سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

فصلنامه ترویج کشاورزی نصف جهان

سال هفتم، شماره ۲۲ تابستان ۱۳۹۹

نمونه ملی شرکت تعاونی زنان روستایی استان اصفهان

جلسه قرارگاه امنیت غذایی طرح ملی بسیج همگام با کشاورز

افتتاحیه هجدهمین نمایشگاه صنعت دام، طیور، آبزیان و دامپزشکی

بازدید مسئولین از مرکز جهاد کشاورزی

فصلنامه ترویجی ، آموزشی و تحقیقی مدیریت هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

سخن سردبیر

طرح های نظام نوین ترویج کشاورزی و یاوران تولید در راستای جهش تولیدات کشاورزی

نظام نوین ترویج به منظور مداخله گری فعال ترویج در نظام تولید کشاورزی و منابع طبیعی برای افزایش دانش فنی و تخصصی و کاربردی کارشناسان و همچنین بهره گیری از رویکردهای ترویجی مطلوب به منظور ارتقای مهارت های فنی و مدیریتی بهره برداران شاغل به فعالیت کشاورزی و منابع طبیعی تدوین و اجرا شده است .

اهداف طرح :

۱- ایجاد فضای مناسب کاری برای کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی دهستان از طریق ساماندهی و تجهیز مراکز،

۲- امکان دسترسی کلیه کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی دهستان به دانش فنی و تخصصی و یافته های تحقیقاتی با استقرار نظام مدیریت دانش،

۳- افزایش قدرت پاسخگویی وزارت جهاد کشاورزی به تمامی کشاورزان از طریق تعیین پهنه تولیدی برای هر یک از کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی دهستان و دادن مسئولیت پهنه به این کارشناسان،

۴- افزایش اثربخشی فعالیت های بخش کشاورزی در عرصه های تولیدی از طریق انجام فعالیت های مشارکتی با همکاری تحقیقات، اجرا، ترویج و کشاورز(سایت الگویی- ترویجی و کانون یادگیری)،

۵- استفاده از ظرفیت بخش غیردولتی در خدمات رسانی به کشاورزان با اولویت مراکز خدمات کشاورزی غیر دولتی مستقر در پهنه های تولیدی

۶- دسترسی مدیران و برنامه ریزان به اطلاعات دقیق و کیفی پهنه های تولیدی از طریق سامانه جامع پهنه بندی و مدیریت داده های کشاورزی.

طرح یاوران تولید :

در راستای تحقق جهش تولید در بخش کشاورزی با هدف ارتقای خوداتکایی در تولید غذا بر اساس برنامه‌های اعلامی و به منظور تعامل هر چه نزدیک‌تر همه واحدهای اجرایی و تحقیقاتی و افزایش اثربخشی علم و فناوری در عرصه‌های تولیدی، ضروری است طرح «یاوران تولید» با هدف بهره مندی حداکثری از ظرفیت و اعضا هیأت علمی و محققان و مؤسسات و مراکز تحقیقاتی به طور مؤثر و حداکثری، با اولویت کشت بهاره محصولات استراتژیک در دستور کار قرار گیرد.

حضور هدفمند اعضای هیأت علمی و محققین به ویژه محقق – مروجان ارشد و محققان معین استانی در بازدیدها و برنامه‌های نظارت و پایش عرصه‌های تولیدی، متناسب با تخصص و تجارب آنها، بر اساس برنامه‌هایی که توسط رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان و با هماهنگی رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، طراحی و ابلاغ می‌شود، الزامی است.

لازم است تیم‌های پایش و نظارت، متشکل از کارشناسان بخش‌های اجرایی و محققان، تحت نظارت مستقیم رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان به عرصه‌های تولیدی اعزام و چالش‌های تولید را بررسی نمایند. انتظار می‌رود این گروه همزمان یا بلافاصله پس از هر بازدید، راهکارهای عملی برای رفع این چالش‌ها را ارائه و انجام توصیه‌ها را تا حصول نتیجه پیگیری کنند.

ضروری است سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در تعامل نزدیک با رؤسای سازمان‌های جهاد کشاورزی در کوتاه‌ترین زمان ممکن ساز و کار لازم برای اولویت دهی حضور محققین در عرصه، ایجاد انگیزه لازم و پایش عملکرد را به همه واحدهای ذیربط ابلاغ نمایند، به نحوی که بخش عمده توان محققان در سال جاری به این مهم اختصاص یافته و مسیر انتقال دانش و عرصه‌های تولیدی تسریع و تسهیل گردد.

تحلیل طرح ها و جهش تولیدات کشاورزی:

با توجه به تعاریف و مفاهیم مطرح شده در خصوص طرح های نظام نوین ترویج و یاوران تولید ، مشخص می گردد طرح یاوران تولید در راستای تقویت نظام نوین ترویج کشاورزی و عملیاتی نمودن حضور محققین معین با شکل کارگروه های تخصصی و در قالب یاوران تولید و برطرف نمودن چالش های مطرح شده در عرصه های کشاورزی می باشد .

لذا سازمان جهاد کشاورزی بلافاصله بعد از ابلاغ طرح یاوران تولید توسط وزیر محترم جهاد کشاورزی نسبت به برگزاری جلسات توجیهی با حضور ریاست و اعضای کارگروه بر اساس دستورالعمل های مربوطه و با حضور مدیران جهاد کشاورزی و مسئولین ترویج و بهره برداران پیشرو اقدام نمود و مدیریت های جهاد کشاورزی تعداد ۲۵۰ چالش تولیدی در عرصه را به دبیر خانه طرح یاوران تولید ارسال نمودند و کارگروه مربوطه بر اساس برنامه زمانبندی نسبت به بررسی چالش ها با حضور مدیریت تخصصی مربوطه و تشکیل کارگروه های تخصصی محققین-اجرا و ترویج برای حضور در عرصه های تولیدی و بررسی چالش های مطرح شده اقدام نموده است .

امید است حضور تیم های کارشناسی در عرصه و بررسی چالش ها و ارائه راهکارها موجبات تسریع در راستای جهش تولیدات کشاورزی را برای سال زراعی ۴۰۰-۹۹ فراهم نماید .

جمشید اسکندری – مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان

تنظیمات و توصیه های لازم برای بهبود کیفیت برداشت کلزا با کمباین غلات

۱) خشک بودن کامل مزرعه (غلاف ها و بوته های فرعی کاملاً خشک ولی اگر ساقه اصلی هنوز کاملاً خشک نشده باشد ایرادی ندارد). در صورت تکان دادن بوته، صدای دانه های کلزا در داخل غلاف ها شنیده شود.

۲) ترجیحاً از کمباین های مجهز به هد مخصوص برداشت کلزا استفاده شود.

۳) سرعت پیشروی کمباین حدود ۱/۵ تا ۳ کیلومتر در ساعت (حرکت با دنده یک) باشد.

۴) در صورت استفاده از کمباین بدون هد کلزا، چرخ و فلک کاملاً بالا نگه داشته شود و صرفاً در انتهای مزرعه پائین آورده شود.

۵) در صورت ضرورت استفاده از چرخ و فلک دور پروانه متناسب با سرعت پیشروی کمباین به میزان ۱۲ تا ۱۵ دور در دقیقه تنظیم گردد.

۶) ارتفاع برش و پلاتفرم، متناسب با پائین ترین بوته های فرعی دارای غلاف تنظیم گردد.

۷) انگشتی ها و تیغه های برش سالم، تیز و برنده باشند.

۸) فاصله بین استوانه مارپیچ و کف سینی برش (پلاتفرم) با توجه به وضعیت محصول و قطر ساقه ها بین ۱۲ تا ۲۰ میلی متر و یا بیشتر تنظیم گردد.

۹) نبشی های خرمنکوب سالم و نسبت به زیر سیلندر کاملاً افقی و تراز باشد (فواصل آن از طرفین نسبت به زیر سیلندر کاملاً مساوی باشد).

۱۰) فاصله کوبنده و ضدکوبنده با توجه به خوراک وارده و قطر ساقه های محصول در قسمت ورودی از ۲۲ تا ۳۲ میلی متر و در قسمت خروجی بین ۱۱ تا ۱۶ میلی متر باشد.

۱۱) سرعت کوبنده بین ۵۰۰ تا ۸۵۰ دور در دقیقه،

۱۲) تنظیم روزنه الک کاه از ۶ تا ۱۲ میلی متر و روزنه الک دانه، بسته به بزرگی و کوچکی دانه از ۱ تا ۳ میلی متر،

۱۳) تنظیم دور پنکه باد حدود ۳۵۰ تا ۴۵۰ دور در دقیقه.

سایر موارد قابل توصیه جهت جلوگیری از ریزش دانه کلزا:

۱) کف سینی برش (پلاتفرم) کاملاً سالم و عاری از هر گونه روزنه باشد.

۲) محل اتصال پلاتفرم به کانال تغذیه و کانال تغذیه به واحد خرمنکوبی کاملاً آب بندی شده باشد.

۳) لاستیک های کناره سینی هدایت دانه به الک ها کاملاً سالم باشد

۴) مسیر انتقال محصول از پلاتفرم به انتهای کمباین و کانال بالابرنده بذر و کانال برگشت محصول کاملاً سالم و فاقد هر گونه نشتی باشد.

بطور کلی برای یک برداشت خوب و مناسب ، رعایت نمودن زمان مناسب برداشت و رطوبت مطلوب ساقه ها و بوته ها ضروری بوده و همچنین درصد رطوبت مناسب دانه در موقع برداشت محصول باید حدود ۱۰ تا ۱۲ درصد باشد.

* ذکر این نکته ضروری است که معمولاً غلاف های مطلوب و پر، غلاف های پائینی بوته ها هستند که در صورت سبز بودن بوته و رطوبت این غلاف ها، شاهد افزایش ضایعات اعم از ریزش دانه و غلاف های نکوبیده از انتهای کمباین، لپه شدن و شکستگی بیش از حد دانه ها ، افزایش ناخالصی و افزایش رطوبت دانه ها در مخزن و در نهایت کاهش عملکرد خواهیم بود.

محمد محمدی – کارشناس اداره امور فن آوری های مکانیزه سازمان

ایمنی در استخر های ذخیره آب

در وضعیت کم آبی بوجود آمده در کشور ساخت استخر های ذخیره آب جهت مدیریت منابع آبی موجود اجتناب ناپذیر می باشد. استخر های ذخیره آب با مصالح مختلف و در چندین نوع ساخته می شوند که از جمله معروفترین آنها استخر های با پوشش ژئوممبران می باشند. این استخرها بوسیله یک پوشش پلی اتیلنی عایق می شوند که این پوشش بسیار سر بوده و رعایت نکات ایمنی در ساخت آنها بسیار اهمیت دارد. بطوری که حتی در حالت خشک با راه رفتن بر روی لبه های آن افراد سر خورده و به داخل استخر سقوط می کنند لذا در ساخت اینگونه استخر ها حتما بایستی یک لبه چهار متری مسطح در چهار طرف ابعاد استخر ایجاد گردد تا افراد با حفظ فاصله مناسب از لبه ها به داخل آن سقوط نکنند. اگر فردی در این استخرها بیفتد، غالبا هیچ راهی جز تن دادن به مرگ ندارد زیرا هرقدر هم شناگر خوبی باشد، تنها راه موجود برای خروج از این استخر این است که یک نفر از بیرون استخر طنابی بیندازد و فرد را بیرون بکشد.

گاه و بیگاه در تابستان ها خبر غرق شدن افرادی به خصوص کودکان و نوجوانان که برای شنا به استخرهای ذخیره آب کشاورزی رفته‌اند، رسانه‌ای می‌شود؛ استخرهای کشاورزی هر چند برای ذخیره سازی آب ساخته می شوند، اما در برخی مواقع حادثه می‌آفرینند و جان افرادی را که برای شنا و ماهی گیری به آنجا می‌روند، می‌گیرند حتی در برخی مواقع شاهد غرق شدن گروهی جانوران و حیوانات زیادی که برای خوردن آب کنار این استخرها می‌روند، از جمله روباه و گرگ و ... بوده ایم.

لذا برای جلوگیری از وقوع حوادث دردناک در استخرهای آب مزارع و باغات، می بایست اقدامات لازم در جهت ایمن سازی آنها انجام گیرد.

مدیریت آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی به منظور حفظ جان انسان‌ها و همچنین توجه ویژه به محیط زیست و برای جلوگیری از غرق شدن برخی حیوانات که برای نوشیدن آب به سمت این استخرها می‌آیند، یک طرح حفاظتی ویژه (استاندارد سازی) ارائه کرده است که کلیه پیمانکاران موظف به اجرای آن می باشند . اما متاسفانه تعدادی از این استخر ها خارج از حوزه مدیریت آب و خاک ساخته و اجرا می شوند که در آنها موارد ایمنی رعایت نمی گردد و وظیفه کلیه بخش های سازمان به خصوص واحد هایی که مجوز ساخت اینگونه استخر ها را صادر می کنند این است که به هر نحوی از ساخت اینگونه استخر ها خارج از نظارت مدیریت آب و خاک جلوگیری به عمل آورند و یا در صورت عدم رعایت استانداردها در این زمینه، به هیچ عنوان اجازه آبگیری این استخرها صادر نشود.

هر استخر کشاورزی دارای بیش از نیم متر عمق، باید این قانون را رعایت کند و در تمام استخرها، رعایت مسائل حفاظتی توسط مالکان استخر الزامی است.

قوانین و استانداردهای ساخت استخر های آب در کشاورزی

۱- شنا در استخرهای آب کشاورزی اکیداً ممنوع می باشد. چون استخرهای آب کشاورزی به هیچ وجه برای شنا مناسب نمی‌باشد و سازنده می بایست حداقل چهار عدد تابلو شنا ممنوع با علایم هشداری مناسب در چهار ضلع آن نصب کند.

۲- نصب تابلو نشان دهنده عمق در محل و فواصل مناسب در اطراف استخر الزامی است.

۳- احداث فضایی به عرض حداقل ۳ متر تا ۴متر در حاشیه استخرها برای تردد کارگران و تعمیرکاران و کشاورزان ضروری می‌باشد.

۴- در اطراف استخرهای کشاورزی بایستی حتماً نرده حفاظتی مناسب تعبیه گردد و محیط از روشنایی کافی در شب برخوردار باشد. ولتاژ الکتریکی چراغ‌های روشنایی که برای بازدید و کار در قسمت های تاریک و مرطوب به کار می‌رود نباید بیش از ۲۴ ولت باشد و از ا نواع ضدآب باشند.

۵- طناب کشی با جسم شناور به صورت طولی و عرضی

۶- قرار دادن تعدادی صفحه شناور در داخل استخر

۷- مصالح پوشش لبه‌های استخر باید از جنس غیرلغزنده باشد و همچنین به رنگی باشد که محدوده خطر مشخص باشد. در اطراف استخرها از کف پوشها و مصالحی استفاده شود که از سرخوردن افراد جلوگیری به عمل آورد.

۸- کلیه سیم‌کشی‌ها ی لازم برق باید دارای رنگ‌بندی مشخص باشد و از داخل غلاف لوله ای یا کانال مناسب عبور داده شود.

۹- نصب کلید و پریزها در محوطه داخلی استخرها ممنوع است و بایستی در محل خشک و خارج از محیط استخر نصب شده و کلیه کابلها و اتصالات و متعلقات برقی که بنا بر ضرورت در درون آب قرار دارند بایستی از نوع ضدآب باشد.

