

نگاهی گذرا به تاریخچه، گیاه‌شناسی، تهیه و تولید انواع چای در ایران

سیدمحمد اخگر

دانشجوی دکتری، گروه آگروتکنولوژی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران،

akhgar.seyedmohammad@yahoo.com

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۹۹ تاریخ پذیرش: خرداد ۱۳۹۹

A review of the history, botany and production of different types of tea in Iran

Seyed Mohammad Akhgar

Ph.D student, Department of Agrotechnology, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Lahijan,

Iran, akhgar.seyedmohammad@yahoo.com

Received: April 2020 Accepted: June 2020

Abstract

Despite of innumerable potentials of Iran Tea Industry(ITI) it could not stabilized his production, commerce and processing position in global tea industry. There exist more than 60000 families that involving with ITI then codification of ITI strategy and appropriate structure of that is vital subject to study. The current study has determined weakness, opportunity, threat and strength of tea industry. Tea is one of the strategic products of the north of the country with a 120-year history. The area under cultivation in Iran is about 32,000 hectares, located in more than 900 villages in the cities of Somesara, Fouman, Shaft, Rasht, Lahijan, Astana Ashrafieh, Siahkal, Langrood, Roodsar and Amlash in Guilan province and the cities of Ramsar and Tonekabon up to Chalus. The province of Mazandaran has been sporadically disrupted for about 200 kilometers, separated by low and high distances and close to the main road, and now has about 60,000 households in cultivation and 8,000 households in the process of processing 183 tea factories, are working. Tea is a perennial and immaculate plant native to Southeast Asia and its most important commercial species is *Camellia*. Black and green tea is the most common form of tea production in the world and the largest producers are China, India and Kenya.

Keywords: Botany, Drink, Green Tea, Tea.

فصلنامه گیاه و زیست فناوری ایران

سال ۱۳۹۹، دوره ۱۵، شماره ۱، صص ۴۳-۵۰

چکیده

صنعت چای ایران علیرغم داشتن استعدادهای بالقوه در زمینه تولید، فرآوری و تجارت چای نتوانسته است طی سالیان گذشته جایگاه خود را در صنعت جهانی تثبیت کند و حتی در چند سال اخیر دچار بحران شده است. وابستگی مستقیم بیش از ۶۰۰۰۰ خانواده به کشت و تولید چای و همچنین جایگاه خاص چای در سبد مصرفی خانواده‌های ایرانی، ضرورت تدوین استراتژی و ساختار مناسب برای صنعت چای ایران را دو چندان کرده است. چای یکی از محصولات استراتژیک منطقه شمال کشور با تاریخی ۱۲۰ ساله می‌باشد. سطح زیر کشت چای در ایران حدود ۳۲۰۰۰ هکتار است که در بیش از ۹۰۰ روستا در شهرهای صومعه‌سرا، فومن، شفت، رشت، لاهیجان، آستانه اشرفیه، سیاهکل، لنگرود، رودسر و املش در استان گیلان و شهرهای رامسر و تنکابن تا حوالی چالوس در استان مازندران به طول حدود ۲۰۰ کیلومتر به صورت نامنظم و مجزا با فواصل کم و زیاد و دور و نزدیک با جاده اصلی به صورت پراکنده قرار گرفته و هم اکنون حدود ۶۰۰۰۰ خانوار در کشت و کار این محصول و ۸۰۰۰ خانوار در فرآیند فرآوری ۱۸۳ کارخانه چای‌سازی مشغول به فعالیت می‌باشند. چای گیاهی دائمی و خزانه‌ناپذیر است که بومی جنوب شرق آسیا بوده و مهمترین گونه تجاری آن جنس *Camellia* است. چای سیاه و سبز، رایج‌ترین شکل تولید چای در دنیا است و بزرگترین تولیدکنندگان آن کشورهای چین، هند و کنیا هستند.

