

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بسته کارآفرینی کشت و تولید چای ترش

۲۵

محمدحسین عظیمی
سید داود حاجی میررحیمی
احمد اسدی



ریاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری



معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
سازمان توسعه علوم و فناوری کابان فناوری و شب ابراهیم



موسسه آموزش عالی علمی کارآفرینی جهاد کشاورزی

سرشناسه	: عظیمی، محمدحسین، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: بسته کارآفرینی کشت و تولید چای ترش/ محمدحسین عظیمی، سیدداود حاجی میررحیمی، احمد اسدی؛
مشخصات نشر	: تهران: اسرار علم، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۶۵ ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی)، نقشه(رنگی).
شابک	: 978-600-8769-12-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۶۱-۶۵.
موضوع	: چای ترش -- ایران
موضوع	: گیاهان دارویی -- ایران-- جنبه‌های اقتصادی
موضوع	: بازاریابی -- ایران
شناسه افزوده	: حاجی میررحیمی، داوود، ۱۳۴۹ -
شناسه افزوده	: اسدی، احمد، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	: عمویی، علی محمد، ۱۳۴۷ - ، ویراستار
شناسه افزوده	: موسسه آموزش عالی علمی - کاربردی جهاد کشاورزی
شناسه افزوده	: ایران. ریاست جمهوری. معاونت علمی و فناوری
رده بندی کنگره	: SB۳۷۹۳ ۱۳۹۶ ۱۳۹۶/ج
رده بندی دیویی	: ۶۳۵/۹۳۳۷۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۸۵۵۸۳

بسته کارآفرینی کشت و تولید چای ترش



مؤلفان: محمد حسین عظیمی، سید داوود حاجی میررحیمی، احمد اسدی

مجری مسئول: عبدالله مخبر دزفولی

ناظر: علی ابراهیمی

مشاور اقتصادی: هرمز اسدی

مشاور کارآفرینی: عبدالله مخبر دزفولی، داوود حاجی میررحیمی

ویراستار علمی: علی محمد عمویی

صفحه آرایی: موسسه فرهنگی هنری طنین واژه هنر

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۶۹-۱۲-۵

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ: صادق

تهران، میدان انقلاب اسلامی، خیابان لبافی نژاد غربی، پلاک ۳۰۰

۰۹۱۲۸۰۲۵۵۱۴-۶۶۹۲۵۳۲۰-۶۶۹۴۷۱۹۳

تقریظ

صنعت گیاهان دارویی منبع عظیم اقتصادی و با ارزش افزوده بسیار بالا در ایران محسوب می شود. شناخت زمینه‌ها و برنامه‌های اشتغال در آن می‌تواند موقعیت ارزشمندی به این صنعت در داخل و در بخش صادرات و حضور موفق ایران در بازارهای جهانی ببخشد.

در همین راستا، نهضت تولید و مصرف گیاهان دارویی و داروهای گیاهی و فراگیر شدن طب سنتی، در کانون حمایت و برنامه‌ریزی مدیران اقتصادی-اجتماعی و حوزه سلامت کشور و نیز مورد گرایش جامعه قرار گرفته‌است. شکل‌گیری ستاد گیاهان دارویی و طب سنتی ایرانی و به دنبال آن طراحی و اجرای سند راهبردی توسعه صنعت گیاهان دارویی ایران و اقبال عمومی از مصرف این گیاهان و داروهای ذی‌ربط مؤید این مدعاست.

ظرفیت و نرخ اشتغال‌زایی این صنعت در ابعاد تولیدی، فرآوری، انبارداری، بسته‌بندی، توزیع و فروش با عنایت به ظرفیت‌های جهانی آن بسیار گسترده است. سازماندهی نشدن مشاغل حوزه صنعت گیاهان دارویی و نبود استاندارد سرمایه‌گذاری، این ستاد را بر آن داشت تا در اولین گام برای حمایت و هدایت فرآیند اشتغال دانش‌آموختگان جوان کشاورزی و منابع طبیعی و شفاف‌سازی سودآوری آن برای سرمایه‌گذاران اقدام به تدوین بسته‌های کارآفرینی گیاهان دارویی نماید.

این بسته‌ها محتوی داده‌های واقعی از فرایند تولید اقتصادی و مصرف، شرح شغل، شناخت بازار، بازده اقتصادی، نیروی انسانی و به اجمال مدیریت تولید و کارآفرینی در این حوزه است و نحوه سرمایه‌گذاری و سود ناشی از آن را طبق فرمول‌های اقتصادی نشان می‌دهد.

امید است شاهد گسترش اشتغال مولد، مصرف داخلی و توسعه بازرگانی داخلی و بین‌المللی محصولات گیاهان دارویی ایران بوده و با استفاده از ظرفیت‌های بکر بخش‌های کشاورزی و سلامت اجتماعی کشور و کاهش عوارض جانبی جسمی و روحی داروهای شیمیایی، روحیه طراوت و شادابی در جامعه ایران ارتقاء یابد. بدون شک، این شرایط در تسریع روند پیشرفت اقتصاد کلان ایران بسیار مؤثر بوده و برهمگان تلاش در جهت شتاب‌بخشی به چرخه توسعه ایران اسلامی واجب است.

دکتر محمد حسن عصاره

دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری

گیاهان دارویی و طب سنتی

پیشگفتار

رویکرد اکثر کشورهای جهان به موضوع کارآفرینی، موجب اتخاذ سیاست‌های توسعه کارآفرینی در بخش‌های مختلف شده‌است. توسعه فرهنگ کارآفرینی، حمایت از کارآفرینان، ارائه آموزش‌های مورد نیاز به آنان و انجام تحقیقات و پژوهش‌های لازم در این زمینه برای حل مشکلات مختلف اقتصادی و اجتماعی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

کارآفرینی یکی از بحث‌های جدید در دهه اخیر بوده و در ایران نیز به لحاظ سهم بالای جوانان از جمعیت کشور و مشکل بیکاری آنها، یکی از محورهای اصلی در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های دولت می‌باشد. در پرتو کارآفرینی می‌توان با یک برنامه‌ریزی راهبردی، گام‌های اصولی و پایه‌ای برای رونق اقتصادی در جهت نیل به اهداف توسعه‌پایدار برداشت.

بدین منظور، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نسبت به تشکیل کارگروه تخصصی توسعه فناوری و کارآفرینی گیاهان دارویی و طب سنتی اقدام نموده‌است. این کارگروه در راستای اجرایی کردن اهداف پیش‌بینی شده در سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی و با تمرکز ویژه بر ارتقاء و توسعه سطح فناوری و دانش تولید گیاهان دارویی و کارآفرینی و اشتغال پایدار شکل گرفت. یکی از رویکردهای این کارگروه تهیه بسته‌های کارآفرینی در حوزه‌های مختلف گیاهان دارویی و طب سنتی بود که بدین منظور شیوه‌نامه‌ای براساس دیدگاه متخصصان و اعضاء ستاد گیاهان دارویی تدوین و متناسب با آن بسته‌های کارآفرینی تهیه گردید که در ادامه توضیحات بیشتری در این خصوص ارائه می‌شود.

هدف از تدوین بسته‌ها، افزایش کارایی، بهره‌وری و در کل تحول اقتصادی در حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی در سایه اهداف توسعه پایدار، ظرفیت‌سازی و توانمندسازی بوده است. در واقع کارآفرینی در حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی می‌تواند علاوه بر اهداف عمومی، در راستای ارتقای سلامت و تامین بهداشت غذایی، توسعه کاشت، داشت و برداشت و فرآوری، ارتقای بهره‌وری و بهبود کمی و کیفی تولید، اثربخش باشد. ارائه راهبردها و برنامه‌های کلیدی می‌تواند با تغییر در سیاست‌گذاری‌ها و فراهم ساختن زمینه‌های برنامه‌ریزی و توسعه کارآفرینی در بلند مدت نتایج مطلوبی داشته‌باشد که در این باره می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- ایجاد اشتغال مولد و پایدار در حوزه گیاهان دارویی.

در حال حاضر علاوه بر بیکاران به علت بالا بودن نسبت نیروی کار به زمین و فصلی بودن فعالیت‌های کشاورزی همواره یک نوع بیکاری پنهان در حین دوره فعالیت کشاورزی و یک نوع بیکاری فصلی در روستاها وجود دارد. ایجاد و توسعه گیاهان دارویی به علت ماهیت اشتغال‌زایی، می‌تواند برای گروهی از روستاییان به ویژه فارغ‌التحصیلان، اشتغال مولد و دائم و برای بیکاران فصلی، اشتغال موقت ایجاد نماید.

- ایجاد تنوع در اقتصاد کشاورزی و روستایی، بسته‌های کارآفرینی تهیه شده منجر به تنوع شغلی و ثبات بیشتر درآمد کشاورزان و روستاییان خواهد شد.

- کاهش فقر و توسعه کارآفرینی باعث افزایش درآمد سرانه کشاورزان و افزایش تولید ناخالص ملی، افزایش پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، مصرف و تولید سرانه میشود؛ به عبارت دیگر، افزایش رفاه و ارتقاء سطح زندگی کشاورزان و روستاییان بدین وسیله محقق خواهد شد.

- افزایش کارایی و استفاده از منابع تولید و پتانسیل‌های کشور.

- کاهش هزینه‌های بازاریابی، حمل و نقل و حذف واسطه‌ها در فرآیند تولید گیاهان دارویی.
- کاهش ضایعات گیاهان دارویی.
- افزایش نوآوری، ارتقاء سطح فناوری، افزایش تعداد ثبت اختراعات و ابداعات، تولید دانش فنی.

برای توصیف شغلی، به تبیین سه مؤلفه شامل: شرح شغل، موقعیت محلی و محصول یا خدمات نیاز است. در مؤلفه شرح شغل، از جمله هدف‌های کسب و کار، سودآوری و جنبه‌های قانونی، نوع حرفه اعم از تولیدی، خدماتی و جدید، فرصت‌ها و پیشرفت مدنظر است. مؤلفه موقعیت محلی از جمله امکان سرمایه گذاری و امنیت آن، مطلوبیت محل، فضای کافی، دسترسی به بازار و وجود امکانات اولیه و قابل دسترس بودن را مورد توجه قرار می‌دهد.

در مؤلفه محصول یا خدمات، مزایای محصول جدید و تفاوت آن با محصول موجود، نوع، ویژگی، کیفیت خدمات و محصول، تنوع تولید و محصول، توجه به توان مالی مشتریان، قیمت پایین و کیفیت بالا و در نهایت خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها به کار رفته مورد توجه قرار می‌گیرد. بسته‌های کارآفرینی در بخش بازرگانی، به موضوع رقابت، قیمت‌گذاری و فروش و همچنین تبلیغات و روابط عمومی می‌پردازند. در مقوله رقابت، رقبای نزدیک و غیرمستقیم مورد تحلیل قرار می‌گیرند، مزیت و ویژگی محصولات رقیب، تحول یا ثبات و نقاط قوت و ضعف رقیب و نتیجه عملکرد آن‌ها دارای اهمیت است.

در بخش قیمت‌گذاری و فروش، فنون بازاریابی در کسب و کار و استفاده از آن در شیوه قیمت‌گذاری و موقعیت رقیب مورد توجه قرار می‌گیرد؛ در مقوله تبلیغات در بازاریابی، بودجه و انواع و اقسام تبلیغات مختلف و خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها و نحوه آگهی دادن با توجه به عرف و فرهنگ جامعه، استفاده از عبارات جذاب، سهم مهمی در رونق کسب و کار دارد.

کارآفرینی با نیروی انسانی رابطه مستقیم دارد. از این رو در مقوله مدیریت منابع انسانی، نیروی انسانی مورد نیاز، مدیریت و تخصص و سوابق تجربی، وظایف و نقاط ضعف و قوت آن‌ها، نوع رفتار با کارکنان و مشتریان در رونق کسب و کار، نقش آفرین است. در بخش مدیریت مالی، تهیه برنامه و بودجه به منظور راه‌اندازی کسب و کار و میزان سرمایه برای افتتاح و حفظ و نگهداری آن و توجیه سرمایه‌گذاری، هزینه‌های مطالعاتی و عملیاتی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

چنانچه این موارد همانند، به طور کامل در کنار هم قرار گیرند؛ نقشه‌ای برای موفقیت تولید و چشم‌اندازی از آینده و نحوه توسعه کسب و کار وجود خواهد داشت. با توجه به موارد ذکر شده و اهمیت تهیه بسته‌های کارآفرینی، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی بر اساس اولویت‌های موجود نسبت به تهیه بسته‌های کارآفرینی زیر با همکاری متخصصان، اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، تولیدکنندگان و اندیشمندان این حوزه اقدام نمود. امید است این امر در رشد اشتغال‌زایی و توان اقتصادی افراد مرتبط با این حوزه موثر واقع شود.

-تولید آلوئه‌ورا در شرایط کشت فضای باز در مناطق گرمسیری؛

-فرآوری ژل آلوئه‌ورا؛

-مرکز آموزش خصوصی گیاهان دارویی؛

-تولید نعنای فلفلی؛

-تولید آویشن؛

-تولید گل محمدی؛

-تولید ارگانیک گیاهان دارویی؛

-تولید تی‌بک گیاهان دارویی؛

- تولید نشاء گیاهان دارویی؛
- فراوری گیاهان دارویی در واحدهای کوچک روستایی؛
- واحد خشک‌کن وبسته بندی گیاهان دارویی؛
- تولید رزماری؛
- تولید به لیمو؛
- تولید اسانس در واحدهای کوچک روستایی؛
- تولید بادرنجبویه؛
- تولید گل گاوزبان؛
- کشت جایگزین آویشن در مناطق دیم؛
- کشت جایگزین زیره در مناطق دیم؛
- تغلیظ عصاره گیاهان دارویی؛
- تولید مریم گلی؛
- تولید حنا
- تولید گل راعی
- تولید گل همیشه بهار
- تولید عوامل بیولوژیک (زنبور براکون)
- تولید عوامل بیولوژیک (کفشدوزک)
- تولید بومادران
- تولید اسطوخودوس

در پایان لازم می‌دانم از حمایت‌ها و همفکری‌های ارزشمند جناب آقای دکتر محمد حسن عصاره - دبیر محترم ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری - تشکر نمایم.

