجاد کند، موضوع گیاهان دارویی است و در این راستا ایجاد دهکده‌های گیاهان دارویی می‌تواند نقش زیادی داشته باشد (Sadeghi, 2014). در تحقیق دیگری چهار عامل: حمایت محدود از توسعه صنعت گیاهان دارویی، دسترسی ضعیف به این گیاهان، نبود راهبرد و محدودیت‌های فضایی و عدم اطمینان و اعتماد از جمله عوامل مؤثر بر عدم توسعه صنعت گیاهان دارویی شناخته شد (Noorhosseini *et al.*, 2017).

با ایجاد و گسترش نام‌های تجاری مناسب و معتبر، بهبود کیفیت و ارائه مشاوره، زمینه استفاده از شکل‌های مختلف گیاهان دارویی و

کشور مناسب رویش گیاهان دارویی بوده و به علت کمبود اعتبار و نیروی انسانی کارآمد، تنها یک میلیون هکتار از آن‌ها تحت پوشش طرح‌های گیاهان دارویی قرار دارد (Azarkish *et al.*, 2014). از طرفی علیرغم افزایش گرایش به این گیاهان و رونق بازار آن‌ها در جهان، هنوز جایگاه این گیاهان در پیشگیری و درمان بیماری‌ها در ایران مطلوب نیست (WHO, 2011). در سال‌های اخیر، ارزش بازارهای جهانی داروهای گیاهی که شامل گیاهان دارویی و فرآورده‌های آنهاست، همواره با رشد خوبی رو به افزایش بوده و از آنجا که گیاهان دارویی ایران، به دلیل سلامت گیاهان (برداشت از عرصه‌های طبیعی)، خوش طعمی، رویش در اقلیم مختلف و بهره‌مندی از دانش کارشناسان توانمند، از موقعیت خاصی در جهان برخوردار است (Rezaei, 2015)، ضروری است که برای بالا بردن استانداردهای تولید و فرآوری برنامه-ریزی جامعی صورت گیرد. افزایش فعالیت مراکز پژوهشی و تحقیقاتی، افزایش سطح زیر کشت، ورود محصولات به بازار داخلی و بین-المللی و میزان سرانه مصرف از شاخص‌های رشد در این صنعت بوده و افزایش تعداد داروهای گیاهی، شرکت‌های فعال دانش بنیان،

صنعت گیاهان دارویی دنبال شده است (Da-Yuan *et al.*, 1996). جوامع روستایی بعد از مهاجرت به شهرها نیز کماکان به مصرف گیاهان دارویی ادامه می‌دهند و مروج مصرف در محیط‌های شهری هستند (Romanus *et al.*, 2018). بنابر این سرمایه‌گذاری در زمینه تولید و انتشار رسانه‌های مختلف آموزشی مورد تأکید قرار گرفته است. نتایج مطالعه‌ای در شمال پاکستان در خصوص ابعاد اقتصادی گیاهان دارویی نشان داد که عدم آگاهی افراد محلی از اهمیت اقتصادی و دارویی گیاهان موجب وارد شدن خسارت به پوشش گیاهی و تولید نامناسب داروهای گیاهی شده است (Sher *et al.*, 2013). بنابراین تأکید شده است که اولویت سرمایه‌گذاری در این صنعت توانمندسازی منابع انسانی دست‌اندرکار می‌باشد.

ایران به واسطه شرایط طبیعی یکی از مناطق جغرافیایی مستعد تولید گیاهان دارویی در جهان است. با توجه به تنوع ژنتیکی بی نظیر گیاهی کشور تاکنون حدود ۸ هزار گونه گیاهی و ۸۰۰ گونه دارویی در ایران شناسایی شده که بیش از ۳۱ درصد گونه‌های گیاهی جهان است (Kashfi Bonab, 2010). عرصه ۳۱ میلیون هکتاری مراتع و ۱۴ میلیون هکتاری جنگل‌های

اشاره نمود که متأسفانه در راستای توانمندسازی بهره‌برداران صنعت گیاهان دارویی استان به خوبی از این ظرفیت‌ها استفاده نشده است. نتایج مطالعات حیدری و همکاران ( Heidari et al., 2014) در منطقه مکران استان سیستان و بلوچستان نشان داد که با احداث بانک اطلاعاتی در زمینه گیاهان دارویی و ایجاد مراکز تخصصی در زمینه مشاوره برای روش‌های صحیح کاشت، فرآوری و تولید محصولات دارویی، بازاریابی و تجارت آنها به ویژه از طریق تجارت الکترونیکی، می‌توان فرصت‌های نوین اشتغال-زایی و کارآفرینی، برای پیشرفت این منطقه بوجود آورد. لازمه دستیابی به این موقعیت، توسعه سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی استان است. با این وجود، این صنعت پر ظرفیت استان با چالش‌هایی مواجه است که مهمترین آنها عدم شناخت زمینه‌های اولویت‌دار و اقتصادی برای سرمایه‌گذاری است ( Valizadeh, 2014) و این موضوع مسئله تحقیق حاضر است. لازم به ذکر است که در حال حاضر تحقیقات متعددی در حوزه گیاهان دارویی در حال انجام است اما بیشتر تحقیقات و سرمایه-گذاری‌ها در این حوزه بر ترکیبات، خواص و اثرات درمانی گیاهان تمرکز دارند و

