

# یادداشتی از سفر کره جنوبی، کارگاه آموزشی کشاورزی طبیعی و توسعه پایدار اجتماعی

نگارش: حمید رضا زرنگار

## مقدمه

در فاصله زمانی چهاردهم تا هجدهم آبان ماه ۱۳۸۶ (پنجم تا نهم نوامبر ۲۰۰۷) کارگاهی آموزشی تحت عنوان "کارگاه بهره‌وری سبز و توسعه اجتماعی محلی، مورد کشاورزی طبیعی"<sup>۱</sup> در جزیره "ججو" کشور کره جنوبی برگزار گردید. کارگاه مذکور از جمله کارگاه‌های سالانه مرتبط با پروژه‌های بخش کشاورزی سازمان بهره‌وری آسیایی بود. تعداد ۳۲ نفر از ۱۴ کشور آسیایی برای شرکت در کارگاه معرفی و انتخاب شدند. از سوی ایران ۲ نفر (سرکارخانم مهتاب صابری و اینجانب) برای شرکت در کارگاه پذیرفته شدیم، اما به دلیل تأخیر در پاره‌ای هماهنگی‌های اداری تنها اینجانب توانستم که در کارگاه حضور یابم. گزارش حاضر حاصل مشاهدات و تجربه من در این کارگاه است.

## برنامه کارگاه و اهداف دوره

برنامه کارگاه مجموعه‌ای از سخنرانی‌ها، بازدیدهای آموزشی و میدانی و جلسات بحث گروهی را شامل می‌شد. اهداف اصلی دوره مشتمل بر موارد زیر بود:

- ۱) فراگیری کاربرد کشاورزی طبیعی در ارتقای بهره‌وری، عملکرد زیست محیطی و توسعه پایدار جامعه روستایی.
- ۲) شناسایی مسائل و معضلات اشاعه کشاورزی طبیعی زیست محیط‌مدار در مسیر توسعه پایدار اجتماعی.
- ۳) تشریح اقدامات انجام شده در مسیر اشاعه کشاورزی طبیعی زیست محیط‌مدار در کشورهای شرکت کننده.

## سوابق موضوع

سازمان بهره‌وری آسیایی چند سالی است که مفهوم بهره‌وری سبز را در ارتباط تنگاتنگ با حفاظت از محیط زیست منطقه آسیا و اقیانوسیه ترویج می‌کند. مفهوم بهره‌وری سبز در پیوند ذاتی با موضوع حفاظت سودمند و زیست محیط‌مدار است. این موضوع با منافع چند وجهی بهره‌وری سبز در بخش کشاورزی و مشاغل مرتبط با آن نیز مرتبط است.

---

<sup>۱</sup> APO workshop on Green Productivity and Sustainable Community Development: Case of Natural Farming.

از سوی دیگر رشد حساسیت‌های مصرف‌کنندگان در مورد سلامت غذایی و زندگی سالم تر عموم افراد را نسبت به دانستن چگونگی تولید مواد غذایی علاقمند ساخت. به این ترتیب کشاورزی زیست محیط مدار به یک حوزه مهم رو به رشد که ناشی از تقاضاهای بیش‌تر است بدل شد. در تولید محصولات غذایی و کشاورزی رهیافتی برای کاهش آثار منفی کشاورزی جدید بر محیط زیست و سلامتی انسان و در عین حال ایجاد درآمد کافی برای کشاورزان وجود دارد. در این رهیافت به تقاضاهای مصرف‌کننده نیز احترام گذاشته می‌شود. به این ترتیب کارگاه مذکور از الگوهای موفق کشاورزی طبیعی در کشور میزبان برای ترویج توسعه اجتماعی پایدار از طریق کشاورزی زیست محیط‌مدار الهام می‌گیرد.

