



ارتقاء تعامل کشاورزی و صنعت غذای ارگانیک با تمرکز بر استاندارد بین المللی چند وجهی ناتپورلند و مطالعه‌ی موردی شرکت خرما بن جنوب

نجمه خادمی پور^{۱*}، مهنوش صادقی بهمنی^۲، حسین قناعتیان^۳

- ۱- دکتری بیوتکنولوژی مواد غذایی، مدیر کنترل کیفیت و عضو ارشد کارگروه ارگانیک شرکت خرما بن جنوب
- ۲- ارشد شیمی تجزیه، مدیر کنترل کیفیت و عضو کارگروه ارگانیک شرکت خرما بن جنوب
- ۳- مدیر ارشد شعبه دوم شرکت خرمابن جنوب در آلمان

* نویسنده مسئول : khademinajm@gmail.com

چکیده

کشاورزی ارگانیک یا کشاورزی بدون استفاده از سموم و کودهای شیمیایی یک شیوه‌ی کشاورزی است که با استفاده از کودها و سموم طبیعی مانند کودهای ارگانیک، کودهای زیستی سموم طبیعی و مدیریتی یکپارچه، سعی در تولید محصولاتی با کیفیت بالا و بدون استفاده از سموم و کودهای شیمیایی دارد. در تعاریف جدید تر کشاورزی ارگانیک زیستی، یک کشاورزی هدفمند با تکیه بر معیارها و ضوابط خاص هر موقعیت جغرافیایی است که هدف نهایی آن ثبات در تولید محصولات کشاورزی با نگاهی بر حفظ منابع برای آیندگان و تامین سلامتی برای نسل حاضر است. در کشاورزی ارگانیک عوامل انسانی و جوامع تولید کننده و مصرف کننده به صورت یک مجموعه هستند که در آن به اصول سلامت (خاک، آب گیاهان، جانوران و محیط زیست بوم شناسی بر اساس سیستم ها و چرخه های اکولوژیکی، انصاف و عدالت با توجه به فرصتها و قابلیتهای زندگی و محیطهای عمومی و حمایت از سلامت و آسایش نسلهای بعد و محیط، توجه ویژه ای میشود. حفظ تنوع زیستی مینای تولید در این نوع کشاورزی است و زنجیره غذایی از تولید تا توزیع، بازاریابی فرآوری و مصرف همه را زیر نظر قرار دارد و در آن بیش از کمیت به کیفیت مواد غذایی توجه شده است. در این میان استاندارد بین المللی ناتپورلند سعی کرده است که تمام جوانب تعاریف جدید را پوشش دهد .

واژگان کلیدی: کشاورزی ارگانیک صنعت غذای ارگانیک استاندارد ناتپورلند، خرمابن جنوب



مقدمه

۱-۱- کلیات

۱-۱-۱- ارگانیک و تعاریف مبانی ارگانیک

ارگانیک یک واژه مربوط به برچسب گذاری است که نشان می‌دهد فراورده‌ها مطابق با استانداردهای تولید زیستی، تولید و بوسیله یک سازمان گواهی دهنده تأیید شده‌اند. کشاورزی زیستی بر اساس کاهش استفاده از ورودی‌های خارجی، خودداری از کاربرد کودها و آفت‌کشهای مصنوعی (سنتتیک) است. راهکارهای کشاورزی زیستی به دلیل آلودگی کلی محیط، نمی‌تواند از عاری بودن محصولات از بقایای مضر اطمینان دهد. اگرچه روشهای استفاده شده باعث کاهش آلودگی هوا، خاک و آب می‌شوند. تولید کنندگان و فروشندگان مواد غذایی زیستی برای حفظ یکپارچگی محصولات کشاورزی زیستی طرفدار استانداردها هستند. هدف اولیه کشاورزی زیستی، سلامتی و بهره‌وری اجتماعات وابسته به یکدیگر مانند حیات خاک گیاه، حیوان و انسان است (Das et al., 2020). کشاورزی زیستی سیستم مدیریت تولید جامع نگر است که باعث ترغیب و افزایش بهبود اکوسیستم کشاورزی شامل تنوع زیستی چرخه‌های بیولوژیکی و فعالیت بیولوژیکی خاک تأکید Off farm است و بر استفاده از راهکارهای مدیریتی را به جای استفاده از ورودیهای میکند با در نظر گرفتن اینکه شرایط منطقه‌ای به سیستم تطابق یافته محلی نیاز دارد این مسئله با استفاده از روشهای مکانیکی بیولوژیکی و فرهنگی که با کاربرد مواد مصنوعی (سنتتیک) در تضاد است برای تکمیل عملکردهای خاص در سیستم انجام میشود استاندارد مواد غذایی زیستی (CAC GL 32:2007) سیستم تولید زیستی برای موارد زیر طراحی شده است.