تربیت نیروهای متخصص و سلامت‌مکده‌ها نشان از پیشرفت این شاخص‌ها دارد ( Assareh, 2014). استان سیستان و بلوچستان یکی از استان‌های پهناور کشور است که ظرفیت بالایی در توسعه صنعت گیاهان دارویی دارد. متأسفانه این استان از لحاظ شاخص‌های توسعه در اغلب موارد جزء مناطق محروم بوده و از جمله چالش‌های آن نرخ بالای بیکاری به خصوص بین جوانان است. با توجه به شرایط محیطی مناسب، توسعه صنعت گیاهان دارویی می‌تواند راهبرد بسیار مناسبی برای ایجاد اشتغال و ارزش افزوده در استان باشد. با توجه به اینکه ماده مؤثره گیاهان دارویی استان بیشتر از سایر مناطق است، صنعت مذکور دارای ظرفیت بالایی در بهبود وضعیت اشتغال و اقتصاد مردم منطقه است (Pakzad, 2016). این استان علاوه بر ظرفیت‌های طبیعی از ظرفیت‌های سازمانی مناسبی نیز جهت توسعه صنعت گیاهان دارویی برخوردار است که از آن جمله می‌توان به مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی استان، مرکز آموزش جهاد کشاورزی زاهدان، مرکز پژوهشی گیاهان دارویی و زیتنی دانشگاه سیستان و بلوچستان و واحدهای آموزش عالی کشاورزی

دارویی شهرستان‌های مختلف استان بود که با همکاری ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تعیین و به صورت سرشماری انتخاب شدند. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه‌ای بود که روایی آن با استفاده از پنل متخصصین و پایایی آن نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (بالای ۰/۷ برای بخش‌های مختلف) تأیید شد. پرسشنامه مشتمل بر پنج بخش: ویژگی‌های فردی، زمینه‌های سرمایه‌گذاری "قبل از کاشت و کاشت"، "داشت، برداشت و انبارداری"، "فرآوری"، "بسته‌بندی و حمل و نقل" و "بازاریابی و صادرات" با ۶۶ گویه بود. به منظور دستیابی به تصویری شفاف از وضعیت اولویت‌ها از پاسخگویان خواسته شد که میزان توجه فعلی به عوامل و زمینه‌های تأثیرگذار بر توسعه صنعت گیاهان دارویی استان و میزان تأثیر آنها در روند توسعه این صنعت در استان را با نمره‌ای از صفر (عدم توجه یا اهمیت) تا ۱۰ (حداکثر اهمیت یا تأثیر) مشخص سازند. بنابراین گویه‌های با میانگین زیر ۵، دارای "اهمیت یا تأثیر کمتر از حد متوسط" و گویه‌های با میانگین بالاتر از ۵، دارای "اهمیت یا تأثیر بیشتر از حد متوسط" تعریف شدند.

سرمایه‌گذاری و بازاریابی این محصولات کمتر مورد توجه قرار گرفته است (Amiri oghdai and Zare Zardbini, 2014). در گزارش نقشه راه صنعت گیاهان دارویی کشور به انجام مطالعات بازار و شناخت سلايق و نیازهای بازار اشاره شده است (Sefidkon, 2015). بنابراین یکی از مهمترین اولویت‌های توسعه این صنعت بخش بازاریابی، بازاریاسانی و امور بازرگانی می‌باشد. با عنایت به نتایج بررسی‌های انجام شده، ظرفیت بالقوه صنعت گیاهان دارویی در استان سیستان و بلوچستان، نقش سرمایه‌گذاری در این صنعت را در کاهش مشکلات اقتصادی-اجتماعی نشان می‌دهد. در عین حال عوامل و چالش‌های متعددی وجود دارد که شناخت آنها، زمینه‌های سرمایه‌گذاری در توسعه این صنعت را شفاف نشان می‌دهد.

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ نوع گردآوری داده‌ها، پیمایشی و از لحاظ نوع تحلیل داده‌ها، توصیفی است. هدف تحقیق شناخت و اولویت‌بندی زمینه‌های سرمایه‌گذاری در حوزه‌های مختلف صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان بود. جامعه آماری ۳۰ نفر از کارشناسان و محققین خبره گیاهان

تولید داروهای گیاهی به ترتیب دارای ۴/۸، ۱/۵۶، ۰/۵۶، ۲/۸۳ و ۱ سال سابقه فعالیت بودند. مشخصات مذکور نشانگر توان علمی، تجربی و مهارت‌های کاربردی ایشان برای شرکت در این تحقیق بود.

یافته‌های تحقیق در بخش اولویت‌های سرمایه‌گذاری قبل از کاشت و کاشت گیاهان دارویی نشان داد که میانگین میزان توجه به ۱۱ موضوع و برنامه سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی استان در حال حاضر کمتر از ۵ (۳/۳۱) است. این نتیجه بیانگر وضعیت نامطلوب سرمایه‌گذاری در مرحله قبل از کاشت و کاشت گیاهان دارویی است. همچنین میزان تأثیر زمینه‌های سرمایه‌گذاری در این مرحله بیشتر از ۵ (۸/۴۴) محاسبه شد که حاکی از تأثیر بالای آنها در توسعه صنعت گیاهان دارویی است. نتایج آزمون ویلکاکسون هم مؤید وجود اختلاف معنی‌دار بین میزان توجه فعلی و میزان تأثیر اولویت‌های سرمایه‌گذاری در توسعه این صنعت بود. بر اساس امتیاز اولویت نیز، دو گویه «تولید کودهای ارگانیک مورد نیاز مزارع گیاهان دارویی» و «تولید بذور اصلاح شده» بیشترین اهمیت را داشتند (جدول ۱).

برای اولویت بندی زمینه های سرمایه گذاری از روش تفاضل میزان تأثیر و میزان توجه فعلی استفاده شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS18 و آماره‌های توصیفی میانگین، انحراف معیار و آزمون استنباطی ویلکاکسون بهره گرفته شد.