کلمات کلیدی: چای، چای سبز، گیاه‌شناسی، نوشیدنی.

فصلنامه گیاه و زیست فناوری ایران

سال ۱۳۹۹، دوره ۱۵، شماره ۱، صص ۴۳-۵۰

مقدمه و کلیات

چای از نوشابه‌های مطبوع و بسیار دلپذیر در اکثر کشورهای جهان از جمله ایران می‌باشد. امروزه کمتر کسی را می‌توان یافت که روزانه حداقل یک فنجان چای را هنگام صرف صبحانه مصرف ننماید (FAO, 2018). چای ایرانی تنها چای است که در جهان بدون هیچ گونه سمی تولید می‌شود که البته این ویژگی به دلیل شرایط اقلیمی حاکم بر مناطق شمالی چایخیز کشور است، چرا که در دیگر کشورها مانند کنیا، سریلانکا و ... به دلیل آب و هوای گرم و مرطوب بستر برای رشد آفات کاملاً فراهم بوده در حالی که در مناطق شمالی کشور شرایط اقلیمی سرد و مرطوب است و در زمستان سردی که دمای هوا بعضاً تا منفی ۱۰ درجه هم کاهش پیدا می‌کند و چای نیز در ارتفاعات کشت می‌شود عمده آفات از بین می‌رود (بی‌نام، ۱۳۹۵).

تاریخچه چای

تاریخچه چای در جهان: تحقیقات نشان می‌دهد که بوته چای را در حدود سه هزار سال قبل از میلاد مسیح در چین می‌شناختند. گیاه چای و واریته‌های آن به حالت وحشی در شمال هند در ناحیه‌ای به نام آسام و مناطقی مانند تونکین و لائوس نیز می‌روئید. بر اساس افسانه‌ای قدیمی، چای ۲۷۳۷ سال قبل از میلاد مسیح توسط امپراتور چین که به طور تصادفی مقداری از برگ در ظرف آب جوش ریخته شد، کشف شد. در سال ۱۶۰۰ چای در میان مستعمرات اروپا و آمریکا متداول گشت. در سال ۱۹۰۴ در جنگ جهانی دوم چای یخی به وجود آمد و در سال ۱۹۰۸ توماس سالیوان نیویورکی، فرهنگ استفاده از

چای کیسه‌ای را گسترش داد. در حدود ۸۰۰ سال پس از میلاد مسیح، لویر اولین کتاب را در مورد چای نوشت و موفق شد پس از مدتی روش‌های متفاوتی از زراعت و تولید چای را در چین باستان تدوین نماید و به همین دلیل توسط امپراتور وقت مورد تشویق قرار گرفت. در کشور ژاپن اولین بار بذر چای توسط یک نفرکشیش بودایی به نام نیمس، به منظور گسترش مذهب بودایی به این کشور وارد شد. به همین دلیل نیز چای در ژاپن با فرقه بودائیان در ارتباط بود ولی پس از سال‌ها بسیاری از مردم به علت حس محرک‌زایی چای به آن روی آوردند، بنابراین تفکر فرقه بودایی نیز از بین رفت. اولین اروپایی که از چای استفاده نمود، یک پرتغالی مسیحی به نام پدر جاسبر معروف به کروز در سال ۱۵۶۰ بود. کشور پرتغال با بهره‌گیری از نیروی دریایی و تکنولوژی خود توانست اولین امتیاز بازرگانی را از کشور چین اخذ نماید. پس از آن به کشور هلند انتقال یافت و سپس به سایر کشورهای اروپایی نیز رواج یافت. فرانسه و هلند از جمله کشورهایی بودند که کل اروپا را به استفاده از چای تشویق نمودند. به طوریکه چای در سبد خانوار اروپای شرقی جایگاه خود را پیدا نمود. در همان زمان اقامت‌گاه‌هایی در هلند به عنوان اولین رستوران‌ها جهت سرویس‌دهی چای فراهم شد. چای فقط به مدت ۱۵ سال در فرانسه مصرف شد، سپس نوشابه‌های قوی‌تر مانند قهوه جای چای را گرفت. اولین بار چای توسط استایوسانت از هلند به نیویورک آمریکا وارد شد و مهاجران این کشور از چای استقبال نمودند. اولین محموله چای بین سال‌های

