

جایگاه زیتون در توسعه پایدار

صدیقه عامل هاشمی

حمید شکوهی

مقدمه

تلاش انسان برای تأمین غذا و رفاه بیشتر، سبب زیرپا نهادن قوانین طبیعت و در نتیجه تخریب محیط زیست شده است. از یک سو رشد سریع جمعیت که در آستانه قرن بیست و یکم به بیش از ۶/۲ میلیارد نفر خواهد رسید، و از سوی دیگر گسترش صنایع گوناگون، و ورود تکنولوژیهای پیشرفته به تمامی مراحل تولید کشاورزی و صنعتی، عواملی هستند که مقابله با طبیعت را روز به روز افزایش می دهند. شعله های سوزان آلودگیها و تخریب طبیعت، موزیانه حیات انسانها و سایر موجودات زنده را تهدید می کند. منظور شدن ملاحظات زیستمحیطی در برنامه های توسعه اقتصادی و فاصله گرفتن انسانها از قوانین طبیعی، جهان را در دو دهه آینده با بحران روبه رو خواهد کرد. توسعه پایدار سعی دارد این کمبود را جبران کرده از بروز بحرانهای قابل پیشبینی جلوگیری کند. توسعه پایدار به معنای مدیریت و حفاظت از منابع پایه، کاربرد تشکیلات و تکنولوژیهای پیشرفته برای تضمین تأمین نیازهای انسان است با حفظ منابع پایه

مانند زمین، آب، منابع ژنی گیاهان و جانوران.

بدون شک تدوین برنامه اصلاح و توسعه باغهای زیتون کشور یکی از اقدامات ارزنده وزارت کشاورزی است. هدفهای چند جانبه این برنامه عبارتند از: پوشش مناسب گیاهی برای اراضی شیبدار و سنگلاخی، احیای جنگلهای ویران در راستای حفظ منابع خاک، آبخیزداری و حفظ منابع آبی کشور، توسعه سطح زیرکشت محصولات و بویژه استحصال روغن و تأمین بخشی از نیاز روغن خوراکی کشور، در این مقاله کوشش می شود که جایگاه زیتون و روغن آن در توسعه پایدار بیان شود، تا بتوان آن را با سایر گیاهان روغنی سنجید. در این زمینه مسائل زیر را می توان مطرح کرد:

۱. محافظت از اراضی:

الف: پوشش گیاهی مناسب

ب: استفاده بهینه از منابع ارضی

پ: سودمندی کشت از نظر عدم تخریب شیمیایی

۲. آبخیزداری

۳. امنیت غذایی و سلامت بشر

۴. صنعت سالم

۱. کشت زیتون و محافظت از اراضی

اراضی ناپایدار به هرگونه زمینی اطلاق می شود اهم از کشاورزی، منابع طبیعی و سایر اراضی، که مورد استفاده دیگری قرار گرفته فعالیتهای انسانها و دام در آنها موجب کاهش توان تولید و بی ثباتی شود. یکی از عوامل تخریب فرسایش است که در این مورد از فرسایش بادی و آبی می توان نام برد. برخی فعالیتهای مانند تخریب مراتع، جنگلها و از بین رفتن یا کاهش پوشش گیاهی سبب شدت فرسایش بادی و آبی می شوند. در این موارد تخریب و خسارت بسیار

نگران کننده است و بیشتر نیز در منابع طبیعی رخ می دهد.

تخریبهای شیمیایی و فیزیکی بیشتر در اراضی زراعی صورت می گیرد. که این با شناخت و مدیریت صحیح، کنترل شدنی است. تخریبهای شیمیایی عبارتند از کاهش مواد غذایی خاک، شور شدن، اسیدی شدن و آلودگی خاک. و از تخریبهای فیزیکی خاک می توان از فشردگی، ماندابی و نشست خاکهای آلی یاد کرد. از عوامل انسانی که به نحوی منجر به ناپایداری و تخریب می شوند می توان این فعالیتها را یاد آور شد:

فعالتهای صنعتی و صنایع حیاتی، فعالتهای کشاورزی، چرای بی رویه دامها، بهره برداری بیش از ظرفیت، کاهش و فقدان پوشش گیاهی. جایگاه زیتون در حفظ اراضی را از سه نظر می توان بررسی کرد:

الف، پوشش گیاهی مناسب، درختان کوچک زیتون، با وجود میوه گرانبهایشان بسیار بردبار و کم توقعند. درخت زیتون در اراضی شیبدار، سنگلاخی، ناهموار و کم بازده به عمل می آید. این مسئله یکی از مزتهایی است که در طرح توسعه و احیای باغهای زیتون مطرح شده است. زیتون نسبت به شوری خاک تا $EC = 8000$ میکروموس و به شوری آب تا میزان ۳ در هزار نمک و یا ۲ در هزار یون کلر در آب، مقاوم است (۱). به این صورت اراضی با این شرایط، که در طبیعت نیز پوشش گیاهی ضعیفی دارند، تبدیل به باغهای سرسبز و پر بار زیتون می شوند. درخت زیتون به خشکی مقاوم است و در مناطقی با ۵۰۰ میلیمتر باران سالانه، البته با پراکنش مناسب، می تواند به صورت دیم کاشته شود.

ب، استفاده بهینه از منابع ارضی. آمار و اطلاعات موجود نشان می دهد که سطحی برای کشاورزی نزدیک به ۳۱٪، یعنی در حدود ۵۱ میلیون هکتار از خاک ایران، استعداد خوب و متوسط کشاورزی دارد که در حدود ۳۳ میلیون هکتار آن (۶۴٪) برای تولید استفاده نشده است (۲). زیتون از معدود گیاهانی است که اراضی جدیدی را به زیر کشت می برد و برای توسعه آن نیاز به جایگزینی نیست. بنابراین رقیبی برای محصولات دیگر نخواهد بود.

ج. سودمندی کشت از نظر عدم تخریب شیمیایی. به طور کلی زیتون، از نظر خاک گیاهی کم نیاز به شمار می آید و نیازمند شرایط خاک خاصی نیست. می تواند خاکهای معدنی معمولی را با مقدار کمی هوموس تحمل کند. شاید جالب باشد که بدانیم درختان زیتون در هر یک از دوره های رویشی خود، مواد مختلف خاک را به نسبت های متفاوت جذب می کنند و به مصرف ساخت اندام های نورسته می رسانند. (۳)

مقدار کودهای شیمیایی و حیوانی برای سنین مختلف درختان زیتون در جدول ۱ نشان داده شده است. باید یادآور شد که مقدار کود شیمیایی مصرفی درختان زیتون نسبت به سایر درختان میوه و دیگر محصولات زراعی روغنی کمتر است. همان طور که می دانیم یکی از عوامل تخریب شیمیایی خاک و محیط زیست مصرف کودهای شیمیایی است. درخت کم توقع زیتون ما را نه فقط در حفظ خاک در برابر فرسایشها، بلکه در حفظ محیط زیست در برابر آسبهای شیمیایی که انسان ناگزیر از اعمال آن است یاری می کند. اخیراً اگر وفارما در کشور ایتالیا که تحقیقات متعددی درباره زیتون دارد، در مطالعات خود نشان داده است که کشت زیتون از جمله زراعت هایی است که کمترین آفتکش را (تولیدات مصنوعی، مس، سولفور و غیره) مصرف می کند. به طور دقیق $1/6$ کیلوگرم در هکتار در مقایسه با $13/6$ کیلوگرم در هکتار برای کشت برنج، $34/7$ کیلوگرم در هکتار در باغ های میوه (سیب، گلابی، توت فرنگی و غیره) (۴).

جدول ۱. مقدار کود شیمیایی و حیوانی مورد نیاز سنبل مختلف درختان زیتون (۵)

وضعیت باغ	ازت N	فسفر P ₂ O ₅	پتاس K ₂ O	کود دامی از سال پنجم هر سه سال یکبار
پیش از کاشت، Kg/ha	-	۳۰۰	۴۰۰	۵۰-۶۰ تن
زمان کاشت، چاله gr/	۴۰	-	-	-
تا سال سوم کاشت، چاله gr/	۴۰	-	-	-
درخت ۵ ساله، gr/ برای				
۲-۵ کیلو محصول	۱۵۰-۲۰۰	۱۰۰-۲۰۰	۲۰۰-۳۰۰	هر درخت ۳۰ کیلو
درخت ۱۰ ساله، gr/ برای				
۵-۱۰ کیلو محصول	۲۰۰-۴۰۰	۱۵۰-۲۰۰	۳۰۰-۵۰۰	هر درخت ۵۰ کیلو
درخت ۱۵ ساله، gr/ برای				
۲۰-۲۵ کیلو محصول	۴۵۰-۸۰۰	۳۰۰-۴۰۰	۶۰۰-۱۰۰۰	هر درخت ۵۰ کیلو

تاکنون در ایران مطالعات مشابهی در این باره انجام نشده است که بتوان رقم دقیقی در زمینه مقایسه مصرف کود شیمیایی و سموم دفع آفات و بیماریهای گیاهی درختان زیتون با سایر کشتهای بیان کرد. به طور کلی تاکنون درختان زیتون با وجود آفاتی مانند شپشک و پسپیل زیتون سمپاشی نمی شده است، ولی با توسعه کشت آن مبارزه شیمیایی الزامی خواهد بود. در این جا به ذکر موقعیت این درختان از نظر دفع آفات و بیماریها اکتفا می کنیم.