### نتایج و بحث

بر اساس نتایج ۶۴ درصد از پاسخگویان دارای مدرک تحصیلی دکتری، ۲۶ درصد کارشناسی ارشد و تنها ۱۰ درصد مدرک کارشناسی داشتند. همچنین حدود نیمی از پاسخگویان در رشته‌های زراعت، بیوتکنولوژی گیاهی، فیزیولوژی گیاهان زراعی و تولید و فرآوری گیاهان دارویی تحصیل کرده بودند، از طرفی، ۴۶ درصد از پاسخگویان کمتر از ۹ سال سابقه کار در بخش کشاورزی داشته و حدود ۱۳ درصد بین ۱۰ تا ۱۸ سال، ۳۳ درصد بین ۱۹ تا ۲۷ سال و حدود ۷ درصد دارای بیش از ۲۷ سال سابقه کار در این بخش بودند (با میانگین سابقه کار ۱۲/۱۴ سال). در حوزه گیاهان دارویی نیز میانگین سابقه فعالیت پاسخگویان ۱۰/۴۳ سال تعیین شد و حدود ۶۰ درصد افراد کمتر از ۷ سال سابقه کار داشتند. از طرفی، در حوزه تولید، فرآوری، بسته‌بندی، فروش داخلی و

جدول ۱- توزیع آماری و اولویت زمینه‌های سرمایه‌گذاری در مرحله "قبل از کاشت و کاشت گیاهان دارویی"

آزمون ویلکاکسون		امتیاز اولویت	میزان تأثیر در توسعه صنعت گیاهان دارویی		زمینه‌های خرد سرمایه‌گذاری	میزان توجه فعلی به موضوع	
sig	Z		انحراف معیار	میانگین		میانگین	انحراف معیار
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۹	۶/۱۸	۱/۱۷۲	۹/۰۷	تولید کودهای ارگانیک مورد نیاز مزارع گیاهان دارویی	۲/۸۹	۲/۰۸۲
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۱	۵/۸۳	۱/۱۴۷	۹/۱۷	تولید بذور اصلاح شده	۳/۳۳	۲/۶۸۹
۰/۰۰۰	-۴/۵۴۸	۵/۸۱	۱/۲۴۸	۸/۴۰	تولید سموم ارگانیک مورد نیاز مزارع گیاهان دارویی	۲/۵۹	۲/۳۴۱
۰/۰۰۰	-۴/۵۶۲	۵/۶۷	۱/۸۷۴	۸/۹۳	آزمون و اصلاح خاک	۳/۲۶	۲/۳۴۷
۰/۰۰۰	-۴/۴۶۷	۵/۲۶	۱/۶۵۰	۹/۰۳	طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های آبیاری نوین در مزرعه	۳/۷۸	۲/۷۹۲
۰/۰۰۰	-۴/۴۷۹	۵/۰۳	۱/۹۷۷	۸/۴۳	فناوری‌های ارزیابی نوع خاک و میزان PH خاک	۳/۴۱	۲/۹۱۲
۰/۰۰۰	-۴/۴۷۳	۴/۸۳	۱/۳۱۵	۸/۸۳	تولید نشاء و قلمه گیاهان دارویی	۴/۰۰	۲/۲۳۶
۰/۰۰۰	-۴/۳۸۱	۴/۸۱	۲/۴۹۰	۷/۷۳	بکارگیری فناوری‌های کنترل شرایط محیطی	۲/۹۳	۲/۶۸۸
۰/۰۰۰	-۳/۹۸۵	۴/۶۱	۱/۸۸۳	۷/۸۰	شناخت شیوه‌های افزایش کمیت و کیفیت مواد مؤثره با اصلاح عملیات قبل از کاشت و کاشت گیاه دارویی	۳/۱۹	۲/۷۷۴
۰/۰۰۰	-۴/۳۸۵	۴/۲۲	۱/۴۷۰	۸/۳۳	آموزش تولیدکنندگان در زمینه آماده‌سازی زمین و کاشت گیاهان دارویی	۴/۱۱	۲/۱۳۶
۰/۰۰۰	-۳/۹۷۴	۴/۱۴	۲/۲۵۸	۷/۰۷	تولید تجهیزات و ماشین‌آلات ویژه آماده‌سازی زمین و کاشت گیاهان دارویی	۲/۹۳	۲/۱۶۵
		-		۸/۴۴	کل	۳/۳۱	-

این حوزه‌ها در توسعه این صنعت می‌باشد. بخشی از نتایج بیانگر این بود که اختلاف معنی‌داری بین میانگین میزان توجه کنونی به زمینه‌های سرمایه‌گذاری در حوزه "داشت، برداشت و انبارداری" (۳/۲۴ از ۱۰) با میزان تأثیر آنها در توسعه این صنعت (۸/۴۱ از ۱۰) وجود دارد. همچنین از بین هفت موضوع مورد بررسی در این مرحله، زمینه‌های «تولید برداشت گیاهان دارویی» و «فناوری تشخیص مناسب‌ترین زمان

در قسمت زمینه‌های سرمایه‌گذاری در مرحله داشت، برداشت و انبارداری گیاهان دارویی مشخص شد که میانگین میزان توجه به هفت زمینه سرمایه‌گذاری در وضعیت کنونی زیر ۵ (۳/۲۴) است و این نتیجه نشان‌دهنده شرایط نامطلوب سرمایه‌گذاری در این حوزه‌ها است. همچنین میزان تأثیر همه موارد مورد بررسی در توسعه صنعت گیاهان دارویی بالاتر از ۵ (۸/۴۱) بوده و این نتیجه مؤید تأثیر زیاد سرمایه‌گذاری در



برداشت با توجه به بیشترین و با کیفیت ترین مواد مؤثره» بالاترین اولویت را در فرایند سرمایه- گذاری کسب کرده‌اند (جدول ۲). در بخش اولویت‌های سرمایه‌گذاری در مرحله فرآوری نیز، مشخص شد که میانگین میزان توجه به چهار حوزه سرمایه‌گذاری در شرایط حاضر کمتر از ۵

(۳/۷۵) بوده و این یافته حاکی از وضعیت نامطلوب میزان توجه به سرمایه گذاری در مرحله فرآوری گیاهان دارویی است. همچنین میزان تأثیر زمینه‌های سرمایه‌گذاری در این مرحله بالاتر از ۵ (۸/۷۴) محاسبه گردید که حاکی از تأثیر بالای آنها در توسعه این صنعت است.