۱۰- از قرار دادن و تجمع ابزارآلات و وسایل کشاورزی در اطراف استخر بایستی اجتناب نمود.

۱۱- وسایل و ابزار مربوط به حداقل کمک های اولیه، باید همواره در محل

استخرها موجود باشد.

۱۲- باید بطور جدی از تردد افراد غیرمسئول در محوطه استخرها جلوگیری شود و تمامی استخرهای آب کشاورزی می‌بایست به فنس کشی مناسب و نردبان نجات استاندارد به تعداد کافی مجهز باشند.

۱۳- در هنگام تعمیرات و سرویس ایستگاه های پمپاژ ، در حین بهره برداری از استخر افراد تعمیر کار باید به لوازم مناسب ایمنی از قبیل کمربند ایمنی و طناب نجات جهت جلوگیری از سقوط در استخر مجهز باشند و جهت ورود و خروج این افراد به داخل استخر باید از نردبان‌های مطمئن و در صورت ضرورت از طناب نجات استفاده شود.

علی نصر اصفهانی – کارشناس مدیریت آب و خاک سازمان

هرس سبز یا تابستانه در انگور

مقدمه

هرس انگور در دو فصل انجام می شود: هرس باردهی یا هرس خشک در فصل زمستان و هرس سبز یا هرس تر در فصل تابستان. هرس تابستانه کامل کننده هرس خشک است و باعث توزیع صحیح و منظم مواد غذایی در اندام های گیاه می گردد. این هرس را پس از شروع رشد جوانه ها بر روی بوته تاک انجام می دهند و در تمام فصل رشد می توان آن را ادامه داد. اندام هایی از تاک که هرس تابستانه بر روی آن انجام می شود عبارتند از جوانه، شاخه های سبز، برگ، گل، میوه، نرک، تنه جوش و پاجوش.

به طور کلی هرس تابستانه باعث جلوگیری از ریزش گل ها، تهویه بهتر، نفوذ بهتر نور خورشید و تسریع در بلوغ میوه می شود.

مزایای هرس تابستانه

– نفوذ بهتر نور به برگ هایی که در داخل تاج درخت قرار دارند. نفوذ بهتر نور باعث افزایش تولید مواد غذایی در مرکز بوته می شود.

– افزایش کیفیت و کمیت میوه به دلیل حذف شاخه های زائد و تابش بهتر نور به میوه ها و ایجاد رنگ بهتر در آنها.

– کاهش رشد بوته و تولید چوب کمتر.

– کاهش حجم تاج درخت، استفاده بهتر از فضا، داشتن تعداد درخت بیشتر در واحد سطح.

– کاهش آلودگی به آفات و بیماری ها به دلیل حذف شاخه های آلوده و تهویه بهتر.

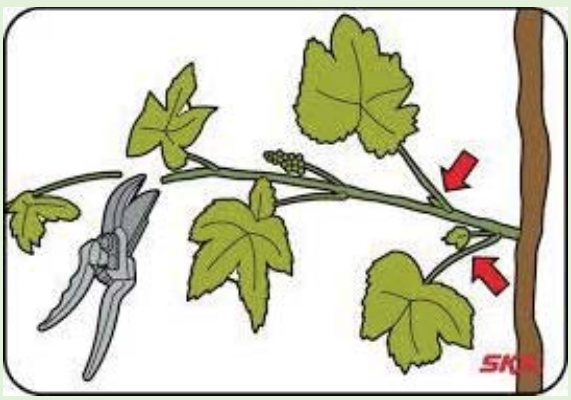
انواع هرس سبز

۱- هرس جوانه

هدف از این هرس، حذف برخی از جوانه های غیرمفید است. جوانه های غیرمفید جوانه هایی هستند که به سرعت رشد کرده و فقط به شاخه و برگ تبدیل می شوند و بارده نیستند. اصولا این جوانه ها را باید به محض باز شدن و یا ظاهر شدن برگ های اولیه و نیز پس از رفع خطر یخبندان هرس نمود.

۲- هرس شاخه های سبز

این هرس در ارقام قوی مو و یا بوته هایی که در آنها کوددهی و آبیاری به وفور انجام شده و دارای رشد زیادی هستند صورت می گیرد. از اهداف هرس شاخه های سبز، تقویت بوته و جلوگیری از ریزش بی مورد گل ها است. این عملیات یک تا دو هفته پس از ظهور خوشه ها انجام می شود. به این صورت که تعدادی از شاخه های پررشد از چهار تا شش بند بالاتر از محل خوشه قطع و در واقع سرزنی می شوند. این کار باعث رشد بی رویه شاخه شده و مواد غذایی در اختیار خوشه قرار خواهد گرفت. از سرزنی شاخه های بدون خوشه باید اجتناب شود و در صورت لزوم این شاخه ها به طور کامل باید حذف شوند. هرس شاخه های سبز به دلیل محدود کردن تبخیر و بالا بردن کیفیت خوشه ها اهمیت دارد.



حذف شاخه از بالاتر از محل خوشه

۳- حذف شاخه های نابارور

پاجوش ها و نرک هایی که در طول فصل رشد به تدریج ظاهر می شوند، هر چه سریع تر باید قطع شوند تا از هدر رفتن مواد غذایی و انرژی در گیاه جلوگیری شود. فقط در شرایطی خاص می توان این شاخه ها را حفظ نمود. پاجوش ها در صورت نیاز می توانند به عنوان پایه ای برای پیوند به کار روند. نرک ها را نیز به وسیله چند سال سرزنی و وادار کردن آنها به تولید شاخه های جانبی و جوانه گل می توان به شاخه بارده تبدیل نمود.

۴- هرس گل و میوه (تنک کردن)

این هرس از زمان شکوفایی گل ها در اوایل بهار تا زمانی که قطر میوه ها به حدود یک سانتی متر برسد، قابل انجام است. هدف از تنک کردن گل و یا میوه، تنظیم مقدار محصول متناسب با قدرت بوته است. برای بالا بردن کیفیت انگور و درشت کردن حبه ها در ارقامی که خوشه متراکم دارند، تنک حبه لازم است. در این موارد تعدادی از حبه ها و یا یک سوم انتهایی خوشه حذف می شود.

تنک حبه انگور

حذف انتهای خوشه

۵- هرس برگ

به دلیل اینکه برگ ها منبع تولید مواد غذایی در درخت هستند، حذف بی رویه برگ ها باعث ضعف بوته می شود. هرس برگ تنها در مناطق سردسیر، به علت کوتاه بودن فصل رشد انجام می شود و هدف آن استفاده بیشتر خوشه ها از نور آفتاب است. در مناطق گرمسیری از هرس برگ ممانعت می شود تا سوختن خوشه ها و شاخه ها اتفاق نیفتد.

۶- حلقه برداری

حلقه برداری بر روی تنه باعث تجمع قند و هورمون های گیاهی در بالای محل زخم می شود. در نتیجه این مواد به سمت میوه های در حال رشد می رود. حلقه برداری را برای افزایش وزن حبه ها، جلوگیری از ریزش و تسریع در بلوغ میوه ها انجام داد.

،مریم تاتاری- استادیار، بخش تحقیقات علوم زراعی- باغی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

تأثیر تنش گرمایی بر پرورش طیور و راهکارهای مدیریتی مقابله با آن

خلاصه

درجه حرارت هوا و رطوبت نسبی (یا شاخص THI) دو عامل اصلی محیطی هستند که میزان تنش گرمایی را در پرندگان تعیین می کنند. تنش گرمایی تأثیرات مخربی بر تولید تخم مرغ، کیفیت تخم مرغ و کاهش سرعت رشد جوجه های گوشتی دارد. قرار گرفتن در معرض تنش محیطی در دوره رشد جوجه های گوشتی با کیفیت نامطلوب گوشت همراه شده است. تنش گرمایی تأثیرات نامطلوبی بر رفتار، رفاه و ایمنی مرغ دارد و باعث کاهش تولید تخم مرغ و در نتیجه خسارت شدید اقتصادی مرغدار می شود. رویکردهای مدیریتی برای به حداقل رساندن تأثیر منفی تنش گرمایی در پرورش طیور شامل تأمین تهویه، توجه به تراکم پرندگان، دستکاری های تغذیه ای، تجویز مکمل مواد معدنی و الکترولیت است. کنترل تغییرات محیطی برای پرورش و رفاه طیور بسیار مهم است.

مقدمه

پرورش مرغ یکی از سریعترین بخش های صنعت دام در کشورهای در حال توسعه است. تنوع محیطی یکی از مهمترین عواملی است که بر پایداری سیستم های پرورش دام در آب و هوای گرمسیری تأثیر می گذارد. تنش گرمایی عملکرد تولید را کاهش می دهد و مرگ مرغ نتیجه منفی بر بازده مزرعه می گذارد. تنش گرمایی تأثیر نامطلوبی بر تولید تخم مرغ، وزن تخم مرغ و کیفیت پوسته تخم مرغ دارد. متغیرهای آب و هوایی مانند دما، رطوبت، تابش و سرعت باد به طور مستقیم بر مکانیسم تنظیم گرما و نرخ

تبادل گرمای بدن حیوان تأثیر می گذارد. تنش گرمایی عامل اصلی کاهش بهره وری و راندمان تولید مثل دام به دلیل مصرف کمتر خوراک و تعادل منفی انرژی است. تنش گرمایی مزمن به دلیل کاهش هضم غذا از جمله کاهش هضم پروتئین ها، چربی ها و نشاسته باعث افت تولید مرغ گوشتی می شود. علاوه بر این، تنش حاد گرما به دلیل تغییر در تعادل اسید–باز و مکانیسم تبادل یونی، عملکرد تولید مثلی مرغ را به شدت کاهش می دهد. افزایش دما منجر به افزایش باکتری های اتیولوژیک و انگل های حیوانات در محیط اطراف خواهد شد. تغییرات آب و هوایی از طریق افزایش پاتوژن ها بر ظهور بیماری و انتقال آن تأثیر دارد.

علایم تنش گرمایی در طیور

علائم تنش گرمایی در طیور، تنفس با دهان باز (له له زدن)، باز کردن بال ها و چمباتمه زدن در نزدیکی زمین، کاهش تحرک، چشم های بسته و بی حال، دراز کشیدن، افزایش مصرف آب، کاهش اشتها، افت تولید تخم مرغ، کاهش اندازه تخم مرغ است، کیفیت پوسته تخم مرغ، کاهش وزن بدن و افزایش کانی‌بالیسم است. پرندگان سعی دارند با له له زدن، بازکردن بال ها و از دست دادن گرما از طریق تبخیر از سطح ریه ها گرمای اضافی بدن خود را کاهش دهند. پرندگانی که با شرایط تنش گرمایی روبرو هستند، زمان کمتری را صرف تغذیه، زمان بیشتری را صرف نوشیدن آب و له له زدن، زمان کمتری را صرف حرکت یا پیاده روی و زمان بیشتری را برای استراحت صرف می کنند.

تأثیر تنش گرمایی بر تولید مرغ

تنش گرمایی بر کارآیی تولید گوشت و کیفیت گوشت مرغ تأثیر منفی می گذارد. دمای بالای محیط و مقدار THI (شاخص حرارت–رطوبت) بالاتر از حد آستانه بحرانی منجر به کاهش مصرف خوراک، کاهش وزن بدن و کاهش بازده تبدیل خوراک می شود. قرار گرفتن در معرض گرمای مزمن بر کیفیت گوشت و ذخیره چربی در جوجه های گوشتی تأثیر منفی می گذارد، اما به نژاد هم وابسته است. قرار گرفتن پرنده در معرض تابش شدید نور خورشید باعث کاهش ترکیب شیمیایی و کیفیت گوشت در صنعت پرورش مرغ گوشتی می شود. قرار گرفتن در معرض درجه حرارت بالا در مرحله رشد جوجه های گوشتی، باعث افت خصوصیات و کیفیت گوشت مرغ می شود. علاوه بر این، قرار گرفتن در معرض تنش گرمایی در هنگام انتقال پرندگان از مزارع تولیدی به مراکز فرآوری، با از دست دادن کیفیت گوشت همراه است. همچنین، قرار گرفتن مرغ تخمگذار در معرض تنش آب و هوایی منجر به کاهش قابل توجهی در تولید تخم مرغ و کیفیت تخم مرغ می شود. کاهش تولید تخم مرغ در هوای گرم به دلیل کاهش میزان مصرف خوراک، کاهش جذب مواد مغذی موجود و کاهش هضم ترکیبات مختلف جیره می باشد. بنابراین، تولید تخم مرغ با دمای محیط بالاتر از حد بحرانی ارتباط معکوس دارد. در دمای بالا، به دلیل تنفس بیش از حد، تعادل اسید–باز مرغ های تخمگذار مختل می شود، چون گاز CO_2 زیادی از ریه های پرنده دفع می شود. کاهش مقدار CO_2 خون باعث افزایش pH خون می شود که نتیجه آن، کاهش سطح کلسیم خون، ضعیف شدن ضخامت پوسته و افت کیفیت تخم مرغ می شود.

تأثیر تنش گرمایی بر تولید مثل

تنش گرمایی تأثیر زیادی بر عملکرد تولید مثل و کیفیت تخم مرغ پرندگان دارد. درجه حرارت بالا همراه با رطوبت نسبی زیاد، اثرات مضر بیشتری بر تولید مثل حیوانات دارد. قرار گرفتن مرغ های سفید لگهورن در معرض دمای محیطی بالا، باعث کاهش فعالیت تولید مثلی و کیفیت پایین تخم مرغ می شود. کاهش عملکرد تولید مثلی پرندگان تحت تنش گرمایی به دلیل کاهش سطوح هورمون LH و هورمون هیپوتالاموسی آزادکننده گنادوتروپین I می باشد. کاهش عملکرد تولید مثلی مرغ در موقع تنش گرمایی به دلیل اختلال در مکانیسم های تنظیم دما در هیپوتالاموس و هیپوفیز می باشد.

تأثیر تنش گرمایی بر پاسخ های رفتاری و فیزیولوژیکی

تنظیم دما (thermoregulation) نقش مهمی در حفظ هموستاز خون دارد که توسط سیستم های مرکزی، متابولیکی و غدد درون ریز کنترل می شود. ظرفیت حرارتی حیوانات نقش سازگار کننده ای برای زنده ماندن در محیط نامطلوب دارد. در دمای بالای محیط، پرندگان پاسخ های رفتاری و فیزیولوژیکی خود را تغییر می دهند تا دمای بدن خود را از طریق مکانیسم تنظیم دما حفظ کنند. پرندگانی که تحت شرایط تنش گرمایی قرار می گیرند مدت زمان کمتری را صرف تغذیه می کنند، بیشتر به نوشیدن آب، له له زدن و دور کردن بالها از بدن و حرکت به سمت سطوح خنک تر مشغول می شوند. در شرایط نامساعد آب و هوایی، حفظ مکانیسم هموستاز در پرندگان از طریق تبادل گرما بین محیط و کیسه های هوایی به روش های همرفت، از دست دادن گرمای تبخیر، تعریق و فرآیند گشاد شدن عروق رخ می دهد.

تأثیر تنش گرمایی بر پاسخ های سیستم ایمنی بدن

تنش گرمایی اثرات منفی بر سلامتی پرندگان دارد و منجر به تغییر در فیزیولوژی، متابولیسم، سیستم هورمونی و سیستم ایمنی بدن می شود. در دماهای بالا، سنتز لنفوسیت های T و B کاهش می یابد و باعث سرکوب فعالیت فاگوسیتیک لکوسیت های خون می شود. در شرایط تنش گرمایی، میزان کل آنتی بادی ها و سطح IgM و IgG اختصاصی، کل گلبول های سفید و فعالیت لکوسیت های خون جوجه های گوشتی کاهش می یابد.