بر اساس نوشته های موجود تاکنون ۱۱۰ گونه آفت و نزدیک به ۲۰ گونه بیماری در دنیا از روی درختان زیتون گردآوری و نامگذاری شده است که برخی از آنها آفت یا بیماری ویژه زیتون بشمار می آیند. ولی تعداد آفات و بیماریهای را که از نظر اقتصادی کم و بیش اهمیت دارند در حدود یک پنجم ارقام فوق برآورد کرده اند. خوشبختانه از برخی آفات و بیماریهای مهم زیتون مانند مگس، بید، تریپس و بیماری باکتریایی زیتون در ایران گزارش نشده و از میان آفات یافت

شده چهارگونه شپشک سیاه، پسپیل زیتون، سپردار بنفش و موش مسئله سازند. مهمترین آفت درختان زیتون ایران شپشک سیاه زیتون است که برای مبارزه با آن از سموم حشره کش استفاده می شود. جمعیت این آفت در زمستانهای طولانی کاهش می یابد. این آفت دشمنان طبیعی زیادی دارد هم چون پرده اتورها و پارازیتها، که امید است با تکثیر آنها این روش مبارزه در آینده در منطقه تعمیم یابد. سایر آفات توسط دشمنان طبیعی کنترل می شوند و در سالهایی که بروز آفات شیوع پیدا کند باغها به صورت موردی سمپاشی می شوند (۶). در جدول ۲ میزان مصرف کود شیمیایی و سموم در کشت زیتون با دو محصول زراعی روغنی دیگر مقایسه شده است.

جدول ۲. میزان مصرف کود شیمیایی و سموم برای هر تن محصول (کیلوگرم)

شرح	سویا		آفتابگردان		زیتون
	تابستانه	بهاره	آبی	دیم	
سم	۲/۲	۱/۸	۱/۷	۲	۰/۴ - ۰/۶
کودفسفره	۸۳	۶۸	۱۰۰	۲۰۰	۱۶ - ۱۲
کوداوره	-	-	۶۷	۱	۳۲ - ۱۸
کودپتاس	-	-	-	-	۳۰ - ۲۴
درصد تبدیل					
به روغن	۱۷			۴۰ - ۳۸	۲۰

مأخذ: با اطلاعات به دست آمده از مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی و معاونت امور باغبانی وزارت کشاورزی محاسبه شده است.

همان گونه که از جدول فوق می توان استنباط کرد، میزان مصرف سم و کود شیمیایی در باغهای زیتون با توجه به مقدار تولید و درصد تبدیل به روغن نسبت به سایر گیاهان روغنی

بسیار ناچیز است. بریژه اینکه برای میزان تولید هر درخت از میانگین ۲۶/۳ کیلوگرم استفاده شده است. در حالی که این مقدار می تواند بین ۵۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم نیز باشد.

۲. کشت زیتون و آبخیزداری

ایران در کمربند خشک دنیا واقع شده است. کوهستانی و کم باران است و پوشش گیاهی ضعیفی دارد. دمای زیادی که با تغییرات و نوسانات شدید همراه است هم از نظر زمان و هم از نظر مکان مسئله ساز است. نه ساختار اجتماعی - اقتصادی، بریژه در روستاها لااقل در ابعاد بهره‌وری از زمین و نه استفاده از تکنولوژی مناسب و درخور، تحول و دگرگونی لازم را پیدا نکرده است. نظام بهره‌برداری کشور هنوز سنتی و کهنه است. اقدامات اساسی دشوار و در اکثر موارد گامهای کوچک نیز برداشته شده که به دلیل مشکلاتی که گاهی "فرهنگی" است با ناکامی مواجه شده‌اند.

طبق خبرهای دو ماه فروردین و اردیبهشت بر جراید ۱۳۷۲ در حدود ۴۵ تا ۵۰ فقره سیل و حرکت زمین با خسارهای زیاد مالی و برخی جانی در سطح کشور اتفاق افتاده است. کنترل جریان این سیلابها و جلوگیری از تخریب اراضی شیبدار و شستشوی خاک، که برای تشکیل هر سانتیمتر آن در کشور ما ۳۰۰ تا ۷۰۰ سال زمان لازم دارد امری مهم است.