موسسه کشاورزی طبیعی جانونگ<sup>۲</sup> در مقام پیشگامی فعالیت پژوهش و ترویج منابع تجدیدشونده و مدیریت ضایعات<sup>۳</sup> در منطقه آسیا و اقیانوسیه ظاهر گردیده و در توسعه و مدیریت تعدادی از الگوهای زیست-تجاری<sup>۴</sup> در بخش کشاورزی موفق بوده است. به این ترتیب موسسه مزبور در جریان کارگاه تجارب خویش را در دو موضوع کشاورزی طبیعی ارائه داد. کشاورزی طبیعی بر مواد ارگانیک به جای نهاده‌های شیمیایی متکی است. مواد ارگانیک به شکل بومی، در دسترس و ارزان است؛ بسیاری از این نهاده‌ها به جای خرید از بازار می‌توانند در حالت عادی توسط کشاورزان به کار گرفته شود. هزینه آن‌ها پایین بوده و پس ماند‌ها را به منابع تجدیدشونده تبدیل می‌نمایند. به دیگر سخن کشاورزی طبیعی به جای بهره‌گیری از دخالت انسان از توان طبیعت برای رسیدن به حداکثر عملکرد کشاورزی استفاده می‌کند. هم‌اکنون از این پروژه در جمهوری کره برای آگاهی از تجربه کشور در کشاورزی طبیعی و نیز اشاعه یک الگو برای موفقیت در حفاظت سودآور و زیست محیطی بهره‌برداری می‌شود.

### اصول کشاورزی طبیعی

آقای دکتر چوی<sup>۵</sup> بنیانگذار موسسه کشاورزی طبیعی جانونگ معتقد است که کشاورزی طبیعی در پی هماهنگی با طبیعت بر پایه قانون طبیعت است. او از سه عامل مهم آب، گرما و هوا به عنوان سه روح در کالبد کشاورزی طبیعی یاد می‌کند. آسمان، زمین و هوا، نیز سه جزء مهم در این سبک از کشاورزی به شمار می‌روند. کشاورزان طبیعی به آسانی منابع پایه و مواد کار خود را با کمک منابع طبیعی تجدیدشونده و محصولات جانبی زراعی - دامی تولید می‌کنند. کشاورزی طبیعی معیشت ترکیبی کشاورزی و دامپروری را برای بهره‌گیری توانمند از محصولات جانبی به منظور تولید غذای دام و کودهای طبیعی تشویق می‌کند.

---

<sup>۲</sup> Janong Natural Farming Institute

<sup>۳</sup> Waste Management

<sup>۴</sup> Eco- business

<sup>۵</sup> Dr. Choi

در کشاورزی طبیعی کاربرد کودهای طبیعی و غذای دام بر اساس نظریه چرخه غذایی<sup>۶</sup> عملی می گردد. سه جزء کشاورزی طبیعی شامل پایداری، بهره‌وری و سوددهی است. اصول کشاورزی طبیعی شامل موارد زیر است:

- علف کش به کار نبرید.
- از سموم شیمیایی استفاده نکنید.
- قابلیت‌های ذاتی جانداران را به حداکثر برسانید.
- جریان‌های تخلیه آب‌های زاید، انتشار گازها و زباله‌های جامد را به صفر برسانید.
- شخم نزنید.
- گرمازایی مصنوعی نکنید.
- از منابع تجدیدشونده طبیعی - کشاورزی بهره گیرید.
- مواد غذایی درون پوسته بذر را به کار گیرید.

مزیت‌های کشاورزی طبیعی شامل موارد زیر است:

- گرایش نسبت به محیط زیست.
- هزینه پایین تولید.
- برداشت بیشتر.
- کیفیت بالاتر.
- کاربرد نامحدود.
- کشاورز گرایی.
- احترام به زندگی.
- نیاز به نیروی کار کم‌تر.
- وجود حیوانات سالم تر و راضی‌تر.
- بیماری و کسالت به ندرت اتفاق می‌افتد.
- کشاورزی چرخه‌ای.

---

<sup>۶</sup> Nutritive Cycle Theory

محتوای اصلی مباحث کارگاه شامل بحث در مورد مفهوم بهره‌وری سبز، ابزارها، اقدامات و فنون، بررسی‌های موردی در خصوص کشاورزی طبیعی و توسعه محصول و مباحثی از این قبیل بود. در خلال دوره روش‌های ارائه کارگاهی و تجارب کشوری، جلسات عملی، بازدیدهای محلی و فعالیتهای کارگاهی به کار برده شد. کارگاه به طور مشترک توسط سازمان بهره‌وری آسیایی، مرکز ملی بهره‌وری کره و با حمایت موسسه کشاورزی طبیعی جانوگ سازمان داده شد. همزمان با کارگاه ۲۹ شرکت کننده از ۱۴ کشور عضو در جشنواره دهکده جهانی کشاورزی طبیعی حضور یافتند و توانستند با تعداد زیادی از بازدید کنندگان خارجی و کشاورزان محلی دیدار نمایند. در عین حال شرکت کنندگان از نمایشگاه کشاورزی سیوویپو<sup>۷</sup> که تولیدات محلی کشاورزی را به نمایش گذارده بود بازدید به عمل آوردند.