علی ابراهیمی

مشاور ستاد و دبیر کارگروه

توسعه فناوری و کارآفرینی

اعضای کارگروه تخصصی توسعه فناوری و

کارآفرینی گیاهان دارویی و طب سنتی

دکتر محمد حسن عصاره (دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی)
 مهندس علی ابراهیمی ورکیانی (دبیر کارگروه تخصصی توسعه فناوری و کارآفرینی

گیاهان دارویی و طب سنتی)

(عضو کار گروه)	دکتر محسن ابراهیم پور
(عضو کار گروه)	دکتر محسن بیگدلی
(عضو کار گروه)	دکتر مجتبی پالوج
(عضو کار گروه)	دکتر محمد رضا حاج سید هادی
(عضو کار گروه)	مهندس محمد رضا دهقانی
(عضو کار گروه)	دکتر فاطمه سفید کن
(عضو کار گروه)	دکتر غلامرضا کردافشاری
(عضو کار گروه)	مهندس شهرام گندایی
(عضو کار گروه)	دکتر علی محمد عمویی
(عضو کار گروه)	مهندس فریبرز غیبی
(عضو کار گروه)	دکتر حسین رضایی زاده
(عضو کار گروه)	دکتر فرزاد نجفی
(عضو کار گروه)	دکتر پوران دخت نیرومند
(عضو کار گروه)	دکتر مجید ولدان
(عضو کار گروه)	دکتر جواد هادیان
(عضو کار گروه)	مهندس نوروزی
(عضو کار گروه)	مهندس باستان
(عضو کار گروه)	مهندس خصاب
(عضو کار گروه)	دکتر نقدی بادی
(عضو کار گروه)	دکتر اصلان عزیزی
(عضو کار گروه)	دکتر عزیز جعفری
(عضو کار گروه)	دکتر مفتاحی

فهرست

۵.....	تقریظ
۷.....	پیشگفتار
۱۵.....	فهرست
۱۷.....	مقدمه
۱۹.....	گیاه شناسی چای ترش
۲۱.....	ترکیبات چای ترش
۲۲.....	خواص کاربردی چای ترش
۲۳.....	ارقام تجاری چای ترش
۲۳.....	- رقم سابداریفا
۲۴.....	- واریته آلتیزیما
۲۴.....	- ریکو
۲۵.....	- ویکتور
۲۵.....	- آرچر
۲۶.....	روش کاشت
۲۷.....	نیازهای زراعی و عملکرد چای ترش
۲۹.....	روش تکثیر چای ترش
۳۰.....	تأمین نیازهای کودی
۳۱.....	مبارزه با علفهای هرز و آفات و بیماریها
۳۲.....	کنترل شیمیایی
۳۴.....	برداشت و خشک کردن چای ترش
۳۶.....	ابعاد بهره‌برداری از چای ترش
۳۷.....	محدوبتهای کشت و کار چای ترش
۳۷.....	۱. شرح شغل

۳۹	هدفهای کلان و خرد
۴۳	فرصت ها و ظرفیتهای کشت و کار چای ترش در ایران
۴۴	۲. مدیریت بازاریابی
۴۴	توصیف بازار
۴۵	تحلیل رقبا
۴۵	استراتژی بازاریابی
۴۸	۳) مدیریت مالی
۴۸	تحلیل اقتصادی
۴۹	هزینه های فعالیت
۵۴	توجیه اقتصادی و سودآوری طرح
۵۴	برنامه مالی
۵۵	منافع فعالیت
۵۷	۴. مدیریت نیروی انسانی
۵۸	نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۶۱	فهرست منابع

مقدمه

ایران با داشتن ۱۱ اقلیم از ۱۳ اقلیم جهانی، دارای شرایط آب و هوایی متنوعی است و این ویژگی کشور را به منبع گیاهی جهان به‌ویژه گیاهان دارویی تبدیل کرده است. با وجود فراز و نشیب‌های فراوان، امروزه بهره‌برداری مطلوبی از این گیاهان با توجه به ظرفیت‌های عظیم موجود صورت نمی‌گیرد. علت آن عدم شناخت مردم از خواص این گیاهان و نبود بهره‌داران آگاه و توانمند و عدم کفایت کمیت و کیفیت کارشناسان فنی در این حوزه می‌باشد.

امروزه در بسیاری از کشورهای دنیا از جمله شرق آسیا و اروپا گرایش شدیدی به جمع‌آوری و همچنین تولید گیاهان دارویی به‌وجود آمده است. با توجه به شرایط محدود آبی و خاکی کشور و محدودیت منابع آبی امکان گسترش سطح زیرکشت محصولات زراعی وجود ندارد و به جهت استفاده اقتصادی از منابع، کشت محصولات با ظرفیت تولید و درآمد بالا باید در برنامه‌ریزی الگوی کشت قرار گیرد. نحوه بهره‌برداری خاک و تولید محصولاتی که بتواند زمینه مناسبی را برای مشارکت کشاورزان در توسعه اقتصادی و ایجاد اشتغال پایدار فراهم کند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان، چای ترش یکی از محصولات مهم دارویی است که در ایران در حال حاضر فقط در استان سیستان و بلوچستان کشت می‌شود. در برخی سال‌ها به دلیل تأخیر در جاری شدن آب در رودخانه هیرمند سطح زیرکشت آن به حدی افزایش می‌یابد که تولید محصول بیش از نیاز مردم منطقه بوده و به علت بعد مسافت تا بازارهای مصرف، کشاورزان دچار زیان می‌شوند. استان سیستان و بلوچستان به‌دلیل برخورداری از تنوع اقلیمی، محل و رویشگاه طبیعی تعداد زیادی از گیاهان دارویی می‌باشد. کشت و تولید این گیاه در کشور با توجه به تنوع اقلیمی، نیروی کار، بستر تولید و بازار داخلی و خارجی می‌تواند بستر مناسبی جهت تولید و اشتغال فراهم نموده و ضمن جلوگیری از خروج ارز از کشور

سهم مناسبی در درآمد خانوارها داشته باشد. مهمترین نکته این است که فرهنگ‌سازی برای افزایش مصرف این گیاه در سبب نوشیدنی‌های طبقات مختلف اجتماعی می‌تواند نقش مهمی در رونق بازار این محصول در کشور ایفا نماید. بنابراین، از لحاظ اقتصادی و توسعه فرهنگ مصرف گیاهان دارویی توسعه کشت و تولید این گیاه ضروری می‌باشد.

بیش از ۳۰۰ گونه از چای ترش در سراسر جهان در مناطق گرمسیر و نیمه‌گرمسیر یافت می‌شوند. موطن اصلی این گیاه غرب آفریقا گزارش شده است و امروزه در سطح وسیعی در غرب آفریقا، آسیا، استرالیا از هند تا مالزی، اتریش، آمریکای مرکزی و بسیاری از کشورهای گرمسیر کشت می‌شود. چای ترش یا چای قرمز از کاسبرگ گیاه چای ترش تهیه می‌شود و در بسیاری از مناطق دنیا به صورت نوشیدنی گرم و یا سرد مصرف دارد. کاهش‌دهنده فشار خون، خنک‌کننده بدن، رقیق و تصفیه‌کننده خون، کنترل‌کننده کلسترول خون، اختلالات کبدی، صفراوی و همچنین آرام بخش بوده و یکی از منابع غنی آهن مورد نیاز بدن انسان به شمار می‌آید.

وجود مقادیر زیاد آنتوسیانین^۱ در کاسبرگ‌های گیاه نقش مهمی در کاهش فشارخون و خواص ضدسرطانی آن دارد. مصرف این محصول در برخی فرهنگ‌های ملل مختلف مانند چین، مکزیک و حتی اروپا وجود دارد. در آمریکای لاتین، سودان و مصر به عنوان یک نوشیدنی تشریفاتی در جشن‌های رسمی از آن استفاده می‌شود. مزه آن ترش است و معمولاً با شکر نوشیده می‌شود. ترشی آن به خاطر وجود اسید سیتریک و ویتامین C می‌باشد. همچنین، این گیاه دارویی دارای آنتی‌اکسیدان‌های ضد چربی خون است.

کشورهای چین و تایلند از بزرگترین تولیدکنندگان چای ترش در دنیا هستند کشورهای آفریقا و شبه قاره هند نیز در رتبه‌های بعدی قرار دارند اما

گزارش و آمار دقیقی از سطح زیر کشت آن‌ها درج نشده است، در ایران چای ترش در سیستان و بلوچستان در شهرهای ایرانشهر، نیکشهر، خاش و دلگان در سطحی وسیع و برخی شهرهای دیگر استان به صورت بهاره کشت و کار می‌شود. مجموع سطح زیر کشت استان در سال زراعی ۹۵-۹۴ حدود ۳۷۰ هکتار می‌باشد. در عین حال اقبال عمومی نسبت به مصرف آن خیلی کم می‌باشد و کمتر به تولید اقتصادی آن و فرهنگ‌سازی برای مصرف آن توجه شده است. از این رو آشنایی بهره‌برداران، کارشناسان، مدیران و دست‌اندرکاران این صنعت با خواص دارویی، روش‌ها و فنون تولید این گیاه نقش زیادی در افزایش بهره‌وری تولید و توسعه پایدار این صنعت خواهد داشت. در این مجموعه سعی شده است ضمن آشنایی با ویژگی‌های فرایند تولید و خواص دارویی آن، اطلاعات لازم برای موفقیت در راه‌اندازی کسب و کار جهت تولید اقتصادی و درآمدزایی مناسب در اختیار علاقمندان و سرمایه‌گذاران این صنعت قرار گیرد.

گیاه‌شناسی چای ترش

چای ترش^۲ از خانواده مالواسه^۳، گیاهی است یک ساله یا چندساله و می‌تواند به صورت درختچه‌ای و در حدود ۲/۵-۲ متر ارتفاع رشد داشته باشد. برگ‌های ۳-۵ و جهی سبز مایل به زرد گل‌های زرد با کاسبرگ‌های سبز که بعد از رسیدن میوه، کاسبرگ‌ها به رنگ قرمز در می‌آیند. برگ‌ها متناوب، رگبرگ‌ها پنجه‌ای، حاشیه برگ‌ها دندانه‌ای، بدون کرک، دم‌برگ بلند یا کوتاه دارند. گل‌دهی در اواخر شهریور یا اوایل مهر بوده و کاسبرگ‌ها در آبان و آذر آماده قابل برداشت هستند.

2 *Hibiscus Sabdariffa*

3 *Malvaceae*

گل‌ها بزرگ و دارای دمگل کوتاه، رنگ آن قرمز متمایل به زرد با مرکزیت تیره می‌باشند. گل‌ها به قطر ۸ تا ۱۰ سانتیمتر، به رنگ سفید تا زرد کم‌رنگ و با نقاطی به رنگ قرمز تیره روی هر گلبرگ هستند. کاسه گل گوشتی بوده که حدود ۱-۲ سانتی‌متر پهنا و ۳-۳/۵ سانتی‌متر نیز طول دارد. این کاسه گل گوشتی به رنگ سبز بوده که پس از رسیدن و بلوغ میوه‌ها به رنگ قرمز تبدیل می‌شود. میوه‌ها ۲/۵ سانتی‌متر طول داشته است.



شکل ۱. بخش‌های مختلف گیاه چای ترش

کاسبرگ‌های گوشتی مانند که محتوی ۲۲-۳۴ دانه در هر کپسول می‌باشد احاطه شده‌اند، دانه‌ها به رنگ قهوه‌ای تیره می‌باشد. دارای یک ریشه راست و عمیق و قابل نفوذ می‌باشد (شکل ۱).

برداشت میوه به روش چینی باعث می‌شود جوانه‌های خفته فعال شده و دوره گل‌دهی گیاه تا اواخر بهمن ماه طول بکشد در صورتی که به روش سودانی برداشت شود گیاه در دی ماه از بین می‌رود. هرس اولیه شاخه‌زایی و نمو بیشتر شاخه‌های گل‌دهنده را افزایش می‌دهد.

عملکرد محصول بر اساس اظهار نظر مدیر جهاد کشاورزی خاش ۷۵۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. این میزان عملکرد مطلوبی در مقایسه با سایر نقاط جهان محسوب می‌شود.

ترکیبات چای ترش

در بذر چای ترش اسید آمینه‌های اسیداسپارتیک، اسیده‌های آمینه، ایزولوسین، تربیتوفان، والین و اسید آمینه‌های سولفوری که از کمپاب‌ترین اسیده‌های آمینه هستند، در این گیاه یافت می‌شود. بذرها دارای فراوان‌ترین اسید آمینه‌های ضروری لوسین، لیزین و فنیل آلانین می‌باشند. دانه‌های چای ترش به عنوان یک منبع جدید از پروتئین و لیپید هستند دانه‌های چای مکی ۱۸-۲۵ درصد پروتئین دارا می‌باشند. میزان موسیلاژ کاسبرگ ۲۲-۳۵ روز بعد از گل‌دهی در گونه‌های آمریکای مرکزی و مصری ۲۴-۲۸ درصد و گونه هندی ۱۵ درصد گزارش شده است. کاسبرگ خشک شده چای ترش دارای گوسی پتین فلانوئید، هیبیس‌تین، سابدارتین می‌باشد. ماده اصلی رنگی هیبیسین است که به عنوان یک دافنی فیلین شناخته شده است. ماکزیمم میزان پکتین در کاسبرگ‌های این گیاه ۴-۲ درصد می‌باشد. مقدار آنتوسیانین کاسبرگ‌ها بین ۱/۷-۲/۵ درصد وزن خشک می‌باشد.