الف. افزایش تنوع زیستی در کل سیستم

ب. افزایش فعالیت بیولوژیکی خاک

پ. باروری (حاصلخیزی) طولانی مدت خاک

ت. بازیافت پسماند با منشاء گیاهی حیوانی به منظور برگشت مواد مغذی به زمین و در نتیجه

کاهش استفاده از مواد منابع تجدید پذیر

ث. تکیه بر منابع تجدید پذیر در سیستم کشاورزی سازمان دهی شده منطقه‌ای

ج. ترغیب کاربرد بهداشتی خاک آب هوا برای کاهش انواع آلودگی که از راهکارهای کشاورزی حاصل می‌شود

چ. جابجایی محصولات کشاورزی با تأکید بر روشهای فرایند دقیق به منظور حفظ یکپارچگی زیستی و کیفیت حیاتی محصولات در تمام مراحل

د. تعیین دوره گذار برای هر مزرعه از طریق مدت زمان مناسبی که بوسیله عوامل خاص مربوط به محل مانند ذ. سابقه زمین و نوع محصول و دامی که باید تولید شود معین میشود (استاندارد مواد غذایی زیستی ۲۰۰۷: CAC۳۲ , GL).



۱-۲- مواد غذایی در کشاورزی ارگانیک

عوامل عمده ای که کیفیت مواد غذایی را در جهان زیر تأثیر قرار میدهد. مقادیر زیاد نمک و قند در مواد غذایی، مقادیر ناکافی مواد فیبری در جیره غذایی عدم تناسب در میزان میوه های مصرفی روزانه به حجم کل غذای روزانه، عدم تامین بیش از یک سوم از آنتی اکسیدان مورد نیاز بدن در اغلب جیره های غذایی و سرانجام وجود باقیمانده سموم و نیترات در مواد غذایی گزارش شده است (Aertsens et al., 2007). گازهای زبان آور استفاده از سموم آفت کش قارچکش و علفکش در کشتزارها و باغ ها و به ویژه تولیدهای گلخانه ای بدون رعایت ضوابط علمی و فرستادن محصولهای تولیدی دارای باقیمانده سموم به بازار مصرف استفاده از داروها پادزیستها و هورمونها برای جلوگیری از تلف شدن دام و رشد سریع آنها و گاهی عدم رعایت اصول علمی تغذیه دامها با علوفه و دانه های آلوده به زهرابه ها در اثر نگهداری نامطلوب و آلوده کردن محصول های دامی به بقایای این سم ها همگی باید رعایت شوند (Badgley et al., 2007). همچنین از استفاده از کودهای حیوانی فرآوری نشده برای تولید محصولهای زراعی و از جمله سبزیها استفاده از پرتوهای یونیزه کننده مانند گاما برای فرآوری و نگهداری مواد غذایی نگهداری آماده سازی و فرآوری محصولهای غذایی با روشهای غیرارگانیک و از جمله استفاده از گازهایی مانند متیل برومید ترکیبهای شیمیایی مانند پادزیستها بنزوات سدیم و پتاسیم نیترات و غیره در مواد غذایی باید پرهیز شود. عدم نگهداری بهینه محصولهای کشاورزی برای استفاده دامها و انسان در نتیجه تولید سموم در آنها مانند آفلاتوکسین که بیماریزا و سرطانزا هستند، عدم استفاده از مواد بسته بندی طبیعی و در نتیجه آلوده کردن مواد غذایی به ترکیب های شیمیایی و از جمله پلیمرها و عدم بهره گیری از مواد تجزیه پذیر زیستی برای بسته بندی فرآورده ها، افزودن ترکیب های غیر طبیعی به مواد غذایی برای رنگ ظاهری بهتر مانند نیترات در فرآورده های گوشتی باقیمانده دود گوگرد در خشکبار و بی سولفیت سدیم در آب میوه ها نیز همگی مشکلزا هستند (Anonymous, 2014). استفاده از افزودنی هایی که مواد غذایی را از حالت طبیعی خود خارج میکنند مانند نگهدارندها، شیرین کننده ها، رنگ دهنده های شیمیایی، طعم دهنده ها، رنگهای مصنوعی اسانسهای مصنوعی و غیره مواد عمده ممنوعه در فرآوری محصولهای ارگانیک در برگیرنده مواد ساختمانی مانند ایزوپروپیل الکل و مواد طبیعی مانند حلالهای نفتی میباشد (Badgley et al., 2007).