"مرگ دشتها" نامی است که دکتر محمد طاهر نظامی، عضو شورای عالی جنگل، مرتع و خاک بر این پدیده نهاده است. این پدیده صورتهای مختلفی دارد.

۱. جریان سیلهای عظیم و مهیب در بسیاری از رودخانه‌های دایمی و فصلی
۲. شیب کم اراضی و نبود یا پرشدن نه‌رها و زهکشهای طبیعی
۳. تخریب مستمر و خفیف اراضی از طریق شستشوی شدید ارتفاعات و به جا ماندن املاح مضر در دشتها

۴. از بین رفتن پوشش گیاهی در ارتفاعات، که سبب شستشوی آنها می شود

کشت درختان زیتون در اراضی سنگلاخی و شیبدار سد محکمی است در برابر جریان سیلابهای کوچک که پس از پیوستن به یکدیگر سیلابهای عظیم و مخرب می‌شوند، در زمان بارندگی شدید گاهی پوشش گیاهی ضعیف در اراضی تپه‌ها و شیبهای تند تاب ایستادگی در برابر جریان آب را ندارند و به همراه خاک بسترشان نیز شسته می‌شوند. درخت زیتون به خوبی در خاک این گونه اراضی ریشه می‌دواند که تا هزار سال خاک را در پنجه‌هایش حفظ می‌کند و آب باران را به آرامی به داخل خاک و از آنجا به اعماق زمین می‌رساند، و بدین وسیله جریان آبی که می‌توانست مخرب باشد سفره‌های آب زیرزمینی را غنی می‌سازد.

۳. امنیت غذایی

اکنون ۱۳۷۳ نیاز سالانه کشور به انواع روغن نباتی در حدود ۸۰۰ هزار تن است که فقط ۶۵۰۰۰ تن آن از طریق کشت دانه‌های روغنی در داخل تهیه می‌شود، که از این مقدار سهم روغن زیتون ۲۰۰۰ تا ۲۸۰۰ تن است (۷). چنانکه می‌دانیم، در طی سالهای برنامه پنجساله دوم توسعه ۱۳ میلیون نهال زیتون در سطح کشور نشانده شده و می‌شود. گرچه زیتون درختی است که با افزایش سن، باردهی آن نیز بیشتر می‌شود، اما برای نتیجه‌گیری مقدماتی و سریع به حداقل تخمین میزان تولید بسنده می‌کنیم. در حال حاضر میانگین تولید هر درخت زیتون را با احتساب نهالهای جوان بدون بر و یا کم بازده، حدود $26/3$ کیلوگرم برآورد می‌کنند (۱) - هر درخت ۱۵ تا ۲۰ ساله زیتون می‌تواند حدود ۵۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم بار دهد، که این بستگی به اوضاع محیط و کشت دارد. به این ترتیب در سال ۱۳۸۴ که بیشتر نهالها به حدود ۷ سالگی می‌رسند می‌توان میزان حداقل تولید را در سطح کشور، با احتساب درختان زیتونی که میوه آنها از نوع کنسروی است به شکل زیر محاسبه کرد. (۸)

$$26/3 \times 13000000 = 341900000 \text{ کیلوگرم}$$

به بیان دیگر، یعنی حدود ۳۴۲ هزار تن در سال، که به دلیل سال آوری شدید درختان

زیتون، این مقدار در سالهای آور بیشتر و در سالهای ناآور کمتر است. در صورت باردهی کامل درختان از سنین ۱۰ تا ۱۵ سالگی و بعد، این مقدار تا دو برابر افزایش می‌یابد. با توجه به این که ضریب تبدیل زیتون به روغن ۲۰٪ است مقدار روغن استخراج شده از زیتونهای یاد شده حدود ۸/۴ هزار تن خواهد بود که از مقدار روغنی که از طریق کشت دانه‌های روغنی هم اکنون در کشور تولید می‌شود بیشتر است و همان‌طور که گفته شد این مقدار در سنین بالاتر درختان زیتون حتی به بیش از دو برابر خواهد رسید.

بنابراین، زیتون بدون جایگزینی با سایر محصولات، می‌تواند رقم مهمی از نیاز روغن خوراکی جمعیت روز افزون کشور را تأمین کند.

مسئله دیگر که به اهمیت تولید روغن زیتون می‌افزاید، کیفیت برتر آن است. این روغن از نظر سلامت و خواص دارویی خود زبانزد همگان است. جدول ۳ و ۴ ترکیب مواد میوه و روغن زیتون را نشان می‌دهد.