جدول ۲- توزیع آماری و اولویت زمینه‌های سرمایه‌گذاری در مراحل "داشت، برداشت و انبارداری گیاهان دارویی" و "فرآوری گیاهان دارویی"

آزمون ویلکاکسون		امتیاز اولویت	میزان تأثیر در توسعه صنعت گیاهان دارویی		زمینه‌های خرد سرمایه‌گذاری	میزان توجه فعلی به موضوع	
Sig	Z		انحراف معیار	میانگین		میانگین	انحراف معیار
۰/۰۰۰	-۴/۵۱۷	۵/۵۸	۱/۵۷۷	۸/۱۷	تولید تجهیزات و ماشین‌آلات خاص برداشت گیاهان دارویی	۲/۵۹	۲/۱۵۳
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۳	۵/۲۸	۱/۴۹۵	۸/۸۰	فناوری تشخیص مناسب ترین زمان برداشت با توجه به بیشترین و با کیفیت ترین مواد مؤثره	۳/۵۲	۲/۲۹۳
۰/۰۰۰	-۴/۳۵۸	۵/۱۴	۲/۰۲۵	۸/۰۳	تولید و پیاده‌سازی فناوری‌های نگهداری و انبارداری	۲/۸۹	۲/۲۳۶
۰/۰۰۰	-۴/۴۴۱	۵/۱۳	۱/۹۲۵	۸/۱۳	تولید و پیاده‌سازی فناوری مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌ها در مزرعه گیاهان دارویی	۳/۰۰	۲/۰۱۹
۰/۰۰۰	-۴/۴۷۹	۵/۰۶	۱/۳۶۵	۸/۶۹	اصلاح سیستم‌های آبیاری تحت فشار مزارع و گلخانه‌های تولید گیاهان دارویی	۳/۶۳	۲/۱۵۱
۰/۰۰۰	-۴/۴۹۵	۵/۰۶	۱/۲۶۲	۸/۸۳	آموزش تولیدکنندگان در زمینه داشت، برداشت و انبارداری	۳/۷۷	۱/۶۵۷
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۷	۵/۰۰	۱/۲۰۸	۸/۳۰	احداث انبارهای گیاهان دارویی و سردخانه	۳/۳۰	۱/۹۱۸
				۸/۴۱	کل	۳/۲۴	-
<b>زمینه‌های خرد سرمایه‌گذاری در مرحله "فرآوری گیاهان دارویی"</b>							
۰/۰۰۰	-۴/۴۷۲	۵/۵۶	۱/۵۱۲	۹/۳۰	تولید مواد اولیه آروماتیک خوراکی، آرایشی بهداشتی و دارویی و عصاره گیاهان دارویی	۳/۷۴	۲/۶۶۹
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۰	۵/۲۱	۳/۲۹	۸/۴۰	تولید تجهیزات و ماشین‌آلات فرآوری گیاهان دارویی	۳/۱۹	۲/۱۶۷
۰/۰۰۰	-۴/۴۸۱	۴/۸۸	۱/۷۱۳	۸/۶۹	فرمولاسیون گیاهان دارویی	۳/۸۱	۱/۸۳۳
۰/۰۰۰	-۴/۵۶۰	۴/۳۱	۳/۸۲	۸/۵۷	آموزش دست اندرکاران صنعت فرآوری گیاهان دارویی	۴/۲۶	۱/۷۶۷
				۸/۷۴	کل	۳/۷۵	

بر اساس امتیاز اولویت نیز، دو «تولید مواد اولیه آروماتیک خوراکی، آرایشی بهداشتی و دارویی و عصاره گیاهان دارویی» و «تولید تجهیزات و ماشین‌آلات فرآوری گیاهان دارویی» بیشترین اهمیت را داشتند. نتایج آزمون ویلکاکسون هم بیانگر اختلاف معنی‌داری بین میزان توجه فعلی به سرمایه‌گذاری در این زمینه‌ها و میزان تأثیر آنها در توسعه صنعت یاد شده بود. این نتیجه مؤید آن است که با وجودی که تأثیر این برنامه‌ها در توسعه صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان بسیار با اهمیت و ارزشمند است ولی میزان توجه کنونی به سرمایه‌گذاری در تحقق این برنامه‌ها بسیار پایین است (جدول ۲).

با عنایت یافته‌های مندرج در جدول (۳) سطح سرمایه‌گذاری در مرحله بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی استان در شرایط کنونی مناسب نبوده و میانگین توجه به زمینه‌های سرمایه‌گذاری در این مرحله، بسیار کمتر از حد متوسط (۲/۸۸ از ۱۰) است. در حالی که میزان تأثیر سرمایه‌گذاری در همه زمینه‌ها در توسعه صنعت گیاهان دارویی بالاتر از حد میانگین (۸/۶۱ از ۱۰) است. نتایج اولویت‌بندی زمینه‌های سرمایه‌گذاری در این مرحله نشان داد که سرمایه‌گذاری در حوزه‌های «تعیین استانداردهای مورد نیاز در بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی»

و «فناوری‌های مربوط به ارزیابی میزان رعایت استانداردهای جهانی در بسته بندی گیاهان دارویی» از اولویت‌بالاتری برخوردارند. از طرفی، نتایج آزمون ویلکاکسون نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین میزان توجه در وضعیت کنونی و میزان تأثیر همه پنج شاخص مورد بررسی در توسعه صنعت گیاهان دارویی وجود دارد (جدول ۳). یافته‌های تحقیق در بخش اولویت‌های سرمایه‌گذاری در مرحله بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی استان بیانگر آن بود که میانگین میزان توجه به هشت موضوع سرمایه‌گذاری کمتر از ۵ (۳) است. این نتیجه حاکی از وضعیت نامطلوب میزان توجه به سرمایه‌گذاری در برنامه‌های مختلف این مرحله بود. همچنین میزان تأثیر سرمایه‌گذاری در این هشت زمینه بر توسعه صنعت گیاهان دارویی بیشتر از ۵ (۹/۰۴) محاسبه شد. بر اساس امتیاز اولویت نیز دو برنامه «آموزش دست‌اندرکاران بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی» و «توسعه بازاریابی و فروش مجازی گیاهان دارویی» بیشترین اولویت را کسب نمودند. نتایج آزمون ویلکاکسون حاکی از اختلاف معنی‌دار بین میانگین میزان توجه به زمینه‌های هشتگانه فوق در شرایط حاضر و میانگین میزان تأثیر آنها در توسعه صنعت گیاهان دارویی استان بود. به عبارتی با وجودی که تأثیر این برنامه‌ها در توسعه