راهکارهای مدیریتی برای کاهش اثرات تنش گرمایی در طیور

الف– اصلاح محیط اطراف

دمای محیط و رطوبت نسبی محیط اطراف بر مکانیسم خنک کنندگی تبخیر در پرندگان تأثیر می گذارد. در دمای بالا، میزان از دست دادن گرمای تبخیر با سرعت باد افزایش می یابد ولی با افزایش رطوبت کاهش می یابد. محیط اطراف با استفاده از موارد مختلفی از قبیل هواکش، مه پاش همراه با هواکش، پوشال ها و پدهای خنک کننده، پرده، کنترل کننده فشار استاتیک و ترموستات کنترل می شود. تأمین نور متناوب تأثیر مثبتی دارد که مربوط به تولید گرمای کمتر در طیور است. قرارگیری مناسب جهت ساختمان، عایق کاری و پوشش سقف بر کنترل دمای داخل سالن طیور تأثیر می گذارد. حرکت هوا در داخل سالن برای تهویه کارآمد مهم است. استفاده از آبپاش و مه پاش همراه با هواکش، دمای داخل سالن را در شرایط آب و هوایی گرم کاهش می دهد. سالن هایی که از نظر شرایط محیطی کنترل می شوند از سیستم های تهویه مکانیکی استفاده می کنند و حرکت هوا توسط فن ها و هواکش های خروجی در سالن انجام می شود.

ب– سیستم تهویه

سیستم تهویه مناسب برای مدیریت تنش گرمایی ضروری است. هوای گرم و مرطوب باید از سالن خارج و به همان مقدار هوای تازه از بیرون وارد شود. سیستم تهویه باید بتواند با حداکثر ظرفیت آمونیاک، رطوبت و دی اکسید

کربن را از سالن خارج و اکسیژن تازه را وارد کند. سالن های با تهویه مناسب می توانند جریان مناسب و یکنواخت هوا را تامین نمایند. تهویه تونلی باعث انتقال هوا از ورودی ها به هواکش های خروجی و تامین سرعت مناسب هوا در سالن می شود. این حرکت سریع هوا باعث افزایش دفع گرما از بدن و کاهش دمای پرنده می شود. سرعت هوای تهویه تونل حدود ۳۵۰ فوت در دقیقه (۱/۸ متر بر ثانیه) است. پدهای خنک کننده تبخیری بر اساس همان اصول خنک کنندگی مه پاش ها کار می کنند، هوا هنگام عبور از پدهای خنک کننده در داخل سالن خنک می شود. فن های گردش هوا در داخل سالن برای تهویه مناسب به منظور افزایش سرعت حرکت هوا بر روی پرندگان جهت افزایش توان خنک کنندگی از طریق همرفت توصیه می شوند. نصب فن های گردش هوا در ارتفاع ۱ – ۱/۵ متر از کف و با زاویه ۵ درجه به سمت پایین برای ایجاد حداکثر سرعت هوا بر روی پرندگان مناسب است.

پ- مدیریت تغذیه ای

با راهکارهای مدیریتی تغذیه، تنش گرمایی در طیور را کاهش دهید. در هوای گرم، پرنده از طریق کاهش مصرف خوراک و افزایش مصرف آب دمای بدن را کنترل می کند. پرنده برای هر ۱ درجه سانتیگراد افزایش دما در دامنه دمایی ۲۲–۳۲ درجه سانتیگراد مصرف خوراک را ۱/۲ درصد و برای افزایش هر ۱ درجه سانتیگراد در دامنه دمایی ۳۲–۳۸ درجه سانتیگراد، میزان مصرف خوراک را ۵ درصد کاهش می دهد. تغذیه مرغ تخم گذار در طول ساعات خنک روز نظیر غروب و ابتدای شب باعث افزایش میزان تخم گذاری و کیفیت پوسته تخم مرغ از طریق افزایش مصرف کلسیم می شود. ویتامین ها و مکمل های معدنی برای کاهش مرگ و میر و بهبود عملکرد رشد طیور در هنگام تنش گرمایی مناسب هستند زیرا تنش گرمایی باعث افزایش دفع مواد معدنی از بدن و کاهش غلظت سرمی و کبدی، ویتامین ها و مواد معدنی می شود. افزودن چربی در جیره طیور به منظور به حداقل رساندن تأثیر منفی تنش گرمایی توصیه می شود. افزودن چربی تا ۵ درصد جیره غذایی، باعث افزایش ارزش انرژی مواد تشکیل دهنده خوراک و کاهش میزان عبور مواد غذایی از دستگاه گوارش و در نتیجه استفاده بیشتر از مواد مغذی می شود. مکمل مواد معدنی مانند کلرید آمونیوم (NH_4Cl) بی کربنات سدیم ($NaHCO_3$)، کلرید سدیم (NaCl)، کلرید پتاسیم (KCl) و سولفات پتاسیم (K_2SO_4) در آب آشامیدنی طیور تأثیر مفیدی در شرایط تنش گرمایی دارد. گزارش شده که در شرایط دمای محیطی بالا، افزودن مکمل NH_4Cl به میزان ۳ و ۱۰ گرم در هر کیلوگرم جیره طیور باعث بهبود اضافه وزن به ترتیب تا ۹/۵ و ۲۵ درصد شده است. مکمل ویتامین C در دمای بالا برای کاهش میزان مرگ و میر در مرغ های گوشتی و تخم گذار مؤثر است. ویتامین C به دلیل حفظ متابولیسم طبیعی کلاژن به عنوان ضد تنش و محرک رشد در پرورش تجاری مرغ گوشتی استفاده می شود. مکمل ویتامین E در هنگام تنش گرمایی برای مرغ های تخمگذار و حفظ غشاهای بیولوژیکی مفید است زیرا سلول ها و بافت ها را از آسیب اکسیداتیو ناشی از رادیکال های آزاد محافظت می کند.

ت- مصرف آب

در دماهای بالا، مرغ ها بیشتر از خوراک، آب مصرف می کنند. کاهش مصرف آب در درجه اول باعث کاهش تولید می شود. میزان مصرف آب پرندگان به ازای هر ۱ درجه سانتیگراد بالاتر از ۲۱ درجه سانتیگراد، ۷ درصد افزایش می یابد. در شرایط تنش گرمایی، عملکرد پرندگان بستگی به درجه حرارت آب، نوع آبخوری، شکل و ارتفاع آبخوری دارد. در شرایط تنش گرمایی، مصرف آب پرندگان از آبخوری های نیپلی در مقایسه با آبخوری های زنگوله ای بسیار کمتر هست.

نتیجه گرفته می شود که تنش گرمایی از طریق کاهش مصرف خوراک و مرگ و میر بالا، تولید مرغ تجاری را تحت تأثیر قرار می دهد. اثرات منفی تنش گرمایی بر روی جوجه های گوشتی و مرغ تخم گذار، کاهش رشد و تولید تخم مرغ و افت کیفیت تخم مرغ را به همراه دارد. دمای بالای محیطی میزان مرگ و میر طیور را به دلیل مهار پاسخ های ایمنی افزایش می دهد. شیوه های مدیریت تغذیه مانند تغییر در نسبت انرژی به پروتئین جیره، تغذیه خوراک مرطوب، تغییر زمان تغذیه و توجه به نوع و ارتفاع آبخوری باعث بهبود عملکرد مزرعه پرورش طیور در دمای بالای محیط می شود.

منبع:

Ranjan A., Ranjana S., Devi I., Rahim A., and S. Tiwari .۲۰۱۹. Effect of heat stress on poultry production and their managemental approaches. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences 8(02):1548-1555

حسین ایراندوست: عضو هیات علمی مرکز تحقیقات
و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان

خشکه کاری برنج

امروزه کمبود آب برنجکاران را مجبور به تغییر روش کاشت از غرقابی دائم به سیستم های آبیاری غیرغرقابی و آبیاری متناوب کرده است. یکی از این روش ها که در چند استان کشور از جمله خوزستان و گلستان طی چند سال اخیر و در استان اصفهان در سال ۱۳۹۸ موفقیت های نسبتاً خوبی داشته است، روش خشکه کاری برنج است که در ادامه به آن پرداخته می شود.
گیاه برنج از لحاظ فیزیولوژیکی احتیاج ندارد که بطور دائم در آب قرار گیرد و می توان آب را به صورت متناوب در اختیار گیاه قرار داد. کشت مستقیم بذر خشک برنج یکی از روش های است که می توان مصرف آب را به نحو مناسب مدیریت نمود بدون اینکه کاهشی در عملکرد گیاه برنج بوجود آید. از مزایای این روش می توان به کاهش مصرف آب، کاهش مصرف بذر، کاهش هزینه های زراعی، امکان تهیه بستر با حداقل عملیات خاکورزی، حذف عملیات و هزینه های سنگین خزانه گیری و کاشت نشاء، کاهش زمان مورد نیاز برای تهیه عملیات خزانه گیری و کاشت، بهبود تهویه خاک و ..... اشاره نمود.
خشکه کاری برنج عبارتست از کشت مستقیم بذر برنج (شلتوک) در بستر خشک و غیرغرقاب مشابه کشت گندم و ذرت.

مراحل انجام خشکه کاری

۱- تهیه بستر کاشت- (مشابه تهیه زمین برای گندم) شامل شخم اولیه سبک با گاو آهن یا دیسک به عمق ۲۵-۱۵ و اجرای دیسک برای خرد کردن کلوخه ها، تسطیح زمین و کوددهی

۲- روش کاشت و مقدار بذر مصرفی- اگر کاشت بصورت مکانیزه باشد می توان از انواع ادوات مکانیزه کاشت مثل خطی کارها، کپه کارها، ردیفکارها، و.... استفاده کرد (مشابه کشت گندم و ذرت). بنظر می رسد استفاده از خطی کارهای غلات نظیر تاکا و همدانی از جمله مناسب ترین دستگاه های مکانیزه برای کاشت است که در ادامه روش کاشت با دستگاه خطی کار همدانی بیان می شود.
ابتدا دستگاه را کالیبره می کنیم بطوریکه در هر هکتار ۱۲۰-۸۰ کیلوگرم شلتوک در هکتار معادل کیلو ۱۲-۸ کیلو در جریب کاشت شود. در این وضعیت فاصله ردیف های کاشت ۱۴/۵ سانتی متر است. توصیه می شود عمق کاشت نیز ۳-۲ سانتی متر تنظیم گردد. قرار دادن بذور در عمق زیاد یا در سطح خاک تاثیر منفی بر روی جوانه زدن آنها دارد. صاف و فشرده کردن خاک پس از بذرکاری می تواند تماس خیلی خوبی را بین بذر و خاک ایجاد نماید. خیساندن بذر ۱۲-۱۰ساعت قبل از کاشت می تواند جوانه زنی را سرعت ببخشد. پس از آن بذرها در سایه پهن می گردند تا رطوبت آن کاهش یابد، که باعث تسهیل عملکرد صحیح مکانیزم توزیع بذرها در موقع کاشت می شود. خیساندن باعث ایجاد طیف وسیعی از تغییرات بیوشیمیایی در دانه می گردد، و باعث می شود بذور زمانی که در خاک قرار گرفتند به سرعت دوباره آب جذب نمایند. بنابراین خیساندن بذور باعث تسریع جوانه زنی بذر و سبز شدن محصول می شود. خیساندن بذور نیز می تواند برای ضد عفونی دانه برنج با سموم مختلف جهت از بین بردن یا کاهش برخی از بیماری های خاکزاد بذر، مورد استفاده قرار گیرد. خیساندن می تواند به خصوص در مواقعی که کشت بعد از آبیاری صورت می گیرد مفید باشد. در صورتی که دستگاه های مکانیزه کارنده در اختیار نباشد می توان از روش دست پاش برای کاشت استفاده کرد. در این روش تسطیح اولیه زمین اهمیت بیشتری خواهد داشت. ضمناً بایستی حتی الامکان مزرعه کلوخه ای نباشد. هر چه مزرعه بهتر تسطیح شود و خاک سطحی دارای کلوخه های ریزتر باشد، علاوه بر آن که در مقدار بذر مصرفی صرفه جویی می شود، فرایند سبز شدن و استقرار بوته ها سریعتر و یکنواخت تر خواهد بود که برای دستیابی به عملکرد مطلوب بسیار مهم و ضروری است.

۳- تاریخ کاشت- بهترین تاریخ کاشت در این روش همان زمان خزانه گیری (کاشت تخمدان) است که ترجیحاً بهتر است کاشت قبل از ۱۵ اردیبهشت ماه انجام شود. نکته قابل توجه این است که در روش مرسوم و متداول در منطقه (روش نشاءکاری) قبل از خزانه گیری حدود یک هفته عملیات فرآوری و پیش جوانه زنی انجام می شود، بطوری که بین ۳-۲ روز ابتدا بذور خیسانده شده و سپس ۳-۲ روز در محیط گرم و مرطوب جوانه دار می شوند که کشاورزان به آن تنگ گذاشتن می گویند و در گام بعدی آن را در بستر مرطوب که عملیات پادلینگ در آن انجام شده می کارند، به عبارت دیگر حدود ۱۰-۷ روز قبل از اقدام به کشت در خزانه بذر را فرآوری می نمایند در اینجا چون این عملیات حذف می شود عملاً می توان بین ۱۰-۷ روز زودتر از زمان خزانه گیری عملیات کاشت را انجام داد.

۴- کوددهی- در این روش چون سیستم کاشت تغییر کرده ضرورتاً نحوه کوددهی نیز می بایستی متناسب با آن انجام گیرد، برای همین می توان در زمان تهیه بستر یا قبل از آن از انواع کودهای آلی و دامی به منظور تقویت خاک استفاده کرد، استفاده از کود دامی یا کود سبز (نظیر شبدر) علاوه بر تقویت خاک نقش مهمی در افزایش ظرفیت نگهداری آب و مواد غذایی توسط خاک داشته و علاوه بر بهبود تغذیه گیاه، راندمان آبیاری را افزایش داده و رطوبت را در مدت بیشتری درخاک حفظ می کند. میزان کود شیمیایی نیز همانند سایرکشت ها بر اساس آزمون خاک تعیین می شود. توصیه می گردد تمام کود فسفره و پتاسه را قبل از کاشت و در هنگام تهیه بستر به همراه ۲۵درصد کود اوره (نیتروژنه) مصرف کنیم و بقیه کود اوره را در سه قسمت مساوی در زمان پنجه زنی، آبستنی و آغاز ظهور خوشه و گلدهی مصرف کنیم.
بهتر است برای تأمین نیاز کودی گیاه به فسفر از کود سوپر فسفات تریپل و یا فسفات آمونیوم، برای تأمین پتاسیم مورد نیاز گیاه از سولفات پتاسیم یا نیترات پتاسیم و برای تأمین نیتروژن مورد نیاز گیاه از کود اوره و یا نیترات آمونیوم استفاده کرد. ضمناً چون خاک از حالت غرقاب خارج می شود، طبیعتاً میزان در دسترس بودن عناصر غذایی مورد نیاز گیاه بویژه عناصر میکرو تحت تأثیر قرار گرفته و حلالیت برخی از آنها نظیر آهن و روی کاهش می یابد که در این حالت تنها در صورت مشاهده علائم کمبود می توان از ترکیبات کودی حاوی روی و آهن نظیر سولفات روی و کلات آهن بصورت مصرف خاکی، کود آبیاری و یا محلول پاشی استفاده کرد.