جدول ۳. ترکیب مواد غذایی در صدگرم زیتون (۵)

انرژی	آب	چربی	موادقندی	پروتئین	املاح	کلسیم	ویتامین A
cal	gr	gr	gr	gr	gr	ml.gr	IU
۲۲۴	۶۰	۲۰	۱۰	۱	۰/۳	۱۲۲	۱۰۰

این میوه تمامی ویتامینها را به جز ویتامین C داراست. میزان کلسیم آن نیز به اندازه کلسیم موجود در شیر گاو است.

جدول ۴. ترکیبات روغن زیتون (۹)

نوع	مقدار	واحد
ویتامین E	۳-۳۰	میلی گرم
پروویتامین A (کاروتن)	مقداری	-
اسیدهای چرب اشباع	۸-۲۳/۵	درصد
اسیدهای چرب غیراشباع	۷۶-۹۰/۵	درصد
اسیدهای چرب اشباع یک ظرفیتی (اسیداولئیک)	۵۶-۸۳	درصد
اسیدهای چرب غیراشباع چند ظرفیتی (اسید لینولئیک)	۲۰-۳/۵	درصد

هر یکصد گرم روغن زیتون ۹۰۰ کالری انرژی تولید می کند

ارزش طبی و غذایی روغن زیتون (۸)

روغن زیتون از روغنهای مایع است با رنگ طلایی و کاملاً طبیعی، چرا که در تهیه آن هیچ گونه ماده شیمیایی به کار برده نمی شود. بنابراین از نظر کیفیت غذایی سالمترین روغنهایست، آسان گوار و ملین است. از نظر طبی در کاهش بیماریهای قلب، تنگی عروق، کاهش کلسترول خون مؤثر است و در بیماریهای دیابت، دستگاه گوارش و روده و قولنج روده، به سبب وجود اسید اولئیک غیراشباع، از تمام روغنهای مناسبتر است.

از ویژگیهای دیگر روغن زیتون، استفاده از آن در تهیه کرمهای نرم کننده پوست دست و صورت، و در معالجه بیماریهای پوستی است.

نظریه جدید درباره چربیها و کلسترول (به نقل از مجله ساندی تایمز لندن):

گروهی از پژوهشگران، بخش فارماکولوژی بالینی دانشگاه کمبریج به این نتیجه رسیده اند که افرادی که به امید مبتلا نشدن به بیماریهای قلبی مقادیر زیادی چربیهای غیراشباع چند ظرفیتی (Polyunsaturated) مصرف می کنند، ممکن است در معرض خطر بیشتری قرار گیرند.

پزشکان معتقدند که چربیهای غیراشباع چند ظرفیتی مانند آنچه در مارگارین مصرف می‌شود، ممکن است بیش از انواع دیگر چربی سبب تصلب شرایین شوند. مصرف این گونه چربیها به سبب توانایی آنها در پایین آوردن کلسترول توصیه شده است، ولی کلسترول به خودی خود زیان آور نیست، و زمانی زیان آور می‌شود که ساختار آن از طریق رادیکالهای آزاد تغییر کند. دانشمندان نشان داده‌اند هنگام فرآوری چربیهای غیراشباع چند ظرفیتی در بدن گاهی رادیکالهای آزادی به وجود می‌آیند که میل ترکیبی بسیار دارند. این رادیکالها ساختار شیمیایی مواد کلسترول دار خون را تغییر می‌دهند.

اکنون به نظر می‌رسد که مصرف چربیهای غیراشباع یک ظرفیتی (Monounsaturated)، بهترین رژیم غذایی است چرا که آنها رادیکالهای آزاد تولید نمی‌کنند. یکی از بهترین منابع این نوع چربیها روغن زیتون است که در حدود ۷۴ درصد چربیهای غیراشباع یک ظرفیتی دارد. در کشورهایی که روغن زیتون زیاد مصرف می‌شود مانند جنوب اروپا میزان بیماریهای قلبی به طور محسوسی پایین است (۱۰).