ایرانیان بیاموزند. ولی متأسفانه مرحوم کاشف‌السلطنه در مراجعت از این سفر در سال ۱۳۰۸ هجری شمسی روز دوشنبه ۳۱ فروردین ماه در کتل (ملوت) در نزدیکی بوشهر با اتومبیل شخصی خود به دره پرت شد و به لقاء... پیوست. هم اکنون آرامگاه این مرد میهن دوست تبدیل به موزه چای ایران در لاهیجان گردیده است. و هر روزه علاقه‌مندان بسیاری از اقصی نقاط کشور و جهان از آرامگاه این بزرگ‌مرد و دیدنی‌های تاریخ چای ایران بازدید به عمل می‌آورند (شکل ۱). پس از موفقیت کشت چای در لاهیجان، کشت این گیاه در سایر شهرهای شمال نیز رواج یافت به طوری که هم‌اکنون فومن، رشت، سیاهکل، لنگرود، املش، رودسر و همچنین شهرهای رامسر و تنکابن در استان مازندران چای کشت می‌شود (وکیلی، ۱۳۸۳).



شکل ۱- آرامگاه کاشف‌السلطنه

Figure 1- Tomb of Kashif al-Saltanah

گیاهشناسی چای

چای (*Camellia Sinesis L.*) گیاهی همیشه سبز از تیره Theaceae است که در اقلیم‌های متفاوتی، در سراسر جهان رشد می‌نماید. این تیره دارای ۱۸ جنس و ۲۴۰ گونه است که در مناطق استوایی و اطراف آن پراکنده‌اند. دانشمندان پیدایش این گیاه را در دوره کرتاسه فوقانی می‌دانند. برخی از گونه‌های این تیره در مناطقی از آمریکا و همچنین در مناطقی از آسیا

۱۶۵۲ تا ۱۶۵۴ به انگلستان رسید. علاقه به چای به سرعت به کشورهای فرانسه و هلند نیز رواج یافت. هم اکنون چای از مدار ۴۲ درجه عرض شمالی (کشور گرجستان) تا ۳۳ درجه عرض جنوبی (کشور آرژانتین) رواج دارد (وکیلی، ۱۳۸۳). **تاریخچه چای در ایران:** بر اساس اسناد و مدارک موجود در سال ۱۲۶۲ هجری شمسی مقارن سلطنت ناصرالدین شاه قاجار شخصی به نام محمدحسین اصفهانی کشت چای را در ایران آغاز نمود ولی به علل نامعلومی موفقیتی کسب ننمود. تا اینکه در سال ۱۲۷۹ هجری شمسی مرحوم حاج محمد میرزا کاشف‌السلطنه چای‌کار که در آن زمان ژنرال کنسول ایران در هند بود پس از مدت‌ها کار و تلاش روی مزارع چای در هند (حدود یکسال و نیم) موفق شد اصول و فنون چایکاری را بیاموزد. پس از آن با موافقت دولت وقت هند دو هزار نهال چای را به ایران آورد. پس از مدت‌ها تلاش و تحقیق و بررسی بهترین محل کشت آن را شهرستان لاهیجان تشخیص داد. پس از آن مرحوم چای‌کار با مشقات زیاد قطعه زمینی به مساحت حدود شش جریب در اطراف لاهیجان و همچنین مقداری زمین در اطراف تنکابن یافت و شروع به کشت چای در این دو قطعه اراضی نمود که خوشبختانه موفق شد از آنها چای مرغوبی برداشت نماید. مرحوم چایکار اولین شخصی بود که در ایران موفق به کشت چای و تهیه چای خشک شد. مرحوم چایکار بار دیگر در سن ۶۵ سالگی عازم هند، چین و ژاپن شد و متخصصانی به نامهای ویلونگری، هایچو، فونچین و مونچین را به استخدام دولت ایران درآورد تا چایکاری و چایسازی را به