۵- ارقام مورد کشت- ارقام مورد استفاده برای خشکه کاری همین ارقام محلی است که در کشت نشایی و غرقابی استفاده می شود، البته تحقیقاتی در زمینه معرفی ارقام مقاوم به خشکی در سطح کشور در حال انجام است که هنوز به نتیجه نرسیده است. بنابراین در شرایط فعلی از همان ارقام و توده های محلی مثل رقم سازندگی (لاین ۲۱۳)، لاین شماره ۲ (فیروزان) و توده های محلی مثل سرخه، نوگرانی و ..... می توان استفاده کرد.

در این روش در صورتی که بصورت اصولی اجراء شود نه تنها کیفیت برنج کاهش نمی یابد بلکه بهبود نیز می یابد.

۶- آبیاری- یکی از مهمترین عملیات خشکه کاری انجام آبیاری است. برای آبیاری لازم است به زمان انجام آبیاری، مقدار آبیاری، مدت آبیاری و روش آبیاری توجه داشت. بهتر است بلافاصله پس از اتمام عملیات کاشت (و مرز کشی) اقدام به آبیاری کرد. بهتر است اولین آبیاری سنگین باشد، بطوری که آب به اندازه کافی در اختیار بذر جهت جوانه زنی قرار گیرد. بعلاوه آب تا عمق توسعه ریشه نفوذ و ذخیره رطوبتی خاک بالا رود. دومین آبیاری با توجه به شرایط آب و هوایی بهتر است بین ۴-۳ روز پس از کاشت و بطور سبک انجام شود. هدف از این آبیاری تکمیل عملیات اولین آبیاری است. پس از آن بهتر است آبیاری قطع شود تا بذور شروع به جوانه زنی کنند. تأکید می گردد انجام آبیاری اضافی در این فاصله جوانه زنی و سبز شدن را به تأخیر می اندازد، چون باعث سرد شدن خاک می گردد. سومین آبیاری و آبیاری های بعدی را بهتر است پس از اینکه رطوبت خاک به حدود ۷۰-۸۰ درصد حالت ظرفیت مزرعه رسید انجام شود. به عبارت دیگر آبیاری مجدد زمانی انجام می شود که مزرعه از حالت اشباع خارج شده و ترک های ریز در خاک سطحی شروع به پیدا شدن بکند. این وضعیت معمولاً با توجه به بافت خاک و شرایط اقلیمی منطقه بویژه وضعیت درجه حرارت هوا ممکن است بین ۱ تا ۳ و حتی ۴ روز دور آبیاری را برساند. همچنین با توجه به حساسیت و مقاومت متفاوت مراحل مختلف رشد برنج به خشکی، توصیه می شود مدیریت آبیاری به نحوی صورت گیرد که گیاه در مراحل حساس بویژه تشکیل اندام های زایشی و (در فاصله زمانی ۲۰روز قبل و ۱۰ روز بعد از سرکشیدن) گلدهی با تنش خشکی روبرو نشود. در مراحل پنجه زنی و مراحل نهایی پر شدن دانه و رسیدن می توان دور آبیاری را بیشتر در نظر گرفت چون گیاه به خشکی مقاوم است. اما در خصوص روش آبیاری می توان گفت از روش های مختلف آبیاری در این سیستم می توان استفاده کرد مثل آبیاری با تیپ و یا آبیاری سطحی و کرتی، البته در آبیاری تیپ میزان مصرف آب کمتر خواهد بود ولی اگر امکانات اجرای آبیاری تحت فشار وجود نداشت از روش های معمولی نیز می توان به راحتی استفاده کرد.

۷- کنترل علف های هرز- یکی دیگر از مهمترین عملیات داشت در روش خشکه کاری کنترل علف های هرز است میزان رشد و فعالیت علف های هرز در این روش بیشتر از روش غرقابی است. چون در شرایط غرقاب عملاً بسیاری از علف های هرز قادر به جوانه زنی، رشد و ادمه حیات در شرایط غرقابی و باتلاقی نیستند، لذا در شرایط غرقاب مهمترین علف های هرز برنج شامل سورف، اویار سلام و انواع جگن هاست ولی در شرایط خشکه کاری با طیف وسیع تری از علف های هرز پهن برگ نظیر سلمه تره، تاج خروس، پنیرک، و باریک برگ مواجه هستیم. به منظور کنترل علف های هرز می توان از روش های مختلف زراعی (مثل رعایت تناوب، ماخار کردن زمین، روش های فیزیکی و مکانیکی (مثل وجین دستی و مکانیکی) و نهایتاً از روش های شیمیایی استفاده کرد.

بهترین زمان برای استفاده از علف کش در این سیستم در محدوده ۳۰-۲۰ روز پس از سبز شدن مصادف با ۴-۳ برگی بوته برنج است. معمولاً با یک بار مصرف علف کش در این مرحله اکثر علف های هرز کنترل شده و با توسعه و رشد گیاه افزایش سایه انداز گیاهی قدرت رقابت گیاه با علف های هرز بالا رفته و شاید نیازی به سمپاشی مجدد نباشد ولی در صورت مشاهده جمعیت قابل توجهی از علف های هرز پس از اولین مبارزه شیمیایی با فاصله ۳۰-۲۰ روز می توان سمپاشی را تکرار کرد و یا از وجین دستی استفاده کرد. در صورتی که جمعیت علف های هرز کم باشد بهتر است وجین دستی انجام شود

۸- آفات و بیماری ها- آفات و بیماری های برنج در این سیستم مشابه روش کشت غرقابی است و حتی بعلت کاهش رطوبت خاک و مزرعه شالیزار خسارت ناشی از برخی از بیماری ها بویژه بیماری های قارچی کمتر است. در هر صورت لازم است مشابه روش کشت غرقابی بذور به منظور کنترل بیماری های بذرزاد با قارچکش های متداول نظیر کاربوکسین تیرام، بنومیل یا رورال تی ایکس به نسبت ۲ در هزار قبل از کاشت ضد عفونی کرد و یا از قارچکش قارچ کش نوردوکس بصورت بذر مال استفاده کرد. سایر عملیات مبارزه با آفات و بیماری ها مشابه روش غرقابی است.

احمد رمضانی – استادیار بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

نُه نکته مدیریتی آب مصرفی در گاوهای شیری

۱- گوساله ها برای رشد مناسب به آب با کیفیت نیاز دارند. تحقیقات انجام شده در دانشگاه کنتاکی نشان می دهد مصرف استارتر گوساله هایی که از آب با کیفیت محروم بودند ۳۱ درصد و افزایش وزن این گوساله ها در مقایسه با گوساله هایی که به آب تازه دسترسی داشتند ۳۸ درصد کاهش داشت. علایم رایج نشان دهنده کاهش کمیت و کیفیت آب مصرفی در گوساله ها عبارتند از: افزایش شیوع اسهال و ناراحتی های گوارشی،کاهش توانایی سیستم ایمنی، کاهش اضافه وزن روزانه و بازده خوراک، کاهش مصرف خوراک و رفتارهای نامنظم خوراک خوردن.

۲- اثر مسایل مربوط به آب متنوع و گسترده است. علایم رایجی که در گاوهای شیری می تواند نشان دهنده کیفیت آب مصرفی باشد عبارتند از: نگرانی های عملکردی یا سلامت در گاوها، ناراحتی های گوارشی و یا اسهال در دام های جایگزین، به خطر افتادن وضعیت سلامت تلیسه ها یا گاوهای خشک، طعم، بو و رنگ نامطلوب در آب مصرفی، ناراحتی های گوارشی در انسان هایی که از همان منبع آب استفاده کردند.

۳- اثر مواد جامد محلول بر عملکرد گاوهای شیری. از مهمترین اقدامات برای ارزیابی آب مصرفی، آزمایش کیفیت آب و اندازه گیری کل مواد جامد محلول می باشد. این آزمون کل مواد معدنی محلول و معلق در یک نمونه آب را تعیین می کند. غلظت بالای مواد جامد محلول مانند سولفات، کلراید، آهن، منگنز، نیترات به طور قابل توجهی بر عملکرد حیوان تأثیرگذارند.

۴- آب آشامیدنی ۶۰ تا ۸۰ درصد از آب مورد نیاز گاو های خشک و شیرده را فراهم می کند، در حالی که بقیه آب مورد نیاز دام توسط جیره غذایی تأمین می گردد. نیاز دام به آب، بر اساس سطح تولید و دمای محیطی متفاوت است (شکل ۲).

جدول ۱- میانگین آب مصرفی گاوهای شیری

		حداقل دما، درجه سانتی گراد		
		۵	۱۶	۲۷
تولید شیر (کیلوگرم در روز)	ماده خشک مصرفی (کیلوگرم)	آب مصرفی (لیتر در روز)		
۱۸	۱۶	۶۵	۷۶	۹۱
۳۴	۲۲	۸۷	۱۰۲	۱۱۴
۴۵	۲۵/۵	۱۰۶	۱۱۷	۱۳۳

۵-کاهش مقدار و همچنین کیفیت آب مصرفی بر سلامت گاوهای شیرده تأثیرگذار می باشد. سرکوب عملکرد سیستم ایمنی، کاهش باروری و الگوهای نامنظم خوراک خوردن از جمله این اثرات است.

۶-گاوهای شیری به منظور حفظ حجم خون، عملکرد بافتی، فعالیت شکمبه ای و جریان مناسب خوراک در دستگاه گوارش به مقدار آب کافی نیاز دارد.

۷-گاوهای شیری روزانه ۵-۴ ساعت را صرف خوردن و تنها ۲۰ تا ۳۰ دقیقه را صرف نوشیدن آب می کنند.

۸- ۸۷ درصد شیر را آب تشکیل می دهد. بنابراین فراهم کردن آب تمیز و سالم به منظور رسیدن به حداکثر تولید بسیار حیاتی می باشد. تمیز بودن آب مصرفی را جدی بگیرید. اگر آبشخور بخوبی و بصورت روزانه تمیز نگردد، آزمایش کیفیت آب مقرون به صرفه نخواهد بود.

۹- بعد از هوا، آب یک ماده مغذی است که بیشترین کمیت مصرف را برای گاوهای شیری دارد. یک گاو بطور میانگین روزانه حدود ۱۱۰ تا ۱۹۰ لیتر آب مصرف می کند.

راهنمایی مدیریتی برای بهینه سازی مصرف آب در گاوهای شیری:

- دسترسی مستقیم به آب تمیز را برای گاوهای شیری پس از خروج از سالن شیردوشی فراهم کنید.
- از نرخ جریان کافی آب برای حفظ عمق آب تا حداقل ۳ اینچ در آبشخور اطمینان حاصل فرمایید.
- فضای آبشخور به ازای هر رأس گاو شیری بایستی ۹ سانتی متر در نظر گرفته شود.
- حداقل ۲ ایستگاه آب دایر را در هر بهاربند داشته باشید.
- دسترسی به آب را در داخل ۱/۵ متر از آخور فراهم کنید.
- بر ولتاژهای سرگردان در نواحی نزدیک آبشخور نظارت کنید.
- تمیز کردن آبشخور برای مصرف بهینه آب بسیار ضروری است.

رسول رضائی – مدیر تحقیق و توسعه شرکت سپاهان دانه پارسیان

طرح سرشاخه کاری گردو در استان اصفهان

گردو با منشاء ایران: از خانواده Juglandaceae و جنس Juglans regia.L می باشد علت نام این خانواده به علت وجود ماده ای به نام Juglan می باشد که در شیره سلولی آن قرار دارد.

از تمام اجزای درخت گردو در صنایع چوب ، رنگ سازی، عطرسازی و غذایی استفاده می شود به این معنی که ازچوب، ریشه ، پوست، میوه شامل پوست تر و پوست خشک و مغز میوه در انواع فرآوری ها به کارگرفته می شود.

سطح کشت گردو در جهان ۱۱ میلیون هکتار با تولید حدود ۳۱۷ میلیون تن در سال و سطح کشت گردو ایران ۱۷۰ هزار هکتار با تولید ۲۸۰ هزار تن در سال که درجهان از نظر سطح رتبه دوم و از نظر تولید رتبه سوم را دارد .

سطح کشت گردو در اصفهان ۴۰۰۰ هکتار با تولید ۵۵۰۰ تن میوه می باشد که رتبه ۱۶ در کشور را دارد.

از آنجا که کلیه درختان گردوی کشور توسط بذر تکثیر شده اند ازگوناگونی و تنوع زیادی در اندازه، شکل، کیفیت و کمّیت برخوردار می باشد که باعث عملکرد کم، ناهماهنگی در رشد وکیفیت، تنوع کیفیت و اکثراً نا مطلوب است ولی تمامی این ژنوتیپ ها و ارقام از منابع ملی کشور مثل آب، خاک، هوا و منابع مالی کشور مثل سرمایه، تلاش و زحمت باغداران استفاده می کند .

لذا از دو دهه قبل با تولید و تکثیر گردودی پیوندی از ارقام با ژنوتیپ برتر، تکثیر و توزیع نهال گردوی بذری از طرف وزارت متبوع ممنوع اعلام گردید.

اما از آنجائی که درختان موجود در کشور بایستی اصلاح گردد و از این سرمایه ملی و هزینه های مصرف شده به نحو احسن استفاده نمود و ازطرفی بعلت عدم گیرایی یا گیرایی بسیار کم پیوند با انواع روش های مرسوم پیوندزنی که علت آن وجود ماده Juglan در شیره گیاهی که مانع از انجام Calus یا پینه و اصطلاحاً جوش خوردن می شود، امکان سرشاخه کاری بر درختان مثمر موجود و تغییر رقم آنها میسر نبود و به نتیجه نمی رسید.

با پیشرفت تکنولوژی پیوند، روش پیوند تاجی (سرشاخه کاری) تحت شرایط و مراحل مخصوص این امر محقق شد و در چند استان کشور از جمله آذربایجان غربی - همدان - زنجان و لرستان عملیات سرشاخه کاری به نتیجه رسید و برای اولین بار در این استان مدیریت باغبانی سازمان با استفاده از روش ها و مراحل مخصوص در سال ۹۹-۱۳۹۸ این مهم انجام شد و موفق به پیوند حدود ۱۷۰۰ درخت با تعداد حدود ۸۰۰۰ سرشاخه پیوندی از ارقام چندلر و فرنور در شهرستان های گردو خیز و متقاضی استان: اصفهان - خوانسار - لنجان- مبارکه - سمیرم - فریدونشهر- تیران و کرون- نائین و اردستان با موفقیت بالای ۹۰درصد به انجام رسید .

روش عملیات :

۱- بازدید از باغات مادری کشور و بررسی درختان و شاخه های پیوندی از نظر کیفیت شاخه و جوانه ها .

۲- انتخاب باغ مادری و اقدام به خرید سرشاخه های پیوندی در زمان خواب درختان از اواسط بهمن ماه تا اواخر اسفند ماه

۳- ضدعفونی با مواد قارچ کش، بسته بندی، حمل و انتقال به سردخانه با درجه حرارت ۶-۲ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۸۵-۷۰ درصد.

۴- انجام عملیات پیوند در زمان رشد اولیه درختان در زمان اواسط فروردین تا اواخر اردیبهشت بسته به شرایط اقلیمی شهرستان ها.