در روز دوم کار عملی تولید نهاده‌های کشاورزی طبیعی در مرکز فن آوری کشاورزی سیوویپو صورت گرفت. شرکت کنندگان در این جلسه مواد اصلی مورد استفاده در کشاورزی طبیعی را همچون میکرو ارگانیسم‌های بومی<sup>۸</sup>، مواد گیاهی دارویی آسیایی<sup>۹</sup>، الکل گیاهی، اسیدآمینه ماهی، کلسیم فسفات قابل حل و باکتری‌های اسیدلاکتیک تهیه کردند.

بازدیدهای میدانی از مزارع محلی به گونه ای مؤثر کاربرد عملی این مواد را نشان داد. در روز آخر کارگاه یک جلسه مباحثه فشرده در مورد چگونگی ترویج کشاورزی زیست محیط‌مدار به عمل آمد. راهبردهای انطباق روش‌های کشاورزی طبیعی مفید در کشورهای عضو و نتایج و کاستی‌های پروژه کشاورزی طبیعی از جمله مباحث مطرح شده در جلسه بود.

در جریان کارگاه سه تن از کارشناسان و خبرگان متخصص در کشاورزی طبیعی نتایج یافته‌های بررسی و اقدامات خود را در این زمینه ارائه کردند. شرکت کنندگان کشورهای عضو نیز مقالاتی را تدوین نموده بودند؛ اما به دلیل فشردگی برنامه هیچ یک از آنها فرصت ارائه نیافتند. صاحب‌نظران کلیدی<sup>۱۰</sup> مقالات زیر را ارائه نمودند.

- به‌کارگیری منابع محلی در کشاورزی طبیعی. مولف دکترهای کیو، چوی (رئیس موسسه کشاورزی طبیعی) آقای چوی در این مقاله تلاش نمود که مجموعه‌ای از اصول، ضرورت‌ها، نتایج و دستاوردهای استفاده از ارگانیسم‌های بومی را از خلال تجربیات طولانی خود در جمهوری کره و برخی از کشورهای آسیایی عرضه دارد.

<sup>۷</sup> Seowipo

<sup>۸</sup> Indigenous Microorganisms

<sup>۹</sup> Oriental Herbal Nutrients

<sup>۱۰</sup> Resource Persons

• **اشاعه کشاورزی طبیعی برای کشاورزان حاشیه ای.** مولف خانم رومینی ردی<sup>۱۱</sup> مدیر اجرایی انجمن بازسازی روستایی جنوب آسیا در هندوستان<sup>۱۲</sup>. در هندوستان طی پنج دهه گذشته سازمان‌های دولتی در ترویج کشاورزی مبتنی بر نهاده‌های شیمیائی فعالیت زیادی انجام داده‌اند. در حالی که تشکل‌های کشاورزان، سازمان‌های مدنی و بخش غیردولتی برای گسترش کشاورزی زیست محیط‌مداراز طریق تلفیق دانش و نگرش کشاورزان عمل کرده‌اند، دولت به دنبال آگاهی از محدودیت‌های کشاورزی مبتنی بر نهاده‌های شیمیائی مجاری ترویج نظام‌های کشاورزی جایگزین که در عین حال ساده، اقتصادی، عملی و قابل باز تولید باشند را باز گشود. این اقدام بزرگ‌ترین حمایت از کشاورزی ارگانیک تلقی می‌شد. در حال حاضر هندوستان شاهد همبستگی دانشمندان، کشاورزان و فعالان توسعه کشاورزی پایدار زیستی است. این اقدامات از طریق تاثیرگذاری دائمی بر دولت صورت می‌گیرد.