تقسیم‌بندی زراعی چای

انواع چای را با توجه به ظاهر برگ، کمیت و کیفیت آن، مقاومت به فاکتورهای مهمی از قبیل سرما و خشکی به سه نژاد عمده چینی، آسامی و کامبوجی و یک نژاد دیگر به نام چای‌های دورگه تقسیم‌بندی نموده‌اند. دو نژاد چینی و آسامی از نظر گیاه‌شناسان نژادهای رسمی هستند سه نژاد عمده چینی، آسامی و کامبوجی دارای شباهت زیادی هستند به طوری که بعضی از گیاه‌شناسان آنها را به عنوان زیرگونه یا زیر نوع می‌دانند. از لحاظ جغرافیایی و از نظر تشابه به شکل، نژادهای آسامی و کامبوجی را می‌توان از یک مبدأ دانست که در موقع خود از هم جدا شده‌اند ولی احتمال می‌رود که بوته‌های به احتمال زیاد نژاد آسامی و نژاد کامبوجی با نژاد چینی ترکیب شده و ایجاد دورگه‌هایی نموده‌اند و این موقع احتمالاً زمانی بوده که گیاهان نواحی شمالی این منطقه از خاک آسیا در یکی از دوره‌های یخبندان به طرف جنوب رانده شده است (وکیلی، ۱۳۸۳).

نژاد چینی (*Camellia Sinesis*): این بوته‌ها دارای شاخه‌های زیاد بوده و ارتفاع آن حدود ۲/۵ تا ۲/۷۵ متر می‌باشد. این بوته‌ها به آسانی بدون بذر و به وسیله خوابانیدن و قلمه تکثیر می‌شوند. بدین صورت که ریشه‌های آن ساقه تازه‌ای می‌دهند که بدان وسیله می‌توان بوته را تکثیر نمود. ریشه‌های پهلویی این بوته‌ها شاخه‌های اتفاقی فراوانی تولید می‌کنند. این بوته‌ها در یک سالگی گل می‌دهند و تقریباً در ۱۲ ماه بعد بذر تولید می‌کنند. این بوته‌ها بیشتر دگرگشن هستند (وکیلی، ۱۳۸۳).

مانند ژاپن، پاکستان، مناطق شمالی ایران، آذربایجان، مناطق مرکزی چین، جنوب شرقی آتازونی، همچنین در مناطقی از اروپا مانند انگلستان، آلمان، فرانسه و روسیه می‌روید (Hussain et al., 2003). گیاهان این تیره به صورت درخت، درختچه و گاهی بالارونده هستند و دارای برگ‌های ساده فاقد گوشوارگ و متناوب هستند. گل‌های آنها نر- ماده، پلی‌گام یا دو پایه و غالباً به صورت منفرد هستند. هر گل از ۵ تا ۷ کاسبرگ پایا، اغلب دارای ۵ گلبرگ آزاد یا به هم پیوسته در قاعده و دارای ۵ یا تعداد بیشتری پرچم آزاد و یا متصل به هم در قاعده هستند. مادگی آنها معمولاً دارای ۳ تا ۵ برچه متصل به هم و تخمدان چند برچه‌ای و محتوی تخمک‌های واژگون یا تمکن محوری است. میوه آنها کیسول و در برخی گونه‌ها شفت مانند است. جنس مهم این تیره کاملیا است که کشت و پرورش آن در مناطق شمالی ایران متداول است. بعضی از انواع کاملیها به صورت درختچه‌های زینتی زیبا و کوچک هستند و در مناطق مختلف کشت و پرورش داده می‌شوند (شکل ۲). (شکرگزار و روفی‌گری حقیقت، ۱۳۹۶).



