

بسمه تعالی

گزارش مشروح کارگاه آموزشی و مزرعه ای کشاورزی حفاظتی در آذرماه ۱۳۹۳ استان گلستان

تهیه شده توسط: دکتر محمد اسماعیل اسدی- محقق آبیاری و زهکشی بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی مرکز گلستان- دیماه ۱۳۹۳

کارگاه آموزشی کشاورزی حفاظتی روز چهارشنبه ۱۹ آذر ماه در دو منطقه اراضی دیم گنبد کاووس و علی آباد استان گلستان به طور جداگانه برگزار گردید. این کارگاههای آموزشی به مناسبت هفته پژوهش و با مشارکت و سازماندهی فعال محققین بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی مرکز گلستان و با همت سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان به ویژه اداره پنبه و دانه های روغنی این سازمان در صبح و بعدازظهر چهارشنبه برگزار شد. این کارگاه به صورت مزرعه ای صبح روز چهارشنبه در مزرعه یکی از کشاورزان روستای آبادان تپه گنبد کاوس واقع در ۲۰ کیلومتری شمال شرقی شهرستان گنبد کاووس که یک منطقه دیم می باشد برگزار گردید. طبق برنامه ریزی قبلی کشاورزان علاقمند بسیاری در این محل گرد هم آمده بودند. همچنین انواع ماشینهای آماده سازی و کاشت زمین نیز مهیا شده بود. در این کارگاه که مسئولین سازمان جهاد کشاورزی استان و همچنین مدیریت شهرستانها، مروجین، سازندگان ادوات و ماشینهای کشاورزی در کنار کشاورزان و کارشناسان با تخصصهای مختلف حضور داشتند پروفیسور کن سایره از محققین به نام و برجسته مرکز تحقیقات بین المللی گندم و ذرت (سیمیت) که بعد از بازنشستگی به عنوان مشاور در امر کشاورزی حفاظتی با سیمیت همکاری می کند نیز به عنوان مدرس حضور یافت. ایشان روز سه شنبه ۱۸ آذر وارد گرگان شده بود. این کارگاه آموزشی در بعدازظهر همان روز در اراضی آبی یکی از کشاورزان حومه منطقه علی آباد ادامه یافت که در آنجا نیز مباحث بسیار مهمی پیرامون ماشینهای تهیه زمین و کاشت آن به کشاورزان منطقه آموزش داده شد. مباحث تئوریک این کارگاه آموزشی روز پنجشنبه ۲۰ آذرماه با سخنرانی پروفیسور کن سایره و ترجمه آقای دکتر کمالی نماینده سیمیت در ایران در حضور پرتعداد محققین کشاورزی، دانشجویان، اساتید، کارشناسان و بهره برداران این بخش در تالار استاد مطهری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان برگزار شد. در

کارگاههای مزرعه ای ابتدا مفاهیم کشاورزی حفاظتی و فواید آن توسط پروفیسور کن سایره برای حاضرین تشریح شد و آنگاه کار با انواع ادوات و ماشینهای تهیه زمین آغاز شد و در هر بار محاسن و معایب ماشینها و ادوات توسط محقق بین المللی سیمیت برای سازندگان ادوات و همچنین کشاورزان تشریح می گردید.

درسها و خروجیهای این کارگاههای مزرعه ای و تئوریک به شرح ذیل می باشد:

۱- وقتی از کشاورزی حفاظتی صحبت می کنیم دنبال اهداف ذیل هستیم. اولاً: به کشاورزان کمک کنیم تا راههای بهتری برای مدیریت مزرعه و افزایش عملکردشان پیدا کنند. دوماً: هزینه های تولید آنها را پایین بیاوریم و سوماً: بهبود کیفیت خاک و افزایش مواد آلی خاک مد نظر است که این کار از طریق کاهش عملیات خاک ورزی و باقی گذاشتن مقدار کافی بقایای کشت قبلی روی سطح خاک صورت می گیرد.

۲- یکی از محدودیتهای توسعه کشاورزی حفاظتی نگرش و ساختار فکری سیاستگذاران، اساتید، محققین، کارشناسان و کشاورزان است که باید ساختار فکری و نگرش آنان اصول کشاورزی حفاظتی برای تولید نباتات را بپذیرد. زیرا امروزه فن آوریهای نوین، ماشینها و ادوات جدید، روشهای جدید کنترل علفهای هرز این فرصت را فراهم نموده تا عملیات خاک ورزی را کاهش دهیم. در بسیاری از موارد تغییر نگرش کشاورزان بسیار سریعتر از محققین و اساتید و کارشناسان می باشد.