۴- صنعت سالم

هم اکنون فقط هفت کارخانه روغن کشتی زیتون در سطحی بسیار پایتتر از ظرفیت تولیدشان کار می‌کنند، البته به جز کارگاههای سنتی و خانگی که به طور پراکنده در نواحی زیتون خیز کشور یعنی استانهای گیلان و زنجان کار می‌کنند. حداکثر مدت کار این هفت کارخانه به ۲۰ روز با یک شیفت کاری می‌رسد. ولی می‌توان پیشبینی کرد که پس از پایان اجرای پروژه توسعه کشت زیتون و باروری درختان حداقل به ۴۶ کارخانه در سراسر مناطق زیتونکاری با حداکثر ظرفیت (۴/۵ تن در ساعت) نیاز باشد (۸). فرآوری زیتون برای تهیه کنسرو بیشتر به شیوه سنتی و با استفاده از آب نمک و سودسوز آور انجام می‌شود، و مقدار آن به اندازه‌ای ناچیز است که در خور بحث نیست.

از مسائلی که در هنگام احداث یک کارخانه باید در نظر داشت، حفاظت محیط زیست در ارتباط با آن صنعت است. سازمان حفاظت محیط زیست برای احداث کارخانه‌های گوناگون صنعتی مقررات و ضوابطی بر حسب نوع ضایعات، فاضلاب، سوخت و... در نظر گرفته و اجرا می‌کند. مقررات احداث کارخانه‌های روغن نباتی به شرح زیر است.

الف. حداقل فاصله برای احداث کارخانه

۱. حریم زیستمحیطی	۵۰۰۰ متر
۲. مراکز مسکونی	۱۵۰۰ متر
۳. مراکز درمانی و آموزشی	۱۰۰۰ متر
۴. بزرگراه و جاده ترانزیت (فاصله از محور)	۲۵۰ متر
۵. جاده اصلی (فاصله از محور)	۱۵۰ متر
۶. پارک ملی، تالاب، دریاچه و دریا	۱۰۰۰ متر
۷. پناهگاه حیات وحش، اثر طبیعی ملی، رودخانه دائمی و قنات دایر	۳۰۰ متر

ب. اکسیژن خواهی بیولوژیکی BOD

برای آبهای سطحی و چاه حداکثر ۳۰ میلیگرم در لیتر BOD. یعنی فاضلاب نباید بیش از ۳۰ میلیگرم در لیتر اکسیژن آب را مصرف کند.

پ. چربی و روغن فاضلاب، این‌گونه مواد نباید از ۱۰ میلیگرم در لیتر تجاوز کنند.

ت: مواد معلق فاضلاب، این‌گونه مواد تا حد امکان باید از فاضلاب جدا شوند مگر آن

که زیان‌آور تشخیص داده نشوند.

توجه به نکات پیش گفته نشان می‌دهد که کارخانه‌های روغن نباتی مشکلاتی برای

محیط زیست به وجود می آورند که سازمان حفاظت محیط زیست مقرراتی برای کنترل آثار آن در نظر گرفته است. ولی کارخانه های روغن کشی زیتون با محیط زیست مسئله ای ندارند، و کارخانه های اندک کنونی "پس آب" خود را تصفیه فیزیکی کرده آب اضافی آن را در اراضی مجاور رها می کنند. این عمل نه فقط در ایران بلکه در بیشتر کشورهای تولید کننده روغن زیتون مرسوم است. خوشبختانه در مراحل مختلف عملیات نیازی به استفاده از مواد شیمیایی نیست و در صورت روغن کشی به موقع، روغن حاصل به تصفیه نیز نیاز ندارد. برای درک بیشتر موضوع بهتر است چگونگی استحصال روغن زیتون مورد بررسی قرار گیرد.

روشهای روغن کشی زیتون:

در استحصال روغن زیتون بر حسب این که این عمل به صورت خانگی، کارگاهی و یا صنعتی انجام شود به ترتیب از روشهای جوشاندن، پرس و سانتریفوژ و روش دوگانه صافی و سانتریفوژ استفاده می شود. با توجه با افزایش سطح زیر کشت زیتون در برنامه دوم توسعه و تولید انبوه زیتون روغنی در برنامه سوم توسعه، بالطبع به کارخانه های مدرن با ظرفیت تولید بالان نیاز خواهد بود. این گونه کارخانه ها در مراحل مختلف عملیات به آب زیادی نیاز دارند.