• **عوامل کلیدی نیل به پایداری و بهره‌وری در کشاورزی.** مولف آقای روثل. آر. راونا<sup>۱۳</sup> کشاورزی پایدار به عنوان واکنشی در برابر تخریب زیست محیطی ظهور یافت. این مقاله نگاهی به ظرفیت کشاورزی پایدار و به ویژه کشاورزی طبیعی در برابر مسائل تخریب زیست محیطی منابع کشاورزی و فقر در مناطق روستایی می‌اندازد. جوامع محلی و سازمان‌های غیر دولتی فعالیت‌ها، پروژه‌ها و تجاربی را برای کاهش این مسائل آغاز کرده‌اند. این فعالیت‌های کوچک با وجود محلی بودن، جدایی و عدم انسجام، در قالب حرکت‌های گمنام فعالان خود به ثمر رسیده و پیشرفت کرده‌اند. فن‌آوری‌های کشاورزی پایدار مبتنی بر کشاورزی طبیعی نیاز این گروه از کشاورزان را پاسخ می‌دهد. این کشاورزان در همان حال که میزان مصرف نهاده‌های کشاورزی را پایین نگه می‌دارند؛ در تولید محلی آن‌ها و افزایش بهره‌وری کشاورزی نیز موفق‌اند، وانگهی فن‌آوری‌های کشاورزی طبیعی از نقطه نظر زیست محیطی مناسب، از نقطه نظر فرهنگی مناسب و از حیث اقتصادی هزینه کاراً است.

عوامل کلیدی پایداری کشاورزی طبیعی عبارتند از :

- (۱) کاهش هزینه‌های تولید در عین افزایش باروری خاک
- (۲) ایجاد اشتغال محلی.
- (۳) توسعه نظام‌های تولید کشاورزی با ثبات‌تر.
- (۴) توانایی در کنترل قیمت‌ها (نهاده‌ها و تولیدات).
- (۵) ارتقای شرایط زندگی کشاورزان و توانمندسازی جوامع روستایی.

<sup>۱۱</sup> Rohini Reddy

<sup>۱۲</sup> South Asia Rural Reconstruction Association . India

<sup>۱۳</sup> Roel R. Ravanera

با وجود چنین مزایایی، کشاورزی طبیعی برای افزایش توانمندی‌های کشاورزان نیازمند زمان بیشتری است. این شکل از کشاورزی باید به نیازهای کشاورزان فقیر پاسخ گوید. علاوه بر آن لازم است که در آموزش کشاورزی طبیعی سرمایه گذاری‌های بیشتری به عمل آید.

از سوی من مقاله ای تحت عنوان "فعالیت‌های ترویج مدیریت تلفیقی سموم در مسیر کشاورزی سالم"<sup>۱۴</sup> تدوین شد. رئوس مباحث مطرح شده در مقاله به شرح ذیل است.

برخی مفاهیم همچون کشاورزی طبیعی در ایران به عنوان تعبیری جدید انگاشته می شوند. با این وجود برخی برداشت‌های زیست محیط‌مدار همچون مدیریت تلفیقی سموم<sup>۱۵</sup> در ایران به گونه‌ای فزاینده معرفی می‌گردند. این مفهوم در کنار مفهوم مدیریت تلفیقی بهره‌وری و سموم<sup>۱۶</sup> دو استراتژی کنترل سم را تشکیل می‌دهند که مجموعه‌ای از روش‌های تکمیلی نظیر انگل‌ها و شکارگران طبیعی، گونه‌های مقاوم در برابر سموم، فعالیت‌های ترویجی، مراقبت‌های بیولوژیک و فنون متعدد غیرشیمیایی را به کار می‌برند. در این رهیافت بهره‌گیری از سموم آخرین راه‌حل است.

مدیریت تلفیقی سموم یک رهیافت مشارکتی برای تولید و حفاظت از محصولات است. این رهیافت مبتنی بر مدیریت اکوسیستم است و در جهت بقای موازنه طبیعی سوی‌گیری می‌نماید. به این ترتیب رهیافت مزبور مخاطره خسارت توسط سموم را کاهش می‌دهد. مدیریت تلفیقی سموم به کشاورزان کمک می‌کند که درک خود را نسبت به اکوسیستم ارتقا بخشند و ظرفیت‌های اطلاعاتی خود و توان تصمیم‌گیری مستقل خود را در مورد مدیریت کارای تولیدات به روشی پایدار توسعه بخشند. مدرسه در مزرعه<sup>۱۷</sup> روشی برای ترویج مدیریت تلفیقی سموم است. این رهیافت نیز یک رهیافت منسجم برای تربیت کشاورزان با مهارت‌های ضروری یک اقتصاد جدید و بازارگرا است.

