



گفت و گو با دکتر نجفیان رییس موسسه تحقیقات، اصلاح و تهیه نهال و بذر

علم ژنتیک: بذرهایی برای اقلیم خشک با مصرف آب کمتر و محصول بیشتر

و ما با آن ها رو به رو هستیم چه کاری کردیم. برای مثال وقتی در فصل زمستان گندم، آبی به خود ندیده چگونه ۷/۵ یا ۸ میلیون تن تولید شده است، تازه می گویند ۱۱ میلیون تن. این ها از کجا می آید؟ چگونه است که می گویند وقتی آب نباشد گندمی هم نیست. ولی ما کارهایی انجام دادیم که برایتان توضیح می دهم. ولی قبلاً من موسسه را برای شما معرفی می کنم. موسسه ما یک موسسه مادر بوده که در طی زمان بخش هایی از آن منفک شده است. اسم آن هنوز مانده ولی کار روی محصولات زراعی انجام می شود. سعی می کنم خلاصه ای از موسسه اصلاح بذر یا موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر که اسم کاملش است، از گذشته به چه صورت بوده و چکار می کند و چگونه در اقتصاد کشاورزی کشور اثر گذار است را توضیح دهم.

این موسسه بسیار قدیمی و ریشه دار است. در سال ۱۳۰۹ پیشگامانی مانند مرحومان دکتر عطایی و عدل که از مدرسین مدرسه عالی فلاحیت بودند- که الان به موزه تبدیل شده است- و آن زمان زیر نظر وزارت کشاورزی و فوائد عامه بود، تصمیم گرفتند که هم آموزش کشاورزی و هم تحقیقات کشاورزی را برنامهریزی کنند. بنابراین مدرسه عالی فلاحیت را پس از یک دوره کوتاه توقف، دوباره راه اندازی کردند.

ظاهراً می گویند در سال ۱۲۷۴ مدرسه عالی مظفری در چهاردانه تهران تاسیس شده و آنجا یک مدتی کار کرده و تعطیل شده و بعد این دوستان در سال ۱۳۰۹ در محل فعلی دانشکده کشاورزی آن را احیای می کنند. این بزرگواران یعنی دکتر عدل و دکتر عطایی و چند نفر مدرس خارجی از فرانسه و دیگر کشورها هم دانشجوی کشاورزی می گیرند و هم تحقیقات کشاورزی را شروع می کنند. همچنین گونه های بومی کشور را شناسایی و از گندم و جو شروع می کنند و با این هدف که از این ها انتخاب بهینه کنند و بذرهایی بهتری را به کشاورزان بدهند، این گونه های بومی را جمع آوری می کنند. از همان موقع

بخش کشاورزی در سرزمین کم آب ما به عنوان بزرگترین مصرف کننده همواره مورد پرسش بوده که چرا اقداماتی برای بهینه سازی مصرف آب انجام نداده است و ما همچنان شاهد راندمان و بهره وری پایین آب در کشاورزی هستیم. توجه به فناوری های نوین و بهره گیری از آن برای تولید بذر های سازگار با کم آبی یکی از مهمترین راهکارهای کاهش مصرف آب در کشاورزی است. برای آشنایی با این اقدامات با جناب آقای نجفیان رئیس موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر گفت و گو نشستیم.

آب یک مساله کلیدی است و من از شما خواهش می کنم از آب فقط در مورد محصولات زراعی از من اطلاعات بخواهید. من مطمئن شما اطلاعات دقیقی را می خواهید بنویسید و میگویند هر چیزی را از اصحابش بشنوید. من در حوزه وظایف موسسه اصلاح بذر می گویم که برای آن چالش هایی که در ذهن شماست

■ جناب آقای نجفیان ضمن تشکر از زمانی که در اختیار نشریه مهر آب قرار دادید لطفاً در ابتدای گفت و گو موسسه را معرفی و نیز فعالیت هایی که در خصوص اصلاح بذر در جهت بهینه سازی مصرف آب در بخش کشاورزی صورت گرفته است تشریح بفرمایید.

موسسه تحقیقات، اصلاح و تهیه نهال و بذر بسیار قدیمی و ریشه دار است. در سال ۱۳۰۹ پیشگامانی مانند مرحومان دکتر عطایی و عدل که از مدرسین مدرسه عالی فلاحیت بودند- که الان به موزه تبدیل شده است- و آن زمان زیر نظر وزارت کشاورزی و فوائد عامه بود، تصمیم گرفتند که هم آموزش کشاورزی و هم تحقیقات کشاورزی را برنامهریزی کنند. بنابراین مدرسه عالی فلاحیت را پس از یک دوره کوتاه توقف، دوباره راه اندازی کردند. ظاهراً می گویند در سال ۱۲۷۴ مدرسه عالی مظفری در چهاردانه تهران تاسیس شده و آنجا یک مدتی کار کرده و تعطیل شده و بعد این دوستان در سال ۱۳۰۹ در محل فعلی دانشکده کشاورزی آن را احیای می کنند. این بزرگواران یعنی دکتر عدل و دکتر عطایی و چند نفر مدرس خارجی از فرانسه و دیگر کشورها هم دانشجوی کشاورزی می گیرند و هم تحقیقات کشاورزی را شروع می کنند. همچنین گونه های بومی کشور را شناسایی و از گندم و جو شروع می کنند و با این هدف که از این ها انتخاب بهینه کنند و بذرهایی بهتری را به کشاورزان بدهند، این گونه های بومی را جمع آوری می کنند. از همان موقع





این هدف غایی و اصیل این موسسه بوده است که در سال ۱۳۲۷ به دانشگاه تهران ملحق شد. بنابراین وزارت کشاورزی که می‌خواست فعالیت‌های خوبی را که شروع کرده بود ادامه دهد بنگاه اصلاح بذرها را در همین محل احداث و راه اندازی کرد. اولین بخشی که شروع به کار کرد بخش غلات بود. موسسه کم کم تکامل پیدا کرد و در سال ۱۳۳۸ قانون رسمی شدن تشکیلات موسسه را در مجلس شورای ملی و سنا تصویب کردند و ما اساسنامه ۸ ماده‌ای داریم که آن زمان شخص اول مملکت آن را تصویب و تأیید و بودجه تعیین کرد و اختیارات خوبی به رئیس این موسسه داد.