نبود فرهنگ مصرف محصولهای ارگانیک بزرگترین محدودیت برای تولید ارگانیک است (Kushwah et al., 2019). محدودیتهای دیگر کم شدن عملکرد و عدم رغبت کشاورزان به تولید محصولهای ارگانیک است. به خطر افتادن امنیت غذایی کشور به خاطر تولید کمتر هم نباید از نظر دور نگهداشته شود (Katt et al., 2020). تنگنهایی مربوط به عملیات کاشت، داشت برداشت مانند نبود شرایط خاکی مناسب و مواد آلی کم وجود دارد. مشکل توزیع و بازاریابی ارگانیک هم از دشواری هاست. نبود کودهای دامی کافی و کمبود آب جهت کشت گیاه به عنوان کود سبز، استفاده از این دو را در ایران تا اندازه ای محدود میکند و البته مشکلات استفاده از کمپوست پسماند شهری و لجن فاضلاب هم وجود دارند. نبود جایگزین های طبیعی برای برخی از مواد شیمیایی مانند سم ها و علفکشها به عنوان یکی از عوامل محدود کننده کشتهای ارگانیک در دنیا مطرح میباشد. شرایط متغیر جوی از سالی به سال دیگر و از منطقه ای به منطقه دیگر نیز گاهی برای تولید ارگانیک مشکلزا محسوب میشود وجود باورهای نادرست برای کشاورزی ارگانیک مانند این که کشاورزی ارگانیک حرکت رو به عقب است، محدودیت ها و ملاحظات منطقه ای، هماهنگ سازی استانداردها، هزینه های مراحل چندگانه گواهی و اعتباردهی و تنگنهای ورود به بازار این فرآورده ها هم وجود دارند گرانتز بودن قیمت محصولهای کشاورزی ارگانیک در مقایسه ی تولید با سایر روش ها همچنین طول عمر کوتاه تر و زمان مصرف محدودتر محصولهای ارگانیک و گاهی نداشتن جذابیت و طعم همانند، آنچه که در مواد غذایی نوین دیده میشود هم از تنگناهاست (Rizzo et al., 2020).



۲-۱- استانداردهای کشاورزی ارگانیک از دیدگاه ناتیورلند

کشاورزی ارگانیک تایید شده مطابق با استانداردهای مکتوب ناتیورلند به یک مفهوم ثابت تبدیل شده است. مقایسه اولین پیش نویس استانداردهای کشاورزی ارگانیک که در سال ۱۹۸۲ پس از تأسیس انجمن تصویب شد با نسخه معتبر فعلی، دو جنبه از این شکل مدرن کشت زمین را آشکار می کند از یک سو، پویایی و پتانسیل توسعه آن و از سوی دیگر پایداری و ثبات آن توسعه استانداردها و اجرای آنها مأموریت اصلی هر انجمن معتبر برای کشاورزی ارگانیک است. باید ثابت شود که استانداردها قابل اجرا هستند. آنها باید با شرایط متغیر موجود تطبیق داده شوند و برای پوشش جدید گسترش یابند. رشد ناتیورلند و سازمانهای آن از زمان تأسیس انجمن بازتاب موفقیت کار آن است و تأیید میکند که این شکل از کشت در بین کشاورزان تولید کنندگان مواد غذایی و مصرف کنندگان مقبولیت و استقبال گسترده ای پیدا کرده است (Naturland standards, 0.6.2021).