در ایران موارد متعددی از به کارگیری این دو رهیافت وجود دارد. در مورد موفقیت‌ها و چالش‌های آن‌ها تجزیه و تحلیل‌هایی به عمل آمده است. نمونه معرفی شده در این گزارش مربوط به پایلوت مدیریت تلفیقی سموم در یکی از نواحی روستائی استان یزد است که تقریباً از سال ۱۳۸۵ آغاز گردید. این پروژه مختص پسته و خیار گلخانه‌ای بود. خیار گلخانه‌ای در این نمونه توسط یک گروه فنی و با در نظر گرفتن الگوی موجود کشت و نیاز به تولید عاری از سم انتخاب شد. این کار در طول چرخه رشد (از مرحله بذر پاشی تا مرحله بذرگیری از محصول) تحت نظارت پژوهش‌گران متخصص انجام شد.

---

<sup>۱۴</sup> IPM Extension Activities in the Way of Safe Farming

<sup>۱۵</sup> Integrated Pest Management (IPM)

<sup>۱۶</sup> Integrated Production and Pest Management (IPPM)

<sup>۱۷</sup> Farmer Field School (FFS)

## نکات و دستاوردهای حاصل از کارگاه

از مشاهدات ، مقالات و سخنرانی‌های ارائه شده در کارگاه، می‌توان به نکات بسیاری پی برد؛ اما عمده‌ترین نکات اجرایی که می‌تواند برای پیشبرد کشاورزی طبیعی در کشور راهگشا باشد در اینجا ارائه می‌گردد.

۱) کشاورزی طبیعی یک مفهوم زیست محیط‌مدار و منطبق با نیازهای بیولوژیک انسان و طبیعت جاندار است که صرف‌نظر از ملاحظات اقتصادی و منفعت‌گرا باید به عنوان یک ضرورت حیاتی مورد توجه قرار گیرد. .

۲) در صورت فعال شدن بخش خصوصی، جوامع محلی و سازمان‌های غیر دولتی در زمینه اشاعه کشاورزی طبیعی خودبخود زمینه‌هایی برای توجه دولت‌ها به این پدیده فراهم می‌گردد. سازمان بهره‌وری آسیایی نیز می‌تواند با انجام خدمات کارشناسی، برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌های توجیهی و بازدید از نمونه‌های موفق این فعالیت‌ها، برای اجرای پروژه‌های ملی مساعدت نماید.

۳) چند محور عمده در سازمان کار غیر دولتی میان ارکان اشاعه دهنده کشاورزی طبیعی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. به این ترتیب سازمان‌های غیر دولتی ، تشکلهای کشاورزی (به ویژه تعاونی‌های تولید روستایی و کشاورزی) و سرمایه‌گذاران بخش خصوصی می‌توانند در ایجاد شبکه‌ای از کارگاه‌ها و واحدهای تولید ، توزیع و عرضه نهاده‌های میکرو ارگانیسم بومی در سطح نواحی روستایی و در مجاورت مزارع و اراضی زراعی مبادرت ورزند.

۴) دستگاه‌های دولتی به ویژه سازمان‌های مسئول در بخش کشاورزی لازم است که با توجه به منافع ملی و زیست محیطی کشاورزی طبیعی، در زمینه اشاعه، آموزش و تبیین ابعاد و جوانب آن در میان کشاورزان فعالیت نمایند. حمایت مالی و اعتباری برای تاسیس واحدهای تولید و توزیع نهاده‌ها و روش‌های کشاورزی طبیعی نیز می‌تواند از جمله دیگر مصادیق فعالیت دولتی در این عرصه دانسته شود.

۵) توجه عملی به ضرورت‌های کشاورزی طبیعی از طریق تدوین و اجرای قوانین و ضوابط تشویقی ، کمک به ایجاد بازارهای عرضه و فروش داخلی محصولات ارگانیک در سطح جوامع مصرف کننده ملی و بالاخره تسهیل عرضه و صدور خارجی این محصولات و ورود آن‌ها به بازارهای بین المللی کامل‌تر می‌گردد.

۶) دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌توانند در زمینه‌های متعددی از فعالیت‌های حمایتی فعال شوند. استانداردسازی و صدور گواهی‌نامه‌های فنی تولید برای واحدها و کارگاه های کوچک و میان مقیاس کودهای طبیعی ، ابداع روش‌ها و فرمول‌های مناسب تولید و به کار گیری این مواد ، بررسی و عرضه نتایج تحقیقات به عمل آمده در زمینه کاربرد کشاورزی طبیعی و نیز یافتن توجیهات اقتصادی و سرمایه‌گذاری در

کنار بیان مزایای زیستی کشاورزی طبیعی و به کار گیری مواد طبیعی مولد کود به جای مواد شیمیایی از جمله این زمینه‌ها به شمار می‌روند.