آنقدر برای کشور این موسسه مهم بود که رئیس موسسه توسط شخص اول مملکت حکم مسئولیت خود را دریافت می‌کرد و بعد از ۱۳۳۸ کم کم بخش‌های مختلف شکل گرفت. بخش تحقیقات غلات که قدیمی‌ترین بخش تحقیقاتی موسسه بود، بخش تحقیقات باغبانی و سبزی و صیفی سال ۱۳۳۹ شکل گرفت و بعد از آن در سال ۱۳۵۷ بخش تحقیقات سبزی و صیفی از بخش تحقیقات باغبانی جدا شد و بعنوان بخش مستقل ادامه فعالیت داد. بخش تحقیقات دانه‌های روغنی در سال ۱۳۴۸ و بخش تحقیقات ذرت در سال ۱۳۴۹ شکل گرفت و در سال ۱۳۶۳ بخش علوفه نیز راه اندازی شد. در سال ۱۳۷۷ با ادغام این دو بخش، بخش تحقیقات ذرت و گیاهان علوفه‌ای شکل گرفت. در سال ۱۳۵۹ بخش تحقیقات حبوبات که قبلاً به صورت اداره بررسی‌های حیوانات تالسیس شده بود پایه‌گذاری و بعدها با بخش تحقیقات سبزی و صیفی ادغام شد. در سال ۱۳۵۶ واحد ذخایر توارثی و در سال ۱۳۶۰ بانک ژن گیاهی ملی ایران تالسیس و بخش تحقیقات ژنتیک و ذخایر توارثی و بانک ژن ملی گیاهی ایران شکل گرفت و در حال حاضر این موسسه بیش از ۲۵۰ محقق و هیات علمی در سراسر کشور دارد. حدود ۶۸ نفر از این محققین و اعضای هیات علمی در ستاد و ۱۸۲ نفر در مراکز استانی ما مستقر هستند چون ما در هر استان یک بخش اصلاح بذرها داریم که همکاران ما در آنجا حضور دارند و دلایل این بوده که تحقیقات کشاورزی بایستی متناسب با اقلیم باشد و وقتی شما دسته بندی اقلیمی انجام می‌دهید باید هر تیمی را سازماندهی کنید بنابراین، هماهنگ کنندگان برنامه‌ها و هسته مرکزی در اینجا هستند ولی همکارانشان در مراکز استانها برنامه‌ها را با بخش ستادی هماهنگ می‌کنند با این هدف که اقلیمی که در نهایت ما معرفی می‌کنیم سازگار با آن مناطق اقلیمی باشند.

همچنین یک رشته از مسائل استانی خاص هم داریم مثلاً فرض کنید در شمال کشور ما اقلیم گرم خزری داریم. آنجا معدن بیماری‌هاست و مسائل تحقیقاتی آنجا با جنوب کشور که گرم و خشک است تفاوت دارد. کمبود آب و گرمای آخر فصل چالش دارد برای کشاورزان و یا در مناطق مرکزی خشکی و در مناطق سرد، سرما داریم و یک رشته از مسائل استانی که هر استان دارد.

این تیم‌های پژوهش هستند که کل فعالیت‌های پژوهشی موسسه و تولید بذرها انجام می‌دهند تقریباً در ۵۲ ایستگاه تحقیقاتی

کشور ما بهره‌وری پایین است خیلی از بحث‌ها روی همین قسمت متمرکز می‌شود که چرا اگر در صفادشت منطقه ملارد آقای زارع بیات امسال با اینکه زمستان خشک بوده با استفاده از کود دامی و استفاده از ریز مغذی‌ها و رقم گندم بهاران که خود بنده معرفی کردم توانسته ۱۴ تن و ۷۰۰ کیلو در هکتار رکورد گیری و برداشت کند. بیشترین رکورد گندم در دنیا حدود ۱۷ تن در هکتار است که برای انگلیس و گندم‌سبست که حدود ۹ الی ۹/۵ ماه در زمین است. ولی آن‌ها هم متوسط عملکردشان ۸ تن است. حالا ما رکورد ۱۴، ۱۲ و ۱۰ هم داریم ولی عملکرد متوسط ما ۴ الی ۴/۵ تن در هکتار است و تازه اگر آمارها درست باشد چرا که این هم متأسفانه جای سوال دارد. البته گندم ما ۵ تا ۷ ماه در زمین هست. در مناطق شمالی و جنوبی کمتر از این است. در آنجا آذرخام می‌کارند و در آخر اردیبهشت برداشت می‌کنند. یعنی حدود ۶ ماه. برای همین گندمی که ۶ ماه توی زمین بوده را نباید با گندمی که ۹ ماه توی زمین رشد می‌کند را با هم مقایسه کرد. در کنار انجام این تحقیقات یکی از وظایف اصلی ما تولید بذرهاست. یعنی مثل اینکه ایران خودرو یا سایپا یک مدل جدید خودرو را می‌سازند و می‌گویند این خودرو مثلاً مصرف بنزینش کمتر است و کابین راحت‌تری دارد و سرعتش بیشتر، دوامش بیشتر و مقاومت بدنه‌اش بیشتر است. حالا یک نمونه تهیه کرده. مثل ما که در ابتدای کار یک رقم را معرفی کردیم و بعد باید این را انبوه‌سازی کنیم که مردم از آن استفاده کنند. این فرآیند تولید بذرهاست. یعنی ما رقم اصلاح شده جدید را انبوه‌سازی کنیم و در آخر، بذرها، پنجره ورود یافته‌های علم ژنتیک و هر آنچه که ما معماری کردیم به مزارع کشاورزی است و ما از طریق بذرها وارد مزارع کشاورزان می‌شویم. پس بذرها خیلی مهم است.

وظیفه خطیر دیگری که داریم مدیریت ذخایر ژنتیکی و بانک ژن ملی گیاهی ایران است که در همین موسسه پایه‌گذاری شده است. ما می‌دانیم که خداوند آنقدر به ایران برکت داده که می‌گویند مادر طبیعت هر آنچه بذرها متنوع بوده به ایران داده است. یعنی همه گونه داریم. از گیاهان دارویی تا باغی و میوه و همه گیاهان که این یک نعمت بزرگی است و خیلی از کشورهای دنیا پیگیر این موضوع هستند. برای همین ما خیلی از ژنهای مهم را می‌توانیم از ذخایر ژنتیکی بانک ژن ملی ایران به ارقام تجاری وارد کنیم. مثلاً زنگ سیاه گندم در سال ۹۹ در دنیا چالش شد و ما جزو اولین کشورهایی بودیم که به ارقام مقاوم دست پیدا کردیم. بنابراین تنوع ژنتیکی خودش ابزار به

کشاورزی کار می‌کنیم. یعنی در سراسر کشور کلاً شبکه تحقیقاتی ما پراکنده شده است و ایستگاه تحقیقاتی داریم که هم بتوانیم فناوری‌های حاصل شده را به عرصه ببریم و هم از آنجا به‌خورد بگیریم و چالش‌ها را شناسایی کنیم و برای حل آن پژوهش‌های جدید طراحی و راهکار ارائه دهیم.