۵- انجام تیمارهای حین تا حدود ۵۰-۴۰ روز بعد از انجام سرشاخه کاری.

۶- قیم گذاری و ایجاد سایبان و جلوگیری از آفتاب سوختگی و عدم شکسته شدن توسط باد و همچنین پوشاندن جوانه های پیوندی تازه رشد کرده در زمستان سال اول جهت جلوگیری خسارت سرمای زمستانه.

۷- حذف شاخه های غیر پیوندی از درختان پیوند شده و داشتن درخت گردوی با کیفیت و کمّیت مطلوب.

محمد مهدی حداد - کارشناس مدیریت امور باغبانی سازمان

تنش گرمایی و راهکارهای مقابله با آن در جوجه‌های گوشتی

عملکرد و راندمان بالاتر جوجه‌های گوشتی امروزی، آنها را نسبت به تنش گرمایی حساس تر کرده است. افزایش سهم تولیدات طیور در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری، بازنگری در مورد برنامه های اصلاح تجاری طیور را ضروری ساخته است. به دلیل اینکه جوجه‌های گوشتی سریع الرشد (نظیر راس) گرمای بیشتری نسبت به نژادهای با سرعت رشد آهسته تولید می‌کنند، اثر تنش گرمایی بر این نژادها شدیدتر است و بر همین اساس در صورت قرار گرفتن در معرض گرما، نژادهای آهسته رشد، دمای بدن و تلفات نسبتاً کمتری نسبت به نژادهای سریع الرشد دارند. نژادهای سریع الرشد نمی‌توانند پتانسیل ژنتیکی خود را در شرایط گرما نشان بدهند زیرا کاهش مصرف خوراک این نژادها شدیدتر است. در هر حال استفاده از راهکارهای محیطی، مدیریتی و تغذیه ای برای پرورش طیور گوشتی در شرایط محیطی گرم و ماه‌های گرم سال می‌تواند موجب تخفیف استرس وارده بر طیور و بهبود عملکرد آنها گردد.

دمای راحتی طیور(ترمونوترال) ۲۶ تا ۲۷ درجه سانتیگراد و دمای بهینه برای عملکرد جوجه گوشتی در حال رشد ۱۸ تا ۲۲ درجه سانتیگراد است. در صورتی که دمای مناسب مورد نیاز تأمین نشود بسته به نوع سویه، وضعیت پوشش پر، تغذیه و سیستم تولید ممکن است پرنده دچار تنش گرمایی (به طور معمول در دمای بالای ۳۰ درجه سانتیگراد) شود. اثرات نامطلوب تنش گرمایی شامل افزایش تلفات، کاهش مصرف خوراک، بد شدن افزایش وزن و کاهش کیفیت گوشت طیور است.

در مناطق دارای آب و هوای گرم و یا در ماه‌های گرم سال (ابتدای خرداد تا انتهای شهریور در اصفهان) بایستی از کلیه امکانات، تجهیزات و تدابیر برای کمتر کردن اثر گرما بر گله جوجه گوشتی در کنار توجه به ایمنی زیستی برای جلوگیری از ورود هر گونه عامل بیماری زا استفاده نمود.

اولین تدابیر ساختمانی می‌تواند تغییر نوع تهویه ساختمان مرغداری از حالت عرضی یا ترانزیشنال به تهویه تونلی باشد که در این سیستم تهویه، هوای خنک از یک سمت وارد شده و با سرعت مناسب از روی سر مرغ‌ها عبور کرده و گرمای محیط و گرمای ایجاد شده توسط پرندگان را از سالن خارج می‌کند و با وزش هوای مرطوب به پرندگان موجب احساس خنکی در آنها می‌شود. در ماه‌های گرم سال برای خنک کردن هوای ورودی به سالن، از سیستم های خنک کننده نظیر کولر آبی، پد سلولزی، مه پاش و یا شبکه های آجری و پوشال کولر بسته به ظرفیت مرغداری، شدت گرما در منطقه و کیفیت آب، به تنهایی یا به صورت تلفیقی می‌توان استفاده نمود.

در کنار این اقدامات، راهکارهای مدیریتی و تغذیه ای نیز وجود دارد که برای کمتر کردن اثرات نامطلوب گرما بر سلامتی و عملکرد طیور قابل استفاده هستند.

در حالی که در شرایط عادی تراکم گله در واحد سطح بر اساس نوع ساختمان، قدرت تهویه هواکش ها و میزان اتوماسیون سالن تعیین می گردد، اما تراکم گله در ماه‌های گرم سال بایستی براساس ظرفیت تهویه و سیستم های خنک کننده سالن ها تنظیم گردد و نسبت به ماه‌های دارای دما و رطوبت مطلوب، میزان تراکم حداقل ۱۰ درصد کمتر در نظر گرفته شود.

تأمین آب خنک (دارای دمای ۱۰ تا ۱۵ درجه سانتیگراد) از اقدامات مؤثر برای مقابله با گرما و تنش گرمایی در ماه‌های گرم سال است. مصرف آب خنک موجب کاهش دمای بدن جوجه‌های گوشتی و بهبود عملکرد انها در شرایط گرما می‌شود.

با توجه به اینکه هر چه سرعت رشد جوجه گوشتی بیشتر باشد حرارت بیشتری نیز تولید می‌کند، استفاده از نژادهای با سرعت رشد پایین نظیر هوبارد و یا کم کردن سرعت رشد جوجه‌های گوشتی سریع الرشد از طریق کم کردن غلظت انرژی جیره می‌تواند پرورش جوجه‌های گوشتی در ماه های گرم یا محیط های گرم و مدیریت گله را راحت تر و با ریسک کمتری امکان پذیر کند.

یک جیره بالانس در کلیه شرایط تضمین کننده سلامتی و رشد مطلوب طیور است و حساسیت تنظیم صحیح جیره در شرایط گرم بسیار بیشتر است، زیرا هرگونه نامتعادلی در میزان و تناسب مواد مغذی بر اثرات نامطلوب فصل گرم اضافه می‌کند. برای تنظیم جیره بالانس، تنظیم جیره باید براساس تجزیه شیمیایی اقلام خوراک و بر اساس جدلول نیاز همان نژاد توسط کارشناس تغذیه صورت گیرد. در این جیره بالانس میزان کلیه مواد مغذی بخصوص میزان پروتئین، اسیدهای آمینه، روغن، کلسیم، فسفر، پتاسیم و سدیم جیره باید به دقت تنظیم گردد و در صورت لزوم از آنزیم ها (بدون افزایش انرژی جیره) نیز استفاده شود تا از مشکلات بستر مرطوب و تولید گاز آمونیاک در شرایط گرم یا گرم و مرطوب جلوگیری شود.

در ماه‌های گرم سال تأمین قسمتی از انرژی مورد نیاز به صورت چربی و روغن‌ها مطلوب است زیرا گرمای افزایشی (HI) روغن‌ها کمتر از مواد نشاسته‌ای است. کیفیت پروتئین و بالانس بودن اسیدهای آمینه نیز اهمیت زیادی دارد و برای این منظور می‌توان از اسیدهای آمینه مصنوعی نظیر متیونین، لیزین و ترئونین در جیره استفاده نمود.

افزودن مکمل ویتامین A به جیره جوجه‌های گوشتی (به میزان ۱۵۰۰۰ واحد بین المللی) موجب بهبود افزایش وزن و ضریب تبدیل در شرایط تنش گرمایی می‌گردد. استفاده از مکمل ویتامین A برای حفظ ایمنی و تولید پادتن کافی در پرندگانی که در شرایط تنش گرمایی هستند، ضروری است.

ویتامین C یا اسید اسکوربیک در بدن طیور ساخته می‌شود و در شرایط عادی به آن نیازی ندارند اما در شرایط استرس‌های مختلف از جمله تنش گرمایی، افزایش میزان ویتامین C جیره موجب بهبود عملکرد و کیفیت لاشه جوجه‌های گوشتی می‌شود. میزان مصرف ویتامین C، یک گرم در هر لیتر آب آشامیدنی و یا ۲۵۰ گرم در هر تن خوراک می‌باشد.

با توجه به اینکه در شرایط گرما میزان مصرف آب افزایش پیدا می‌کند و دفع املاح از بدن نیز بالطبع آن افزایش می‌یابد، افزودن الکترولیت‌ها نظیر کلرید آمونیوم (NH4Cl) ، بی کربنات سدیم (NaHCO3) یا کلرید پتاسیم (KCl) به جیره یا آب مصرفی موجب رفع این کمبود و بهبود عملکرد جوجه‌های گوشتی می‌گردد. البته باید توجه داشت میزان اثربخشی این الکترولیت‌ها بستگی به میزان مناسب بالانس الکترولیتی جیره (DEB) دارد که در دامنه ۱۲۰ تا ۲۴۰ میلی اکی والان قرار داشته باشد.

فایده دیگر استفاده از الکترولیت‌ها در جیره یا آب جوجه‌های گوشتی تحریک آنها به مصرف آب بیشتر است که مصرف آب بیشتر، قدرت تحمل جوجه‌های گوشتی در مقابل گرما را افزایش می‌دهد و موجب بهبود عملکرد می‌شود. در حالیکه این افزایش مصرف آب، اثر منفی بر کیفیت لاشه طیور ندارد.

قطع موقت خوراک قبل از قرار گرفتن پرندگان در معرض گرما (حدود ۲ ساعت قبل از اوج گرما) یک روش مؤثر برای بهبود مقاومت جوجه‌های گوشتی به گرما است. حذف موقت غذا، سرعت تولید گرمای حاصل از مصرف خوراک و تلفات جوجه‌های گوشتی را کاهش می‌دهد اگرچه ممکن است سرعت رشد را کاهش داده و مدت دوره پرورش را افزایش دهد.

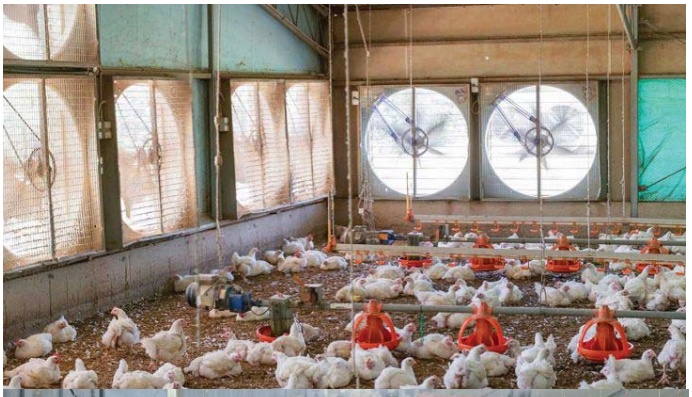
استفاده از برنامه‌های نوری نظیر ۱ ساعت روشنایی : ۳ ساعت تاریکی همراه با کاهش شدت نور نیز روشی برای تولید گرمای کمتر توسط پرندگان برای مقابله با تنش گرمایی است.

باید توجه داشت رطوبت هوای سالن اثر دوگانه‌ای بر دفع گرما توسط پرندگان دارد، به نحوی که رطوبت نسبی کمتر از ۶۰ درصد موجب دفع راحت تر گرما از بدن جوجه گوشتی تا دمای ۳۰ درجه سانتیگراد می‌شود، اما اگر رطوبت نسبی بیشتر از ۶۰ درصد و دما ۳۵ درجه سانتیگراد باشد، موجب اختلال در انتقال گرما می‌شود.

قرار دادن جوجه‌های گوشتی در معرض گرما در سنین پایین به نظر می رسد یکی از امیدوارکننده ترین روش‌ها برای افزایش مقاومت به گرما در جوجه‌های گوشتی باشد. در این روش جوجه‌های گوشتی برای مدت ۲۴ ساعت در فاصله سنی ۳ تا ۵ روز در معرض دمای ۳۶ درجه سانتیگراد قرار داده می‌شوند. این گرمادهی سن پایین موجب مقاوم شدن جوجه‌ها به گرما در سنین بالاتر تا زمان کشتار می‌شود. جوجه‌های گرما داده شده در سن پایین، دمای بدن کمتری در شرایط عادی و یا در دمای بالا خواهند داشت.

سن مرغ مادر نیز بر روی مقاومت جوجه‌های گوشتی به گرما تأثیر دارد، به نحوی که جوجه‌های تولید شده از مرغان مادر جوان تر، مقاومت بیشتری نسبت به گرما نسبت به جوجه‌های مرغان مادر مسن تر دارند و لذا در ماه‌های گرم سال بهتر است جوجه‌هایی خریداری شوند که از مرغان مادر جوان تولید شده باشند.

در شرایط تنش گرمایی از تغذیه جیره پر انرژی، دارای چربی بالا (بیش از ۵ درصد) و جیره به فرم پلت بهتر است خوددارای شود زیرا موجب افزایش سرعت رشد، افزایش تولید گرما و افزایش تلفات جوجه های گوشتی بخصوص در سنین بعد از ۳ هفتگی خواهد شد.



علیرضا آذربایجانی، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

دشمنان طبیعی حشرات

بسیاری از کشاورزان فکر می کنند همین که حشره ای را روی خاک یا روی گیاه دیدند باید آن را نابود کنند چون تمام حشرات برای گیاهان بد هستند. اما واقعیت این است که برخی از حشرات هیچ آسیبی به گیاهان وارد نمی کنند و حتی برخی از آنها برای گیاهان مفید هستند. در این مقاله به معرفی دشمنان طبیعی حشرات که از گروه حشرات مفید هستند می پردازیم. دشمنان طبیعی حشرات به دو گروه شکارگرها و پارازیتوئیدها تقسیم می‌شوند.

الف: شکارگرها(پرداتورها)

تعداد بسیار زیادی ازحشرات شکارگر در طبیعت وجود دارند که از آفات مختلف مانند شته ها، کنه ها، شپشک ها، پسیل ها، تخم و لارو پروانه ها، تخم و پوره سن ها و ملخ ها و ..... تغذیه می کنند. که دراینجا به چند نمونه مهم آن اشاره می کنیم.

۱-کفشدوزک‌ها (خانواده Coccinellidae): کفشدوزک‌ها هم در مرحله لاروی و هم در مرحله بلوغ شکارگر بوده و از شته‌ها ، شپشک‌ها ، پسیل ها ، آلرودها ، زنجرک‌ها ، کنه‌ها ، تخم پروانه‌ها و لارو آفات مختلف تغذیه می‌کنند. از معروف ترین گونه های این خانواده کفشدوزک هفت نقطه ای است ، هر کفشدوزک در دوره لاروی، هزار و هر حشره کامل تا ۹۰۰۰ شته را طعمه خود قرار می دهد.علاوه بر کفشدوزک هفت نقطه ای کاربرد کفشدوزک استرالیایی علیه شپشک استرالیایی و کفشدوزک کریپتولموس علیه شپشک آرد آلود نتایج موفقیت‌آمیزی داشته است.

شکل۱-لارو و حشرات بالغ کفشدوزک هفت نقطه ای

۲-مانتیدها (Praying mantids): حشرات فوق در مراحل پورگی و حشره کامل حشرات را شکار و از آنها تغذیه می نماید. نکته مهم در ارتباط با این حشره این است که گاهی درصورت عدم دسترسی به غذا اقدام به همنوع خواری می نماید. از میزبان های این شکارگر می توان ملخ ها، سیرسیرک ها، زنبور ها ، پروانه ها و مگس ها را نام برد.