شکل ۲. بخش‌های قابل استفاده چای ترش

خواص کاربردی چای ترش

برگ‌های جوان و ساقه‌های نازک چای ترش بیشتر در سالاد استفاده می‌شود. برگ‌های سبز پخته شده یا به تنهایی و یا ترکیب با سبزیجات، در گوشت و ماهی مصرف می‌شود. برگ سبز می‌تواند به عنوان سبزی خوراکی کاربرد داشته باشد. دم کرده برگ این گیاه منبعی غنی از آهن و مس می‌باشد. کاسبرگ‌های خشک شده محتوای هیبستین، سابدارتین و فلونوئید گوسی پتالینت است (شکل ۲).

چای ترش یا چای قرمز از کاسبرگ گیاه چای ترش تهیه می‌شود و در بسیاری از مناطق دنیا به صورت نوشیدنی گرم و یا سرد مصرف دارد. چای ترش خاصیت خنک‌کننده قوی برای بدن دارد، از این‌رو در فصل تابستان می‌تواند مورد توجه قرار گیرد، به طوری که میزان تعرق را افزایش داده و دمای داخلی بدن را کاهش می‌دهد. فشار خون و کنترل آن توسط چای ترش یکی دیگر از خواص این چای است. برای بیمارانی که فشار خون بالایی دارند این چای همیشه توصیه شده است. از بین بردن کلسترول خون است از بین بردن اختلالات کبد و تصفیه کننده خون است.

در بسیاری از کشورها، کاسبرگ چای ترش به خاطر خواص دارویی و کاربرد در صنایع غذایی استفاده می‌شود. نوشیدنی‌های این گیاه کاهش‌دهنده فشار خون، خنک‌کننده بدن، رقیق و تصفیه‌کننده خون، کنترل‌کننده کلسترول خون، اختلالات کبدی، صفراوی و همچنین آرام بخش می‌باشد و برعکس چای که باعث دفع آهن می‌شود چای ترش خود یکی از منابع غنی آهن به شمار می‌آید. رنگ قرمز در چای ترش به عنوان مکمل و به عنوان منبع جایگزین قهوه استفاده می‌گردد. کاسبرگ تازه پس از جوشاندن با شکر برای درست کردن شیرینی استفاده می‌شود. کاسبرگ تازه چای ترش در تهیه سالاد، پخت کیک، سوپ، سس، پودرهای خوراکی استفاده می‌شود.

کاسبرگ‌های یاد شده دارای مقدار زیادی اسید سیتریک و پکتین می‌باشد که برای درست کردن مربا، ژله، مفید می‌باشد. در سوپ‌های روغنی و سوسیس پودر دانه‌های چای استفاده می‌شود. همچنین دانه‌ها به عنوان جایگزین قهوه به علت وجود خواص محرک جنسی استفاده می‌شود. دانه‌های این گیاه ادرارآور بوده و روغن قهوه‌ای حاصل از دانه‌های این گیاه در التیام زخم‌ها و بیماری‌ها مؤثر است. دانه آن حاوی چربی و پروتئین بوده و در هند از دانه‌های این گیاه به عنوان یک دارو برای سستی بدن، گیجی و سوء هاضمه استفاده می‌شود. دانه و کنجاله بذر چای ترش نیز در تغذیه طیور کاربرد دارد. چای ترش به دلیل دارا بودن فیبر و میزان سلولز بالا در صنعت کاغذسازی اهمیت زیادی دارد.

بر اساس نتایج تحقیقات صورت گرفته در سیستان و بلوچستان افزودن چای ترش به جیره‌های آلوده به آفلاتوکسین B₁ در جوجه‌های گوشتی، اثر سم آفلاتوکسین را بر پاسخ ایمنی و عملکرد تولیدی کاهش می‌دهد.

ارقام تجاری چای ترش

– رقم سابداریفا

گیاهی یک‌ساله، راست قامت، درختچه‌ای، انبوه، ارتفاع در حدود ۴/۲ متر، ساقه‌ای قوی، صاف یا نسبتاً صاف، استوانه‌ای شکل و قرمز می‌باشد. برگ‌ها بزرگ، منفرد و متناوب با رگبرگ‌های پنجه‌ای قرمز رنگ (۱۲ – ۷/۵) سانتی‌متر طول، سبز رنگ و با دم‌برگ کوتاه یا بلند هستند. برگ‌ها در گیاهچه‌های جوان و برگ‌های بالایی گیاهان پیر ساده و شبیه هم هستند. گلبرگ‌ها سفید با مرکز قرمز رنگ در پایه میله پرچم واقع شده‌اند و زمانی که در انتهای روز، پژمرده می‌شوند رنگ آن‌ها بنفش می‌شود. دارای کاسبرگ

خوراکی قرمز تا زرد کم‌رنگ، که این وارپته الیاف کمتری دارد. کاسبرگ به رنگ قرمز بوده و از ۵ کاسبرگ بزرگ با یک اپی‌کالیکس ۱۲-۸ قسمتی تشکیل یافته و پیرامون پایه دارد که شروع به بزرگ شدن، گوشتی شدن، انحنایافتن همراه با آبدار شدن می‌کنند، کپسول‌ها قبل از رسیدن سبزه، پنج برچه‌ای بوده و در هر برچه دو ردیف دانه وجود دارد که در هر ردیف ۴-۳ دانه قهوه‌ای روشن کلیوی شکل، ۵-۳ میلی‌متر طول و کاملاً کرک‌دار هستند. کپسول‌ها در موقع خشک شدن قهوه‌ای شده و در این زمان دانه‌ها رسیده می‌باشند و با شکاف‌های اولیه کپسول باز می‌شود و دانه‌ها ریزش می‌کنند (شکل ۳).

- وارپته آلتی‌زیم

گیاهی یک‌ساله، کم‌شاخه، راست قامت، با ارتفاع ۴/۸ متر می‌باشد که در حقیقت بیشتر به خاطر الیاف آن کشت شده و از کاسبرگ آن کمتر استفاده می‌شود. در شرق هندوستان، نیجریه و تا اندازه‌ای در بعضی از نقاط گرمسیر در آمریکا کشت می‌شود. ساقه‌های این وارپته و برگ‌های آن بعضاً سبز است، ولی گاهی برگ‌های آن رگبرگ‌های قرمز دارند. گل‌ها به رنگ زرد و کاسبرگ‌های قرمز یا سبز، غیرگوشتی، خاردار و مصرف غذایی ندارد.

- ریکو

گیاهی با رشد نسبتاً کم، بوته‌ای، معمولاً برگ‌ها ساده که در مدت زمان طولانی به وجود می‌آیند و اغلب مواقع دارای سه لوب می‌باشند. گل‌ها دارای چشم‌ها (نقاط) قرمز تیره و دانه‌های گرده آن زرد طلایی است. کاسبرگ در زمان بلوغ دارای ۵ سانتی‌متر طول و ۳/۲ سانتی‌متر عرض دارد. براکته‌ها (برگ‌کها) به صورت افقی هستند. بیشترین محصول هر گیاه کاسبرگ آن است برای آب میوه و شربت استفاده می‌شود و رنگ آن قرمز تیره است.

- ویکتور

گیاهی با ارتفاع ۲/۱۳ متر، راست و تنومند است. گل‌ها دارای چشم‌های (نقاط) قرمز تیره و دانه‌های گرده قهوه‌ای طلایی می‌باشد. این رقم در بعضی شرایط نسبت به رقم ریکو زودتر شکوفه می‌دهد. کاسبرگ‌های آن نسبت به کاسبرگ‌های رقم ریکو بلندتر هستند. بُراکته‌ها (برگ‌ها) بلندتر، طولانی‌تر و دارای فرورفتگی به سمت بالا هستند و عصاره آن در آب میوه، مربا و شربت مصرف می‌شود و کاملاً قرمز است.

- آرچر

این گیاه بعضی اوقات روسل سفید نامیده می‌شود. گیاهی بلند و قوی شبیه ویکتور ولی ساقه‌های آن سبز رنگ است. گل‌ها زرد و دانه‌های گرده قهوه‌ای است. کاسبرگ‌ها سبز رنگ یا سبز متمایل به سفید و کوچک‌تر نسبت به دو وارپته دیگر، اما محصول این گیاه خیلی بیشتر است. عصاره و آب میوه و دیگر محصولات تقریباً بدون رنگ است.



شکل ۳. نمایی از بسته‌بندی برخی رقم‌های چای ترش

روش کاشت

معمولاً بوسیله بذر تکثیر می‌شود، اما گاهی به آسانی از طریق قلمه رشد می‌کند. این روش گیاهان کوتاه‌تری ایجاد می‌کند که به صورت کشت مخلوط در بین درختان و گیاهان دیگر کاشته می‌شود است که در این صورت عملکرد کاسبرگ‌ها نسبتاً پایین است. چون گیاهی با ریشه‌های عمیق است در تهیه بستر بذر شخم عمیق تا عمق ۲۰ سانتی‌متر توصیه می‌شود. اگر این گیاه فقط برای تولید کاسبرگ کشت شود، زمان مناسب کشت در اردیبهشت می‌باشد. اگر کشت برای شاخ و برگ باشد بذر را می‌توان در اسفند و بدون تنک کردن کاشت. بذرها بیشتر در ابتدای بهار در گلخانه‌های گرم کشت می‌شود و به سرعت رشد می‌کند. اگر رشد آن‌ها سالانه در نظر شود در ابتدای تابستان قسمت‌های اصلی آن شکل می‌گیرد و باید توسط چارچوب از آن‌ها باید محافظت شود تا رشد آن‌ها به‌طور کامل شکل گیرد. اگر به عنوان یک گیاه چند ساله کشت شود باید سال اول رشد را در گلخانه و در اوایل تابستان از گلخانه خارج تا مورد پرورش قرار گیرد. قلمه چوبی نشده باید در ماه‌های تیر و مرداد در چارچوب باشد. در طول مدت زمستان این گیاه باید در گلخانه‌های گرم مورد پرورش قرار گیرد و پس از آخرین سرما از گلخانه خارج شود. برای تولید کاسبرگ، بذرها باید در یک بستر مناسب کشت شوند زمانی که گیاهچه‌ها به ارتفاع ۱۰-۷/۵ سانتی‌متر رسیدند، به فواصل روی ردیف ۱/۶-۱/۳ متر و فواصل بین ردیف ۳/۲-۲ متر نشاء می‌شوند. اما بذرها معمولاً به طور مستقیم در مزرعه، به مقدار ۴-۶ بذر در هر کپه کشت می‌شوند، کپه‌ها به فاصله ۱/۸-۰/۹ متر روی ردیف و ۳-۱/۵ متر بین دو ردیف می‌باشد، در مرحله ۳-۲ برگی گیاهچه‌ها به میزان ۵۰ درصد تنک می‌شوند.

نیازهای زراعی و عملکرد چای ترش

این گیاه بیشتر در مناطق حاره‌ای کشت و کار می‌شود و رنگ قرمز کاسبرگ آن به عنوان نوشیدنی و رنگ خوراکی کاربرد دارد. زمان کشت آن را می‌توان از اردیبهشت تا اواخر خرداد ماه انجام داد و اگر هدف شاخ و برگ چای ترش باشد در اسفند ماه کشت انجام می‌شود. بهترین نواحی کشت این گیاه مناطقی است که دارای متوسط ۱۲۵ میلی‌متر بارندگی سالیانه و حداقل دمایی ۱۵ درجه سانتی‌گراد در اوایل فصل رشد داشته باشند. آب و هوای مطلوب باعث رشد سریع و یکنواخت بوته‌های چای ترش می‌شود. این گیاه در طول رشد به چهار تا هشت ماه به دمای شبانه بیشتر از ۲۱ درجه سانتی‌گراد نیاز دارد.

این گیاه دوره‌های خشکی را تحمل می‌کند و دوره‌های خشکی در ماه‌های آخر رشد مطلوب است. مناطقی که بارندگی کم و ناکافی باشد آبیاری منظم می‌تواند نتیجه مؤثری داشته باشد. میزان بارندگی سالیانه مناسب برای رشد گیاه چای ترش ۳۵۰۰-۵۰۰ میلی‌متر است. بعضی واریته‌ها محصول رضایت بخشی را در نواحی گرم و مرطوب می‌دهند، اگر چه اغلب آن‌ها اندکی به خشکی مقاومند. میزان رطوبت نسبی هوا تقریباً ۷۵-۸۵ درصد در طول دوره رشد مناسب می‌باشد.

چای ترش گیاهی روز کوتاه و به تغییرات طول روز بسیار حساس بوده و به سایه حساس می‌باشد. بنابراین توصیه می‌شود که در مناطق آفتاب‌گیر باید کشت شود. تاریخ کاشت بیشتر تحت تأثیر طول روز بوده و کمتر تحت تأثیر نیاز رطوبتی است. وقتی روزها کوتاه‌تر می‌شوند گلدهی اتفاق می‌افتد.