شکل ۲- گیاه چای، شکل کلی گیاه به همراه ساختار گل و میوه (www.plant-pictures.de)

Figure 2- Tea plant, general shape of the plant with flower and fruit structure

تقسیم‌بندی چای از لحاظ طرز تهیه و تولید

چای سیاه (Blak tea): این نوع چای پس از انجام تمام مراحل چایسازي به دست می‌آید و چای مصرفی تمام کشورهای جهان و همچنین ایران می‌باشد. این نوع چای به دو طریق رسمی یا ارتدکس و غیر رسمی یا سی‌تی‌سی بدست می‌آید. در روش ارتدکس که همان روش چایسازي ایران نیز می‌باشد، تمامی مراحل چایسازي از قبیل پلاس، مالش، تخمیر و خشک شدن انجام می‌گیرد (شکل ۳). در روش سی‌تی‌سی از ماشین‌های جدیدی استفاده شده که باعث حذف مرحله پلاس شده و زمان مراحل مالش و تخمیر نیز کاهش یافته و به صورت تلفیقی با یکدیگر انجام می‌شود و همچنین برگ‌های پلاسیده نشده و کم‌پلاسیده نیز اندکی تخمیر شده و سپس خشک می‌شوند. این نوع چای در ایران مصرف چندانی ندارد. معمولا چای‌های ایرانی با مقدار بیشتر چای خشک و مدت زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه دم آورده می‌شوند (وکیلی، ۱۳۸۳).



شکل ۳- چای سیاه

Figure 3. Black tea

چای سبز (Green tea): این نوع چای بیشتر در کشورهای چین و ژاپن تولید و مصرف می‌شود. در این نوع چای، عمل تخمیر صورت نگرفته و پس از مالش بلافاصله چای را خشک می‌نمایند. این نوع

نژاد آسامی (Camellia assamica): این نژاد دارای ۵ رقم آسامی برگ روشن، آسامی برگ تیره، چای برمه، چای مانپور و چای لوشایی می‌باشد. به طور کلی برگ‌های این نژاد، بزرگ و براق و بسیار لطیف بوده و قسمت انتهایی آن فاقد دندانه می‌باشد. این بوته‌ها دارای ارتفاع کمی بوده و به صورت تک ساقه می‌باشند. عموماً این بوته‌ها به آسانی به وسیله بذر تکثیر نمی‌شوند و همچنین تا دو سالگی گل نمی‌دهند. محصول تولید شده از این نژاد (به خصوص رقم مانپور) بسیار بالا بوده و کیفیت آن نیز خوب می‌باشد، به طوری که چای تولید شده از آن پررنگ است. این واریته مخصوص مناطقی با آب و هوای گرمسیری می‌باشد و در کشورهای نظیر کشورهای آفریقایی و شمال شرقی هندوستان کشت می‌شود (وکیلی، ۱۳۸۳).

نژاد کامبوجی: این واریته از نظر مقاومت، کمیت و کیفیت محصول حد واسط بین نژاد چینی و آسامی است. این واریته دارای بوته‌های کوچکی است. برگ‌های آن زبر، صاف، براق و فاقد نوک بوده و برگ‌ها به صورت عمود بر ساقه قرار داشته، دراز و پیچ خورده و رو به بالا می‌باشند که در فصل پاییز تا اندازه‌ای قرمز فام می‌گردند (وکیلی، ۱۳۸۳).

نژادهای دورگه: این ارقام از ترکیب ارقام و نژادهای دیگر بوته‌های چای به دست می‌آیند. به عنوان مثال تأثیر چای آسام در چای دورگه این است که کیفیت آن را زیاد می‌کند، ولی موجب کاهش مقاومت آن شده و همچنین از عطر آن می‌کاهد. اغلب بوته‌های چای ایران دورگه‌ای مقاوم از نژادهای چای آسامی و چینی است (وکیلی، ۱۳۸۳).