۳- برای توسعه کشاورزی حفاظتی در کشور باید متکی به تولید ادوات و ماشینهای مورد نیاز این کار در کشور خودمان باشیم و از وارد کردن ادوات و ماشینهایی که از خارج از کشور وارد می شوند و هیچ تناسبی با اراضی ما ندارند پرهیز نماییم. مخصوصاً در اراضی دیم کارنده های جدید بومی ساخته شده اند و نیازی به واردات آنها نیست. کن سایره بارها تاکید کرده است که: همه کشورهایی که در امر تحقیق، توسعه و ترویج کشاورزی حفاظتی موفق شده اند متکی بر تولید و تقویت ادوات و ماشینهای تهیه زمین و کارنده های تولیدی در داخل کشور خودشان بوده اند و من تاکنون کشوری پیشرو در این زمینه با اتکا بر واردات ماشینها و ادوات کشاورزی حفاظتی ندیده ام.

۴- ماشینهای تهیه و کاشت زمین در اراضی دیم و آبی باید کاملاً مجزا باشند. در کشور ایران بیشتر ماشینهای تهیه زمین و همچنین ماشینهای کارنده حفاظتی در اراضی آبی یا وارداتی و یا کپی کاری بودند. این ماشینهای کارنده وارداتی بسیار بزرگ و سنگین بوده و متناسب با اراضی کشور سازنده آن

طراحی شده اند مثلاً گاسپاردو برای اراضی پر باران ایتالیا طراحی شده است و متناسب با اراضی ایران نیست. ضمناً باید از به کارگیری ماشینهای سنگین تهیه زمین که نیاز به نیروی محرکه تراکتورهای بالای ۱۵۰ اسب بخار دارد و در توان کشاورزان غالب منطقه نیست پرهیز گردد. همچنین کمیانات بدترین نوع ماشین کاشت در اراضی آبی است زیرا خاک ورزی بسیار شدیدی دارد.

۵- در منطقه دیم آبادان تپه برای تنظیم عمق دستگاه خاک ورز مرکب (کم خاک ورز) نباید از سیستم هیدرولیک تراکتور استفاده کرد زیرا نوسانات زیادی ایجاد می نماید. برای این کار باید عمق کار به وسیله دستگاه تنظیم عمق نصب شده روی دستگاه خاک ورز مرکب صورت گیرد. همچنین اگر بذرکارهای تولید داخل مخصوص دیم مجهز به شیار بازکن T وارونه شوند بسیار کارآ و موثر خواهند بود. نظیر این اصلاح در بذرکارهای تولید کارگاههای ماشینهای کشاورزی همدان صورت گرفته است.

۶- در اراضی دیم هم سعی شود از تناوب زراعی هر چند به صورت محدود استفاده شود. مثلاً در منطقه آبادان تپه گنبد کاووس که یک منطقه دیم است فقط گندم کشت می شود و از هیچ تناوبی استفاده نمی شود. در این منطقه می توانند تناوب را وارد کنند و لازم نیست تناوب را هر سال رعایت کنند. برای مثال می توانند دو سال گندم بکارند و یک سال نخود و یا کلزا. در منطقه کشت آبی علی آباد تناوب گندم سویا را داریم که بسیار تناوب خوبی است و می توان آن را حفظ نمود و ادامه داد. همچنین سعی گردد در امر تناوب از گیاهان هم خانواده استفاده نشود مثلاً گندم ذرت سورگوم که هر سه از خانواده غلات هستند. تناوب باعث افزایش محصول می شود و به اقتصاد کشاورز کمک می کند.

۷- برای اراضی آبی باید به سامانه کشت بسترهای بلنددائمی (Permanent Raise Bed) رو آورد. زیرا در منطقه علی آباد به خاطر وجود بارندگی های متوالی فرصت تهیه زمین با روشها و ماشینهای تهیه زمین مرسوم از قبیل گاواهن برگرداندار و دیسک نیست و در صورت استفاده از این ادوات در صورت وجود بارشهای زیاد کلوخه های بزرگ ایجاد شده و بستر خوبی برای کشت فراهم نمی گردد. اما با استفاده از سامانه بستر بلند دائمی مشکلی در تهیه زمین نیست و فقط می توان جوی ها (فاروها) را هر ساله برای تسهیل در امر آبیاری و کارگذاری کود بازسازی نمود ولی دیگر نباید هیچ گونه عملیات خاک ورزی روی پشته ها یا بستر انجام شود. برای ایجاد سامانه بستر بلند برای اولین بار (Fresh Bed) ابتدا باید زمین خوب تسطیح گردد و تسطیح لیزری که بسیار دقیق بوده و حتی ادوات و