بر اساس شاخص خشکی یا کم‌آبی تقریباً ۶۷ درصد مناطق کشور خشک ۲۹ درصد هم نیمه‌خشک است و این یعنی ما نباید خود را با کشورهایمانند انگلیس و آلمان که در اروپا هستند و در تمام طول سال نم باران می‌آید مقایسه کنیم. این مورد برای ما کار را سخت می‌کند چون اغلب نقاط کشور خشک است و اگر منابع محدود آب داریم باید آن را بسیار بهای بدهیم و مصرف هر قطره آب را با حساب و کتاب و با درایت کامل همانند گذشتگان مدیریت کنیم. ایرانی‌ها در گذشته چه طور قنات را اختراع کردند؟ برای همین بوده. آن‌ها می‌دانستند آب در دشت‌های ایران بسیار کلیدی و حیاتی است و آن را از زیر زمین جا به جا می‌کردند که یک قطره از آن هم تبخیر نشود و مستقیم به سر مزرعه و محل مصرف برسد. با این حال یک درصد بسیاری کمی از کشور و بخشی در ساحل خزر مرطوب در نظر گرفته می‌شود. موسسه ما هدفش این است: اول کارش تحقیقات به‌نژادی و به زراعی است. البته باغی هم بوده که جدا شده که بعداً می‌گویم چند واحد از این موسسه جدا شده‌اند. تولید و معرفی ارقام با پتانسیل عملکرد بالا که این ارقام باید حتماً برای اقلیم ایران مناسب باشند یعنی باید واجد مقاومت و تحمل نسبت به تنش‌های زنده و غیر زنده باشند. کم‌آبی یکی از مسائل مهم‌هاست. بعضی سال‌ها ترسالی داریم و بعضی اوقات بیماری‌های غلات هست و بعضی وقت‌ها شوری آب و خاک داریم و باید رقم مناسب آن را معرفی کنیم. برای اینکه بتوانیم تولید غذا بکنیم. گاهی اوقات هم روی روش‌های نوین و پیشرفته زراعی کار می‌کنیم تا بتوانیم حداکثر بهره‌برداری را از بذرها بگیریم. یعنی شما یک‌بذر خوب هم که به دست چند کشاورز می‌دهید مثل اسب تیزرویی هست که به ۵ تا سوارکار بدهید. یکی با آن رکورد می‌زند و مسابقه را می‌برد. یکی زمین می‌خورد و دو تا هم متوسط کار می‌کنند. دقیقاً زراعت ما هم همین‌طور است. ما باید زراعت را به آن حدی که می‌تواند برنده شوند برسانیم. این یک چالش بزرگی است که خیلی از بحث‌ها در آن است. یعنی بحث بهره‌برداری از آب، مدیریت صحیح، دانش فنی و تکنولوژی و ماشین‌آلات و... همه چی در آن هست. و دلیل این که الان می‌گوییم در



بر اساس شاخص خشکی یا کم‌آبی تقریباً ۶۷ درصد مناطق کشور خشک هست و ۲۹ درصد هم نیمه‌خشک است و این یعنی ما نباید خود را با کشورهایمانند انگلیس و آلمان که در اروپا هستند و در تمام طول سال نم باران می‌آید مقایسه کنیم. این مورد برای ما کار را سخت می‌کند چون اغلب نقاط کشور خشک است و اگر منابع محدود آب داریم باید آن را بسیار بهای بدهیم و مصرف هر قطره آب را با حساب و کتاب و با درایت کامل همانند گذشتگان مدیریت کنیم

نژادگر است. از تنوع ژنتیکی که خداوند به ما داده با استفاده از علم ژنتیک و فیزیولوژی رقم بهتر را انتخاب می کنیم و برای دستیابی به تنوع ژنتیکی بیشتر ارقام مختلف را با هم تلاقی می دهیم و صفاتشان را با هم ترکیب می کنیم و بعد از آن با خلل سازی و چندین سال غربال ژرم پلاسما و انجام آزمایش های لازم رقم جدید اصلاح شده معرفی می کنیم.

کشاورزی به این دلیل پیشرفت کرده است. ما بذرهایی با خصوصیات بهره برداری متنوع داریم. بذرهایی که کیفیت ناشان متفاوت است و یا بذرهایی که میزان آب متفاوتی استفاده می کنند. به قدری شبکه تحقیقاتی این موسسه بزرگ و گسترده بوده و هست و با اینکه موسسه های تحقیقاتی متعددی مانند موسسه تحقیقات کشاورزی دیم، موسسه تحقیقات خرما، برنج، مرکبات، بیوتکنولوژی، ثبت و گواهی بذرها و نهالها موسسه تحقیقات باغبانی از موسسه تحقیقات اصلاح بذرها جدا شده اند هنوز هم ما بزرگترین شبکه تحقیقاتی را داریم. چون الان روی ۳۵ محصول زراعی کار تحقیقاتی می کنیم. این ۳۵ محصول در گروه غلات، دانه های روغنی، ذرت و علوفه، سبزی های زراعی و حبوبات قرار می گیرند. خیلی از این محصولات، محصولات اساسی هستند مانند گندم، جو، تریتیاله، یولاف، ذرت های مختلف، سورگوم، یونجه، شبدر، اسپرس، ارزن های مختلف، کلزا، آفتابگردان، سویا، کنجد، گلرنگ، سیب زمینی، پیاز، بادمجان، گوجه فرنگی و فلفل که عمدتا در سبب غذایی آحاد جامعه خیلی مهم هستند. بخش تحقیقات غلات در ۱۳۰۹، ذرت و گیاهان علوفه ای در سال ۱۳۴۲، دانه های روغنی ۱۳۴۸، سبزی و صیفی ۱۳۳۹ و ۱۳۵۶ هم بخش ژنتیک و بانک ژن تاسیس شدند. در بخش غلات کارهای مختلفی انجام می شود که در نهایت رقم اصلاح شده ای که معرفی می شود از نظر بیماری باید مقاوم باشد و احتیاج به سم برای کنترل بیماری نداشته باشد. یا کیفیت نان آن آنقدر بالا باشد که نانوا نان خوب از آرد آن

ببزد. بحث آب خیلی مهم است. ما در دهه ۸۰ تمرکز زیادی بر آب داشتیم چون می دانستیم که آب شرایط بحرانی می شود و در آینده آب کافی نخواهد بود و ما باید تا جایی که خلقت به ما اجازه می دهد ارقامی را معرفی کنیم که با حداقل آب، بیشترین بازدهی را داشته باشند. آب الان یکی از مسائل و چالش های کلان کشور است. تحمل به کم آبی و تحمل شوری آب و خاک از صفات کلیدی هستند که در اصلاح ارقام گندم و جو به آنها توجه می شود و برنامه های جدایی دارند. در کشور برای گندم و جو چهار اقلیم یا منطقه جغرافیایی بزرگ تعریف کرده ایم منطقه گرم و مرطوب شمال، منطقه گرم و خشک جنوب، مناطق سرد و مناطق معتدل کشور. هر کدام از این مناطق چالش های خودشان را دارند. در بعضی مناطق چالش آب شدید است مثلا در جنوب کشور و مناطق معتدل. مناطق سرد که کوهستانی هستند و بارندگی بیشتری دارند. شمال کشور هم که آب و بارندگی هست ولی تنش های زنده مانند بیماری ها مشکل آفرین است. ما برای کارهای به نژادی گندم و جو ارتباطات بین المللی خوبی داریم و این خیلی کمک کرده که فعالیت های به نژادی ما از استانداردهای بین المللی برخوردار شوند. چون ارقام اصلاح شده را در این اقلیم های سخت تربیت کرده ایم، بوم سازگارند و در نتیجه به راحتی پاسخگو هستند و ارقام وارداتی کمتر می توانند با آنها رقابت نمایند. دستاوردهای بخش تحقیقات غلات ما معرفی و آزاد سازی ۱۵۲ رقم شامل گندم نان ۱۰۹ رقم، گندم دورم که برای ماکارونی مناسب است ۹ تا ۱۰ رقم، جو ۲۲ رقم و تریتیاله که یک محصول ساخت دست بشر و حاصل تلاقی چاودار و گندم است سه رقم معرفی شده است. تریتیاله خصوصیات سرسختی چاودار و خصوصیات دانه های گندم و عملکرد خوب این را گرفته و این الان یک ظرفیت خوب برای کشور از نظر تولید این محصول شده است و به راحتی در شرایط سختی که گندم عملکرد