پوشیده شده با کرک‌های کوچک نقره‌ای که فقط یکبار در سال در اوایل بهار و تنها با دست برداشت می‌شود، تهیه می‌گردد (شکل ۶). به همین دلیل چای سفید یکی از گران‌ترین انواع چای از نظر هزینه تولید محسوب می‌شود. در ساخت چای سفید، برگ‌ها بلافاصله بعد از برداشت در دمای پایین خشک می‌گردند. به همین دلیل نوشیدنی آن دارای طعم و مزه ملایم و مطبوع و به رنگ زرد کاهی است. روش دم‌آوری چای سفید مشابه چای سبز است (روفی‌گری حقیقت، ۱۳۹۷).



شکل ۶- چای سفید
Figure 6 - White tea

مراحل تولید چای سیاه

پلاس: هدف از پلاس به عنوان اولین مرحله چایسازی کاهش رطوبت موجود در داخل برگ‌ها است. این عمل سبب می‌شود تا یک سری واکنش‌های شیمیایی در برگ آغاز شده و همچنین برگ‌ها برای مراحل بعدی یعنی مالش و تخمیر آماده گردند. عمل پلاس در داخل ترف‌هایی که به شکل مکعب مستطیل و روباز می‌باشد انجام می‌گیرد. قسمت تحتانی این ترف‌ها برای جریان عبور هوا خالی بوده و جریان هوای گرم از زیر ترف‌ها و از طریق قسمت تحتانی و مشبک آن به داخل توده برگ سبز دمیده می‌شود. این عمل باعث تقلیل حدود ۶۰ تا ۷۰

چای کم‌رنگ بوده ولی معطر می‌باشد (شکل ۴). این نوع چای با آب جوشیده‌ای که از جوش افتاده باشد (دمای حدود ۸۰ درجه سانتیگراد) و به مدت کوتاه ۵ (دقیقه) به دور از حرارت دم آورده می‌شود (روفی‌گری حقیقت، ۱۳۹۷).



شکل ۴- چای سبز

Figure 4 - Green tea

چای اولنگ (Olong tea): نوعی چای است که در آن تخمیر به طور کامل انجام نگرفته و تخمیر برگ بعد از مرحله مالش ناتمام انجام می‌شود. این نوع چای نیز مانند چای سبز بیشتر در دو کشور چین و ژاپن مصرف می‌شود (شکل ۵). چای اولنگ با آب جوش و بسته به نوع ساخت در زمان ۵ تا ۱۰ دقیقه دم‌آوری می‌شود. دم‌کرده آن به رنگ نارنجی با عطر ملایم و مطلوبی است (روفی‌گری حقیقت، ۱۳۹۷).



شکل ۵- چای اولنگ

Figure 5. Oolong tea

چای سفید: چای سفید از نظر نحوه برداشت برگ سبز و فرآوری با انواع دیگر چای متفاوت است. این نوع چای از جوانه و برگ‌های بسیار جوان گیاه چای

رنگ قهوه‌ای تیره است. مقدار تولید این دو ماده بستگی به مدت و درجه حرارت تخمیر داشته، به طوریکه در درجه حرارت‌های بالا به علت افزایش ماده تئاروبیژن رنگ چای تیره‌تر خواهد شد. در اوایل چین که چای دارای کیفیت بالایی می‌باشد در طی مراحل تخمیر ترکیبات معطری به وجود می‌آید که باید با کوتاه نمودن مدت زمان تخمیر از کاهش آن در چای جلوگیری نمود. مناسب‌ترین درجه حرارت برای اتاق تخمیر ۲۰ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد و بهترین رطوبت آن ۹۵ تا ۹۸ درصد است که باید توسط مه-پاش تامین گردد. مدت زمان تخمیر نیز بین ۲/۵ تا ۳ ساعت می‌باشد (وکیلی، ۱۳۸۳).