۳-بالتوری سبز(Chrysopa carnea): این حشره مفید با شکار بسیاری از آفات از جمله شته‌ها ،کنه‌ها، مگس‌های سفید، شپشک‌ها، تریپس‌ها و پسیل‌ها باعث کاهش جمعیت آنها می‌شود. یک لارو بالتوری ۵۰۰ شته را نابود می‌کند. بسیاری از این حشرات قابلیت پرورش مصنوعی و رهاسازی را دارا می باشند.

شکل۲-مانتیدها(راست) و لارو بالتوری سبز (چپ)

۴-سن های شکارگر: این حشرات، به صورت شکارچی بر روی تعداد کثیری از آفات نباتی مثل شته ها، شپشک های نباتی، بال ریشکداران، سخت بالپوشان،پروانه ها و کنه ها دیده می شوند، از گونه های مهم سن های شکارگر می توان به سنک‌های شکارگر اریوس Orius spp اشاره کردکه از حشراتی نظیر تریپس ها، شته ها و کنه ها تغذیه می نمایند.

۵-آسیابک ها (Drag flies) : حشرات فوق نیزجزء حشرات مفید بوده و شکارچی بوده و معمولا در نزدیکی و روی آب استخرها، جویبارها، با پروازهای بلند و سریع خود قابل تشخیص هستند. در طبیعت به رنگ های متنوعی دیده می شوند. شکارچی فوق، طعمه خود را در حال پرواز شکار نموده و غذای اصلی آن شامل پشه ها و مگس ها می باشد.

شکل۳-حشره بالغ آسیابک (راست) و سنک شکارگر اریوس(چپ)

۶-مگس های گل (Syrphidae):حشرات کامل معمولا از شهد گلها تغذیه نموده ولارو ها شکارچی محسوب می شوند. این لاروهای شکارچی از شته ها، زنجرک ها وشپشک های نباتی تغذیه می کنند.

شکل۴-حشره بالغ و لارو مگس سیرفید

ب- انگل ها (پارازیتوئیدها) : حشرات پارازیتوئید از عمومی‌ترین دشمنان طبیعی آفات به شمار می‌آیند که در برنامه‌های کنترل بیولوژیک به روش‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. پارازیتوئیدها تخم خود را بر روی بدن میزبان یا در داخل بدن میزبان قرار می‌دهند و بعد از اینکه لاروشان از داخل تخم خارج شد محتویات بدن میزبان‌شان را مورد تغذیه

قرار می‌دهند و بعد از کامل شدن، از بدن میزبان خارج می‌شوند و میزبان هم از بین خواهد رفت. .در ادامه مطلب به معرفی چندگونه مهم از حشرات پارازیتوئید می پردازیم:

۱–زنبور تریکوگراما (Trichogramma): زنبورهای تریکوگراما قادرند با تخم ریزی در تخم آفات باعث انهدام آنها و ممانعت از بروز خسارت شوند. این زنبورها دارای قدرت سازگاری زیاد با شرایط اقلیمی متفاوت هستند و علاوه بر آن بخوبی می‌توان آنها را در آزمایشگاه پرورش داد. زنبورهای تریکوگراما می‌توانند در تخم آفات مهمی مانند کرم ساقه‌خوار برنج، کرم ساقه خوار ذرت، کرم غوزه پنبه، کرم سیب و کرم گلوگاه انار تخم گذاری کرده، آنها را پارازیته کرده و از بین ببرند

۲–زنبور پارازیتوئید Aphidius colemani: این زنبور دو گونه شته پنبه و شته سبز هلو را به سرعت پارازیته می کند.

۳ ـ زنبور پارازیتوئید Aphdius matricariae : جمعیت زیادی از شته ها در محیط های طبیعی و کمتر سمپاشی شده به وسیله این زنبور پارازیته می شوند و در آلودگی های محدود می تواند عامل کنترل آفت و جلوگیری از خسارت باشد.

شکل ۵–زنبور پارازیتوییدشته (چپ) و زنبور پارازیتوییدتخم سن گندم(راست)

روش های حفظ وحمایت از دشمنان طبیعی:

شناخت دشمنان طبیعی و آشنایی با زیست شناسی ومراحل رشدی این حشرات اولین قدمی است که به منظور حفظ و حمایت از این حشرات باید برداشت. درمرحله بعد آشنایی با روش های عملی است که با به کارگیری این روش ها می توان جمعیت این حشرات را افزایش داد. اولین روش تکثیر و رهاسازی دشمنان طبیعی در مزرعه است. روش دوم حفظ و حمایت از دشمنان طبیعی است، روش های مختلفی برای این کار وجود دارد که در اینجا به چند روش اشاره می کنیم:

۱–عدم استفاده بی رویه از سموم و استفاده از سموم کم خطر:
دشمنان طبیعی آفات به حشره کش ها حساس هستند و اکثر سمومی که برای کنترل آفات به کار می روند منجر به مرگ آنها می شود. بنابراین باید تا حد امکان از سموم شیمیایی استفاده نکرد یا دفعات سمپاشی را کاهش داد. در صورت ضرورت توصیه می شود از سموم کم خطر استفاده کرد.

۲–تهیه زیستگاه مناسب برای دشمنان طبیعی آفات:
کاشت گیاهانی که گل زود رس می دهند و تولید گرده می کنند، موجب می شود که دشمنان طبیعی آفات به تعداد کافی تکثیر شوند. گیاهان خانواده چتریان برای این منظور مناسب ترین گیاهان هستند. بسیاری از گیاهان خانواده چتریان نظیر رازیانه، هویج و شلغم منبع بسیار عالی غذایی برای حشرات مفید می باشند.

۳–برداشت نواری محصول:برای مثال در مزارع یونجه برداشت محصول در سطح وسیع در یک زمان باعث مرگ ومیر سنگین دشمنان طبیعی می شود.ولی برداشت نواری باعث حفظ حشرات مفید می شود.

۴–عدم کشت زراعت تک محصولی:تنوع در کشت باعث افزایش جمعیت حشرات مفید در مزرعه می شود. همچنین کاشت گیاهان یکساله زیر درختان میوه باعث افزایش جمعیت حشرات مفید در باغ می شود.

۵–ایجاد پناهگاه مصنوعی برای دشمنان طبیعی آفات: تنه خشک درختان که پوستی برآمده دارند، مکان مناسبی برای زمستان گذرانی کفش دوزک های بالغ و سایر سوسک های شکارگر می باشد. دسته های کاه موجود در یک گلدان و یا شیار های موجود در ورقه های کارتن آویخته در یک انبار، پناهگاه مناسبی برای زمستان گذرانی کفش دوزک ها و بال توری های بالغ می باشد.

علیرضا حق شناس– عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

ارزش غذایی گوشت سایر ماکیان

اردک؛ متفاوت و پرکالری

گوشت اردک نسبت به گوشت مرغ و بلدرچین، چربی تک غیراشباع و چند غیراشباع بیشتری دارد. مقدار اسیدهای چرب امگا ۶ در گوشت اردک از گوشت مرغ و در گوشت مرغ از بلدرچین بیشتر است. گوشت اردک نسبت به گوشت مرغ و بلدرچین، ویتامین E، اسید فولیک، ویتامین K و B۵ بیشتری دارد. این گوشت منبع عالی نیاسین می‌باشد. این ویتامین نقش حیاتی در متابولیسم چربی در بدن ایفا می‌کند و همچنین بر کاهش کلسترول خون اثر می‌گذارد. این گوشت در مقایسه با گوشت بلدرچین و مرغ، غنی از منگنز و سلنیوم است و باتوجه به مقدار بالای چربی و کالری بهتر است به میزان محدود و بدون پوست میل شود.

بوقلمون؛ کم‌چرب

بوقلمون پرنده‌ای از نژاد قرقاولان و بزرگ‌ترین و سنگین‌وزن‌ترین پرنده خانگی است. گوشت این پرنده حاوی هر دو نوع گوشت سفید و قرمز است. ۶۵ درصد گوشت بوقلمون سفید و در ناحیه سینه و ۳۵ درصد آن تیره و در ناحیه ران‌ها قرار دارد. هریک از این گوشت‌ها از نظر طعم و مزه باهم متفاوتند. گوشت سینه و بال‌ها سفید است و گوشت قرمز آن که اغلب در ران‌ها یافت می‌شود، بسیار نرم و طعمی شبیه گوشت پرندگان وحشی یا شکاری را دارد. افزایش حجم توده گوشت قسمت‌های سینه و ران نسبت به حجم استخوان و در نتیجه ضایعات کمتر نسبت به گوشت‌های مشابه ویژگی برجسته بوقلمون است.

وضعیت گوشت بوقلمون با توجه به نر یا ماده بودن و جوان یا بالغ بودن پرنده، متفاوت است. بوقلمون‌های جوان نر یا ماده، گوشتی ترد و لطیف، پوستی نرم، انعطاف‌پذیر، نازک و ظریف دارند. بوقلمون‌های جوان نر، نسبت به ماده‌ها وزن بیشتری دارند. پوست بوقلمون‌های بالغ نر و ماده‌ای که بیش از ۱۰ ماه سن دارند، ضخیم وگوشت بدنشان سفت است و استخوان سینه آنها نیز کاملا،

سفت و استخوانی می‌شود. معمولا ماده‌های بالغ بین ۶ تا ۱۲ کیلوگرم و نرهای بالغ بین ۷ تا ۱۵ کیلوگرم وزن دارند. کالری گوشت سینه بوقلمون از گوشت سینه مرغ، دوسوم کمتر است. همچنین در وزن مساوی، چربی گوشت بوقلمون، یک‌پنجم چربی گوشت مرغ است. مقدار چربی گوشت بوقلمون نیز از گوشت مرغ کمتر است .

به دلیل داشتن پروتئین بالا، حداقل چربی اشباع، کمترین سطح کلسترول و فقدان چربی میان بافتی در مقایسه با گوشت قرمز از اهمیت بسیاری برخوردار است و منبع خوبی از ویتامین‌های B۱ ،A، B۳، B۶، B۱۲ و املاحی چون سلنیوم، منیزیم، مس، آهن، روی، پتاسیم و اسید آمینه تریپتوفان به شمار می رود.

بلدرچین؛ مغذی و کم‌کالری

بلدرچین، پرنده‌ای با خصوصیات پرندگان وحشی شکاری است که گوشت آن هم بسیار خوش‌طعم و لذیذ است. گوشت سینه این پرنده، یک‌سوم حجم لاشه آن را تشکیل می‌دهد. گوشت بلدرچین نسبت به گوشت مرغ ، کالری کمتر و پروتئین بیشتری دارد. مقدار چربی گوشت بلدرچین نسبت به گوشت مرغ کمتر و مقدار ویتامین‌های گوشت بلدرچین (B۱۲،B۶، B۲، A، C) و مواد معدنی (کلسیم، آهن، فسفر، پتاسیم، روی و مس) آن از مرغ بیشتر است. مقدار اسید چرب امگا ۳ گوشت بلدرچین از گوشت اردک و گوشت اردک از گوشت مرغ بیشتر است. مقدار کلسترول در گوشت بلدرچین، مرغ و اردک تقریبا برابر است.

خواص گوشت غاز

گوشت غاز حاوی پروتئین بالا، چربی کم و کلسترول پایین می‌باشد. همچنین این گوشت حاوی فسفر، کلسیم، سدیم و پتاسیم می‌باشد. گوشت غاز حاوی آمینواسیدهای ضروری برای رشد بدن است. پروتئین‌های گوشت غاز با کیفیت بالا می‌باشد. چربی آن اندکی از چربی مرغ بالاتر است اما از دیگر گوشت‌ها بسیار پایین تر است. این گوشت نه تنها حاوی چربی کم و با کیفیت خوب است، بلکه حاوی اسیدهای چرب غیر اشباع به خصوص لینولنیک اسید می‌باشد در نتیجه می‌تواند باعث کاهش سطح کلسترول خون شود از این رو برای قلب مفید است گوشت غاز تقویت کننده نیرو و ضد تب روماتیسمی است

.خواص گوشت کبک

گوشت کبک، گوشتی خوش طعم، لذیذ و مفید است. این گوشت دارای چربی پایین و پروتئین بالای و ویتامین B۳ و B۶ می باشد که سبب تقویت سیستم ایمنی می‌شود. مواقعی که بدن نیازمند مقابله با میکروارگانیسم‌هاست به ویژه در فصل سرد سال، مصرف غذاهای حاوی ویتامین B۶ مانند انواع گوشت‌ها به ویژه گوشت کبک می‌تواند از بسیاری عفونت‌های تنفسی پیشگیری کند. این گوشت ارزش غذایی بالایی دارد و حاوی مواد مفیدی نظیر پتاسیم، کلسیم، فسفر، منیزیم، آهن و مقدار کمی گوگرد است. گوشت کبک که طبعی گرم و خشک دارد برای کم خونی ، برطرف نمودن ضعف عمومی بدن ، تقویت دستگاه گوارش ، تقویت بینایی ، تقویت حافظه می شود.

شترمرغ؛ کم‌چرب و باکیفیت

گوشت شترمرغ یکی از کم‌چربی‌ترین انواع گوشت قرمز است. به طوری که در فیله یا استیک گوشت آن، کمتر از ۱/۱ درصد چربی وجود دارد. همچنین مقدار کلسترول گوشت این پرنده هم کم است؛ به طوری که در هر کیلوگرم از گوشت آن، حدود ۶۰۰ میلی‌گرم کلسترول موجود است. گوشت شترمرغ منبع غنی از پروتئین بوده و یکی دیگر از ویژگی‌های منحصر به فرد آن آهن بالای آن است میزان آهن موجود در گوشت شترمرغ همسان با گوشت قرمز (و حتی کمی بیشتر از آن) است. این موضوع به ویژه برای کسانی که دچار کمبود آهن هستند قابل توجه است . به دلیل پایین بودن چربی و کلسترول گوشت شترمرغ، مصرف آن به افرادی که رژیم غذایی کم‌چربی دارند (مانند بیماران قلبی–عروقی)، توصیه می‌شود. بیشترین گوشت قابل استفاده از لحاظ تجاری، از پاهای شترمرغ به دست می‌آید

مریم دهقان و عادله صفری – کارشناسان مدیریت طیور سازمان

نقش مکانیزاسیون در ارتقا بهره وری از آب و آبزی پروری

امروزه افزایش جمعیت و نیاز به غذا در کنار اهمیت حفاظت از جمعیت آبزیان در منابع طبیعی، آبزی پروری مدرن را در جهان ضروری ساخته است. و با توجه به محدودیت در تامین آب و همچنین نیاز به اقتصادی کردن تولید ماهی و بهره برداری بهینه از آب موجود در استخر ها ، افزایش تولید در واحد حجم امری اجتناب ناپذیر است.

مکانیزاسیون به معنی استفاده از وسایل مکانیکی به منظور افزایش کمی و کیفی تولید تولیدات با هدف افزایش درآمد اقتصادی بوده و از عوامل اصلی تولید می باشد و باعث مصرف بهینه نهاده ها می گردد. علاوه بر این ،ضمن کاهش سختی کار، موجب کوتاه شدن زمان تولید و افزایش راندمان می گردد. کلید موفقیت مکانیزاسیون آبزی پروری افزایش کمیت و کیفیت محصول با کمترین هزینه می باشد.

افزایش سطح مکانیزاسیون در یک مزرعه می تواند علاوه بر افزایش تولید ، باعث تبدیل آبزی پروری سنتی به مدرن ، کاهش ریسک تولید، کاهش ضریب تبدیل غذایی ، مدیریت بهداشت مزرعه و کاهش آلودگی و موجب حفظ محیط زیست و توسعه پایدار می گردد.