۲-۱-۱- استانداردهای مربوط به مناطق خاص

استانداردهای ناتیورلند مدتها قبل از تصویب اولین مقررات قانونی اتحادیه اروپا در مورد کشاورزی ارگانیک وجود داشت. حتی امروزه نیز توسعه مداوم استانداردهای ناتیورلند انگیزه عمده ای را فراهم می کند این استانداردها ایده هایی را در بر می گیرند (Naturland standards, 0.6.2021) که توسط قانونگذاران جدی گرفته میشود.

استانداردهای ناتیورلند تنها به روش خاصی از کشت که در استانداردهای آن در مورد تولید گیاهی و دامپروری تفصیل شرح داده شده است. محدود نمی شود. چند سالی است که استانداردهایی برای پوشش دادن بسیاری از مناطق خاص که نیازمند دستورالعمل های خاص هستند مانند باغبانی و شراب سازی، زنبورداری، برداشت محصولات رشد یافته وحشی و آبی پروری تدوین شده اند. به همان اندازه ای که استانداردها برای پوشش اشکال مختلف کشت تکامل یافته اند. مرحله بعدی یعنی فرآوری این محصول را نیز شامل می شوند. تولید و فرآوری محصولات غذایی مانند نان و فرآورده های نانوائی، شیر و لبنیات، سوسیس و کالباس و غیره در استانداردهای خاصی برای دسته های مختلف محصولات غذایی توضیح داده شده است. در حالی که مواد غذایی حوزه اصلی مورد علاقه هستند استانداردهایی نیز برای پوشش سایر زمینه های کشت مانند جنگل داری ارگانیک و فرآوری چوب تدوین شده است (Naturland standards, 0.6.2021).

۲-۱-۲- پایبندی به اصول اولیه استاندارد ناتیورلند

برای اطمینان از توسعه مداوم استانداردهای ناتیورلند رعایت اصول اساسی کشاورزی ارگانیک ضروری است. همچنین مقاومت در برابر روندهای کوتاه مدت و هر وسوسه ای برای قربانی کردن اصول اولیه به خاطر موفقیت فوری بسیار مهم است. استانداردها فقط میتوانند چارچوبی را فراهم کنند زیرا کشاورزی ارگانیک نمی تواند بر اساس مقررات صرف عمل کند. با اجماع بر سر یک هدف مشترک محقق میشود با این وجود قوانین دقیق و الزام آور در عمل ضروری است. در حالی که انعطاف کافی برای انطباق با الزامات خاص هر عملیات کشاورزی باقی میماند. کارشناسان - کشاورزان مصرف کنندگان پردازنده ها و دانشمندان - که در توسعه استانداردهای ناتیورلند مشارکت دارند همیشه راه حلهای جدیدی را برای مشکلات مطرح شده ارائه کرده اند. چارچوب استانداردهای ناتیورلند توسط اصول بنیادی اصلی کشاورزی ارگانیک تایید شده دیکته شده است تعهد به رفتار با اصول اولیه زندگی ما با احتیاط



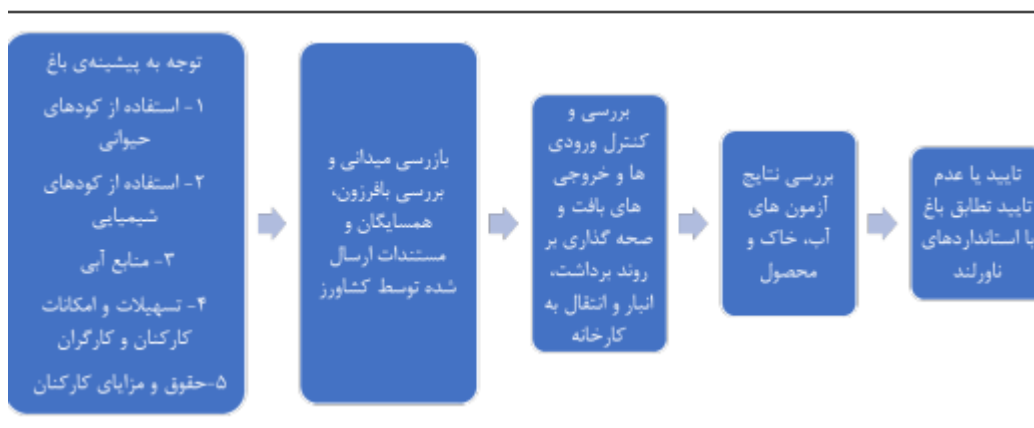
و مسئولیت نقطه شروع مشترک مدیریت پایدار حفاظت فعال از طبیعت و آب و هوا حفظ و نگهداری خاک هوا و آب و حفاظت از مصرف کنندگان در قلب همه استانداردهای ناتیور لند قرار دارد. این همچنین شامل مدارای متقابل و شرایط محترمانه همزیستی است (Naturland standards, 0.6.2021).