امکان‌پذیر است. بنابر این با افزایش سرمایه-گذاری در تولید و فرآوری گیاهان دارویی فرصت‌های اقتصادی مناسبی برای استان ایجاد می‌شود و لازمه آن شناسایی دقیق زمینه‌های سرمایه‌گذاری در این صنعت است. بر همین اساس در تحقیق حاضر به بررسی اولویت‌های سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی این استان پرداخته شد.

در مجموع بررسی‌ها نشان داد که طی سال-های گذشته، سرمایه‌گذاری مطلوب و در خور ظرفیت صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان صورت نگرفته و در عین حال کمترین توجه به حوزه‌های «بسته‌بندی و حمل و نقل» و «بازاریابی و صادرات» گیاهان دارویی شده است. با در نظر گرفتن میزان تأثیر در توسعه صنعت گیاهان دارویی، سرمایه‌گذاری ر حوزه «بازاریابی و صادرات» بیش از سایر حوزه‌ها می‌تواند صنعت فوق را متحول سازد(۹/۰۴ از ۱۰). این یافته با نتایج تحقیق نگی و همکاران(Negi et al., 2018) و حیدری و همکاران (Heidary et al., 2014) همخوانی دارد ولی با نتایج تحقیق شر و همکاران(Sher et al., 2013) و دایوآن (Da-Yuan et al., 1996) همخوانی ندارد.

صنعت گیاهان دارویی استان زیاد ارزیابی شد ولی میزان توجه کنونی به سرمایه‌گذاری در برنامه‌های یاد شده بسیار پایین بوده و تفاوت معنی‌داری با وضعیت مطلوب دارد(جدول ۳).

با توجه به گستردگی گیاهان دارویی بومی و طبیعی استان، وجود بهره‌برداران ماهر، مراکز آموزشی و پژوهشی کشاورزی و منابع طبیعی و عزم ملی به کاهش فقر و بیکاری در استان با استفاده از ظرفیت‌های موجود گیاهان دارویی، برنامه‌ریزی و برای توسعه سرمایه‌گذاری در این صنعت از اهمیت فراوانی برخوردار است. مطالعات بسیاری از پژوهشگران از جمله نورحسینی و همکاران (Noorhoseini et al., 2016)، حیدرزاده و همکاران (Heidarzadeh et al., 2014)، نصابیان و همکاران (Nassabian et al., 2013)، آذرکیش و همکاران (Azarkish et al., 2014)، کشفی بناب (Kashfi Bonab, 2010) و حیدری و همکاران (Heidary et al., 2014) نشان داد که تولید گیاهان دارویی و فرآورده‌های آنها در استان سیستان و بلوچستان مزیت نسبی فراوانی دارد و اگر نارسایی‌های مسیر سرمایه‌گذاری در این صنعت برطرف شود، افزایش تولید، ایجاد ارزش افزوده بالاتر و صادرات محصولات

جدول ۳- توزیع آماری و اولویت زمینه‌های سرمایه‌گذاری در مراحل "بسته بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی" و "بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی"

آزمون ویلکاکسون		امتیاز اولویت	میزان تأثیر در توسعه صنعت گیاهان دارویی		زمینه‌های خرد سرمایه‌گذاری در بسته بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی	میزان توجه فعلی به موضوع	
Sig	Z		انحراف معیار	میانگین		میانگین	انحراف معیار
۰/۰۰۰	-۴/۴۶۹	۶/۶۱	۱/۵۳۷	۸/۸۳	تعیین استانداردهای مورد نیاز در حوزه بسته بندی و حمل و نقل	۲/۲۲	۲/۲۵۹
۰/۰۰۰	-۴/۵۶۱	۶/۳۷	۱/۶۰۱	۸/۷۰	فناوری‌های مربوط به ارزیابی میزان رعایت استانداردهای جهانی در بسته بندی گیاهان دارویی	۲/۳۳	۲/۴۹۶
۰/۰۰۰	-۴/۴۷۵	۵/۵۶	۱/۵۹۶	۸/۲۷	تولید تجهیزات و ماشین‌آلات حمل و نقل گیاهان دارویی	۲/۷۰	۲/۳۱۷
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۵	۵/۵۳	۱/۷۸۹	۹/۲۰	آموزش تولیدکنندگان در زمینه بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی	۳/۶۷	۲/۱۸۴
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۳	۴/۶۲	۱/۷۹۹	۸/۰۷	تولید تجهیزات و ماشین‌آلات بسته بندی گیاهان دارویی	۳/۴۴	۱/۸۶۷
				۸/۶۱	کل	۲/۸۷	
<b>زمینه‌های خرد سرمایه‌گذاری در بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی</b>							
۰/۰۰۰	-۴/۶۳۴	۶/۶۵	۱/۴۰۸	۹/۴۷	آموزش دست‌اندرکاران بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی	۲/۸۲	۲/۵۹۷
۰/۰۰۰	-۴/۴۸۱	۶/۵۶	۱/۲۱۴	۹/۴۸	توسعه بازاریابی و فروش مجازی گیاهان دارویی	۲/۹۳	۲/۲۵۲
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۲	۶/۴۷	۱/۳۵۷	۹/۴۳	ایجاد و توسعه شرکت‌های بازاریاب و صادراتی (دارای سیستم‌های خرید تضمینی و ...)	۲/۹۶	۲/۷۴۲
۰/۰۰۰	-۴/۴۶۲	۶/۳۸	۱/۵۴۰	۹/۲۰	ایجاد بازارچه‌های گیاهان دارویی در هر یک از شهرها	۲/۸۲	۲/۷۰۹
۰/۰۰۰	-۴/۵۵۵	۵/۸۶	۱/۴۰۸	۹/۴۷	تحقیق در بخش بازارهای هدف و ظرفیتهای صادرات گیاهان دارویی ایران به این بازارها	۳/۶۱	۲/۴۰۹
۰/۰۰۰	-۴/۴۹۰	۵/۶۳	۱/۴۰۲	۸/۶۳	تحقیقات صادرات گیاهان دارویی	۳/۰۰	۲/۵۸۲
۰/۰۰۰	-۴/۴۳۰	۵/۵۷	۱/۶۵۰	۸/۰۳	ایجاد بازارچه مرزی گیاهان دارویی	۲/۴۶	۲/۸۲۲
۰/۰۰۰	-۴/۴۶۴	۵/۲۴	۱/۴۷۰	۸/۶۷	تحقیقات بازاریابی گیاهان دارویی	۳/۴۳	۲/۷۰۰
				۹/۰۴	کل	۳	