راه های افزایش تولید در واحد حجم شامل استفاده از انواع تجهیزات به ادوات هوادهی و هچنین تکنیک های مدیریتی نوین می باشد. از آنجا که آب به عنوان محل زندگی ماهی و مهم ترین فاکتور در پرورش محسوب می شود ، اکسیژن مورد نیاز ماهی را تامین و مواد دفعی ماهی را نیز دفع می کند ، بنابراین آب مورد استفاده در پرورش ماهی قزل آلا باید از کمیت و کیفیت مناسبی برخوردار باشد ، لذا هر کدام از فاکتور های فیزیکی و شیمیایی آب پرورش ماهی قزل آلا دارای اهمیت بوده و نیاز به بررسی دارد.

اکسیژن مهمترین فاکتور آب در پرورش آبزیان به ویژه ماهیان سردابی است .میزان حلالیت آن به ارتفاع مکان مزرعه از سطح دریا و درجه حرارت آب بستگی بیشتری دارد . و با کاهش غلظت اکسیژن ، ظرفیت نگهداری

ماهی در استخرها کاهش خواهد یافت . فراهم کردن اکسیژن در طی دوره پرورش از نیاز های اسای ماهی قزل آلااست . آب ورودی برای پرورش ماهی قزل آلا باید از میزان اکسیزن بالایی (۹ تا ۱۱ میلی گرم در لیتر) برخوردار باشد. به همین دلیل نیاز به هوادهی دارد. تامین مقداربهینه اکسیژن در پرورش آبزیان موجب :

۱- افزایش میزان هضم و جذب غذا و بهبود ضریب تبدیل غذایی،
۲- افزایش ظرفیت تولید (افزایش تراکم در واحد سطح)،
۳- کاهش میزان تلفات ناشی از سمیت آب در نتیجه مواد دفعی آب،
۴- بهبود کیفیت رشد و سلامت آبزیان
۵- و در نتیجه افزایش سود آوری کل مزرعه می شود. بنابراین با توجه به اهمیت بالای اکسیژن ، استفاده از روش های مختلف غنی سازی آب از اکسیژن توصیه می شود. که یکی از روش های سنتی هوادهی است. هوادهی یک روش مکانیکی برای ایجاد سطح تماس بیشتر آب و هوا از طریق دستگاه های ی با طراحی و انواع مختلف می باشد.

ساده ترین شیوه هوادهی استفاده از ریزش های آب و برجک های هوادهی است. بعد از هر وعده غذادهی نیاز ماهیان به اکسیژن افزایش می یابد پس تمامی مزارع به هوادهی ویا اکسیژن دهی نیاز دارند.

از انواع تجهیزات مورد نیاز مزرعه جهت مکانیزاسیون مزرعه و کنترل فاکتور های آب می توان به تعدادی از آنها اشاره کرد.

انواع هواده ها و اکسیژن خالص ، ژنراتور برق اضطراری ، انواع فیلتر ها ، انواع غذاده ها ، انواع سورتر ، دستگاه اندازه گیری فاکتور های آب و رقم بند.

تجهیزات مورد نیاز مزارع پرورش ماهی

نوع ادوات و تجهیزات	نقش دستگاه در ارتقاء بهره وری و افزایش تولید
انواع دستگاههای هواده	هوادهی وافزایش اکسیژن وتهویه آب استخرهای پرورش ماهی بمنظور بهینه کردن محیط آب
انواع پمپ های برگشت آب	به منظور افزایش دبی آب ورودی در مواقع کم آبی
انواع شمارشگر ماهی	اطلاع از تعداد دقیق ماهیان موجود به منظور محاسبه دقیق غذای مورد نیاز
دستگاه اکسیژن ساز	روش نوین تولید اکسیژن خالص درآب به منظور افزایش تراکم ماهیان در استخرها و رشد سریعتر
انواع غذاده اتوماتیک	فراهم شدن شرایطی که با کمترین ضایعات غذا را در اختیار ماهیان قرار داد
انواع سورتر	جداسازی سایز ماهیان و جلوگیری از همجنس خواری که باعث کاهش جمعیت ماهیان می شود با کمترین استرس و صید
انواع جاروبرقی (پمپ های شستشو)	شستشوی کف استخر ها و حذف فضولات از محیط آب
انواع فیلتر (خروجی استخرها)	گرفتن ذرات معلق از آب برای برگشت به سیستم و مزارع بعدی از آب با کیفیت بهتری بهره مند گردند
انواع دستگاههای پرتابل pH متر و اکسیژن متر :	اندازه گیری و ثبت و کنترل فاکتور های فیزیکوشیمیایی آب به منظور ایجاد محیط آبی مناسب
تجهیزات مورد نیاز جهت فراری دادن پرندگان	به منظور جلوگیری از شکار و کاهش جمعیت ماهیان
انواع قایق موتوری	بهره برداری بهینه از منابع آبی طبیعی و نیمه طبیعی و پرورش ماهی در قفس

توصیه ها :

۱) می توانید با مشاوره و راهنمایی کارشناسان شیلات و بررسی وضعیت مزرعه خود ، نسبت به تهیه و تجهیز مزارع و افزایش راندمان تولید با استفاده از تسهیلات مکانیزاسیون اقدام کنید. (سایت شیلات مراجعه فرمائید ....)

۲) با توجه به اینکه بعض مواقع با قطعی برق و یا خرابی پمپ های مکش مواجه خواهید شدکه این مشکل باعث افزایش غلظت آمونیاک، دی اکسید کربن وکاهش اکسیژن در آب می شود . در این موقع باید اولا غذادهی را قطع کنید و در مرحله بعد از موتور های بنزینی و یا دیزلی برای تامین برق لازم جهت به کار انداختن دستگاه های هواده و پمپ های برگشت آب استفاده کرد، لذا جهت ایمنی تولید وکاهش استرس قبل از هر اتفاق پیش بینی ژنراتور برق و همچنین آژیر هشدار دهنده قطع برق و آب بنمایید.

۳) ثبت اطلاعات مزرعه و ثبت فاکتور های شیمیایی آب را جدی بگیرید چراکه مدیریت تولید تنها بر مبنای این فاکتورها معنی پیدا می کند.

حمید رضا عباسی مدیر شیلات وامور آبزیان سازمان

لزوم توجه به تولید زردچوبه و سایر ادویه جات در کشور

مقدمه:

آشنایی با گیاهان غیر بومی و تولید انبوه آنها، با رعایت مسایل قرنطینه، دارای جنبه های مثبت متعددی است. از جمله افزایش غنای گونه ای گیاهان کشور و بالا بردن تنوع منابع تامین کننده مواد ارزشمند دارویی و صنعتی مورد نیاز در کشور و کاهش وابستگی به خارج است. زردچوبه یکی از گیاهان ادویه ای و دارویی بسیار پرمصرف در دنیا و ایران است. بر اساس گزارش مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزرات جهاد کشاورزی منتهی به اسفند ماه سال ۹۸، میزان صادرات زردچوبه از ایران ۴۰/۱۴ تن به ارزش ۷۵/۵۴ هزار دلار و میزان واردات زردچوبه به ایران ۱۷۵۷۱/۸۵ تن به ارزش ۱۹۸۸۸/۹۶ هزار دلار بوده که بالاترین میزان مصرف در میان ادویه جات است. بخشی از این واردات در قالب صادرات مجددا از کشور خارج می شود. بنابراین با توجه به خروج مقادیر زیاد ارز و اهمیت این ادویه در کشور، تلاش برای تولید انبوه این محصول در داخل بسیار توجیه پذیر است. علاوه بر آن، تحقیقات علمی انجام شده نشان می دهد زردچوبه و سایر ادویه–جات مانند فلفل قرمز، در مراحل اولیه فرآوری، به میزان زیاد توسط ماده شیمیایی منتانیل یلو(mentanil yellow) که از نظر شیمیایی یک معرف پی. اچ. است و بشدت برای اعصاب و کبد سمی است، مورد تقلب قرار می گیرد. این ماده رنگ زرد براقی به زردچوبه می دهد و جزو مواد ضد تغذیه محسوب می شود. در صورت تولید در داخل کشور، این قبیل تقلبات، بیشتر قابل کنترل است.

گزارش مکتوب و مستندی در مورد کشت زردچوبه در ایران موجود نیست. طی سالهای اخیر تلاشهایی برای کشت این گیاه توسط نگارندگان انجام شده است. بر این اساس، به نظر می رسد تولید زردچوبه در مناطق گرم و فاقد یخبندان کشور مانند استانهای جنوبی در فضای آزاد موفقیت آمیز باشد و در مناطق مرکزی کشور تولید در گلخانه صرفه اقتصادی دارد.

گیاه شناسی: زردچوبه با نام علمی Curcuma longa L. از خانواده زنجفیل Zingiberaceae گیاهی علفی یک ساله یا چند ساله و ریزوم دار با برگهای بزرگ است که در بسیاری از کشورهای آسیایی پراکنده است و کشت آن در کوهپایه های غرب هیمالیا بصورت دیم با میانگین بارندگی سالیانه ۱۱۵۰ میلی متر مرسوم است. ۷۰ گونه مختلف برای این گیاه معرفی شده که ۳۰ گونه آن در هند وجود دارد و تنها برخی از آنها از نظر اقتصادی مهمند.

مواد موثره و خواص درمانی: مواد موثره زردچوبه شامل کورکومین، کورکومن، فرولویل متان، کوماران، زینجیبرن و وانیلین است که در ریزوم های گیاه ذخیره می شود. این مواد در درمان بیماری های مختلفی استفاده می شود. اثرات ضد قارچ، ضد باکتری، ضد ویروس، ضد تورم، ضد مواد سرطان زا و جهش زا، ضد انگل و خاصیت انتی اکسیدانی از جمله خواص ارزشمند زردچوبه است. بر اساس تحقیقات، ماده موثره این گیاه در کاهش اثرات سوء جیوه (کاهش وزن، ناباروری و ... در حیوانات) کارآمد است. در درمان بیماری های سیستم عصبی ناشی از پیری هم این گیاه کاربرد پیدا کرده است. برخی منابع آن را جایگزین مناسبی برای انسولین می دانند.

در ایران زردچوبه از زمان های قدیم بعنوان یک ادویه رنگ دهنده و طعم دهنده در آشپزی مصرف می شده است. این مورد مهمترین جنبه کاربردی آن در کشور است. همچنین برای رنگرزی هم کاربرد داشته است. در سالهای اخیر تحقیقاتی در مورد استفاده از آن در جیره غذایی طیور در کشور انجام شده است. هدف از این تحقیقات در کنار مزیت های موجود در صنعت مرغداری، بررسی امکان وارد کردن مواد موثره این گیاه به زنجیره غذایی انسانی است.

سازگاری: زردچوبه به سرمای نزدیک صفر درجه سانتیگراد حساس است. بنابراین در مناطق دارای زمستان سرد اندام های هوایی از پاییز شروع به زردی و خشک شدن می کند. در فصل بهار انتقال نهال ها از شاسی و گلخانه به فضای آزاد باید با رفع خطر سرمای بهاره صورت گیرد. این گیاه به خشکی هوا حساس است و کمبود رطوبت محیط باعث سوختگی سر و حاشیه برگها می شود

کشت وکار: معمولا زردچوبه از طریق تقسیم ریزوم قابل تکثیر است. در شرایط مشابه مناطق مرکزی ایران، ریزوم ها در گلدان و یا خزانه کشت می شوند. نشاهای بدست آمده در اواخر فروردین ماه قابل انتقال به فضای آزاد هستند(تصویر۱). در زمین اصلی، فاصله کشت ۵۰ در ۵۰ برای این گیاه مناسب به نظر می رسد. آبیاری غرقابی و یا تیپ با دور آبیاری مرسوم برای سایر گیاهان منطقه در مورد این گیاه قابل اجراست. کشت در خاک های سنگین، توسعه ریزوم ها را مشکل می کند و در هنگام برداشت هم خاک بشدت به محصول می چسبد. موفقیت کشت گیاه در خاکهای لوم شنی گزارش شده است. این گیاه عکس االعمل خوبی نسبت به اضافه کردن مواد غذایی به خاک از خود نشان می دهد.

بخش مورد برداشت در زردچوبه ریزوم است. زردچوبه بصورت پودر شده و ریزوم خشک عرضه می شود. نگهداری این ادویه در ظروف پلی اتیلنی(به اصطلاح پلاستیکی) و شفاف توصیه نمی شود. چنانچه مقادیر کم این پودر برای مصرف خانگی در پاکت های پلاستیکی نگهداری شود بعد از مدتی، سطح پلاستیک چرب به نظر می آید و تابش نور باعث تغییر در مواد زردچوبه می شود. در مقادیر کم، نگهداری محصول در ظروف شیشه ای تیره رنگ مرسوم است.

سعید دوازده امامی– پژوهشگر ارشد گیاهان دارویی کشور، هاله احمدی– تولید کننده بخش خصوصی

افزایش بهره وری آب در اراضی کشاورزی با عملیات تسطیح لیزری

در برنامه ریزی های ملی یکی از مهمترین شاخص های مورد استفاده در برنامه ریزی ها ؛ شاخص بهره وری آب می باشد. افزایش بهره وری، به ویژه از دیدگاه ارزش تولید به ازای واحد آب مصرفی به طور مستقیم یا غیرمستقیم می تواند راهکار مهمی برای بهبود معیشت جوامع محلی باشد. بهره وری آب شاخصی است که ان را در سطوح مختلف از گیاه و دام تا یک جنگل یا مزرعه و یا یک حوضه آبریز و حتی یک سیستم آبیاری می توان محاسبه کرد.

بهره وری آب در بخش کشاورزی حاصل تقسیم دو پارامتر (آب مصرفی / عملکرد) می باشد که این شاخص به خوبی گویای عملکرد و درآمد اقتصادی، تولید انرژی و کالری، تولید پروتئین و حتی شرایط اجتماعی جوامع کشاورزی به ازای واحد آب مصرفی می باشد . در صورتی که در شاخص کارایی مصرف آب فقط شاخص عملکرد به ازای تبخیر و تعرق گیاه مدنظر می باشد.

در حال حاضر بهره وری آب در بخش کشاورزی در کشور در حدود ۰/۸۸ کیلوگرم به ازای یک مترمکعب مصرف آب است که بر اساس برنامه ریزی های بلندمدت تا سال ۱۴۰۴ باید به حداقل ۱/۰۸ کیلوگرم به ازای یک مترمکعب افزایش یابد. این در حالی است که این شاخص در کشورهای توسعه یافته بالاتر از ۳ کیلوگرم به ازای یک متر مکعب آب مصرفی می باشد.

اختلاف در بهره وری آب محصولات مختلف در استان های مختلف کشور و همچنین در مقایسه با کشور های مختلف ولی با شرایط اقلیمی مشابه نشان دهنده وجود پتاسیل های قوی برای افزایش بهره وری آب در بخش کشاورزی است. یکی از این پتانسیل ها انجام عملیات تسطیح لیزری می باشد .