درجه حرارت مناسب برای جوانه‌زنی بذر ۳۵ - ۲۵ درجه سانتی‌گراد مناسب است. چای ترش به یخبندان بسیار حساس و در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری تا ارتفاع ۹۰۰ متری از سطح دریا بیشترین رشد را دارد. درجه

حرارت مناسب برای رشد ۲۷-۱۲ درجه سانتی‌گراد است. متوسط دمای ایده‌آل در فصول تابستان و زمستان به ترتیب ۲۸-۱۲ درجه سانتی‌گراد است. این گیاه در اکثر خاک‌ها، شنی، متوسط لومی و رسی رشد خوبی دارد و اسیدیته خاک‌های اسیدی، خنثی، قلیایی را تحمل کند. مناسب‌ترین pH ۵/۵-۷/۵ است. رطوبت مداوم در خاک به طور متوسط حدود ۳۴ درصد برای رشد ایده‌آل ضروری است. این گیاه خاک‌های لومی شنی با هوموس مناسب به خوبی رشد می‌کند و البته خاک‌های فقیر را هم به خوبی تحمل می‌کند. خاک لومی شنی که دارای هوموس باشد مناسب‌ترین نوع خاک در تولید چای ترش است. چای ترش به شرایط غرقابی یا آب ایستادگی حساس است.

عملکرد قسمت سبز گیاه (قسمت هوایی) ۵۰-۴۰ تن در هکتار گزارش شده است. نسبت خشک کردن ۱۰ به ۱/۱ است یعنی از هر ۴/۴ کیلوگرم کاسبرگ تازه ۴/۹۹ کیلوگرم کاسبرگ خشک تهیه می‌گردد. میانگین محصول ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار است، اما تا ۷۵۰ کیلوگرم در هکتار نیز گزارش شده است. میانگین تولید فیبر ۱۷۰۰ کیلوگرم در هکتار تا ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار نیز گزارش شده است. میزان فیبر در ساقه‌ها حدود ۵ درصد است. عملکرد فیبر ۴-۱ تن در هکتار گزارش شده است. معمولاً عملکرد فیبر ۱۶۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

اصولاً بهترین نواحی کشت این گیاه در ایران مناطقی است که دارای ۱۲۵ میلی‌متر بارندگی و حداقل دمایی ۱۵ درجه سانتی‌گراد در اول فصل رشد باشد. درجه حرارت نباید کمتر از ۲۱ درجه سانتی‌گراد برای ۴ تا ۸ ماه باشد. زمان کشت گیاه بسته به نوع استفاده آن فرق می‌کند. اگر هدف تولید کاسبرگ باشد کشت از اردیبهشت تا اواخر خرداد ماه انجام می‌شود و اگر منظور استفاده از شاخ و برگ آن باشد کشت در اسفند ماه صورت می‌گیرد.

روش تکثیر چای ترش

رایج‌ترین روش تکثیر چای ترش به وسیله بذر است و کمتر به وسیله قلمه تکثیر می‌شود. تکثیر با قلمه موجب تولید بوته‌های کوتاه‌تری می‌کند. بیشترین کاربرد قلمه‌های ریشه‌دار شده در کشت مخلوط با سایر گیاهان است. کشت مخلوط (توام) در بین درختان و سایر گیاهان کاشته می‌شود (مثلاً همراه با سه محصول دیگر) و در هند این روش متداول‌تر است در این شرایط عملکرد کاسبرگ‌های چای ترش تا حدودی کاهش می‌یابد. چای ترش با ریشه‌های عمیق بوده و در تهیه بستر بذر، شخم باید عمیق باشد (۲۰ سانتی‌متر). اگر این گیاه فقط برای تولید کاسبرگ کشت شود، زمان مناسب کشت در فلوریدای جنوبی اردیبهشت است. روش کپه‌کاری یکی از روش‌های رایج کشت است و در هر کپه ۴-۶ بذر کاشته می‌شود. عمق کاشت بذر حدود ۲۰ سانتی‌متر توصیه می‌شود. کپه‌ها به فاصله ۱/۸ - ۰/۹ متر روی ردیف و ۳ - ۱/۵ متر بین دو ردیف می‌باشد. در مرحله ۳-۲ برگی گیاهچه‌ها به میزان ۵۰ درصد تنک می‌شوند. میزان بذر مصرفی در هکتار در روش دست پاش ۱۵ تا ۱۷ کیلوگرم و خطی ۱۲-۱۰ کیلوگرم است. برای باغچه‌های خانگی، بذر چای ترش به طور مستقیم در ۱۵ اردیبهشت در ردیف‌هایی کشت و بعد از جوانه‌زنی به فواصل یک متری تنک می‌شوند. بذرها بیشتر در ابتدای بهار در گلخانه‌های گرم کشت می‌شود و به سرعت رشد می‌کنند. اگر رشد سالانه آن‌ها در نظر گرفته شود در ابتدای تابستان قسمت‌های اصلی آن شکل می‌گیرد و باید توسط چارچوب محافظت شوند تا رشد آن‌ها به طور کامل شکل گیرد. این گیاه اگر به عنوان یک گیاه چند ساله مورد کشت قرار گیرد، باید سال اول رشد در داخل گلخانه صورت گیرد و در اوایل تابستان از گلخانه خارج شده و در فضای باز کشت شود. سپس قبل از اینکه قلمه چوبی شود، یعنی در ماه‌های تیر و مرداد باید در

چارچوب فرار گیرد. در طول مدت زمستان این گیاه باید در گلخانه‌های گرم پرورش یابد و پس از آخرین سرما از گلخانه خارج شود.

تأمین نیازهای کودی

با توجه به شرایط آب و هوایی و نوع خاک منطقه، نیاز کودی متفاوت است. میزان کود شیمیایی توصیه شده برای چای ترش در جاوای اندونزی، ۸۰ کیلوگرم نیتروژن (ازت)، ۵۴-۳۶ کیلوگرم فسفر و ۱۰۰-۷۵ کیلوگرم پتاس در هر هکتار می‌باشد. چای ترش به مصرف نیتروژن پاسخ مطلوب می‌دهد. از کود ازته در هندوستان به میزان ۴۵ کیلوگرم در هکتار به شکل کمپوست با مقدار کمی فسفات استفاده می‌شود. بر اساس مطالعات انجام شده استفاده از کودهای شیمیایی NPK (نیتروژن، فسفر و پتاسیم) با فرمول ۷-۶-۴ نتایج رضایت بخشی داشته است. افزودن آمونیاک رشد رویشی و اندام هوایی را افزایش داده و از طرفی تولید میوه را کاهش می‌دهد. در زمان کشت بذر چای ترش که معمولاً در ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد می‌باشد زمین تحت کشت با ۳۰۰ و ۳۵۰ و ۴۰۰ کیلوگرم سولفات آمونیوم، ۶۰، ۱۲۰، ۱۸۰ کیلوگرم پتاسیم و ۳۵۰ کیلوگرم کود فسفر در هکتار کوددهی می‌شود. بالاترین عملکرد کاسبرگ خشک و کاسبرگ تازه از تاریخ‌های کاشت در ماه اردیبهشت و خرداد می‌باشد و با این روند از ۳۵۰ کیلوگرم سولفات آمونیوم و ۱۲۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار استفاده می‌کنند. فسفر به گسترش ریشه و پتاسیم سبب افزایش توانایی تحمل به خشکی، مقاومت به آفات و بیماری‌ها و همچنین بهبود کیفیت فیبرهای تولیدی در گیاه دارویی چای ترش می‌شوند.

مبارزه با علف‌های هرز و آفات و بیماری‌ها

با وجود ضرورت وجین کردن و از بین بردن علف‌های هرز در ابتدای فصل رشد، ولی بعد از اینکه ارتفاع گیاه به ۶۰-۴۵ سانتی‌متر رسید روی علف‌های هرز سایه‌اندازی کرده و باعث حذف و غیراقتصادی کردن خسارت آن‌ها به گیاه چای ترش می‌شود. معمولاً وجین در چای ترش در هفته پنجم کشت صورت می‌گیرد. علف‌کش توصیه شده در مزارع چای ترش مخلوط پرلمیتین و آمتین به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار می‌باشد. بهره‌گیری از علف‌کش فلوکلرالین که به مقدار یک کیلوگرم در هکتار، در زمان‌های ۷-۳ روز قبل از کشت و همچنین بعد از یک بار وجین دستی در ۳۵ روز پس از کشت، باعث کنترل علف‌های هرز مزرعه چای ترش می‌گردد.

یکی از مهمترین آفات گیاه چای ترش شپشک‌ها می‌باشند. بهترین زمان سمپاشی برای کنترل آن‌ها در بهار زمانی که جوان هستند و حرکت می‌کنند، می‌باشد. سمپاشی باید هنگامی که شپشک‌ها سفید و کوچک هستند شروع شود و از اسفات و فن‌پيروكسي‌میت و یک محلول شوینده ضعیف استفاده شود. استفاده از دی‌متوات‌ها نیز برای کنترل آن‌ها مؤثر می‌باشد.

شته‌ها حشراتی مکند با بدنی نرم هستند که می‌توان توسط صابون مایع یک قاشق غذاخوری در گالن یا با فشار شدید آب آن‌ها را از بین برد. آفت غوزه پنبه با نام علمی (*Dysdercus suturellus*) به کاسبرگ‌های رسیده خسارت وارد می‌کند. چای ترش به آفت‌کش‌ها بسیار حساس است. بهترین زمان اسپری آفت‌کش‌ها اوایل صبح یا غروب آفتاب در دمای کمتر از ۲۷ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. گیاهان بایستی ۲-۱ روز قبل از سمپاشی آبیاری شوند. مالاتیون و متومیل برای چای ترش مضر اعلام شده است. بیشتر آفات چای ترش را می‌توان به وسیله یک قاشق از اسفات ۷۵ درصد یا ۱/۲ قاشق از فلووانیلیت حل شده در یک گالن آب کنترل کرد.

از طرفی، برای کنترل آفت برگ خوار چای ترش با نام *Maconellic ccus* *hirsutus* که از مریستم انتهایی و برگ این گیاه تغذیه می‌کند، از سموم پاراتیون ۴ درصد و یا از فینیتروتیون ۴ درصد استفاده می‌شود. همچنین، سوسک برگ‌خواری با نام *Nisotra orbiculatate* وجود دارد که از برگ چای ترش تغذیه می‌کند و از آفات مهم این گیاه در کشور هندوستان می‌باشد.

یکی دیگر از آفات گیاه چای ترش، کرم خاردار پنبه با نام *Earias insalana* می‌باشد که میزبان های دیگر آن کتان و ذرت است. این آفت عمدتاً به میوه حمله می‌کند و بیشتر از ۲۰ درصد خسارت به کپسول‌های چای ترش می‌زند. رعایت نمودن اصول زراعی صحیح، از بین بردن گیاهان میزبان و خودداری از کشت گیاهان خانواده مالواسه در اطراف گیاه چای ترش و در صورت رسیدن حجم خسارت به آستانه زیان اقتصادی با سموم توصیه شده حشره‌کش و کرم‌کش با آفات مبارزه کرد. با توجه به اینکه این گیاه به آفت‌کش‌ها بسیار حساس می‌باشد؛ از این رو بهترین زمان سمپاشی صبح یا غروب آفتاب در دمای کمتر از ۲۷ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

کنترل شیمیایی

۱. کارباریل (سوپن) WP ۸۵ درصد و ۳ کیلوگرم در هکتار ۲-۱ نوبت
 ۲. آزیفنوس متیل (گوزاتیون) EC ۲۰ درصد و ۵ لیتر در هکتار
- ویروس‌هایی مانند ویروس پیچیدگی برگ پنبه و ویروس موزائیک زردی رگبرگ، اندام هوایی چای ترش را مورد حمله قرار می‌دهند. این بیماری‌ها توسط عوامل بیماری‌زا ایجاد شده و با فراهم بودن شرایط باعث طغیان و ایجاد خسارات کرده که عملکرد و کیفیت محصول را تحت تأثیر قرار می‌دهند. رعایت بهداشت مزرعه، رعایت اصولی زراعی، حذف میزبان‌های ثانویه این بیماری‌ها، رعایت تناوب زراعی و ایجاد زهکشی مناسب از جمله راه‌های کمک

به کاهش میزان شیوع این بیماری‌ها می‌باشد. اما از آنجایی که کنترل این ویروس‌ها بسیار مشکل است بهتر است از ارقام مقاوم استفاده کرد.

یکی از بیماری‌های قارچی مهم پوسیدگی ریشه است که در اثر آن گیاه پژمرده شده و به تدریج خشک می‌شود. رطوبت نسبی زیاد در طی ماه‌های خرداد و تیر می‌تواند به شیوع این بیماری کمک کند. هر چه رطوبت خاک و مدت زمان آن افزایش یابد، این بیماری شیوع بیشتری پیدا می‌کند. این بیماری در اثر قارچ *Rizoctonia bataticola* به تنهایی یا با ترکیب با قارچ *Fusarium oxysporua* به وجود می‌آید. برای کنترل این بیماری بذور چای ترش را قبل از کاشت با سموم جیوه‌ای یا کاپتان آغشته می‌کنند. پوسیدگی ساقه گیاه چای ترش در اثر قارچ *Phytophthora paraititica* به وجود می‌آید. میدان عمل این قارچ هم در خشکی و هم در آب می‌باشد و ساقه آلوده شده سیاه رنگ شده و بعد از مدتی گیاه از بین می‌رود. این قارچ دامنه میزبانی وسیعی از جمله گوجه‌فرنگی، لوبیا، پیاز، توت فرنگی و چای ترش دارد. علائم بیماری در چای ترش به صورت پوسیدگی ساقه ظاهر شده و از سطح خاک به سمت بالا گسترش می‌یابد و ایجاد پژمردگی می‌کند. برای کنترل آن قبل از کاشت بذور را یا تری‌دمورف و کیتازین ضدعفونی می‌کنند. برای تیمار خاک دی فولتان (کاپتافول) کاربرد دارد این بیماری توسط اکسی کلرید مس ۵۰ درصد به میزان سه کیلوگرم در هکتار قابل کنترل می‌باشد.