زیادی ندارد، این محصول می تواند ۱۰ تا ۱۲ تن دانه در هکتار محصول بدهد و محصول علوفه اش هم حدود ۳۰ تا ۴۰ تن می باشد. به گفته برخی دامداران، تریتیاله به صورت خصیل و سیلویی در شش ماهه اول سال می تواند جای ذرت علوفه ای را برای خوراک دام بگیرد و این در زنجیره تامین علوفه بسیار حائز اهمیت است. بنابراین یکی از کارهای خوبی که انجام شده و با عنایت به اینکه ذرت زراعت تابستانه و آب بری است و ما حدود ۹ میلیون تن ذرت دانه ای نیاز داریم که با توجه به محدودیت های آب در تابستان تقریبا ۱ میلیون و دویست یا سیصد هزار تن را خودمان تولید و بقیه را وارد می کنیم. البته در ذرت سیلویی ۱۵ میلیون تن تولید می کنیم و خود کفاییم. یعنی تقریبا دو سوم مزارع ذرت کشور برای تولید ذرت سیلویی استفاده می شود. کلا زراعت ذرت کشور حدود ۳۵۰ هزار هکتار بوده در سالهای اخیر که کم آبی فشار آورده است زارعی که ذرت می کارند ابتدا در زمین خود گندم و بعد ذرت علوفه ای می کارند و آن را به برداشت دانه نمی رسانند. برای همین در سالهای اخیر به موازات کمبود منابع آبی از سطح ذرت دانه ای کم شده و به علوفه ای تبدیل شده است. این ظرفیت خوبی است و ما ذرت سیلویی کافی برای دامداری ها داریم. ولی یک نظر هست که می گوید باید این سطح زراعت ذرت را مدیریت کنید و اگر می توانید محصولی با نیاز آبی کمتر و با قابلیت استفاده از آب سبز (بارندگی های زمستانه) جایگزین کنید و همانطوریکه ذکر شد محصولاتی مانند تریتیاله و جوی بدون پوشینه و ارزن های مختلف و برخی علوفه ای جدی مانند تاج خروس و ... که می توانند از آب سبز استفاده کنند و یا نیاز آبی کمتری دارند را توسعه می دهیم.

■ آیا از تریتیاله آرد هم می گیرند؟

تریتیاله به تنهایی برای تهیه نان از نظر ارزش غذایی خوب است اما برای عمل آوری خمیر به دلیل آنکه گلوتن آن شل است، باید به نسبتی با آرد گندم مخلوط شود و یا گلوتن به آن اضافه کنند (گلوتن قسمت پروتئینی آرد گندم است که به آن خاصیت کشسانی و عمل آوری نان می دهد). در برخی مناطق هم اکنون نان تریتیاله تولید می شود و خیلی هم طرفدار دارد. این محصول می تواند در بهره وری آب به ما کمک کند. که الان هم زراعت آن در حال توسعه است. بویژه اینکه در اراضی کم بازده می توانیم این محصول را تولید کنیم. جایی که گندم قدرت رویش کمتری دارد.

■ فقط آبی است یا دیم هم دارد؟

دیم هم دارد. موسسه تحقیقات دیم هم روی این محصول کار می کند. ما تریتیاله هایی هم داریم که دیم کشت می شوند به طوری که خیلی خوب به شما خصیل بدهد که این را شما می توانید برداشت و سیلو کنید. درصد پروتئینش هم خوب است.

خواهش می کنم با همکاران من در مورد این محصولات و خصیل آن ها و دیگر محصولات بوم سازگار مانند جو... صحبت کنید. جو در اصفهان این روزها که بی آبی له می زند در تامین علوفه سبز و سیلویی نقش آفرینی کرده است و دامداران راضی هستند و از خصیلش برداشت می کنند. پروتئین بالا دارد و به اقتصاد کشاورزان

ما در دهه ۸۰ تمرکز زیادی بر آب داشتیم چون می دانستیم که آب شرایط بحرانی می شود و در آینده آب کافی نخواهد بود و ما باید تا جایی که خلقت به ما اجازه می دهد ارقامی را معرفی کنیم که با حداقل آب، بیشترین بازدهی را داشته باشند. آب الان یکی از مسائل و چالش های کلان کشور است





کمک می کند. جو محصولی است که آب کمتری مصرف می کند و وقتی هم علوفه آن را به دام بیهنند می توانند در آنجا روی ذرت تمرکز نکنند و روی سیلاژ این محصولات تریپتیکاله و جو تمرکز کنند و نهایتاً خیلی به منابع آب فشار نیآورند و تقاضای آب خود را کاهش دهند. ■ نسبت به ذرت خیلی آب کمتری

می خواهد؟

بله حدوداً یک سوم میزان آب مورد نیاز ذرت، آب نیاز دارد.

■ برای تریپتیکاله و جو الان به ازای هر تن چقدر آب مصرف می شود؟

تریپتیکاله حدود ۲۵ درصد کمتر از گندم آب نیاز دارد و بنابراین بهره وری مصرف آب بیشتری دارد. یک سیکل به نژادی ۲۰۰۰ گندم شروع می شود و بعد با شرایط مختلف غربال و در انتها دو یا سه نمونه برتر می مانند که پس از آزمون نهایی در مزارع کشاورزان بعنوان رقم اصلاح شده جدید معرفی می شود.