شایسته‌ای صورت پذیرد. نتایج تحقیق مؤید آن بود که در بخش‌های مختلف صنعت گیاهان دارویی زمینه‌های سرمایه‌گذاری وجود دارد که

بدین منظور لازم است از توسعه برنامه‌های ترویج نوآوری و خلاقیت بویژه در زمینه تجارت مجازی و الکترونیکی، حمایت‌های

گیاهان دارویی همخوانی دارد و این موضوع احتمالاً برخواسته از جایگاه فعلی تولید ارگانیک محصولات کشاورزی در ایران می‌باشد.

بر اساس یافته‌های پژوهش توجه به دو زمینه «تولید تجهیزات و ماشین آلات خاص برداشت گیاهان دارویی» و «فناوری تشخیص مناسب ترین زمان برداشت با توجه به بیشترین و با کیفیت ترین مواد مؤثره» در مرحله "داشت، برداشت و انبارداری گیاهان دارویی" بالاترین اولویت را در فرایند توسعه سرمایه‌گذاری دارند. در مرحله "فرآوری گیاهان دارویی" حوزه‌های «تولید مواد اولیه آروماتیک خوراکی، آرایشی بهداشتی و دارویی و عصاره گیاهان دارویی» و «تولید تجهیزات و ماشین‌آلات فرآوری گیاهان دارویی» در اولویت قرار دارند. این یافته‌ها با نتایج مطالعات دایون و همکاران (Da-yuan et al., 1996) در خصوص توسعه تولید داروهای گیاهی همخوانی دارد. در مرحله "بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی" نیز نتایج نشان داد که سرمایه‌گذاری در حوزه‌های «تعیین استانداردهای مورد نیاز در بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی» و «فناوری‌های مربوط به ارزیابی میزان رعایت استانداردهای جهانی در بسته‌بندی گیاهان دارویی» از اولویت بالاتری برخوردارند. بخش از

در توسعه این صنعت مؤثرترند و سرمایه‌گذاران علاقمند می‌توانند با اطمینان بیشتری اقدام به سرمایه‌گذاری کنند. این بخش‌ها شامل: مراحل "قبل از کاشت و کاشت"، "داشت، برداشت و انبارداری"، "فرآوری"، "بسته‌بندی و حمل و نقل" و "بازاریابی و صادرات" می‌باشد. بر اساس نتایج پژوهش حاضر میانگین تأثیر حوزه‌های مربوط به هر یک از بخش‌های فوق در توسعه صنعت گیاهان دارویی بالاتر از میانگین و به صورت معنی‌داری با وضعیت حال حاضر آنها تفاوت داشت. این یافته با نتایج تحقیقات امیری عقدایی و زارع زردبینی (Amiri oghdai, 2014 and Zare Zardbini) همخوانی دارد.

این موضوع به روشنی شکاف زیاد بین توجه فعلی به حوزه‌های مختلف این صنعت و میزان تأثیر آنها در توسعه آن در صورت سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد. بخشی دیگر از نتایج تحقیق مؤید آن بود که، در مرحله "قبل از کاشت و کاشت گیاهان دارویی" دو حوزه «تولید کودهای ارگانیک مورد نیاز مزارع گیاهان دارویی» و «تولید بذور اصلاح شده» بیشترین تأثیر را در توسعه صنعت گیاهان دارویی دارند. این نتیجه با نتیجه تحقیق اکبرزاده (Akbarzadeh, 2015) در خصوص سرمایه‌گذاری در تولید ارگانیک

دارد و تحقیق حاضر نیز بر آن تأکید دارد. این یافته‌ها با نتایج تحقیق سفیدکن (Sefidkon, 2015) و صادقی (Sadeghi, 2015) همخوانی دارد و این تطابق به نوعی مؤید آن است که بخش‌های دولتی ضروری است در چارچوب یک برنامه‌ریزی مناسب، مشوق‌های لازم برای ورود بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در حوزه‌های یاد شده را فراهم کنند.