قارچ *Meloidogyne incognita* در چای ترش بیماری ایجادکننده گال، به وجود می‌آورد و به سرعت توسعه پیدا می‌کند. در خاک‌های مزروعی شنی این بیماری بیشتر شایع بوده و بهترین راه کنترل آن کشت‌های تناوبی می‌باشد.

برداشت و خشک کردن چای ترش

شروع گلدهی در چای ترش از شهریور تا مهر بوده و برداشت کاسبرگ‌ها در ماه‌های آبان و آذر انجام می‌گیرد. اولین میوه‌ها سه هفته بعد از گلدهی آماده برداشت می‌شوند. میوه‌ها باید قبل از ظهور هرگونه بافت چوبی در کاسبرگ جمع‌آوری شوند. در این مرحله کاسبرگ‌ها نازک، پیچیده و گوشتی بوده و کپسول‌ها به آسانی جدا می‌شوند. کاسبرگ‌ها حدوداً ۴۰-۵۰ روز بعد از ریزش گلبرگ‌ها به حداکثر اندازه خود می‌رسند. جدا کردن کاسبرگ‌ها از کپسول و خشک کردن آن‌ها باید در حداقل زمان ممکن انجام شود، در غیر این صورت کپک‌ها سریعاً رشد کرده باعث فساد کاسبرگ‌ها خواهد شد. برای خشک کردن طبیعی کاسبرگ‌ها، آن‌ها را پس از جدا کردن از کپسول‌ها، روی گونی یا صفحات مشبکی که هوا در دو طرف آن‌ها جریان داشته باشد، در فضای سایه پهن می‌کنند تا خشک شود. برای خشک کردن مصنوعی کاسبرگ‌ها نیز از دمای کمتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد و استفاده از جریان هوای بالا و شدید به خصوص در مراحل اولیه خشک کردن استفاده می‌نمایند (شکل‌های ۴ و ۵).



شکل ۴. نمایی از انواع چای ترش خشک شده



شکل ۵. تصویری از نحوه چیدن کاسبرگ‌های چای ترش

به‌طور کلی، گیاه چای ترش را به شیوه‌های قرار دادن در سایه، آفتاب و به روش آون خشک می‌کنند. خشک کردن چای ترش در این سه شرایط در ماده مؤثره گیاه تأثیر به‌سزایی دارد. در روش طبیعی، کاسبرگ‌ها پس از جداسازی از کپسول‌ها روی صفحات مشبکی که هوا دو طرف آن جریان دارند، قرار داده می‌شوند. این صفحات در سایه یا زیر آفتاب به‌منظور خشک کردن کاسبرگ‌های گیاه چای ترش گذاشته می‌شوند. شرایط خشک کردن در سایه نسبت به شرایط آفتاب بهتر است؛ چرا که در شرایط آفتاب ماده مؤثره این گیاه دارویی به دلیل بالا بودن میزان دما، کاهش می‌یابد. در شرایط صنعتی استفاده از روش «آون یا دمای تحت کنترل» راهکار مناسبی نسبت به شرایط سایه برای خشک کردن گیاهان دارویی است ولی تفاوت معنی‌داری میان شرایط خشک کردن در سایه و خشک کردن به روش «آون» از لحاظ میزان ماده مؤثره وجود ندارد.

برای جلوگیری از کاهش میزان ماده مؤثره گیاهان دارویی علاوه بر شرایط خشک کردن آن، باید به زمان برداشت آن‌ها نیز توجه شود. زمانی که کاسبرگ‌ها از میوه گیاه جدا شده باشند و قبل از آن که حالت فیبری پیدا

کنند، زمان مناسبی برای برداشت می‌باشد. به عبارت دیگر برداشت چای ترش بعد از افتادن گل و قبل از خشک شدن و باز شدن غلاف دانه صورت می‌گیرد. از طرفی، معمولاً چای ترش برداشت شده بعد از ساعت نه صبح به‌طور مثال در شهرستان خاش و ایرانشهر ارزان‌تر خریداری می‌شود، زیرا دمای آفتاب موجب کاهش ماده مؤثره آن می‌شود.

ابعاد بهره‌برداری از چای ترش

ویژگی‌های مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی چای ترش بهره‌برداری‌های متنوعی برای آن ایجاد کرده است. از جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. دم کرده برگ این گیاه منبعی غنی از آهن و مس بوده و از پودر آسیاب شده کاسبرگ آن به عنوان طعم‌دهنده در کیک، شکلات، بستنی استفاده می‌شود. با آسیاب کردن کاسبرگ‌ها و خیساندن در آب و سپس صاف کردن آن‌ها نوشیدنی خوش طعمی تهیه می‌شود. کاسبرگ‌های تازه حاوی کلسیم، نیاسین، آهن، ریبوفلاوین و رنگیزه هیبستین می‌باشند که یک آنتوسیانین محسوب می‌شود. کاسبرگ‌های خشک شده محتوای هیبستین، سابدارتین و فلونوئید گوسی پتالینت هستند.

۲. الیاف به‌دست آمده از ساقه گیاه چای ترش در صنعت نساجی، نخ و ریسمان استفاده می‌شود.

۳. به دلیل دارا بودن فیبر و میزان سلولز بالا، کاغذ با کیفیت بالا تولید می‌شود. از این‌رو در صنعت کاغذسازی اهمیت زیادی دارد. این گیاه در صنعت نساجی و تهیه زغال چوب هم استفاده می‌شود.

۴. دانه و کنجاله بذر چای ترش در تغذیه طیور استفاده می‌گردد. کنجاله حاصله پس از روغن‌کشی حاوی مقادیر کمی از مواد ضد تغذیه‌ای از قبیل تانن، بازدارنده آلفا آمیلاز، بازدارنده پروتئازها، گوسیپول و اسید فایتیک است. قیمت

کنجاله دانه چای ترش در کشور نیجریه در سطح قیمت کنجاله سویا است. بنابراین استفاده از آن در جیره طیور باعث کاهش قیمت جیره نسبت به کنجاله سویا می‌شود.

محدودیت‌های کشت و کار چای ترش

۱. محدودیت کشت در مناطق با دمای حداقل ۱۵ درجه و حساس بودن گیاه به سرما؛
۲. دارای قابلیت توسعه در مناطق گرمسیری؛
۳. عدم شناخت عموم از خواص گیاه با توجه به فرهنگ‌سازی نشدن مصرف آن در کشور؛
۴. محدود بودن منطقه تولید در بخشی از استان سیستان و بلوچستان و عدم ترویج و توسعه به‌دلیل دوری استان از مناطق مرکزی کشور؛
۵. عدم وجود صنایع فراوری در منطقه تولیدی و سوءاستفاده دلالتان از دانش محدود بازاریابی و بازاریابی کشاورزان؛
۶. کاهش انگیزه تولیدکنندگان برای توسعه تولید به‌دلیل کمی درآمد. به‌طور کلی، بسته کارآفرینی "کشت و تولید چای ترش" در چهار بخش شامل: شرح شغل، مدیریت بازاریابی، مدیریت نیروی انسانی و مدیریت مالی است که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱. شرح شغل

کشت و پرورش گیاه دارویی چای ترش از مشاغل تولیدی است و تولید اقتصادی و ارگانیک اسانس و اندام‌های گیاه به صورت خشک و تازه و عرضه آن به بازارهای داخلی و خارجی موجب سودآوری مناسب این کسب و کار می‌شود. با توجه به آغاز گسترش توجهات به تولید چای ترش کلیه بهره‌برداران و

علاقمندان کشت و تولید پایدار چای ترش، به همراه خانواده و دوستان آشنا با عرصه‌های کشاورزی مناسب برای تولید چای ترش، می‌توانند در قالب فردی، شرکت، اتحادیه و تعاونی در کار تولید این گیاه دارویی وارد شوند. بر این اساس، افراد حقیقی و حقوقی در قالب اقتصاد معیشتی یا تجاری و با توجه به سطوح و بسترهای مختلف تولید، می‌توانند در این صنعت وارد شوند و نقش مهمی در اقتصاد، اشتغال و کارآفرینی ایفاء نمایند.

با توجه به امکان کشت زراعی چای ترش در مزارع با وسعت‌های متفاوت و از طرفی امکان تولید در سطح محلی، استانی و ملی و آماده‌سازی برای صادرات از نوع مشاغل توسعه‌ای به‌شمار می‌آید. زیرا، هدف از این حرفه تولید محصول با فناوری روز می‌باشد، به نحوی که از نظر کیفیت و نحوه عرضه نیز واجد نوآوری باشد. گرایش مردم به استفاده دارویی وسیع از این گیاه، زمینه‌های اختصاصی بهره‌برداری از چای ترش در منازل، قهوه‌خانه‌های سنتی، ادارات دولتی و خصوصی به عنوان جایگزین چای معمولی و همچنین لحاظ کردن بسته‌های حمایتی از کشت، تولید و صادرات آن از سوی دستگاه‌های مسئول محلی و منطقه‌ای، جذابیت و سودآوری درازمدت این کسب و کار را به دنبال دارد.

در فرایند تولید و توسعه کمی و کیفی آن، امکان بهره‌مندی از فرصت‌های متنوعی، از آن جمله توسعه بازارهای هدف به‌خصوص دستیابی به بازارهای خلیج فارس، فرآوری و تولیدات محصولات دارویی، بسته‌بندی‌های متنوع، مواد ترکیبی متنوع و... برای پیشرفت این کسب و کار وجود دارد. برای بهره‌مندی از این فرصت‌ها خشک‌کردن صحیح برای جلوگیری از کپک‌زدگی و همچنین بسته‌بندی فنی و تخصصی همراه با رعایت اصول تبلیغاتی ضروری است.

بهره‌مندی از تسهیلات بانکی، فرایند ایجاد و راه‌اندازی این شغل را تسهیل و تسریع می‌کند که برای دریافت تسهیلات، ضروری است مجوزهای لازم از

مدیریت جهادکشاورزی منطقه اخذ گردد و مزرعه تولیدی تحت نظارت مهندسين ناظر توانمند و دارای تجربه تولید چای ترش و همکاری با حوزه گیاهان دارویی بخش کشاورزی منطقه تولیدی قرار داشته باشد.

هدف این طرح، کشت محصول به صورت طبیعی و با رعایت اصول علمی و استانداردهای مصرف کودها و سموم شیمیایی است. تولید محصول سالم به خصوص با هدف تولید فراورده‌های دارویی و غذایی ویژگی منحصر به فردی است که این طرح را از طرح‌های مشابه، متمایز می‌نماید. زیرا وجود باقیمانده سموم و کودهای شیمیایی، ضمن وارد کردن خسارت به محیط زیست؛ برای مصرف‌کنندگان نیز صدمه و مسمومیت به همراه دارد. وجود نیروی کار ماهر در واحدهای تولیدی، کارشناسان و مدیران توانمند و دارای تجربه کار در حوزه صنعت چای ترش و دست‌اندرکاران علاقه‌مند و کارآمد در مراحل تولید، برداشت، بسته‌بندی، انبارداری و معاملات این محصول، در قالب این طرح، به تولید محصولی مرغوب و مناسب منجر می‌شود. همچنین، به دلیل نزدیکی محل تولید به مراکز مصرف، محصولی تازه را به طور مداوم در اختیار مشتریان قرار می‌دهد.

هدف‌های کلان و خرد

با توجه به اهمیت اقتصادی کشت گیاه چای ترش در کشور و جهان، این بسته کارآفرینی برای دستیابی به اهداف ذیل تدوین شده است:

- افزایش تولید چای ترش و تأمین نیازهای کشور؛
- افزایش درآمد تولیدکنندگان چای ترش؛
- افزایش اشتغال در بخش کشاورزی و کاهش بیکاری؛
- حرکت به سمت صادرات چای ترش به کشورهای هدف؛
- افزایش سطح زیرکشت و کیفیت گیاه چای ترش؛

- فرآوری و تولید محصولات متنوع از این گیاه دارویی؛
- ایجاد واحد بسته‌بندی در کنار مزرعه چای ترش؛
- ایجاد اشتغال برای فارغ‌التحصیلان کشاورزی و نیروی انسانی ماهر؛
- توسعه فرهنگ مصرف دارویی و غذایی چای ترش؛
- چای ترش بومی ایران نمی‌باشد و کشت این گیاه در ایران به‌دلیل فواید گسترده، نیاز آب و هوایی سازگار با شرایط استان سیستان و بلوچستان، در این استان در دو دهه گذشته آغاز شده است. پراکنش این گیاه در استان سیستان و بلوچستان مطابق نقشه زیر ذکر شده است.
- در حال حاضر در شهرستان‌های دلگان (به‌طور گسترده‌تر)، ایرانشهر، فنوج و بخش کوچکی از زابل (به صورت محدود) کشت می‌شود.



موقعیت محلی مزرعه (شهرستان دلگان به عنوان یکی از شهرستان‌های مستعد جهت توسعه چای ترش و موقعیت آن در نقشه استان سیستان و بلوچستان).