همطوریکه که گفته شد علاوه بر محصولات کم آب بر تریپتیکاله و جو در گندم نیز هدف ما معرفی ارقام متحمل به کم آبی است و در این زمینه توفیقات خوبی داشته ایم مانند معرفی گندم «سیروان». گندم سیروان را گروه به نژادی گندم نان برای اقلیم معتدل کشور که مسئول گروه خود هستم معرفی کرده است. گندم سیروان را برای ارتقای بهره وری مصرف آب معرفی کرده ایم البته برای مناطق معتدل، در حالیکه بواسطه همین خصوصیت خوب تحمل به گرما و کم آبی آن در مناطق گرم هم توسعه پیدا کرد. یک رقم گندم معمولی در شرایط معمول حدود ۷۵۰۰ متر مکعب در هکتار آب برای آبیاری نیاز دارد ما با کار به نژادی و معرفی ارقام متحمل این میزان نیاز آبی را به حدود ۵۰۰۰ متر مکعب تقلیل می دهیم. حال اگر همین رقم متحمل به کم آبی را با آبیاری دقیق مانند «آبیاری نواری یا تیپ» عمل بیایم می توانیم میزان آب مصرفی را تا حدود ۳۵۰۰ متر مکعب تقلیل دهیم. یعنی حدود ۵۰ درصد صرفه جویی در مصرف آب در مقایسه با شرایطی که ما آب را غرقابی یا فارویی به زراعت می دادیم.

■ سیروان برای کردستان است؟

خیر من چون ارادت خاصی به آب و رودخانه سیروان داشتم نام آن را «سیروان» گذاشتم برای احترام به تقدس آب و البته این رقم متحمل به کم آبی است. از این دست ارقام ما زیاد معرفی کرده ایم و هم اکنون در عرصه های تولید گندم کشور نقش آفرینی می کنند مانند گندم زودرس بهاران که مقداری زودرس تر از سیروان است و یا گندم رخشان که در نظر آباد کرچ ۱۲ میلیون و ۴۰۰ تن رکورد عملکرد داشته داشت. یا اخیراً گندم طلایی را معرفی کردیم که بسیار زودرس می باشد و حداقل نیاز آبی را در طول دوره رشد دارد. در مناطق اقلیمی دیگر نیز همکاران من ارقام بسیار خوبی مانند گندم مهرگان، گندم حیدری و ... معرفی کرده اند.

■ این گندم سیروان که گفتید در سرما هم مناسب است؟

بله در سرما هم خوب است. در اقلید فارس که سرما انیت می کند این رقم بهتر از حتی برخی ارقام زمستانه جواب داده است. گندم

برداری نماید و اگر نبود با قطع آبیاری یونجه را وارد فاز خواب تابستانه کند. پاییز بارندگی شد دوباره سبزی می شود. اینکه میگویند یونجه زراعت آب بری هست به این دلیل است که یونجه در مناطق گرم کشور در تمام ۳۶۵ روز سال رشد می کند و باید آب بدهید البته خوب تولید چند چین علوفه می کند. گندم فقط ۷ ماه در زمین است. ما نمیتوانیم گندم را با یونجه مقایسه کنیم و بگوییم این ۷ هزار مترمکعب و این ۱۳ هزار متر مکعب یا بیشتر آب می خواهد. چون این یونجه برای کل سال است. یونجه همیشه در زمین است ولی یک مزیت هم دارد که در مناطق معتدل و سرد می توانید به آن خواب تابستانه بدهید.

ارزنها محصولاتی هستند که ۷۵ روز ۳۰ یا ۳۵ تن علوفه به شما می دهند. یعنی یک ظرفیت خدادادی بسیار خوب. دانه خشک هم حدود ۳ تن می دهند. الان ما دو سه نوع ارزن داریم. ارزن معمولی، ارزن مرواریدی، ارزن دم روباهی. الان در منطقه بشرویه در خراسان جنوبی و طیس می بینید ارزن کاری زیاد و چالش آب خیلی جدی تر است. ولی این ارزن به کشاورزان و دامداران کمک می کند و خیلی هم راضی هستند. هم علوفه آن و هم دانه اش را برای پرندگان و طیور استفاده می کنند. سورگوم هم شبیه ذرت است ولی در شرایط سخت تر قابلیت رویش دارد. یعنی اگر بتوانیم درصد بالایی از سیلاژ ذرت را با خسیل و سیلاژ این گیاهان جایگزین کنیم معنایش این است که درصد قابل توجهی از مزارع ذرتی را که داریم می توانیم به سمت تولید دانه ذرت ببریم و لذا تولید دانه ذرت را که در سالهای اخیر به ۱ میلیون و دویست هزار تن کاهش پیدا کرده است برگردانیم به حدود ۳ میلیون تن و در نهایت ۶ میلیون تن مابقی ذرت دانه ای مورد نیاز را وارد کنیم و به میزان ارزش تولید داخلی این محصول مهم از خروج ارز جلوگیری کنیم. جالب است بدانید بهره برداری دانه ذرت در ایران حدود ۹ تن در هکتار است و رکوردش حدود ۱۸ تن در هکتار است و متوسط برداشتمان تقریباً دو تن بالاتر از میانگین جهانی است. ولی خوب این زراعت تابستانه است و ما هم آب کافی برای تولید همه ذرت دانه ای مورد نیاز کشور نداریم. ■ آیا واقعا ذرت بیشتر از گندم آب می

خواهد؟

بله. ببینید اولاً که ذرت از لحاظ فیزبولوژی یک گیاه کلاما متفاوت است گندم نصف دوره رویشی را در زمستان و با آب سبزی می تواند دوام بیابد و رشد کند و ممکن است در سالی آنقدر بارندگی باشد که نیاز به آبیاری نباشد. ولی ذرت گیاه تابستانه است و دقیقاً در فصلی

«طلایی» در مناطق معتدل گرم کشور یعنی جاهایی که آب نداریم و یا زارع به هر دلیلی مجبور می شود دیر زمین را بکار رقم کار ساز است. این رقم هم می تواند از آب کمتری استفاده کند. الان یکی از راهبردها، استفاده از پتانسیل علم ژنتیک، برای مدیریت بهره وری مصرف آب و استفاده از ارقام زودرس برای فرار از کم آبی است. یعنی شما فصل رویش را کوتاه می کنید که آب کمتری بدهید و محصول زودتر به دست آید. البته محصول مناسب و مورد رضایت زارع. لذا این ها جلوههایی از استفاده از تنوع ژنتیکی خدادادی است که ذکر کردم.