خشک: هدف از این مرحله خاتمه دادن به فرآیند تخمیر با استفاده از حرارت و از طریق کاهش رطوبت چای می‌باشد. به عبارت دیگر در مرحله خشک به علت از بین رفتن آنزیم‌ها و کاهش آب موجود در چای عمل تخمیر متوقف شده و از فساد برگ جلوگیری می‌شود. در این مرحله رطوبت چای باید به ۳ تا ۴ درصد تنزل یابد. عمل خشک کردن توسط دستگاه‌های خشک که دارای انواع مختلفی است انجام می‌گیرد. چنانچه چای تخمیر شده به مدت ۲۵ دقیقه و با حرارت ورودی ۲۰۰ درجه فارنهایت و خروجی ۱۳۰ درجه فارنهایت خشک گردد دارای کیفیت مناسب خواهد بود. چنانچه در این مرحله چای تخمیر شده به خوبی خشک نگردد و رطوبت آن به ۳ تا ۴ درصد نرسد به علت ادامه فعالیت واکنش‌های شیمیایی، چای پس از مدتی کپک زده و فاسد می‌شود. هم‌چنین کاهش بیش از حد رطوبت چای نیز می‌تواند به کیفیت و عطر و طعم

درصد آب موجود در برگ (بسته به درجه پلاس) شده و آب موجود در آنها را به ۳۵ تا ۴۰ درصد می‌رساند. درجه حرارت داخل تراف‌ها نباید بیشتر از ۲۷ درجه سانتی‌گراد بوده و رطوبت نیز باید در حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد باشد. مدت زمان پلاس با توجه به نوع چای، دما، رطوبت و جریان هوا متغیر بوده و معمولاً در حدود ۱۲ تا ۱۸ ساعت به طول می‌انجامد (وکیلی، ۱۳۸۳).

مالش: عبارت است از پیچیدن و شکستن سلول‌های برگ‌ها که سبب خروج شیره برگ و مهیا شدن آن برای تخمیر می‌گردد. به عبارت بهتر هدف از مالش شکستن تمام و یا قسمتی از سلول‌های برگ و سپس مخلوط نمودن مواد شیمیایی موجود در برگ با آنزیم‌ها است. عمل مالش با توجه به شرایط محیطی و آب و هوایی، نوع و ساختمان برگ، توسط انواع مختلف دستگاه‌های مالش به دفعات و در مالش‌های مختلف به تعداد ۳ تا ۴ بار و هر بار به مدت ۲۵ تا ۴۰ دقیقه انجام می‌گیرد. مناسب‌ترین درجه حرارت برای اتاق مالش حدود ۲۰ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی حدود ۹۵ تا ۹۸ درصد می‌باشد (وکیلی، ۱۳۸۳).

تخمیر (اکسیداسیون): در مرحله تخمیر که مهمترین مرحله چایسازی است اکسیداسیون آنزیمی پلی‌فنل‌ها صورت گرفته و برگ‌ها از حالت سبز به رنگ قهوه‌ای می‌آیند. به عبارت دیگر در مرحله تخمیر واکنش‌های شیمیایی که از مرحله مالش به علت خرد شدن برگ‌ها آغاز گردیده بود ادامه می‌یابد. از ترکیبات مهمی که در این مرحله به وجود می‌آید تئافلاوین با رنگ قرمز مایل به نارنجی و تئاروبیژن با

بسیار بالایی در بخش کشاورزی به عنوان تبدیل شدن به عنوان موتور محرکه رشد اقتصادی وجود دارد، اما تاکنون متأسفانه شاهد رشد و توسعه مطلوبی در بخش کشاورزی نبوده‌ایم. شاهد این مدعا، سهم ۱۳ درصدی کشاورزی از اقتصاد کشور است که با توجه به پتانسیل‌های کشور در بخش کشاورزی بسیار ناچیز است. به صورت خلاصه، با توسعه صنایع پایین دستی بخش کشاورزی، مانند صنعت چای می‌توان به توسعه بخش کشاورزی امید داشت. با توسعه بخش کشاورزی نیز، یکی از اهداف دشمن برای ضربه زدن به کشور خنثی خواهد شد. به عبارت دیگر، توسعه بخش کشاورزی از طریق توسعه صنایع تبدیلی، از جمله راهکارهای اقتصاد مقاومتی برای افزایش توان اقتصادی کشور است.