شکل ۶. تصویر مزرعه چای ترش در سیستان و بلوچستان - شهرستان

فرصت ها و ظرفیت‌های کشت و کار چای ترش در ایران

۱. شرایط اقلیمی سازگار با کشت چای ترش در مناطق مختلف کشور؛
۲. محدود بودن کشت و کار آن و ظرفیت زیاد برای توسعه تولید آن؛
۳. توجیه اقتصادی و درآمدزایی بالای تولید آن در مقایسه با سایر محصولات؛
۴. ایجاد اشتغال متنوع و مستمر جهت بهره‌برداران کوچک، متوسط و بزرگ؛
۵. موقعیت جغرافیایی ایران در خلیج فارس و دریای خزر و نیاز کشورهای همسایه به چای ترش؛
۶. ضعف صنایع فراوری آن و امکان توسعه سرمایه‌گذاری در این زمینه با توجه به سود بالای سرمایه‌گذاری؛
۷. درآمد مناسب و توجیه اقتصادی خوب در مقایسه با سایر محصولات زراعی (به طور متوسط حدود ۱۰ میلیون درآمد خالص سالیانه در هکتار)؛
۸. نیاز آبی پایین در مقایسه با کشت‌های مشابه (حدود ۱/۳ محصولات زراعی در هکتار)؛

۹. نسبت بالای ایجاد اشتغال مستقیم در مقایسه با سایر محصولات زراعی (۱۵ برابر محصولات زراعی)؛

۱۰. امکان ایجاد کارگاه‌های فراوری و بسته‌بندی چای ترش در مناطق موجود؛

۱۱. امکان توسعه کشت با استفاده از پرداخت تسهیلات؛

۱۲. امکان حذف دلان و سود حداکثری با ایجاد تشکل‌های مرتبط.

در این راستا استراتژی هماهنگی وزارت خانه‌های مرتبط از جمله جهادکشاورزی و سازمان صنعت، معدن و تجارت جهت برنامه‌ریزی تولید داخلی متناسب با بازار و نیز کنترل واردات و صادرات چای ترش می‌تواند اثر مستقیم بر انگیزه تولید و توسعه آن داشته باشد. همچنین، به دلیل درگیر بودن تمام اعضای خانوار در فرآیند تولید چای ترش علی‌الخصوص در فرایند برداشت چتر حمایتی بیمه کشاورزان می‌تواند انگیزه کشت و کار این محصول را افزایش دهد. تحت پوشش بیمه قرار دادن محصول چای ترش نیز گامی مؤثر در توسعه کشت چای ترش است.

۲. مدیریت بازاریابی

توصیف بازار

بازار هدف این محصول در ابتدا بازار داخلی شامل کلیه ابتدا استان سیستان و بلوچستان، سپس استان‌های همجوار، سایر استان‌های کشور و در نهایت صادرات است. در حال حاضر در بخش زیادی از کشور گیاه دارویی چای ترش کشت نمی‌شود و از طریق واردات تأمین می‌نمایند. محصول تولید شده در کشور شاید صرفاً ۲ یا ۳ استان را جواب‌گو باشد و مابقی نیاز داخلی بازار در حال حاضر از کشورهای مختلف از جمله هند، مالزی، آفریقا و بسیاری از کشورهای

گرمسیری وارد می‌شود. با توجه به عدم تولید این محصول به‌ویژه در کشورهای عربی خلیج فارس و کشورهای آسیای میانه، بازار هدف صادراتی بزرگی برای این محصول وجود دارد. بنابراین، برنامه‌ریزی برای صادرات محصول به کشورهای همسایه از جمله عراق، افغانستان، پاکستان، امارات متحده عربی، قطر، عربستان، عمان و... در درجه اول و کشورهای اروپایی و آمریکایی به عنوان مقاصد بعدی لازم است در اولویت قرار گیرد.

البته عدم آگاهی مردم از فواید دارویی این گیاه، بازار مصرف داخلی نامناسبی را ایجاد کرده است که ابتدا باید روی این موضوع کارهای آموزشی-ترویجی زیادی صورت پذیرد.

تحلیل رقبا

برای کشت چای ترش در کشور به دلیل وجود نیاز بازار داخل رقبای داخلی وجود نداشته اما در صورت توسعه کشت این گیاه و تولید انبوه و مناسب این گیاه مطمئناً رقبای بازار کشورهای از جمله: هندوستان، مالزی، آمریکا بخش‌هایی از اروپا، آفریقا خواهد بود که با توجه به قدمت چندین ساله این کشورها در صادرات چای ترش به کشورهای مختلف از جمله ایران و توان بالای رقبای مسئول فرآیند کشت و کار و تولید چای ترش در کشور می‌بایست به شکلی به صورت کارشناسی و تولید با کیفیت مناسب و نیز فراوری و بسته بندی مناسب صورت گیرد که بتواند با رقبای مذکور رقابت کرده و جای خود را در بازارهای هدف پیدا کند.

استراتژی بازاریابی

۱. **استراتژی محصول:** در بخش استراتژی و بازاریابی محصول می‌توان به کشورهای اشاره کرد که دارای اقلیم مناسب جهت کشت و کار این محصول

نبوده و ترجیحاً از نظر روابط تجاری دارای روابط تجاری مناسبی با کشور ما هستند از جمله این کشورها می‌توان به کشورهای همسایه ایران از جمله: عراق، افغانستان، پاکستان و ترکمنستان اشاره کرد در بخش بازار داخلی ظرفیت زیادی جهت تولید و عرضه به بازار داخل وجود دارد و با توجه به این که مانعی بر سر بازاریابی داخلی وجود ندارد صرفاً در صورت تولید میزان محصول مورد نیاز بازار و انتقال و عرضه آن توسط شبکه‌های بازار داخلی کشور از جمله: تجار و بازرگانان داخلی- شبکه حمل و نقل مناسب و همچنین تشکیل شرکت‌های جانبی بازاریابی محصول چای ترش در کنار شرکت‌های تولیدی آن می‌تواند با هماهنگی و تعامل با بازارهای هدف داخلی نسبت به تأمین نیاز بازارها اقدام نماید.

۲. استراتژی قیمت: در حال حاضر قیمت این محصول در کشور به صورت عمده و به شکل خشک شده مبلغ ۱۵۰۰۰-۱۲۰۰۰ تومان از کشاورز خریداری می‌گردد این در حالی است که در بازار قیمت هر کیلو چای ترش بین ۴۵۰۰۰-۵۵۰۰۰ تومان بوده و این اختلاف فاحش بین تولید و مصرف نشان دهنده وجود حباب کاذب و سوء استفاده دلان و سودجویان در این راستا بوده و جهت از بین بردن این حباب اقدامات عملی و پیشنهادات کاربردی که تعدادی از آنها در بخش فوق عنوان گردید می‌تواند راه‌گشا باشد.

۳. استراتژی مکان: مکان مناسب جهت توسعه کشت چای ترش از نظر اقلیمی مناطقی هستند که دمای کم‌تر از ۱۲ درجه سانتی‌گراد نداشته و همچنین طول دوره رشد که تا ۸-۹ ماه نیز به طول می‌انجامد سرما و کاهش درجه زیر ۱۲ درجه نداشته باشد زیرا این گیاه به یخبندان بسیار حساس و مختص مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری تا ارتفاع ۹۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد اپتیمم دمای مورد نیاز این گیاه ۲۳۲-۱۶ درجه بوده و در محدوده طول جغرافیای ۱۰۰ درجه و عرض جغرافیای ۳۰۰ درجه رشد می‌کند

همچنین این گیاه از نظر خاک می‌تواند خاک‌های اسیدی-قلیایی و خنثی را تحمل کند و PH مناسب این گیاه ۴/۵ تا ۸/۵ می‌باشد از نظر آب نیز این گیاه در مناطقی که بارنگی تا ۱۲۵ میلی‌متر نیز رشد خوبی داشته و گیاهی مقاوم به خشکی می‌باشد اما بارندگی مناسب سالیانه آن ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر است معمولاً آبیاری این گیاه هر ۱۵ روز تا ۲۰ روز انجام می‌شود. همچنین شوری مناسب و دامنه تحمل این گیاه ۱/۵ تا ۲ می‌باشد بنابراین هر نقطه از مکان‌های مختلف کشور که دارای چنین اقلیمی باشد جهت توسعه کشت چای ترش مناسب است.

۴. استراتژی توزیع: در حال حاضر سیستم مناسبی جهت عرضه محصول وجود ندارد و بلافاصله پس از تولید محصول از دست تولیدکننده به قیمت ناچیز خارج می‌گردد در استراتژی توزیع محصول مستقیم و بدون بسته‌بندی و فراوری این محصول ابتدا پیشنهاد می‌گردد مانند چای سیاه، قیمت تضمینی وجود داشته و توسط دولت خریداری صورت پذیرد یا محصول به بورس عرضه گردد مانند بسیاری از محصولات کشاورزی از جمله قارچ خوراکی و... در غیر این صورت توزیع می‌بایست توسط شرکت‌ها، اتحادیه‌ها و تشکل‌های وابسته به تولیدکنندگان صورت گیرد تا ضمن حذف واسطه، سود مناسبی عاید تولیدکننده گردد تبلیغات توسط مراجع مرتبط جهت مرجع توزیع‌کننده نقش به‌سزایی خواهد داشت. پیشنهاد اساسی در زمینه سود بهتر محصول جهت بهره‌برداران ایجاد صنایع بسته‌بندی، تولید تی‌بگ چای ترش بوده که در این بخش نیز سرمایه‌گذاری توسط بخش خصوصی و علی‌الخصوص تشکل‌های بهره‌برداران می‌تواند راهکار مناسبی باشد.

۵. استراتژی جذب مشتری: گام مهم در جذب مشتری در این زمینه فرهنگ‌سازی مصرف این گیاه دارو توسط مراجع مختلف از جمله جهاد کشاورزی، صداوسیما، علوم پزشکی و... می‌باشد اما در حال حاضر در کشور

به دلیل کمبود محصول تولیدی مشتری زیادی وجود دارد و در صورت اشباع مشتری داخلی می‌توان با ابزارهای مختلف تبلیغاتی، افزایش کیفیت و تشویق تجار و بازرگانان جهت صادرات محصول و مشوق‌های صادراتی در این زمینه اقدام کرد.

- برآورد میزان تقاضای بازار (تا دو سال آینده): با توجه به آمار و اطلاعات موجود سال ۱۳۹۴ میزان نیاز بازار با فعل به چای ترش ۳۰۰۰ تن برآورد شده است. بر همین اساس برای سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ نیز برآورد شده است که به ترتیب ۳۰۰۰ و ۳۲۰۰ تن مورد نیاز کشور می‌باشد. این در حالی است که در سال ۱۳۹۴ فقط ۲۹۰ تن در کشور چای ترش تولید شده و در سال جاری و سال آتی نیز برآورد شده تا ۳۰۰ تن توسط بهره‌برداران حقیقی و حقوقی تولید و به بازار عرضه شود. بنابراین، فضای تولید این محصول در کشور بسیار گسترده می‌باشد و ضمن اینکه تا تأمین نیاز داخلی فاصله زیادی است، بازارهای منطقه‌ای به‌ویژه بازار کشورهای حاشیه خلیج فارس نیز ظرفیت فراوانی برای سرمایه‌گذاری در این خصوص ایجاد کرده است.

۳. مدیریت مالی

تحلیل اقتصادی

در صورتی که این گیاه در فضای باز کشت شود نیازی به طی مراحل صدور مجوز کشت از سوی مراجع ذیربط ندارد. انجام مراحل آماده‌سازی زمین در سال قبل، کشت در فصل بهار، عملیات داشت در مراحل مختلف تولید بر اساس توصیه‌های ترویجی صورت گرفته و در نهایت برداشت محصول در مهر و آبان‌ماه انجام می‌گیرد. در صورت فراوری محصول نیز مراحل: ارسال به کارگاه، فراوری و بسته‌بندی جهت عرضه محصول به آن اضافه می‌گردد.

هزینه‌های فعالیت

الف: هزینه‌های ثابت سرمایه‌ای: هزینه‌های خرید زمین، ساختمان‌ها و تأسیسات و انبارها، کارخانه‌های فراوری، ماشین‌آلات، وسایل نقلیه و هزینه‌های قبل از بهره‌برداری (آموزش‌های اولیه، اخذ پروانه و مجوز فعالیت و...) می‌باشد (جداول ۱ تا ۴).

جدول ۱. مشخصات سازه‌های فیزیکی مورد نیاز برای ایجاد

مزرعه تولیدی و بسته‌بندی چای ترش

فضای مورد نیاز ضربدر ۱/۵	جمع فضای مورد نیاز	فضای مورد نیاز اپراتورها	فضای مورد نیاز مواد اولیه	فضای مورد نیاز ماشین آلات	ایستگاه کاری (انبار)
۱۵۰۰	۱۰۰۰	۵۰متر	۵۰۰متر	۹۵۰متر	کارخانه بسته‌بندی و فراوری چای
۳۰۰	۲۰۰	۰	۲۰۰متر	۰	هانگار (برای خشک کردن)
۱۸۰۰متر ۳۶۰۰۰۰۰ ۶۴۸۰۰۰۰۰۰	جمع مساحت تولیدی مورد نیاز هزینه هر متر مربع کل هزینه				
مساحت مورد نیاز به متر مربع	تعداد کارکنان دائم		بخش اداری		
۵۰	۲ نفر		ساختمان اداری		
۱۲	۲ نفر		نگهبانی		
۶۰	۲		مسکونی		
۲۰	۱		تأسیساتی		
۱۴۲	۷		جمع کل		
۶۵۰۰۰۰۰	هزینه هر متر مربع ساخت				
۹۲۳۰۰۰۰۰۰	کل هزینه ساخت				
۸۴۰۰۰۰۰۰۰	کل هزینه کارکنان دائم با مبلغ ماهیانه ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال				

جدول ۲. توزیع هزینه زمین مورد نیاز جهت کشت و فرآوری چای ترش

شرح	متراژ مورد نیاز	بهای هر متر مربع	بهای کل
زمین کشاورزی با آب مورد نیاز (حداقل سطح موردنیاز)	۱۵۰۰۰	۴۰۰	۶۰۰۰۰۰۰
جمع کل	۱۵۰۰۰		۶۰۰۰۰۰۰
زمین جهت کارخانه فرآوری چای ترش	۱۵۰۰	۵۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰
جمع کل	۱۵۰۰		۷۵۰۰۰۰۰

جدول ۳. هزینه‌های ثابت پیش‌بینی نشده برای ایجاد مزرعه چای ترش

شرح	محاسبات	مبلغ کل
تعمیر چاه اشتراکی و...		۲۰۰۰۰۰
جمع هزینه‌های پیش‌بینی نشده		۲۰۰۰۰۰

جدول ۴. توزیع هزینه‌های قبل از بهره‌برداری مزرعه تولیدی چای ترش

شرح	محاسبات	مبلغ کل
۱- هزینه طراحی و نقشه برداری زمین	۲۰۰۰	۳۶۰۰۰۰۰
۲- هزینه‌های اخذ مجوز و پروانه فعالیت	هزینه‌های تردد و...	۴۰۰۰۰۰
۳- تهیه طرح تفصیلی کسب و کار	هر متر ۵۰۰۰ ریال	۹۰۰۰۰۰۰
۴- پیش‌بینی نشده (۱۰٪)		۵۰۰۰۰۰
جمع هزینه‌های قبل از بهره‌برداری		۵۴۰۰۰۰۰

جهت اجرای حداقل سطح اقتصادی نیاز به ماشین‌آلات اختصاصی نداشته و از طریق حق‌العمل کاری عملیات مورد نیاز انجام می‌شود.