### یافته‌های ترویجی

انتظار می‌رود با بهره‌برداری از نتایج این تحقیق، زمینه توسعه اشتغال و کارآفرینی در صنعت گیاهان دارویی استان سیستان و بلوچستان و ایجاد فرصت‌های شغلی سبز فراهم شود. همچنین اهداف مشخص شده در چشم‌انداز توسعه ۲۰ ساله و هدفهای برنامه اقتصاد مقاومتی استان محقق شود. بر این اساس توجه به نکات ذیل به عنوان یافته‌های ترویجی تحقیق ضروری است:

۱- اولویت نخست سرمایه‌گذاری کلان در صنعت گیاهان دارویی استان، مبحث توسعه «بازار و صادرات» قرار گیرد و برای این منظور از هرگونه سرمایه‌گذاری بویژه در توانمندسازی دست‌اندرکاران بازاریابی و صادرات و تجارت مجازی و الکترونیکی

این یافته‌ها با نتایج تحقیق صادقی (Sadeghi, 2014) در ضرورت توسعه گیاهان دارویی از طریق علمی (روش استاندارد) و به روز کردن اطلاعات کشاورزان همخوانی دارد. در مرحله "بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی" نیز یافته‌ها مؤید آن بود که حوزه‌های «آموزش دست-اندرکاران بازاریابی و صادرات گیاهان دارویی» و «توسعه بازاریابی و فروش مجازی گیاهان دارویی» در اولویت تأثیر در توسعه صنعت گیاهان دارویی قرار دارند. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات شر و همکاران (Sher et al., 2013) و نورحسینی و همکاران (Noorhoseini et al., 2016) و گنجعلی و همکاران (Ganjali et al., 2019) در خصوص ضرورت توانمندسازی منابع انسانی دست‌اندر کار صنعت گیاهان دارویی همخوانی دارد. از طرفی دیگر، یکی از مهمترین حوزه‌های سرمایه‌گذاری در صنعت گیاهان دارویی ایجاد شبکه بازاریابی و فروش داخلی و خارجی شناخته شده است. بخصوص با عنایت به این که تولید داروهای گیاهی در جهان و نیاز به گیاهان دارویی هم در داخل و هم در خارج به شدت در حال افزایش است، بنابر این، شناخت ذائقه و سلیقه غذایی و مصرفی ملل جهان و ترویج مصرف داخلی به شدت مورد توجه صاحب‌نظران قرار

که زمینه‌های «تعیین استانداردهای مورد نیاز در بسته‌بندی و حمل و نقل» و «فناوری‌های مربوط به ارزیابی میزان رعایت استانداردهای جهانی در بسته بندی» در اولویت سرمایه-گذاری قرار گیرند و حمایت‌های لازم از سرمایه‌گذاران استانی صورت پذیرد.

گیاهان دارویی، حمایت‌های شایسته‌ای صورت پذیرد.

۲- در برنامه‌ریزی توسعه صنعت گیاهان دارویی استان، دو برنامه "تولید کودهای ارگانیک مورد نیاز مزارع گیاهان دارویی" و "تولید بذور اصلاح شده" در مرحله «قبل از کاشت و کاشت»، در اولویت سرمایه‌گذاری قرار گیرند.

۳- در مرحله «داشت، برداشت و انبارداری» نیز تمرکز سرمایه‌گذاری بر دو برنامه "تولید تجهیزات و ماشین‌آلات خاص برداشت گیاهان دارویی" و "فناوری تشخیص مناسب‌ترین زمان برداشت با توجه به بیشترین و با کیفیت‌ترین مواد مؤثره" واقع شود.

۴- با عنایت به علاقه بخش خصوصی به سرمایه-گذاری در «فرآوری گیاهان دارویی»، در این مرحله هدایت سرمایه‌ها به سوی "تولید مواد اولیه آروماتیک خوراکی، آرایشی بهداشتی و دارویی و عصاره گیاهان دارویی" و "تولید تجهیزات و ماشین‌آلات فرآوری گیاهان دارویی" صورت پذیرد.

۵- در گام‌های ابتدایی توسعه حوزه «بسته‌بندی و حمل و نقل گیاهان دارویی»، توصیه می‌شود

## Reference

- Akbarzadeh, M., 2015. Organic Medicinal Plants Production and Introducing New Job Opportunities Based on New Technologies in the Field of Medicinal Plants Processing. Second National Conference on Organic Cultivation and Propagation of Medicinal Plants, Mazandaran.
- Amiri Oghdai, S. F. and Zare Zardbini, H., 2014. Investigating the Factors Affecting the Improvement and Development of Medicinal Plants Market in Iran. *Modern Marketing Research Journal*. Fourth Year, 1(12): 195-214.
- Assareh, M. H., 2014. The development of the herb industry has begun. Head of Presidency for Scientific and Technology Vice Presidency for Science and Technology of Medicinal Plants and Technology Development, IRNA News Agency, Tehran.
- Azarkish, P., Doosti Irani, A., Hoseseini, A. H. and Mohammadi, R., 2014. Medicinal plants capacities and sustainable capital for Iran's economic progress. Fourth Iranian Islamic Model of Progress Conference; Iran's Progress, Past, Present and Future, Tehran.
- Bukar, B. B., Dayom, D. W., and Uguru, M. O., 2016. The growing economic importance of medicinal plants and the need for developing countries to harness from it: A mini Review. *IOSR J Phar*, 6(5), 42-2.
- Da-Yuan, Z., Dong-Lu, B. and Xi-Can, T., 1996. Recent studies on traditional Chinese medicinal plants. *Drug Development Research*, 39:147-157.
- FAO, 2002. Biodiversity and the ecosystem approach in agriculture, forestry and fisheries. Satellite event on the occasion of the Ninth Regular Session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, Rome, 12-13 October. Inter-Departmental Working Group on Biological Diversity for Food and Agriculture, Rome.
- Ganjali, G. A., Miri, A. H., Bahreh, M., Heidari, F. and Fakheri, H., 2019. Survey of Professional features and knowledge levels of apothecaries in Sistan. *Iranian Medicinal Plants Technology*, 1(1): 57-62.
- Heidari, F., Mahmoodi, M. and Tajeri, M., 2014. Strategically appraisal for medicinal plant's production and commercialize in Macran Shore. National Seminar for Opportunities of Entrepreneurship and investment in Macran Shore. International University of Chahbahar, Chahbahar.
- Heidarzadeh, S., Mohamadi, H., Shahnooshi, N. and Karbasi, A., 2014. Investigating Factors Affecting Medicinal Plants Market (Mentha Case Study). *Journal of Agricultural Economics*, 9(3): 139-125.
- Kashfi Bonab, A. R., 2010. The comparative economic advantage of cultivation and trade of medicinal plants in Iran and its value in world markets. *Business Reviews*, No. 44.
- Nassabian, S., Gholamhoseini, T. and Jabalameli, F., 2013. Comparative advantage of export of medicinal plants with exporting countries. *Journal of Economic Modeling*, 6(4): 75-92.
- Negi, V. S., Kewlani, P., Pathak, R., Bhatt, D., Bhatt, I. D., Rawal, R. S., and Nandi, S. K., 2018. Criteria and indicators for promoting cultivation and conservation of Medicinal and Aromatic Plants in Western Himalaya, India. *Ecological indicators*, 93, 434-446.
- Noorhoseini, S. A., Fallahi, A., Allahyari, M. S., Gholinejad, S. and Majlesi, S., 2016. Identification of promotional economic and educational activities that influence the cultivation of medicinal plants: Comparison of triangular entropy and fuzzy weighting in Delphi method. *Journal of Agricultural Extension and Education Research*, Year 10, 4(40).