منابع

- ۱) بی‌نام. ۱۳۹۵. گزارش وضعیت صنعت چای کشور (اعتبارات، خرید تضمینی، صندوق توسعه صنعت چای کشور از سال ۹۳ تا ۹۵ و چای‌های سنواتی ۸۸-۷۹). گزارش شماره ۴: ۲۲ ص.
- ۲) تقی‌شکرگزار، س ا و ش، روفی‌گری حقیقت. ۱۳۹۶. فرآیند تولید چای سیاه. نشریه فنی به شماره فروست ۵۲۱۹۱. موسسه تحقیقات علوم باغبانی. پژوهشکده چای کشور.
- ۳) روفی‌گری حقیقت، ش. ۱۳۹۷. فرآوری و دم‌آوری انواع چای. نشریه ترویجی، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده چای کشور.
- ۴) وکیلی، د. ۱۳۸۳. چای (با نگرش علمی و تحلیلی). انتشارات موثقی، چاپ اول، ۱۹۱ صفحه.
- 5) FAO. 2018. Current Market Situation and Medium Term Outlook. Twenty-third Session, Hangzhou, China, 17- 20.
- 6) Hussain, S A., Sarwar, TLone, M I. and F S. Hamid. 2003. Effect of different soil moisture conservation practices on evapotranspiration and growth of young tea plants. Asian. J. Pla. Sci. 2(12):188-191.
- 7) www.plant-pictures.de.

چای استحصالی لطمه جدی وارد نماید (وکیلی، ۱۳۸۳).

سرت (طبقه‌بندی): چای که از ماشین خشک‌کن خارج می‌شود با عنوان چای لشکری نامیده می‌شود. این نوع چای توسط دستگاه‌های مختلف سرت یا درجه‌بندی چای از قبیل میدلتون، فایرومات، غربال، اندلس و سرتر تفکیک و تمیز می‌شود (وکیلی، ۱۳۸۳).

بسته‌بندی: ارقام حاصله از دستگاه‌ها شامل قلم، شکسته (ممتاز معمولی)، باروتی و انواع خاک است. چای که به این طریق به دست می‌آید به صورت جداگانه و یا مخلوطی از چند نوع ارقام مذکور به صورت مناسب و بهداشتی بسته‌بندی شده و در دسترس مصرف کننده قرار می‌گیرد (وکیلی، ۱۳۸۳).

نتیجه‌گیری کلی

وجود این سرزمین پهناور، بستری برای تولید انواع محصولات کشاورزی، باغی، مرتعی، جنگلی و دامی پدید آورده است. با توجه به مسئله تحریم، خودکفایی در تهیه محصولات غذایی و تأمین امنیت غذایی کشور در این راستا اهمیت بسیاری دارد. بخش کشاورزی توانایی توجه به عنوان موتور محرکه رشد و توسعه کشور را داراست اما متأسفانه نگاه‌ها و توجهات به این بخش تاکنون نگاهی استراتژیک و راهبردی نبوده است. البته نباید غافل شد که رشد و توسعه بخش کشاورزی در کنار رشد و توسعه سایر بخش‌ها معنا می‌یابد. به عبارتی باید در کشور توسعه متوازن برقرار نمود تا بخش کشاورزی نیز از مزایای این توسعه متوازن برخوردار شود. با اینکه پتانسیل