تجهیزات آن قابلیت نصب بر روی تراکتورهای دوچرخ را دارد در اولویت است. بعد از تسطیح دقیق زمین باید عملیات خاک ورزی فقط برای یک بار صورت گیرد تا زمین خوب آماده شده و بعد بسترهای بلند ایجاد گردند. بعد از ایجاد این بسترها و جویهای کنار آن که در خاکهای سنگین عرض بسترها حداقل ۷۰ سانتیمتر باید باشد میتوان مبادرت به کشت گندم و یا جو نمود. بعد از برداشت گندم و یا جو با حفظ بقایا به میزان کافی می توان کشت سویا یا ذرت یا هر نباتی که در تناوب است را انجام داد.

۸- نگهداری بقایا روی سطح خاک نسبت به مدفون کردن آن در زیر خاک ارجحیت دارد زیرا باعث می شود که ترسیب کربن بهتر صورت گرفته و ماده آلی خاک در دراز مدت افزایش پیدا کند. البته هیچ اجباری در نگهداری بقایا روی زمین نیست و هر کشاورزی مختار است بقایا را به سبک خود مدیریت کند (بسوزاند یا زیر خاک نماید) اما برای بهبود کیفیت خاک و افزایش ماده آلی خاک باید بقایا روی سطح خاک باقی بماند.

۹- کشاورزی حفاظتی روشی از انجام عملیات زراعی است که عملیات کشت جدید بدون نابودی بقایای کشت قبلی و با حفظ بقایای کافی از کشت قبلی صورت می گیرد. بدین منظور باید حداقل بر هم زدگی خاک صورت گیرد و به هیچوجه خاک زراعی برگردان نشود و همچنین تناوب زارعی باید رعایت گردد. مزایای کشاورزی حفاظتی عبارتند از: کاهش فرسایش خاک، افزایش ماده آلی خاک، بهبود ساختمان خاک، کاهش مصرف سوخت، کاهش استهلاک تراکتور، جلوگیری از آلودگی هوا، کاهش زمان عملیات خاک ورزی، کاهش انرژی مصرفی، کاهش مصرف آب و حفظ رطوبت خاک و تسریع درجوانه زنی. وجود پوشش گیاهی باعث اتصال بین ذرات می گردد که علاوه بر پوک کردن خاک، فعالیت فیزیولوژیک خاک را افزایش داده و استفاده موثرتر از عناصر غذایی را سبب می شود.

۱۰- خروجیها و نتایج ثمر بخش کشاورزی حفاظتی در اراضی دیم بیشتر و سریعتر است ولی برای مشاهده نتایج مفید کشاورزی اراضی آبی به زمان بیشتری نیازمندیم.

۱۱- همچنین در بازدید از مزرعه آزمایشی مرکز خدمات کشاورزی کاکا واقع در جاده گنبد کاووس به آق قلا که در آن شش وارسته مختلف کلزا به صورت آزمایشی و تحت کشت بی خاک ورزی بر روی بقایای کشت قبلی گندم کشت شده بود تاکید شد که می بایستی کشت مرسوم کشاورزان نیز در کنار این آزمایش می بود تا مقایسه ها و نتایج به سهولت قابل مشاهده می بود.

۱۲- بار دیگر بر ایجاد هاب ها (HUB) به عنوان یک پایلوت آزمایشی تاکید می گردد که در آن هاب ها کشاورزان پیشرو، مزرعه با عملیات کشاورزی حفاظتی خود را در کنار مزرعه با عملیات کشاورزی مرسوم ایجاد می نمایند تا الگویی برای دیگر کشاورزان منطقه باشد و در زمان بازدید دیگر کشاورزان از این هاب ها این خود کشاورزان هستند که از مزایای بهره مند شده از عملیات کشاورزی حفاظتی به همکاران خود توضیح می دهند و کارشناسان و مروجین هیچگونه نقشی ندارند.

۱۳- همچنین در امر پژوهش و کار در زمینه کشاورزی حفاظتی، بر کار تیمی دیسپلینهای مختلف در کنار یکدیگر تاکید می گردد. در امر کشاورزی حفاظتی باید تخصصهای مختلف شامل زراعت، خاکشناس، ماشینها، علفهای هرز، اقتصاد و سازنده ادوات در کنار یکدیگر و شانه به شانه هم کار بکنند و از کارهای انفرادی و جزیره ای خودداری نمایند.