ب) هزینه‌های ثابت تولیدی: این هزینه‌ها شامل هزینه استهلاک ساختمان‌ها و تأسیسات، استهلاک ماشین‌آلات و تجهیزات، بهره تسهیلات، بیمه ماشین‌آلات و ساختمان‌ها و کارخانه‌ها، بیمه محصولات، مالیات و عوارض و هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری و... می‌باشد (جدول ۵ و ۶).

جدول ۵. مجموع هزینه‌های استهلاک سازه‌های ماشینی و فیزیکی واحد تولید و فرآوری چای ترش

مانده دارایی‌ها	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	روش محاسبه	عمر مفید (سال)	هزینه اولیه	اقلام سرمایه ای:
۴۵۰۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	خطی	۳۰		کارخانه فرآوری
۱۶۷۵	۶۷	۶۷	۶۷	۶۷	۶۷	خطی	۳۰		هانگار و ساختمان‌ها و تأسیسات

جدول ۶. توزیع وضعیت و شرایط تسهیلات بانکی دریافتی برای راه‌اندازی مزرعه چای ترش

مانده بدهی	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	مدت بخشودگی (سال)	مدت بازپرداخت (سال)	بهره تسهیلات (%)	کل تسهیلات (ریال)
۱۰۰۸	۵۰۴	۵۰۴	۵۰۴			۲	۵	۶	۶۰۰۰۰۰۰۰
کل هزینه ثابت تولیدی									
مانده	سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول				اقلام سرمایه ای:
۶۱۷۵	۲۴۷	۲۴۷	۲۴۷	۲۴۷	۲۴۷				استهلاک کارخانه، ساختمانها و

جدول ۸. توزیع نیروی انسانی مورد نیاز برای راه‌اندازی مزرعه چای ترش در ۱۵هکتار

عنوان شغل	تعداد نفر لازم در هر شیفت	تعداد شیفت	جمع تعداد نفرات لازم	حقوق و دستمزد ماهیانه	حقوق و دستمزد سالیانه (۸ ماه)
۱. کشاورز	۱	دائمی	۱۵	۵۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰
۲. برداشت کننده محصول	۱۰	فصل برداشت	۱۵۰	۳۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰۰
جمع هزینه های نیروی کار					۱۰۵۰۰۰۰۰

جدول ۹. توزیع هزینه‌های آماده‌سازی و کاشت و برداشت

برای راه‌اندازی مزرعه چای ترش در ۱۵هکتار

شرح	محاسبات	مبلغ کل
۱. هزینه های آماده سازی زمین	۱۵ هکتار	۷۵۰۰۰۰۰
۲. هزینه های کاشت چای ترش	۱۵ هکتار	۴۵۰۰۰۰۰
۳. هزینه های داشت و برداشت	۱۵ هکتار	۱۰۵۰۰۰۰۰
جمع هزینه های آماده سازی و کاشت و داشت و برداشت		۱۱۷۰۰۰۰۰۰

جدول ۱۰. توزیع هزینه‌های متغیر تولید برای راه‌اندازی مزرعه چای ترش در ۱۵ هکتار

نوع هزینه	از جدول	هزینه کل
مواد اولیه مستقیم	مربوطه برای ۱۵هکتار	۱۴۲۵۰۰۰۰
هزینه های آماده سازی، کاشت و داشت و برداشت	مربوطه	۱۱۷۰۰۰۰۰۰
جمع کل هزینه های متغیر تولید		۱۳۱۲۵۰۰۰۰

توجیه اقتصادی و سودآوری طرح

برنامه مالی

جدول ۱۱. توزیع سرمایه در گردش برای سال اول برای راه‌اندازی

مزرعه چای ترش در ۱۵ هکتار

هزینه به ریال	مقدار	شرح
۱۴۲۵۰۰۰۰۰	۱۵ هکتار	مواد اولیه مستقیم
۵۲۵۰۰۰۰۰	۱۵ هکتار	حقوق و دستمزد کل نیروی کار فصلی (۵۰٪)
۳۳۰۰۰۰۰		پیش بینی نشده (۵٪)
۷۰۰۵۰۰۰۰۰		جمع

جدول ۱۲. توزیع سرمایه‌گذاری سال اول راه‌اندازی مزرعه چای ترش در ۱۵ هکتار

هزینه به ریال	مقدار	شرح
۷۰۰۵۰۰۰۰		سرمایه در گردش
۸۹۷۲۰۰۰۰۰		هزینه های سرمایه ای
۴۸۴۰۰۰۰۰		پیش بینی نشده (۵٪)
۱۰۱۵۶۵۰۰۰۰		جمع

جدول ۱۳. توزیع منابع تامین سرمایه راه اندازی مزرعه چای ترش

درصد	مبلغ	شرح
	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱- سرمایه اولیه سهامداران
		۲- تسهیلات بانکی کوتاه مدت
۶	۶۰۰۰۰۰۰۰	۳- تسهیلات بانکی بلند مدت

منافع فعالیت

جدول ۱۴. توزیع برآورد قیمت فروش

نام محصول	واحد	قیمت بازار عمده فروشی	قیمت بازار خرده فروشی	قیمت مشابه خارجی	بهای تمام شده محصول	پیش بینی قیمت واحد محصول
۱- برگ خشک شده چای ترش	کیلو	۱۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۷۲۰۰	۳۰۰۰۰۰

جدول ۱۵. توزیع صورت حساب سود و زیان سالانه در واحد کوچک حاصل از برگ

خشک چای ترش

نام محصول	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
میزان تولید در ۱۵ هکتار (کیلوگرم)	۱۸۷۵۰	۱۹۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۱۰۰۰	۲۱۰۰۰
قیمت فروش هر کیلوگرم با افزایش ۱۰٪	۳۰۰۰۰۰	۳۳۰۰۰۰	۳۶۳۰۰۰	۳۹۹۳۰۰	۴۳۹۲۳۰
درآمد ناخالص (ریال)	۵۶۲۵۰۰۰۰۰	۶۲۷۰۰۰۰۰۰	۷۲۶۰۰۰۰۰۰	۸۳۸۵۳۰۰۰۰۰	۹۲۳۳۸۳۰۰۰۰۰
هزینه ثابت و متغیر تولید ۱۵ هکتار (ریال)	۲۶۸۳۵۰۰۰۰۰	۲۹۱۹۷۰۰۰۰۰	۳۶۸۳۶۰۰۰۰۰	۳۹۶۹۸۰۰۰۰۰	۴۲۸۳۹۰۰۰۰۰
سود (زیان) ناخالص	۲۹۴۱۵۰۰۰۰۰	۳۳۵۰۳۰۰۰۰۰	۳۵۷۶۴۰۰۰۰۰	۴۴۱۵۵۰۰۰۰۰	۴۹۳۹۹۳۰۰۰۰۰
هزینه‌های عملیاتی (هزینه بازاریابی و فروش)	قیمت فوق توسط دلان سر مزرعه خریداری می شود				
سود (زیان) خالص	۲۹۴۱۵۰۰۰۰۰	۳۳۵۰۳۰۰۰۰۰	۳۵۷۶۴۰۰۰۰۰	۴۴۱۵۵۰۰۰۰۰	۴۹۳۹۹۳۰۰۰۰۰

توضیحات: در صد افزایش برگ خشک در هر سال ۴ درصد منظور شد.

جدول ۱۶. توزیع برنامه زمان‌بندی اجرای طرح کسب و کار ایجاد مزرعه چای ترش

اقدامات انجام شده	مدت زمان لازم برای اجرا	تاریخ احتمالی شروع	مراحل اجرای طرح کسب و کار
	یکسال دوماه سه ماه بدون محدودیت دوماه هفت ماه دوماه	بدون محدودیت بهار هر سال زمستان سال قبل. پاییز سال قبل اردیبهشت تا خرداد. خرداد تا پایان آبان مهر و آبان	تهیه طرح تفصیلی کسب و کار برنامه ریزی کشت با منابع اولیه تامین منابع مالی تهیه زمین و آماده سازی اولیه کاشت داشت (کوددهی آبیاری، تغذیه ، مبارزه با آفات و بیماریها) برداشت

با توجه به جدول گردش نقدی فعالیت، به ازای یک ریال سرمایه‌گذاری ۱/۱۲ ریال نصیب کارفرما خواهد شد. چون این نسبت بزرگتر از واحد است بنابراین فعالیت مربوطه دارای توجیه اقتصادی است. نرخ بازده سرمایه‌گذاری در این فعالیت ۴۷/۳ درصد برآورد گردید و چون این نرخ بزرگتر از نرخ سپرده بلندمدت بانک‌ها است بنابراین انجام این فعالیت اقتصادی است.

جدول ۱۷. توزیع گردش نقدی (میلیون ریال) در فرایند ایجاد مزرعه چای ترش

سال های تحلیل	هزینه ها				منافع ناخالص و مانده دارایی	ارزش حال کل هزینه ها	ارزش حال کل منافع	ارزش حال خالص (NPV) (۱۸/۵٪)
	سرمایه ای	ثابت تولیدی	متغیر تولیدی	کل هزینه ها و مانده بدهی				
سال صفر	۵۰۷۸			۵۰۷۸		۵۰۷۸		-۵۰۷۸
سال اول	۲۵۴۰	۳۲۱	۲۳۶۲/۵	۵۲۲۳/۵	۵۶۲۵	۴۴۰۹	۴۷۴۷/۵	۳۳۸/۵
سال دوم	۲۵۳۸/۵	۳۲۱	۲۵۹۸/۷	۵۴۵۸/۲	۶۲۷۰	۳۸۸۶	۴۴۶۴	۵۷۸
سال سوم		۸۲۵	۲۸۵۸/۶	۳۶۸۳/۶	۷۲۶۰	۲۲۱۴	۴۳۶۳	۲۱۴۹
سال چهارم		۸۲۵	۳۱۴۴/۸	۳۹۶۹/۸	۸۳۸۵/۳	۲۰۱۳	۴۳۵۱	۲۳۳۸
سال پنجم			۳۴۵۸/۹	۵۲۹۱/۹	۱۵۳۹۸/۸	۲۲۶۵	۶۵۹۱	۴۳۲۶
کل								۴۵۵۱/۵
نسبت فایده به هزینه	۱/۲۳							
نرخ بازده داخلی (فعالیت٪)	۴۷/۳٪							

۴. مدیریت نیروی انسانی

منابع انسانی اعم از؛ مدیر، متخصص و کارگر ماهر در راه‌اندازی و استمرار حرکت این کسب و کار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که این منابع شامل: کارشناس گیاهان دارویی و کارگران دائم و فصلی ماهر می‌باشد. با توجه به کمبود شدید تولیدات داخلی، برای به‌روز کردن و توسعه کشت و پرورش و رفع نواقص موجود در این فرایند، به افراد متخصص در زمینه کشت اصولی و ارگانیک نیاز است. هم‌چنین برای نظارت بر اجرای طرح، استفاده از کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی منطقه تولید لازم است. برای مزرعه یک هکتاری به‌طور کلی به یک نفر کارشناس گیاه دارویی با حداقل دو سال سابقه کار در تولید

چای ترش و دو نفر کارگر ماهر دارای حداقل سواد سیکل و گواهینامه آموزشی کشت و پرورش چای ترش نیاز است. اگر برنامه‌ریزی و نظارت فنی به صورت دقیق انجام شود و عملیات مراقبت روزمره به خوبی صورت گیرد می‌توان مزرعه دائمی چای ترش ایجاد و مورد بهره‌برداری گیرد. به طور کلی، اشتغال مستقیم طرح سه نفر و اشتغال غیرمستقیم آن در فرایند بسته‌بندی، فرآوری، بازاریابی و فروش در هر هکتار حداقل ده نفر برآورد می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بخش کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای در اقتصاد ایران برخوردار است و یکی از بخش‌های کلیدی محسوب شده و بعد از خدمات، بزرگترین بخش اقتصادی است. این بخش به مثابه بخش محوری در رشد و توسعه اقتصادی و بخش راهبردی در تأمین نیازهای غذایی جمعیت روبه رشد است. در حال حاضر بیش از یک سوم اقتصاد کشور وابسته به این بخش است. سهم سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی نسبت به مجموع سرمایه‌گذاری در کشور طی ۵۰ سال اخیر (بعد از کشف نفت و اتخاذ استراتژی صنعتی) هیچ‌گاه به بالاتر از ۵ درصد نرسیده است. با همین سرمایه‌گذاری ناچیز سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی (تولید) در مجموع تولید ناخالص داخلی طی سالیان مختلف بین ۵ تا ۱۵ درصد بوده و سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در مجموع تولید ناخالص داخلی اعم از تولید مواد خام و صنایع مرتبط به بیش از ۳۰ درصد می‌رسد. بخش کشاورزی در ایران نیاز به یک مدیریت مناسب هم در حوزه عرضه و تقاضا برای منابع پایه و هم در عرصه بازار و صنعت کشاورزی دارد.