عملیات مشترک در هر سه سیستم روغن کشی عبارتند از: شستشو، خرد کردن، مخلوط کردن، صاف کردن که پس از آن اگر خمیر حاصل پرس شود به آب نیازی نیست ولی در کارخانه های امروز که از سانتریفوژ استفاده می شود در این مرحله آب گرم فراوانی مصرف می شود: به طور تقریب برای هر ۱۰۰ کیلوگرم زیتون در روش سانتریفوژ ۱۰۰ کیلوگرم و در روش دوگانه ۸۵ کیلوگرم آب گرم لازم است. حاصل این عملیات ۲۰٪ روغن زیتون، حدود ۵۵٪ تفاله و ۲۵٪ آب و بقایای سلولی (مربوط به ۱۰۰ کیلوگرم زیتون) به اضافه آب گرمی که در طی عملیات مصرف شده است، می باشد به طور کلی با مقدار آبی که در مراحل عملیاتی شستشو و مخلوط کردن مصرف می شود در نهایت مقدار پس آب به دست آمده در روش پرس بین حداقل

۴۰ و حداکثر ۶۰ لیتر برای ۱۰۰ کیلوگرم روغن زیتون تولید شده نوسان دارد. این مقدار برای روش تبدیل پیوسته (روشهای امروزی)، به حداکثر ۱۰۰ تا ۱۵۰ لیتر برای ۱۰۰ کیلوگرم می‌رسد.

از تفاله زیتون می‌توان به عنوان منبع سوخت استفاده کرد و یا از آن مواد شیمیایی مختلف، نشویان و کود تهیه کرد. ولی پس‌آب در صورت تولید انبوه مشکلاتی ایجاد خواهد کرد. البته دست اندرکاران صنایع مادر و صنایع روغن‌کشی زیتون درصددند که دوباره به نحوی از پس‌آب صاف شده در مراحل عملیات به عنوان آب استفاده کنند که میزان آب مصرفی و در نتیجه پس‌آب نهایی کاهش می‌یابد.

با یک محاسبه ساده می‌توان گفت که در سالهای اولیه بازدهی ۱۳ میلیون درخت زیتون که در خلال برنامه توسعه کشت شده‌اند (میانگین تولید هر درخت ۲۶/۳ کیلوگرم)، حداقل حدود ۳۴۲ هزار تن زیتون روغنی خواهیم داشت، که حاصل عملیات روغن‌کشی آن، ۶۸/۴ هزار تن روغن، ۱۱/۷ هزار تن تفاله، و تا حدود ۴۱۰/۴ هزار تن پس‌آب خواهد بود. رها کردن این مقدار پس‌آب بدون بازیافت آن محیط را آلوده خواهد کرد. پس‌آب تنها آب همراه با مقداری بقایای سلولی است که از نظر ماهیت و ترکیبات، چیزی جز مواد طبیعی نیست. اما آلودگی آن بیشتر از آن رو است که کارخانه‌های تبدیل در مناطق خاصی قرار گرفته‌اند و فاضلاب آنها در فصل محدودی از سال تولید و تخلیه می‌شود که ترکیب شیمیایی منطقه را به هم می‌زند.

همان‌طور که در ایران مرسوم است، در بیشتر کشورهای تولیدکننده زیتون فاضلاب یا در زمینهای کشاورزی رها می‌شود، یا چند ماه در گودالهای بزرگی که به این منظور حفر کرده‌اند، نگهداری می‌شود تا خشک شود، که هزینه‌ای ندارد (اما این فاضلاب بسرعت متعفن می‌شود).

اما در کشور ایتالیا که همواره در مورد صنایع زیتون تحقیقاتی انجام می‌شود، برای حفظ محیط زیست و جبران مشکلات اقتصادی معیارهایی قانونی مقرر داشته‌اند که با اجرای این

قوانین صاحبان صنایع (خصوصی، شرکتها، تعاونیها و غیره...) موظفند کارخانه‌هایشان را به دستگاه تصفیه فاضلاب مجهز کنند. حد مجاز قانونی برای تصفیه فاضلاب، مقدار COD (اکسیژن قابل جذب) ۱۶۰ میلیگرم در لیتر است. با مشارکت دولت ایستگاههای تصفیه، به صورت متمرکز و یا بزرگ در مناطقی که کارخانه‌های روغن‌کشی متعدد وجود دارد مستقر شده‌اند. کارگاه‌ها و کارخانه‌ها فاضلاب را در مخازنی نگهداری کرده با تانکر به این مراکز حمل می‌کنند. در آنجا پس از جداسازی آب و بازیافت مواد، محصولات جانبی تولید می‌شود. در کارخانه‌های بزرگ که خود تصفیه فاضلاب انجام می‌دهند، هزینه‌های اضافی تصفیه باسود محصولات جانبی جبران می‌شود.

به طور کلی می‌توان گفت که صنعت روغن‌کشی زیتون در مقایسه با صنایع مشابه و سایر صنایع، مسئله خاصی برای محیط زیست این سرزمین لااقل تا زمانی که اراضی همجوار کارخانه‌ها ظرفیت پذیرش و هدایت پساب را دارند، نخواهد داشت. تا آن زمان پیشرفت تکنیکهای روغن‌کشی و تصفیه فاضلاب مشکلات احتمالی را حل خواهد کرد.