در بخش ذرت و گیاهان علوفه ای در کشور ما الان صنعت گوشت و پروتئین توسعه پیدا کرده و البته در گذشته هم پدران ما یا کشاورز بوده اند یا دامدار یا هر دو. یعنی هر خانواده ای چند تا دام داشت و کشاورزی هم می کرد. علوفه همیشه اهمیت داشته و حالا در دوره جدید که کشاورزی صنعتی و مجوزهای احداث دامداری زیادی داده شده و دامداری ماده اولیه اش دانه ذرت، جو، کنجاله سویا و سیلاژ ذرت است. تقاضا برای کنسرتو ذرت، جو، کنجاله سویا و نیز سیلاژ ذرت و علوفه های خسیل مانند جو و تریپتیکاله و یونجه و شیر افزایش یافته است. البته در این قسمت کار کارشناسی انجام نشده است. باید دید ظرفیت تولید و آب کشور چقدر است و چقدر از نیاز این دامداری ها را پاسخ گو هست. بنابراین این علوفه خیلی مهم است. ذرت محصول بومی مان بوده ولی ما ارزن ها را در کشور داریم. یونجه که ایران یکی از خاستگاههایش است و یونجه ایران معروف است. می دانید که یونجه بومی و همدانی و یونجه شمال غرب کشور و به طور کل یونجه های بومی ما بسیار جالب و معروف هستند و یکی از بهترین علوفه های برای دام یونجه بوده و کسی هم نتوانسته بساطت این زراعت را جمع کند. برخی به دلیل اینکه یونجه یک زراعت ۱۲ ماهه است و در تمام طول سال رشد دارد آن را محصولی با نیاز آبی بالا قلمداد می کنند. چون یونجه تا زمانی که آبیاری بشود رشد می کند و اگر آب ندهید رشدش متوقف ولی زنده می ماند و قابلیت رشد مجدد دارد. یعنی در تابستان می توانید یونجه را بخیل کنید. دوباره پاییز آب بدهید سبزی می شود. سه چهار ساله هم هست. تا چهار سال و پنج سال می توان استفاده کرد و بعد باید دوباره از نو کشت شود. موسسه تحقیقات اصلاح بذر اخیراً یک رقم جدید یونجه معرفی کرد که ضریب خواب تابستانه اش عالی است.

یعنی باز برای بهره وری مصرف آب زارع می تواند پس از استقرار زراعت خوب در سال اول کشت هر وقت آب بود به آن بدهد و چین

موسسه تحقیقات اصلاح بذر اخیراً یک رقم جدید یونجه معرفی کرد که ضریب خواب تابستانه اش عالی است. یعنی باز برای بهره وری مصرف آب زارع می تواند پس از استقرار زراعت خوب در سال اول کشت هر وقت آب بود به آن بدهد و چین

آب بدهید

می‌دهیم تا محصولات کم‌آبر جدیدی را به کشاورزان معرفی کنیم. حتی باقلا با درصد تانن کم اصلاح کردیم و دانه آن را دادیم واحد پرورش طیور و مقایسه کردند با دانه ذرت و هیچ کمبودی نداشته و آن را تولید می‌کنند که تا حدی جای کنسنتره ذرت را بگیرد. همانطوریکه که گفته شد محصولات دیگری مانند یونجه و شبدرهای متفاوت نیز در دستور کار بوده‌اند و ارقام متنوعی از آنها به کشاورزان معرفی شده است. شبدرهای مختلفی کار کردیم و می‌دانید که شبدر یکی از نعمت‌های خداست و یکی از علوفه‌های خیلی خوب است و علوفه سبز دامداران ما را می‌تواند تامین کند. برای مثال برنج کران در گیلان اگر بعد از برداشت برنج شبدر بکارند می‌توانند علوفه قابل توجهی تامین کنند. این ظرفیت‌هایی است که در عرصه زراعت کشور بالقوه وجود دارد.



با کمک بخش اجرا، هم‌اکنون در حال توسعه زراعت‌های علوفه‌ای کم‌آبر مانند سورگوم، ارزن‌های متفاوت، تریپیکاله و جو هستیم و روی محصولات علوفه‌ای جدیدی مانند گرامینه‌های زمستانه و تاج خروس علوفه‌ای کار تحقیقاتی انجام می‌دهیم تا محصولات کم‌آبر جدیدی را به کشاورزان معرفی کنیم

در بخش دانه‌های روغنی مطابق آمار رسمی وابستگی زیادی برای واردات روغن خام، دانه روغنی سویا و نیز کنجاله سویا داریم. ما فقط در استان گلستان حدود ۷۰ هزار هکتار زراعت سویا داشتیم. به دلیل افزایش قیمت برنج کشاورزان به کشت این محصول روی آوردند و سطح سویا کاهش یافته است. کنجد مشکلی که دارد در ذات خودش کپسول‌های دانه وقتی از پایین بوته می‌رسند، کپسول‌های بالای بوته آن هنوز سبز است و یعنی مانند گندم نیست که خوشه یکبار خشک شود و شما بتوانید با ماشین برداشت کنید. برای همین نمی‌شود سویا را مکانیزه برداشت کرد. مضافاً اینکه به دلیل محدودیت ژرم پلاسما اغلب ارقام معرفی شده دارای کپسول‌های شکوفه هستند و زارع ناچار است این زراعت را برای جلوگیری از ریزش دانه هادستی برداشت کند. به طور کلی روغن کنجد مناسب‌ترین روغن برای سرخ کردن است چون درصد و ضریب تصعید آن بالاست. کنجد و گلرنگ بومی ایران است و در دشت‌های ایران گلرنگ وحشی را به عنوان یک خاردار وادیت کننده می‌شناسیم. گلرنگ زراعی یک زراعت خوب است و گل آن را خیلی خوب می‌خرند و به عنوان افزودنی غذا و استفاده در صنعت غذا کاربرد دارد و دانه اش هم روغنی است و برای تولید روغن صنعتی و خوراکی می‌شود استفاده کرد. سویا یکی از زراعت‌های خوب ماست. آفتابگردان هم همینطور ارقام هیبریدی هم تولید می‌کنیم. آفتابگردان روغنی زمانی صفر شده بود ولی الان دارد توسعه پیدا می‌کند و سعی داریم در خوزستان و برخی مناطق گرم دیگر در زمستان کشت شود که از آب سبز استفاده کند. به طور کلی تلاشمان این است دانه‌های روغنی را توسعه دهیم. برای کلزا ارقام متحمل کشت تاخیری را معرفی کرده ایم یعنی اگر شما کلزای مناطق سرد را باید پاییز بکارید ولی اگر این کلزاها را دیرتر هم کاشتید می‌توانند محصول بدهند. این می‌تواند به فصل آبی نزدیک بوده و از آب بهتر بهره برداری شود. ضمن اینکه کلزای بهار ما خوب جلو رفته و نهایتاً در مغان و گلستان و مناطقی جنوب کلزای بهار خوب جا افتاده و کلزایی که می‌کاریم بیشترش بهاره است ولی کلزای زمستانه ما زیاد توفیق نداشته است علت آنهم در قبل اشاره شد. در مناطق سرد و معتدل که