میزان بهره وری ایجاد شده بعد از انجام عملیات تسطیح لیزری

با توجه به تعاریف فوق افزایش بهره وری حادث شده در صورت انجام عملیات تسطیح لیزری از دو جنبه قابل توصیف می باشد . نخست افزایش بهره وری در سطح مزرعه بعلت افزایش عملکرد در واحد سطح و سپس افزایش بهره وری آب در سیستم آبیاری ثقلی بعلت کاهش مصرف آب. با توجه به تسطیح صورت گرفته در سطح مزرعه و بهبود بستر خاک با افزایش سطح سبز افزایش عملکردی از ۱۰ تا ۲۰درصد را شاهدیم که با توجه به تعریف بهره وری در سطح مزرعه این عمل منجر به افزایش بهره وری مزرعه و در نهایت افزایش بهره وری مالی در بخش کشاورزی می گردد. در خصوص افزایش بهره وری در سیستم ابیاری ثقلی با توجه به تنظیم شیب با در نظر گرفتن نوع خاک و روش کشت و با لا رفتن کیفیت آبیاری سطحی و کاهش قابل ملاحظه کمیت آب مصرفی از ۱۵ تا ۳۵ درصد این عمل منجر به افزایش بهره وری در ابیاری سطحی و در نهایت افزایش بهره وری آب در بخش کشاورزی می گردد. بنابراین با توجه به تعریف بهره وری آب در بخش کشاورزی یعنی حاصل عملکرد به اب مصرفی (عملکرد / آب مصرفی) در اراضی که عملیات تسطیح لیزری صورت گرفته هم میزان آب مصرفی (مخرج کسر) کاهش می یابد و هم عملکرد (صورت کسر) افزایش پیدا می کند ؛ لذا تاثیر شایانی در افزایش بهره وری مشاهده می گردد که این امر نمایانگر استقبال شدید کشاورزان از عملیات تسطیح لیزری می باشد.

با توجه به بهره وری آب در بخش کشاورزی در کشور که (۸۸/۱۰۰) می باشد یعنی به ازائ مصرف ۱۰۰ مترمکعب آب ۸۸ کیلوگرم محصول بدست می اید . لذا با یک محاسبه تقریبی بعد از انجام عملیات تسطیح لیزری بطور میانگین ۱۸ درصد به عملکرد اضافه می شود و عملکرد از ۸۸ کیلوگرم به ۱۰۶ کیلوگرم می رسد و همچنین با کاهش ۲۵ درصدی مصرف آب ؛ این میزان از ۱۰۰ مترمکعب به ۷۵ مترمکعب کاهش می یابد . لذا با توجه به تعریف بهره وری ؛ بهره وری پس از عملیات تسطیح لیزری برابر است با : (۱۰۶ / ۷۵) = ۱/۴۱

همچنین در بررسی های میدانی به عمل آمده در ۲۰۰۰ هکتار از اراضی استان اصفهان که هم عملیات تسطیح لیزری و هم سیستم آبیاری کم فشار در آنها اجرا شده است مشاهده گردید که به خاطر صرفه جویی بوجود آمده در مصرف آب بهره وری تا ۱/۸ افزایش می یابد که این موضوع بسیار حایز اهمیت می باشد و به کشورهای توسعه یافته بسیار نزدیک می گردد. یکی دیگر از مزایای انجام عملیات تسطیح لیزری این است که در مقایسه با عملیات های عمرانی دیگر (انجام آبیاری کم فشار یا تحت فشار) که در ارتباط با صرفه جویی در مصرف آب در مزارع صورت می پذیرد ؛ هزینه کمتری داشته لیکن در افزایش بهره وری اثرات بیشتری دارد.

علی نصر اصفهانی – کارشناس مهندسی – زراعی مدیریت آب و خاک سازمان

نکات آموزشی و ترویجی در خصوص کاشت ، داشت و برداشت گیاه دارویی چای ترش

۱- چای سرخ (چای سرخ- چای مکه یا چای مالمیر) گیاهی دارویی، یکساله، از خانواده پنیرک ها که مخصوص کشت درمناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است لذا به نور کافی نیاز دارد و به یخبندان حساس می باشد این گیاه چون دارای ریشه ای راست و عمیق می باشد به خشکی نسبتاً مقاوم است.

۲- خاک مناسب برای کشت این گیاه ، خاکهای عمیق لومی شنی با هوموس بالا ، زهکش مناسب و pH بین ۵/۵ تا ۷/۵ می باشد

۳- برای آماده کردن زمین کشت، ابتدا کود دامی پوسیده به مقدار ۱۰ تا ۱۴ تن در هکتار به زمین اضافه سپس زمین را به عمق ۲۰ سانتیمتر شخم می زنیم و کودهای شیمیایی فسفر را برای کمک به توسعه مناسب ریشه و پتاس را برای مقاومت به خشکی و آفات و بیماری ها براساس آزمون خاک نیز به زمین اضافه می کنیم (البته رطوبت مناسب خاک در هنگام کاشت بهتر است حدود ۲۰ تا ۳۲ درصد باشد) و پس از آن زمین را ماله می کشیم تا برای کشت آماده گردد. البته کود ازته هم به صورت سرک می توان استفاده کرد تا موجب افزایش رشد رویشی گیاه گردد.

۴ – این گیاه بوسیله بذر تکثیر و میزان بذر مورد نیاز برای هر هکتار ۱۵ کیلوگرم می باشد. زمان مناسب برای کشت اردیبهشت ماه به صورت مستقیم در زمین اصلی است . بهترین روش کشت ردیفی است و فاصله مناسب ردیف ها ۱/۵ تا ۲ متر و فاصله بوته ها روی ردیف ۸/. تا ۱ متر و عمق کشت بذور ۱/۵ تا ۲ سانتی متر می باشد.

۵- آبیاری این گیاه باید منظم و دور آبیاری باید ۱۲ تا ۱۵ روز یک بار تنظیم شود.

۶- مبارزه با علف های هرز باید در ابتدای فصل رشد انجام شود ولی وقتی که گیاه ارتفاع مناسب پیدا کرد(۴۰ تا ۶۰ سانتیمتری) سایه اندازی آن موجب کنترل علف های هرز می گردد. البته ۲۰ روز قبل از کشت می توان از سم ترفلان به میزان ۲ لیتر در هکتار برای مبارزه با علف های هرز استفاده کرد

۷- اندام دارویی این گیاه کاسبرگ های گل آن می باشد و با توجه به اینکه گلدهی این گیاه در اواخر شهریور تا اوایل مهر شروع می شود. هرس اولیه این گیاه شاخه زایی و نمو بیشتر شاخه های گل دهنده را افزایش می دهد که خود موجب افزایش عملکرد این گیاه می شود.

۸- آفات مهم این گیاه شپشک ها، شته ها، سوسک ها، کرم غوزه و کرم ساقه خوار، کرمهای برگخوار، زنجرک ها، کرم خاردار پنبه می باشند. که با مکیدن شیرهٔ گیاهی، ایجاد خسارت روی ساقه و برگها و مورد حمله قرار دادن میوهٔ این گیاه می شوند لذا با رعایت نمودن اصول زراعی صحیح، از بین بردن گیاهان میزبان و خودداری از کشت گیاهان خانواده مالواسه در اطراف گیاه چای ترش و در صورت رسیدن حجم خسارت به آستانه زیان اقتصادی با سموم توصیه شده حشره کش و کرم کش با آفات می توان مبارزه کرد ولی با توجه به اینکه این گیاه به آفت کش ها بسیار حساس می باشد؛ لذا بهترین زمان سمپاشی صبح یا غروب آفتاب در دمای کمتر از ۲۷ درجه سانتیگراد می باشد.

۹- بیماری های مهم این گیاه سفیدک های سطحی، بیماری لکه برگی، بیماری های باکتریائی، بیماری ویروسی، پیچیدگی برگ و بیماری ویروسی، موزائیک زردی رگبرگها، پوسیدگی ریشه، پوسیدگی ساقه، پوسیدگی برگ نماتد گره ریشه و بیماری گال ریشه می باشند که با رعایت بهداشت مزرعه، رعایت اصولی زراعی، حذف میزبان های ثانویه این بیماری ها، رعایت تناوب زراعی و ایجاد زهکشی مناسب از جمله راه های کمک به کاهش میزان شیوع این بیماری ها می باشد ولی در صورت رسیدن حجم بیماری به آستانهٔ خسارت اقتصادی در بعضی از موارد می توان با استفاده از سموم مناسب نسبت به کنترل بیماری ها اقدام نمود.

۱۰- برداشت کاسبرگ های این گیاه به صورت دستی و بعد از افتادن گل و قبل از خشک شدن و باز شدن غلاف دانه که کاسبرگ ها کاملاً گوشتی هستند(سه هفته بعد از آغاز گلدهی) در طی یک یا چند چین متوالی انجام می شود (چیدن گل ها در صبح راحت تر از عصر می باشد) سپس بایستی بلافاصله کاسبرگ ها را با دست از تخمدان کپسول جدا و نسبت به خشک کردن آنها در محل سایه اقدام نمود که خشک کردن به دو روش طبیعی و مصنوعی انجام می شود.

از شاخ و برگ این گیاه نیز جهت تعلیف دام و از ساقه های آن جهت تولید فیبر و خمیر کاغذ و از دانه آن جهت تهیهٔ روغن و خوراک دام استفاده می شود. دانه های آن دارای۲۰ درصد روغن که سرشار از اسیدهای چرب غیراشباع ۷۰ درصد می باشد که فراوانترین آن اسید لینولئیک(۳۰ تا ۵۰ درصد) می باشد دانه آن دارای ۱۸ تا۲۵ درصد پروتئین می باشد. مهمترین بخش پروتئین چای ترش گلوبولین بوده که در جیرهٔ غذائی طیور مطرح می باشد.

خواص دارویی چای سرخ:

از عصاره کاسبرگ های این گیاه به صورت نوشیدنی سرد یا گرم استفاده می شود. خواص دارویی چای سرخ عبارتند از کاهش فشار خون، کلسترول ، قند، پاکسازی کبد، باز کردن قاعدگی در زنان، درمان افسردگی، کمک به هضم، خنک کننده بدن، کنترل وزن، ضد پیری، افزایش سیستم ایمنی(غنی از ویتامین c)، ضد یبوست، ضد سرطان، ضد باکتری، دافع سنگ کلیه و مثانه. زنان باردار باید از مصرف این چای پرهیز کنند

روش خشک کردن طبیعی چای سرخ

بوته چای سرخ

حمید رضا حمصیان-رئیس اداره پشتیبانی و تجهیز شبکه ترویج مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان

معرفی سایت جامع الگویی- تولیدی- باغ گلابی

سایت های الگویی تولیدی ترویجی

سایت های الگویی تولیدی ترویجی زمینه ساز افزایش عملکردکمی و کیفی محصولات، گسترش کشاورزی پایدار و دستیابی به عرضه با ثبات مواد غذایی و تأمین امنیت غذایی جامعه و یکی از مهم ترین اولویت های راهبردی ملی است. در این راستا به منظور افزایش ضریب پوشش فعالیت های ترویجی و توسعه دانش فنی از یافته های تحقیقاتی کاربردی در واحد های تولیدی بخش کشاورزی پروژه هایی تحت عنوان سایت های الگویی تولیدی ترویجی در شهرستان های استان طراحی و اجرا گردید.

مشخصات سایت الگویی

شهرستان	نجف آباد
نام دهستان	کهریزسنگ
نام مزرعه	باغ آقای دادفر
نام کشاورز اصلی - تلفن همراه	علیرضا دادفر ۰۹۱۳۶۴۳۹۰۸۶
سطح دقیق زیر کشت (هکتار)	۲,۱ هکتار
سطح کل مزرعه (هکتار)	۵ هکتار
وضعیت تناوب مزرعه در سال‌های قبل	باغ گلابی سن درختان در حدود ۳۵ سال
میزان آب مزرعه	لیتر در ثانیه به صورت دائم ۳
آب مزرعه (Ec)	۲,۸
منبع آب مزرعه (چاه، قنات، چشمه، رودخانه، کانال)	چاه - آب رودخانه زاینده رود (کانال آب)
نوع آبیاری مزرعه (بارانی، تیپ، غرقابی) و دوره آبیاری	غرقابی
نوع بذر کاشته شده و میزان بذر مصرفی در هکتار و شرکت تولیدکننده‌ی بذر گواهی‌شده	ارقام عمده گلابی از نوع شاه میوه اصفهان
عملکرد سایت	۶/۵ تن در هکتار
سطح گروه هدف	۸ هکتار
عملکرد گروه هدف	۵ تن
سایر امتیازات در نظر گرفته‌شده برای انتخاب این سایت	دسترسی آسان به طرح عدم تغییر کاربری و ساخت ویلا، عدم تفکیک باغ، علاقه مند بودن کشاورز به مباحث روز علمی و استقبال از آموزشهای ترویجی
تعداد کشاورزان هدف	۱۰ نفر

اَهم فعالیت های انجام شده در سایت

- آشنایی با ارقام گلابی
- توصیه در مورد کنترل علف هرز و چگونگی مبارزه با آن
- تغذیه و کوددهی براساس ازمون خاک
- کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی
- مزایای استفاده از روشهای نوین ابیاری (تحت فشار)
- زمان بندی آبیاری بر اساس نیاز درختان گلابی و تاثیر میزان آب بر روی کیفیت و کمیت محصول
- صرفه جویی در مصرف آب و افزایش راندمان آبیاری و نیاز آبی درختان میوه
- پیگیری مشکلات باغداران در خصوص مسائل آب و راهکار های کاهش تنش آبی با حضور مسئولین

دستاوردهای سایت

- برداشت ۶۵۰۰ کیلوگرم محصول گلابی در هکتار (علیرغم اینکه در سال زراعی قبل درختان در حد زنده ماندن آبیاری شده و تنش آبی شدیدی به آنها وارد شده بود و افزایش عملکرد حدود یک تن بیشتر از کشاورزان اطراف و گروه هدف تعیین شده در طرح
- احیا و تحریک رشد شاخه درختان و تاثیر آن بروی عملکرد سال بعد (با استفاده از محلول پاشی و هرس درختان)
- جلوگیری از قطع کامل درختان (ریشه کنی) با توجه به اینکه متاسفانه در این منطقه اکثر درختان گلابی کهنسال را ریشه کن نمودند
- تاثیر استفاده از زنبور عسل در باروری درختان و افزایش عملکرد درختان میوه

خلاقیت، نوآوری، تلاش

زنجیره های ارزش وکشاورزی قراردادی راه کار توسعه پایدار بخش کشاورزی

عملکرد کارگروه زنجیره های ارزش و کشاورزی قراردادی استان

- تشکیل زنجیره ارزش تولیدات آبزیان در استان
- تشکیل ستاد هماهنگی توسعه بازرگانی زنجیره های ارزش محصولات کشاورزی استان
- ایجاد زنجیره مرغ منطقه غرب استان
- ایجاد زنجیره مرغ منطقه شرق استان
- مشارکت اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان در ایجاد و تکمیل زنجیره های ارزش محصولات کشاورزی استان
- ایجاد زنجیره ارزش زعفران در استان
- برگزاری کارگاه آموز شی با عنوان زنجیره ارزش محصول زعفران
- کشاورزی قراردادی و ایجاد زنجیره ارزش سیب زمینی در استان
- ایجاد زنجیره ارزش ماهیان زینتی در استان
- ایجاد زنجیره ارزش تخم مرغ استان
- ایجاد زنجیره ارزش شیر غرب استان
- ایجاد زنجیره ارزش عسل استان
- مشارکت انجمن شرکت های مدیریت صادرات در تکمیل حلقه صادرات زنجیره محصولات کشاورزی استان

دبیر خانه زنجیره های ارزش محصولات کشاورزی استان اصفهان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان اصفهان