جمع‌بندی

همان‌طور که در صفحات پیشین یکایک مسایل زیستمحیطی زیتون شرح داده شد، دانستیم که زیتون، درختی که مظهر صلح و آرامش است، همواره در خدمت انسان و طبیعت بوده و هست. ضرورت کشت آن با شرایط اقلیمی و زیستمحیطی کشورمان توجه برنامه‌ریزان را جلب کرده است تا جایی که با تمام توان به احیا و توسعه آن به پا خاسته‌اند. حال که سرمایه عظیم از منابع طبیعی ملی و عوامل تولید در خدمت انجام این پروژه است، باید به خوبی از این سرمایه‌گذاری استفاده کرده و بستر و پایگاه استواری برای باغهای سرسبز و انبوه آینده مهیا کنیم، تا چتر وسیع این درختان، سایه گستر اراضی خشک و سوزان کنونی باشد و روغن شفابخش این گیاه، غذای کودکان امروز و سالخوردگان فردای کشور را فراهم سازد. خاک را در

پنجه‌های ریشه نگهدارد و آب را پاسداری کند. با برنامه‌ای صحیح گام به گام به پیش برویم، بدانیم چه نهالهایی می‌کاریم و مناطق مختلف چه نیازی دارند. و به طور کلی:
- نهالهایی که در یک منطقه کشت می‌شوند به طور کامل شناسایی شده یک‌دست و سازگار باشند.

- با شناسایی بافت فیزیکی، خواص شیمیایی خاک و شناخت اقلیم، وارته‌ها و تراکم کشت، تناسب داشته باشند.

- همزمان با غرس اولین نهالها، منطقه از نظر آفات و بیماریها مطالعه شود و از ابتدای کار روشهای مبارزه مکانیکی و بیولوژیکی مطالعه و به کار گرفته شوند تا با هجوم حشرات و بیماریها ناچار به مبارزه مخاطره انگیز شیمیایی نباشیم.

- از هم اکنون با دانستن تعداد و مکان کشت وارته‌های روغنی و کنسروی، در فکر برنامه‌ریزی احداث کارخانه‌های مورد نیاز باشیم.

- سیاست جذب سرمایه به دقت و با نظارت و کنترل کامل اعمال شود، تا خدای ناکرده اراضی ملی به دست عده قلیلی سودجوی فرصت طلب تلف نشود.

مأخذ:

۱. مهندسین مشاور یکم - مطالعات طرح جامع آب جهت توسعه کشت زیتون از درام تا سفید رود ۱۰ جلد (جلد دهم) بهمن ۱۳۶۹
۲. عامل هاشمی، صدیقه - کشاورزی ایران در یک نگاه ۱۳۷۲ - مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی ۱۳۷۳
۳. طباطبایی، دکتر محمد، بوم‌شناسی زیتون - مجموعه مقالات اولین گردهمایی سراسری بررسی مسایل زیتون ۳- ۵ آبانماه ۱۳۷۳
۴. AGROFRMA Gli antiparassitari e l'agricoltura - MILAN, 1990
۵. میرمنصوری، محمد، آشنایی با زیتون - وزارت کشاورزی - سازمان کشاورزی استان گیلان، مدیریت آموزش و ترویج ۱۳۷۲
۶. رحیمیان امام، حسن - روند مبارزه با آفات مهم زیتون در ایران، برگزیده مقالات اولین گردهمایی سراسری بررسی مسایل زیتون، وزارت کشاورزی، معاونت امور باغبانی، سازمان کشاورزی گرگان و گنبد ۳- ۵ آبانماه ۱۳۷۳
۷. وزارت کشاورزی، معاونت باغبانی - گزارش در مورد پروژه احداث باغهای جدید زیتون طی برنامه پنجساله دوم به ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران فروردین ۱۳۷۳
۸. عامل هاشمی پور، صدیقه - گسترش مدل مکانیایی کارخانه‌های روغن‌کشی زیتون در ایران در برنامه پنجساله دوم توسعه - پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته مدیریت صنایع، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران ۱۳۷۳ آبانماه
۹. میرمنصوری، احمد - ارزش طبی و غذایی زیتون - سخنرانی سازمان تحقیقات کشاورزی ۱۳۷۰
۱۰. James, Philip - Director of the Rowett Research Institute New theory on fat & cholestrol