■ بازار خرید آن چگونه؟

بازار خریدش هم وجود دارد و دولت با سیاست خرید تضمینی محصولات اساسی تولید شده را از کشاورز تولید کننده می‌خرد. خود قیمت خرید تضمینی یکی از اهرم‌های اجرای الگوی کشت به حساب می‌آید. در هر صورت ذرت در کشور ما جا افتاده و در حالیکه بومی کشور ما نیست ولی محصولی آب بر است. البته ما الان ذرت‌های زود رس، متوسط رس و دیررس داریم. ذرت‌های دیررس مانند هیبرید ۷۰۴ که الان خیلی در کشور می‌کارند اگر با ذرت‌های میان رس و زود رس که کمتر آب می‌خواهند جایگزین شوند و یکی دو نوبت آب هم صرفه جویی کنیم خود یک برد است. الان ما ارقام میان رس را داریم توسعه می‌دهیم و خوشبختانه رقابت خوبی هم دارند و کم‌کم به طرف توسعه این نوع در تهرات پیش می‌رویم. الان بذرهایی داریم که به شرکت‌های خصوصی واگذار شده‌اند و رقیب ۷۰۴ به حساب می‌آیند و آب کمتری مصرف می‌کنند و کشاورزانی که می‌کارند آخر شهریور می‌توانند علوفه آن را برداشت کنند. در حالی که ذرت‌های دیر رس حدود ۲۰ مهر ماه قابلیت برداشت علوفه دارند و کشاورزهایی که ذرت‌های میان‌رس را بکارند سپس آن می‌توانند کلزای زمستانه بکارند. یعنی زمینشان برای کشت کلزای زمستانه جواب می‌دهد. ولی آنانی که ذرت‌های دیررس می‌کارند چون برداشت علوفه آنها به ماه مهر کشیده می‌شود، می‌تسند کلزا بکارند چون برای کشت کلزای زمستانه دیر شده است و کلزای آنها در صورت عدم استقرار مناسب اثر سرمای اوایل پاییز از بین می‌رود. استحضر دارید کلزای زمستانه عملکرد دانه حدود ۶ تا ۷ تن دارد و هم برای حاصل خیزی زمین و کنترل بیماری‌های زراعت گندم و ذرت مناسب است و هم به خود اتکایی در تولید روغن کمک می‌کند. در هر صورت با کمک بخش اجرا، هم‌اکنون در حال توسعه زراعت‌های علوفه‌ای کم‌آبر مانند سورگوم، ارزن‌های متفاوت، تریپیکاله و جو هستیم و روی محصولات علوفه‌ای جدیدی مانند گرامینه‌های زمستانه و تاج خروس علوفه‌ای کار تحقیقاتی انجام

باید آن را بکارید که وارد چالش آبی می‌شویم و بارندگی‌ها قطع می‌شود و به دلیل افزایش دما تبخیر زیاد می‌شود و رودخانه‌های فصلی خشک می‌شوند. یعنی در مناطق معتدل و سرد از اردیبهشت و خرداد که ذرت کشت می‌شود به بعد تا اوایل مهرماه برای برداشت به صورت علوفه ای رشدش ادامه دارد و برای برداشت دانه ای هم تا آبان ماه رشدش طول می‌کشد که دقیقاً در این بازه زمانی در کشور ما که کشور نیمه خشکی است بارندگی وجود ندارد و منابع آبی در تنش قرار می‌گیرند. در مناطق گرم هم که در اواخر تیرماه تا اوایل مرداد کشت می‌شود قسمت اعظمی از فاز رویشی این زراعت در دوره بدون بارندگی طی می‌شود و باید دید با کشت محصولات دیگری که از آب سبز استفاده می‌کنند مانند جو، تریپیکاله و یا با کشت محصولات علوفه‌ای با نیاز آبی کمتر تا چه حد میتوان نیاز به کشت ذرت را کاهش داد.

■ کشاورزان باید بالاخره از این آب استفاده کنند و گاهی به جای کشت غلات گیاهان جالیزی می‌کارند. از نظر قیمتی آیا میتوان کاری کرد که کشاورز به جای کشت جالیزی غلات بکارد؟

به موضوع روز اشاره کردید یعنی الگوی کشت. ما الگوی کشت توصیه شده داریم ولی وقتی روی آن قانون و مقررات تشویقی و تنبیهی گذاشتید میتوانید آن سیاست‌ها را پیاده کنید. مثلاً در خراسان رضوی وقتی آب نیست باید کاری کنیم که خربزه کاری محدود بشود. بعد باید کشاورز را تشویق کنیم که زراعت‌های اصلی را تولید کند.

محصولاتی مانند غلات، دانه‌های روغنی، علوفه‌های کم‌آبر بکارند. اگر ما کنجد تولید کنیم یعنی از وابستگی چهار میلیارد دلاری واردات روغن و کنجاله سویا کم کرده ایم. قرار است روی محصولات جالیزی آب بر تعرفه ببندند که صادرات این‌ها دیگر مقرون به صرفه نباشد. در عوض روی آن محصولات اساسی و موثر در امنیت غذایی کشور نیز مشوق بدهند. مثلاً اگر شما کنجد کاشتید حق آبه را ۱۰ درصد به شما تخفیف بدهند. این سیاستی است که باید جواب بدهد.





کلزای زمستانه مورد نیاز است هر کسی که زمین دارد یا گندم می‌کارد و پشت بند آن ذرت علوفه ای می‌کارد و گندم را در تیر برداشت می‌کند و بعد ذرت می‌کارد و ذرت در مهر ماه به نتیجه می‌رسد و برای همین بعد از برداشت ذرت دیگر می‌ترسد کلزای زمستانه بکار چون کلزای زمستانه را باید اول مهر آب داده باشند و در ۲۰ مهر استقرار کامل یافته باشد تا که سرما را بتواند تحمل کند. ما تلاش می‌کنیم که ذرت آن‌ها را عوض کنیم و کلزاهای منسب بهشان بدهیم. یعنی نظام تناوبی «گندم-ذرت علوفه ای- کلزا- ذرت علوفه ای» را اجرا کنند. این نظام تناوبی به نفعشان هم هست. خاکشان حاصلخیز، بیماری‌ها کنترل و بهره‌وری آب هم بهتر می‌شود.

چون کلزا ریشه اش عمیق است و خاک را برای زراعت گندم و ذرت حاصلخیز می‌کند. در حالی که گندم و ذرت بیماری فوزاریوم را توسعه می‌دهند و هر دو با هم سازگاری کمتری دارند. در مورد آفت‌گیردان روغنی که در سالهای اخیر یک هکتار هم کشت نمی‌شد و همه اش شده بود کشت آفت‌گیردان آجیلی چون سود خوبی هم دارد. ولی آفت‌گیردان روغنی که مشتری آن فقط کارخانه های روغن کشی هستند، حذف ارزش ترجیحی باعث شد واردات روغن سخت شود و صرفه آن کاهش یابد. با واگذاری رقم هیبرید شمس که یک رقم روغنی است به بخش خصوصی و یک شرکت R&D در کرمانشاه، دو سال پیش ۶ هکتار بذر آن تولید شد و در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در خوزستان ۸۰۰ هکتار مزرعه تجاری و تولید دانه آن را کاشتند و خیلی هم راضی بودند و قرار است طی دو سال دیگر به سطح ۲۰ هزار هکتار برسد. همچنین در حال تلاش هستیم تا سوپا را هم علاوه بر استانهای گلستان، مازندران و اردبیل (مغان) در استان خوزستان و استانهای غربی توسعه دهیم. در زراعت کنجد نیز با دستیابی به یک رقم خارجی با کیسول ناشکوکفا و تلاقی آن با ارقام داخلی این نوید ایجاد شده که بزودی ارقام تولید داخل متحمل به ریزش معرفی کنیم تا مکلیز لسیون برداشت این زراعت را بگیرد و در آن صورت زراعت کنجد توسعه قبل توجه خواهد داشت و به افزایش ضرب خود اتکالی تولید روغن کمک خواهد کرد.