توجه به تولید گیاهان دارویی در بخش کشاورزی یکی از موضوعات مهم توسعه اقتصادی کشور است و توسعه آن خود به خود صرفه‌جویی در مصرف آب را نیز شامل می‌شود. بنابراین تخصیص آب به کشت‌های با حداکثر

بهره‌وری اقتصادی آب از اولویت‌های بالایی برخوردار است. اهمیت صادرات غیرنفتی و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها همواره به عنوان یکی از موضوعات مهم، مورد بررسی قرار گرفته است. از طرفی شناخت و میزان اثرگذاری عوامل مؤثر بر صادرات محصولات غیرنفتی می‌تواند به رشد صادرات کمک کند. به این منظور لازم است تا قدرت رقابت‌پذیری محصولات صادراتی ایران در بازارهای جهانی تقویت شود. گیاهان دارویی از جمله چای ترش یکی از منابع ارزشمند در گستره وسیع منابع طبیعی ایران هستند که در صورت شناخت علمی، کشت، توسعه و بهره‌برداری صحیح می‌توانند نقش مهمی در سلامت جامعه، اشتغال‌زایی و افزایش صادرات غیرنفتی داشته باشند. این بسته کارآفرینی به منظور شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مهم و تأثیرگذار بر چگونگی حفظ مزیت رقابتی تولید و صادرات چای ترش ایران در بازارهای جهانی تهیه شده است. این طرح بیان می‌دارد که کسب موفقیت در سطح بین‌المللی تابعی از تأثیر متقابل و جمعی نهادهای تولید، استراتژی، ساختار و رقابت‌پذیری شرکت‌ها، شرایط تقاضای داخلی، صنایع مرتبط و پشتیبان، دولت و شانس و وقایع اتفاقی می‌باشد.

با توجه به مطالب فوق کشت چای ترش در مناطق مستعد کشور با توجه به مزیت رقابتی مناسب در مقایسه با سایر کشت‌ها در بخش کشاورزی و نیز در مقایسه با سایر بخش‌ها، می‌تواند مورد توجه قرار گرفته و به دلیل امکان ایجاد صنایع تبدیلی از جمله چای تی‌بک و بسته‌بندی می‌تواند جایگاه مهمی در فرایند توسعه صنایع جانبی نیز داشته باشد. البته عدم ترویج فرهنگ مصرف چای ترش و عدم وجود اتحادیه تولیدکنندگان و یا شرکت‌های حمایتی و عدم تأمین مالی هزینه‌های تولید از جمله محدودیت‌هایی است که با برنامه‌ریزی میان‌مدت و بلندمدت برطرف شدن آن‌ها کاملاً امکان‌پذیر است.

- با توجه به اقتصادی بودن تولید چای ترش در مزارع با مساحت ۱۵ هکتار همراه با کارخانه فراوری، پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد:
۱. ترویج کشت چای ترش در مناطق مناسب کشور به‌دلیل توجیه اقتصادی مناسب با توجه به ابعاد اقتصادی مطرح شده در طرح؛
 ۲. حمایت‌های مالی از سرمایه‌گذاران به‌صورت اعطای تسهیلات کم بهره؛
 ۳. برنامه‌ریزی آموزشی- ترویجی برای فرهنگ‌سازی و افزایش آگاهی مردم نسبت به فوائد دارویی این گیاه؛
 ۴. توسعه صنعت فراوری محصول در مناطق مستعد؛
 ۵. ایجاد تشکل‌های فعال در زمینه تولید و فراوری چای ترش؛
 ۶. استفاده از کارشناسان بخش کشاورزی به منظور ارتقاء کیفیت و کمیت محصول چای ترش.

فهرست منابع

۱. ترابی، ع. (۱۳۸۳) بررسی اثر تاریخ کاشت و فاصله ردیف بر عملکرد چای مکی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت. ص ۱۲۵
۲. حاجی فرجی، م. حاجی ترخانی، وا (۱۳۷۶). اثر چای ترش بر پر فشاری اولیه خون ۲، شماره ۶: ۶۴-۵۷ ناشر دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
۳. حاجی میررحیمی، س. د. (۱۳۹۴). ترویج، آموزش و کارآفرینی کشاورزی. انتشارات نشر آموزش کشاورزی و به آفرین، کرج.
۴. حاجی میررحیمی، س. د. (۱۳۹۲). بررسی عوامل اقتصادی- اجتماعی مؤثر بر توسعه صنعت گیاهان دارویی استان مرکزی. طرح تحقیقاتی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.
۵. خورسندی، ه. حاج سید هادی، م (۱۳۸۰). محصولات زراعی مورد کشت در ایران. نشریه شماره ۸۰/۳۵۴ معاونت زراعت جهاد کشاورزی.
۶. "سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان" (۱۳۹۴). آمار و اطلاعات تولید گیاهان دارویی استان، سیستان و بلوچستان.
۷. صندوق داران، م. (۱۳۷۹). گزارش پیرامون کشت آزمایشی گیاه چای ترش در چاه نیمه زابل. معاونت آموزش و تحقیقات مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان سیستان و بلوچستان.
۸. محمدی، ف.، باقرزاده کاسمانی، ف.، شجاعیان، ک.، مهری، م. و کریمی ترشیزی، م. ا. (۱۳۹۴). تأثیر چای ترش (*Hibiscus sabdariffa*) بر عملکرد جوجه های گوشتی. تغذیه شده با جیره آلوده به آفلاتوکسین. فصلنامه تولیدات دامی دانشگاه تهران، دوره ۱۷ شماره ۲.

۹. "مدیریت جهادکشاورزی ایرانشهر" (1394). آمار گیاه چای ترش. ایرانشهر.

۱۰. "مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان دلگان استان سیستان و بلوچستان" (۱۳۹۴). واحد ترویج، دلگان.

11. Adamson, W.C. and J.E. O'Bryan 1981. Inheritance of photosensitivity in roselle, *Hibiscus sabdariffa*. *J. Hered.* 72: 443-444
12. Arnon, L. 1972. crop production in Dry Regions, Vol. II Cambridge Univ. Press London
13. Babalola, S.O., A.O. Babalola and O.C. Aworh, 2000. Compositional attributes of the calyces of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.). *J. Food Technol in Africa*, 6: 133-134.
14. Chakravarty, K. and N.C. Basu. 1972. The anthocyanin pigmentation pattern in *Hibiscus sabdariffa* L. and its mode of inheritance, with special reference to the variation intermedium. *Genetica* 43: 366-374
15. Crane, J.C. 1949. Roselle-a potentially important plant fiber. *Econ. Bot.* 3:89-103.
16. Duke, J.A. 1979. Ecosystematic data on economic plants. *Quart. J. Crude Drug Res.* 17 (3-4) : 91-110.
17. Duke, J. 1983. Hand book of Energy crops
18. Duke, J.A. 1978. The quest for to lerant germplasm. P. 1-61. In: ASA special symposium 32, crop to larence to sub optimal land conditions. Am. Soc. Agron. Madison, WI.
19. Facciola, S. (1990). *Cornucopia- A source Book of Edible plants*. Kam pong publications 1990
20. Follin, J.C, Zuijlen. T.V. 1972. 4 years of experiment attain on Kenaf and roselle in the Ivory coast. *Tokon et fibers tropic ales.* 27: 2, 265-268. (27:).
21. Huxley, A. 1992. *the New RHS Dictionary of Gardening*.

22. Howard, A. and G.L.C, Howard. 1911. Studies in Indian fibre plants. No. 2. On some new varieties of *Hibiscus cannabinus* L. and *Hibiscus sabdariffa* L. Indian Dep. Agric., Mem. Bot. Serv. 4: 9-3.
23. IbramhimRS, MikoHM, Altheacc 1998. Effect of N.P.K fertilization on the yield of Roselle.
24. James, A., Duke., J. A. 1983. Hand book of Energy crops. Unpublished.
25. Khafaga, E.R, Koch. H, 1980. Stage of maturity and quality of roselle (*Hibiscus sabdariffa* var. *sabdariffa*).I. organic acids. *Angewandte- Botanik*. 54: 5-6, 278- 293, 14
26. Komaro v.V.L.1968. flora of the USSR. Israel program for scientific Translation.
27. 17-lakshmi , MB and MV, Naidu . 1995. Effect of time of sowing and topping on seed yield of roselle (*Hibiscus sabdariffa*). *Indian Journal of Agronomy*. 40 : 4 , 682.
28. Laila, M. Hilmy and nadia Gad. 2002. Effect of cobalt fertilization on the yield, quality and the essential oil composition of parsley leaves. *Arab Univ. J. of Agric Sci. Ain Shams Univ. , Cairo, Egypt*, 10(3): 803-829.
29. Maheshwari S. 1997. Kenaf as an alternative for Wood for Pulp and Paper making Phoenix Pulp and Paper Public Co., LTD. Khon Kean , Thailand.
30. McCaleb, R ,1996. Roselle production manual (*Hibiseus sabdariffa*). Herb Research foundation, USA.
31. MCGaw, D.R, Fraser, I. 1986. Ananalysis of sorrel (*Hibiscussabdariffa*) drying and its effect on subsequent processing. Drying 86. Proceedings of 5 an International symposium on Drying, Cambridge, MA, USA, 13-15 August 1986. 526- 530
32. Messiaen- C-M, . 1975. the tropical Veget able garden. 3. In tivial dual crops. 567 pp.
33. Morton, J.1987. Roselle. In: fruits of warm climates. Julia, F. Morton, Miami, FL P.281-286.

34. Morton, J.F. 1975. IS there a safer tea. Morris Arb. BUL. 26 (2): 24-30.
35. Muller, B.M. and G, Franz .1992. Chemical structure and biological activity of polysaccharides from *Hlibiscus sabdariffa* L. *Planta-Medica*, 58(1): 60-67.
36. Onyenekwe P.C., Ajani, EO. and Ameh, DA. 1999. Antihypertensive effect of roselle (*Hibiscus sabdariffa*) calyx infusion in spontaneously hypertensive rats and a comparison of its toxicity with that in Wistar rats. *Cell Biochem Funct.* 1999;17:199–206.
37. Omema,A.M. M.O,Edema. A.O, Atayese,. And A.O, obadina. 2005. A survey of the Microflora of *Hlibiscus sabdariffa* (Roselle) and the resulting Zobo juice. *African Journal of Biotechnology.* Pp. 254-259
38. Rao. B.R.M, and Raju, A.K . 1983. The effect of sowing dates on the yield of mesta and the incidence of jassids *Amrasca biguttula* Ishida. *Madras Agricultural Journal.* 70: 5, 3e8-33.
39. Roberts. McC alab,2000, Rosselle production Manual (*Hibiscus sabdariffa*) Her. Research foundation.
40. Rukmini , C and MJ, Vijayaraghavan. 1982. Nutrition and Toxicological evaluation of *Hibiscus Sabdariffa*. Oil and cleome viscosa Oil Journal of the American oil chemists Society. 59 : 10, 415 – 419 ; 36 ref.
41. Sermsri , N. C, Duyapat . 1987. Tudies on roselle (*Hibiscus Sabdariffa* var. Itissimal.) Cultivation in Thailand. *Japanese Journal of crop Science.* 56:1, 64-69.
42. Selim , SM. AM , Rokba . (1993) Effect of Sowing dates Nitrogenous and potussium fertilization on roselle plant. II. Effect on chemical Composition. *Egyptian Journal of Horticulture.* 20. 1 , 97 – 109 ; 16 ref.
43. Shalaby , AS . AM, Razin . 1989. Effect of plant Spacing on the productivity of Selle *Hibiscus Sabdariffa*.) grown in new reclaimed land. *Journal of Agronomy and crop Science.* 162, 4:256-260.

44. Singh, A. P. . 1985. Techniques of seed production of mesta. Seeds- and- farms. 11: 6,37-38.
45. Sreeramu , BS.(1996). Effect of different levels of nitrogen and row spacing on yield and harvest index of roselle. farming systems. 12: 1-2, 40 – 42 ; 3 ref.
46. Szentmihalyi, K.A., M. Then, B. Lakatas, Z. Sador and P, Vinkler, 1998. Potassium, sodium ratio for the characterization of medicinal plant extracts with diuretic activity. Phytotherapy Research, 12: 163-166.
47. wrobel, K. k, robel, N.. 2000. Determination of Total aluminum, chromium, Copper, Iron, Manganese, and Nickel and their fractions leached to the Infusions of black tea , green tea , *Hibiscus Sabdariffa* , and Ilex paraguariensis (mate) by ETA-Aas. Biological Trace Element Research, 78: 1-3,271-280,28 ref.
48. Wilson , FD . 1994 . The genonie biogtogrPhy of Hiboscusl. Section Furcaria De. Genetic Resources and crop Evolution. 41:1,13-25; 41 ref
49. Young, M.M.(1995). Ethylmethane sulphonate induced mutations and other studies on Jamaican sorrel (*Hibiscus sabdariffa* var. *sabdariffa*). M Phil. thesis, University of the West Indies, Mona, Kingston 7, Jamaica.