۲-۱-۳- استانداردهای ناتیورلند

مبنای صدور گواهینامه استانداردها تنها در صورتی دوام خواهند داشت و تأثیری پایدار خواهند داشت که بتوان آنها را به وضوح نظارت کرد و در یک عمل منسجم به کار برد هر تصمیمی که درگیر است باید در شرایط بی طرفانه گرفته شود. این امر با فراخوانی از خدمات کمیته های مستقل و مستقل کمیته استاندارد سازمان بازرسی و کمیته صدور گواهینامه و همچنین با ترکیب کمیته هایی متشکل از گروه های ذینفع مختلف مانند دانشمندان کشاورزان و مصرف کنندگان تضمین می شود. رویه های بازرسی مستقل و استفاده مداوم از استانداردهای ناتیورلند اساس تولید محصولات با کیفیت بالا را تشکیل می دهد که در تعادل با طبیعت و محیط زیست کشت میشوند. این کیفیت به وضوح توسط آرم ناتیورلند مستند شده است (Naturland standards, 0.6.2021).

۳- مطالعه موردی بررسی شرکت خرمایین جنوب به عنوان اولین شرکت دارنده ی گواهی ناتیورلند در ایران

شرکت خرما بن جنوب با برند دمباز در سال ۱۳۷۸ در شهر بندر عباس تاسیس شد و به عنوان اولین تولید کننده قند خرما در جهان در کشور شناخته شد و با داشتن شعبه ی مرکزی اروپا نقش مهمی در شناخت و صادرات خرما و فراورده های خرمایی به جهان داشته است. استقبال بازار جهانی از محصولات ارگانیک و اهمیت به سلامت مصرف کننده، موجب شد که این شرکت کاندیدای دریافت گواهی ارگانیک ناتیورلند از کشور اروپا شود. گواهی ای که اثبات میکند باغهای تحت مدیریت این شرکت در حفظ منابع آبی انجام مسئولیتهای اجتماعی در قبال پرسنل مصرف کننده و تمام افرادی که به هر نحو با شرکت تعامل دارند و عدم استفاده از مواد شیمیایی و غیر ارگانیک در طول عملیات زراعی و تولید فراورده نهایی در باغ و کارخانه کوشا بوده است. در ادامه به بررسی کلی روند ممیزی و نکات مهم در دریافت گواهی ناتیورلند به صورت شکل ۱ اشاره شده است.



شکل ۱ مهم ترین موارد مورد توجه در استاندارد ارگانیک ناتیورلند در باغ



همان گونه که در شکل ۱ نیز بیان شده است توجه به ذخایر آب و مسئولیتهای اجتماعی در قبال کارکنان و افراد مرتبط به اندازه ی عدم استفاده از سموم آفت کش ها کودها و بهبود دهنده های رشد در دریافت گواهی ناتیورلند اهمیت دارد. فرایند مشابهی در فرایند تولید محصول در کارخانه مورد بازبینی قرار میگیرد که عدم رعایت کوچک ترین اصل، موجب عدم دیافت گواهی ناتیورلند می شود