ما در بخش تحقیقات سبزی های زراعی و حبوبات آبی ۵ محصول سبزی فضای باز را در دستور کار داریم که عبارتند از سیب زمینی، پیاز، گوجه فرنگی، بادمجان و فلفل و نیز انواع حبوبات آبی شامل لوبیاهای مختلف، ماش، پاج بقالا و نخود فرنگی را کار می‌کنیم.

در این بخش هم ارقام بسیار خوبی به کشاورزان معرفی شده است که میتوان به ارقام مختلف لوبیا قرمز، لوبیا چیتی و لوبیا سفید اشاره کرد. همچنین ارقام لوبیای سبز، و ارقامی از محصول ماش معرفی شده است.

همکاران ما روی پیاز سفید قم کار و رقم اصلاح شده جدیدی را معرفی کردند که تا ۱۵۰ تن در هکتار محصول دارد و متحمل به آفت تریپس هست و هفت ماه انبار ملای دارد. شرکت های خارجی این بذر را از ما می‌خواستند. همکاران روی گوجه فرنگی هم کار کردند و الان اولین گوجه های هیبریدی را به موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر برای طی مراحل ثبت داده ایم که به زودی معرفی می‌شوند. در محصول بادمجان

برای مناطق سرد از روی بذری که توزیع می‌شود حساب کردم تقریباً ۱/۵ میلیارد متر مکعب در آب آبیاری در سال صرفه جویی می‌کنند. این رقم ها خوب توسعه پیدا کردند و این یعنی بوم سازگار بوده اند و کشاورزان آنها را پسند کرده اند. چون زارع ما فهمید است و می‌فهمد کدام بذر کم آب می‌خواهد. البته ارقامی که برای مناطق گرم معرفی کردیم هم خوب هستند.

ولی بعضی خوب می‌درخشند و هر کشاورزی راضی است. البته توسعه زیاد این ارقام خوب هم، مساله است. چون اگر کل کشور با یک نوع بذر کشت شود و اگر بیماری اتفاق بیفتد کل کشت زیر سوال می‌رود. لذا باید ارقام مختلفی کشت شود که ضعف های هم را پوشش دهند. در دانه های روغنی تلاش می‌کنیم زراعت های فراموش شده و یا جدید را توسعه دهیم.

در علوفه ها روی آمارات با تاج خروس کار می‌کنیم. علوفه اش را وارد کشور کردیم. تاج خروس هم زیباست و هم علوفه است. میتوان آن را سیلو کرد و به دام داد.

دانه اش را کشورهای امریکای لاتین برای شیرینی پزی استفاده می‌کنند. همین کینوا هم از خانواده تاج خروس است. یکسری علفهای زمستانه را هم وارد کار کردیم. موسسه اصلاح بذر با کاری که روی اصلاح بذرها از بذر تا سفره مردم می‌کند سعی دارد موضوع امنیت غذایی را نیز همراهی کند. در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ با این که زمستان اصلاً بارندگی نبود و خشک بود و اکثر گندم دیم از بین رفت ولی گندم آبی توانست جبران کند و محصول بدهد.

امیدواریم با تقویت برنامه ها و اعتلای سطح فعالیت ها و ارتباط بیشتر با عرصه و ایجاد تعادل در استفاده از منابع آب و خاک و تقویت مراکز تحقیق و توسعه و جلوگیری از تغییر کاربری های مخرب و بی حد و حصر بیشتر بتوانیم کنار مردم باشیم.

بدون تردید در هر جامعه ای که چراغ کشاورزی روشن باشد و مدیریت کلان کشور برای آن برنامه ریزی دقیق داشته باشد، امنیت وجود خواهد داشت.

ما هم به سهم خود از تلاش های همه دست اندر کاران و مسئولان بخش کشاورزی برای افزایش بازدهی و راندمان آب در کشوری که با تنش آبی روبروست تشکر و سپاسگزاری می‌کنیم.

نیز چند رقم اخیراً معرفی کردیم که در حال ترویج هستند. «کینوا» یکی از محصولات جدیدی است که موسسه وارد کشور و روی آن کار کرد و بومی امریکای جنوبی و لاتین هست از پیرو و بولیوی وارد شده است. این گیاه در خاکهای بسیار شور قابلیت تولید محصول دانه دارد. الان کشاورزان این محصول را می‌کارند و در حال توسعه است. این محصول هم دارویی و هم غذایی است.

در مورد بانک زن هم همطوریکه در ابتدا گفته شد ایران تنوع ژنتیکی بالایی دارد و بانک زن ملی گیاهی ایران یکی از ده بانک زن مهم نیست. از لحاظ اهمیت ذخایرش و نه از لحاظ کمیت. البته از لحاظ کمیت هم در خاور میانه شماره یک هستیم. چون بیش از ۷۰ هزار نمونه ژنتیکی اینجا وجود دارد.

هفتاد هزار زن اینجا هست؟

۷۰ هزار نمونه ژنتیکی و میلیارد ها زن. برای مثال آن خیارهای معطر قدیمی که دیگر در عرصه پیدا نمی‌شوند اینجا داریم و بذر آنها نگهداری می‌شود. ما ۱۷ هزار نمونه ژنتیکی گندم داریم.

یک گندم بومی داریم به اسم کلموت در خراسان. که در ایتالیا و اروپا مانند طلا ارزش دارد. چون این را می‌کارند و با آن نان درست می‌کنند.

در مورد بانک زن ایران مرکز اصلی تنوع انواع غلات، سبزیجات، گیاهان روغنی، گیاهان صنعتی مانند پنبه و کتان و چغندر و در حوزه درختان میوه نار، زیتون، انگور، سیب، هلو، انجیر، آلو، گیلان و... بحساب می‌آید. و از لحاظ ذخایر ژنتیکی این گروه های محصولی، غنی هستیم و نگهداری، احیا و ارزیابی این ذخایر ژنتیکی هم کارهای تخصصی هست که در بانک زن انجام می‌شود.

در نهایت شایان ذکر است بگویم در کشور ما حدوداً در سال ۷۰۰ هزار تن از بذرهای ارقامی که موسسه معرفی کرده کشت و کار چه رسمی و چه غیر رسمی میشود. حدود ۳۵۰ هزار تن رسمی است، یعنی بذری که آزمون می‌شود و لیبل گواهی می‌خورد و یکسری هم خود مصرفی کشاورزان است که با یک حساب سر انگشتی ارزش آنها حدود ۵۰۰ میلیون دلار است.

یعنی بخواهیم آن را وارد کنیم باید ۵۰۰ میلیون دلار ارز اختصاص بدهیم. ما با اصلاح و تکنولوژی توانستیم حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد نیاز آبی گندم را کم کنیم. من دو رقم گندم «سپروان» برای مناطق معتدل و «پیشگام»