- Noorhosseini, S. A., Fallahi, E., Damalas, C. A., and Allahyari, M. S., 2017. Factors affecting the demand for medicinal plants: Implications for rural development in Rasht, Iran. *Land Use Policy*, 68, 316-325.
- Pakzad, A., 2016. Identification of 12,000 plant species in Sistan and Baluchistan. *Online Magazine News Thoughts, Hamoon Era, Zahedan*.
- Phondani, P. C., Bhatt, I. D., Negi, V. S., Kothiyari, B. P., Bhatt, A., and Maikhuri, R. K., 2016. Promoting medicinal plants cultivation as a tool for biodiversity conservation and livelihood enhancement in Indian Himalaya. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 9(1), 39-46.
- Rezaei, M., 2015. Sustainable development and organic cultivation of medicinal plants. *Second National Conference on Organic Cultivation and Propagation of Medicinal Plants. Iranian Medicinal Plants Association, Mazandaran*.
- Romanus, P. C., Mendes, F. R., and de Araújo Carlini, E., 2018. Factors affecting the use of medicinal plants by migrants from rural areas of Brazilian Northeast after moving to a metropolitan region in Southeast of Brazil. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 14(1), 72.
- Sadeghi, G., 2015. Launch of the village of medicinal herbs in South Khorasan for academic Jihad, Birjand.
- Sefidkon, F., 2015. Comprehensive roadmap for medicinal herbs and traditional medicine. *Headquarters for the Development of Science and Technology of Medicinal Plants and Traditional Medicine, Vice Presidency for Science and Technology, Institute of Forests and Rangelands Research, Tehran*.
- Sher, H., Elyemeni, M., and Hussain, K., 2013. Ethnobotanical and Economic Observations of Some Plant Resources From the Northern Parts of Pakistan. *Ethnobotany Research and Applications*, 9: 27-41.
- Valizadeh, M., 2014. One thousand herbs in Sistan and Baluchestan province. *Faculty Member of Saravan Higher Education Complex and Head of Medicinal Plants Development Center of Sistan and Baluchestan Province, Rahe Dana Information Network, Saravan*.
- World Health Organization (WHO), 2011. The world medicines situation 2011: traditional medicines, global situation issues and challenges. available at: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18063en/s18063en.pdf>.

## **Analytical review of investment fields in the medicinal plants of Sistan and Baluchestan province**

S. D. Hajimirrahimi<sup>1\*</sup>, A. Mokhber Dezfooli<sup>1</sup>, O. Jamshidi<sup>1</sup>

1. **Faculty Member of Emam Khomeini Higher Education Center (IHEC), Areeo, Karaj, Iran**  
(Corresponding author)

Received: May 2019

Accepted: September 2019

### **Abstract**

**Hajimirrahimi, S. D., Mokhber Dezfooli, A., Jamshidi, O.** Analytical review of investment fields in the medicinal plants of Sistan and Baluchestan province  
**Iranian Medicinal Plants Technology. Vol 02, No. 01, 2019. Page 07 :85-101(in Persian)**

The purpose of this study is to identify and investigate the investment fields in the medicinal plants of Sistan and Baluchestan province. A structured questionnaire was used for the validity and evaluation of the findings by a panel of experts and its reliability was confirmed by Aloha Cronbach index. The sample included 30 medicinal plants experts. The research findings showed that there is a significant difference between the current status of attention to different investment areas and the impact of these areas on the development of the medicinal plants industry, in such a way that the current level of attention is much less than its impact. The results confirmed that in pre-planting stage, "production of organic fertilizers" and the "production of modified seeds" were the highest priorities. On the other hand, at the stage of harvesting and storing the highest investment priorities were in two areas: "Production of special equipment and machinery for harvesting medicinal plants" and "Technology for the detection of the most appropriate harvesting time, taking into account the highest quality and most effective ingredients". At the processing stage of medicinal plants, there are also two priority areas for the "production of aromatic, oral and medicinal products and medicinal plant extracts" and "the production of equipment and processing plants for medicinal plants". Also, two important investment priorities in packaging and transportation of the medicinal herbs determined the standards required in the field of packaging and transportation", "technologies for assessing the compliance with international standards for the packaging of medicinal plants", in the marketing at export stage, "Training of pharmaceutical marketing and exporters", "Development of marketing and sales of medicinal herbs", "Creation and development of marketers and exporters (with guaranteed purchasing systems, etc.)" and the "Creation of Medicinal herbs markets in each of the cities" are recognized as the main investment priorities.

**Keywords:** *Investment Priorities, Medicinal Plants Industry, Sistan and Baluchestan Province*

---

**Email address of the corresponding author:** d.mirrahimi@areeo.ac.ir