شکل ۲ - مهم ترین موارد مورد توجه در استاندارد ارگانیک ناتیورلند در واحد تولیدی

نتیجه گیری

با توجه به رشد تقاضای مصرف کنندگان برای محصولات ارگانیک تلاش جامعه ی تولید کنندگان مواد غذایی در جهان هم سو گیری فرایند تولید محصولات با قواعد و قوانین ارگانیک است. از این جهت کنترل فرایند تولید و محصولات ارگانیک باید زیر نظر جامعه ی جهانی و ارگانهای معتبر رصد شود. انجمن جهانی ناتورلند به عنوان معتبرترین نهاد گواهی دهنده محصولات ارگانیک علاوه بر توجه به استفاده از مواد شیمیایی در فرایند کاشت داشت و برداشت و تولید محصول نهایی به ارکان مهم دیگری مانند توجه به ذخایر آبی و خاکی و حفظ توازن اکوسیستم و همچنین مسئولیتهای اجتماعی نیز اهمیت بسزایی می دهد. شرکت خرما بن جنوب توانسته است با دریافت این گواهینامه بازار خوبی را در اروپا به دست بیاورد که امید است این مقاله بتواند موجب انگیزش بیشتر سایر تولید کنندگان و محققان در دستیابی به این گواهی و شناساندن محصولات ارگانیک ایران باشد.



منابع

- Das, S., Chatterjee, A., & Pal, T. K. (2020). Organic farming in India: a vision towards a healthy nation. *Food Quality and Safety*, 4(2), 69-76.
- Singh, M. (2021). Organic farming for sustainable agriculture. *Indian Journal of Organic Farming*, 1(1), 1-8.
- Anonymous. 2014. FiBL and IFOAM: The world of organic agriculture, Statistics and Emerging Trends. Ackerstrasse, 5070 Frick, Switzerland. 308 p.
- Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E., Zakem, E., Chappell, M.J., Aviles-Vazquez, K., Samulon, A. and Perfecto, I. 2007. Organic agriculture and the global food supply. *Renew. Agr. Food Syst.* 22(2):86- 108.
- Aertsens, J., Verbeke, W., Mondelaers, K., & Van Huylenbroeck, G. (2009). Personal determinants of organic food consumption: a review. *British food journal*, 111(10), 1140-1167.
- Kushwah, S., Dhir, A., Sagar, M., & Gupta, B. (2019). Determinants of organic food consumption. A systematic literature review on motives and barriers. *Appetite*, 143, 104402.
- Katt, F., & Meixner, O. (2020). A systematic review of drivers influencing consumer willingness to pay for organic food. *Trends in Food Science & Technology*, 100, 374-388.
- Rizzo, G., Borrello, M., Dara Guccione, G., Schifani, G., & Cembalo, L. (2020). Organic food consumption: The relevance of the health attribute. *Sustainability*, 12(2), 595



Improving the interaction of organic agriculture and the organic food industry with a focus on the multifaceted international standard of Natureland and a case study of Khormabon Jonoub company

Najmeh Khademipour^{1*}, Mehrnoosh Sadeghi Bahmani², Hossein Ghanaatian³

- 1- Ph.D. in food biotechnology, Head of quality control manager and senior member of the organic working group of Khormabon Jonoub company.
- 2- MS in Analytical chemistry, quality control manager and member of the organic committee of Khormabon Jonoub
- 3- Hossein Ghanaatian Senior in business management, senior manager of the second branch of Khormabon Jonoub company in Germany

*Corresponding Author : khademinajme@gmail.com

Abstract

Organic agriculture or agriculture without the use of chemical fertilizers and pesticides is an agricultural method that uses natural fertilizers and pesticides, such as organic fertilizers, biological fertilizers, and natural pesticides, and integrated management to produce high-quality products without the use of pesticides and chemical fertilizers. In the newer definitions of organic (biological) agriculture, purposeful agriculture is based on specific criteria and criteria of each geographical location, the ultimate goal of which is stability in the production of agricultural products with the aim of preserving resources for future generations and providing health for the present generation. In organic agriculture, human factors and producer and consumer communities are a set in which the principles of health (soil, water, plants, animals, and environment), ecology (based on ecological systems and cycles), fairness, justice (according to the opportunities and capabilities of life and public environments), and care (supporting the health and comfort of future generations and the environment) are given special attention. The preservation of biological diversity is the basis of production in this type of agriculture. The food chain from production to distribution, marketing, processing, and consumption is monitored, and more attention is paid to food quality. The international standard of Naturland has attempted to cover all aspects of its new definitions.

Keywords: Organic Agriculture, Organic Food Industry, Naturland Standard, Khormabon Jonoub company



اولین همایش نباتات گرمسیری و خرما هرمزگان

The First Conference of Tropical Plants & Date in Hormozgan