



غلامرضا یوسفی

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی مازندران (رئیس اداره سالنه های آموزش)

اهمیت اصلاح الگوی مصرف آب در کشاورزی

درصد بسیار کمی از آب دنیا برای ما قابل استفاده می باشد.

ضرورت صرفه جویی در مصرف آب

محققان ایرانی نیز در تلاش اند تا با استفاده از فناوری های جدید راهی برای غلبه بر بحران آب بیابند. در این میان باید از خودمان بپرسیم سهم ما برای مقابله با این بحران چیست. آیا می توانیم بدون توجه به موقعیت کشورمان هر گونه که دوست داریم از منابع انرژی به ویژه آب استفاده کنیم؟

تا به حال تصاویر سرزمین های خشکسالی زده را دیده ایم؟ شاید باید کمی به ایران بدون آب فکر کنیم. بد نیست به حال و روز دریاچه های رو به نابودی مانند دریاچه ارومیه بیشتر توجه کنیم. اصلاً لازم نیست کارهای عجیب غریب بکنیم یا زحمت خاصی را متحمل شویم. کافی است کمی فقط صرفه جویی در مصرف آب را جدی بگیریم حتی در حد یک لیوان و در روز باشد!

چرا با بحران آب مواجهیم؟

مشکل آب چندین سال است که کشور ایران را درگیر خود کرده است. هرچند که مدیریت قوی روی کنترل آن نبوده و هر ساله وضعیت بحرانی تر می شود. جمعیت زیاد ایران، کشاورزی ناکار آمد، کمبود بارش با توجه به اقلیم این کشور و خیلی عوامل دیگر موجب شده تا امروزه مسئله ی آب بحرانی شود. با توجه به افزایش دمای هر ساله ی جهان می توان گفت میزان بارش ها کاهش پیدا میکند با مصرف بیشتر از سفره های آب زیر زمینی و کمبود بارش ها تا خشکسالی خیلی فاصله نداریم. آب مصرفی کشور به حوزه ی کشاورزی اختصاص می یابد. اما اگر هر فرد بر میزان آب مصرفی خودش صرفه جویی داشته باشد کمکی به این بحران کرده است. در سال ۹۳ ایران جزو ۲۴ کشور قرار گرفت که با کمبود آب مواجه بودند.

آب از دیرباز مهمترین عامل توسعه در جهان بوده است. انسان ها در دوران اولیه زندگی نزدیک رودخانه ها و منابع آب تجمع می کردند و به فعالیت های کشاورزی می پرداختند حدود ۹۷ درصد منابع آبی، غیر قابل استفاده برای کشاورزی بوده و مقدار بسیار محدودی از آن ها به طور مستقیم از سوی انسان مورد استفاده قرار گرفته است. افزون بر آن، کمی بیش از ۷۶/۱ درصد از آب های کره زمین به صورت رودخانه های یخی از دسترس خارج شده و آنچه تقریباً باقی مانده در عمق زمین ذخیره شده است. بهره گیری از روش های نوین کشاورزی و استفاده بهینه از آب، عوامل حیاتی برای نیل به هدف تأمین غذای جمعیت در حال افزایش دنیا است. طبق برآوردها، در ۳۰ سال آینده مردم جهان نیازمند ۶۰ درصد غذای بیشتر خواهند بود. بخش قابل توجهی از این افزایش تولید، حاصل کشت متراکم (زمین کمتر، تولید بیشتر) که نیازمند آبیاری است، خواهند بود.

این روزها مسئله کمبود آب در سراسر جهان به بحرانی عمومی تبدیل شده است. به همین علت، اقدام برای صرفه جویی در مصرف آن نه تنها باعث کاهش هزینه می شود، بلکه برای کشور و نسل های آینده نیز مفید خواهد بود. کمبود آب و بحث تنش آبی در هر استان و شهری مطرح می شود. خطر کم آبی و خشکسالی کشورمان را تهدید می کند و موثرترین راه مدیریت مصرف و صرفه جویی آب توسط همه مردم می باشد.

حجم آب در کره زمین ثابت و در مدار ی بسته به طور دائم در حال گردش است. همچنین تنها ۳ درصد از کل آب های کره زمین که برای مصارف انسانی مانند کشاورزی و صنعت و شرب، مناسب است شیرین می باشد از این مقدار نیز سه چهارم در یخ های قطبی و خارج از دسترس انسان است. بنابراین



آبیاری تناوبی در زراعت برنج

بهرروز عرب زاده

بحران آب، سیستم های کشت برنج و امنیت غذایی را در جهان تهدید می کند. برنج محصول منحصر بفردی است که می تواند در شرایط هیدرولوژیکی، خاک و آب و هوایی مختلف رشد نماید. نیاز آبی در سطح مزرعه در مقایسه با دیگر محصولات زراعی (غلات) بسیار زیاد است و این به دلیل آب فراوان مورد استفاده در آماده سازی زمین، نشت و فرونشست دائمی و تبخیر از سطح آب می باشد. از این رو روش های مختلف کشت برنج که در آن کارائی مصرف آب بیشتر است اهمیت خاصی پیدا می کنند. همزمان با کاهش آب در دسترس برای کشاورزی، فشارها برای یافتن راهکارهایی جهت کاهش مصرف آب در کشت برنج و افزایش راندمان آبیاری در تولید برنج همراه با حفظ تولید افزایش یافته است. هدف اساسی در بکارگیری فن آوری های نوین در کشت برنج، همانا افزایش بهره وری از آب مصرفی و راندمان کاربرد آبیاری، از طریق کاهش میزان آب آبیاری در هر نوبت و یا حذف آبیاری هایی است که کمترین بازدهی را داشته و یا در افزایش سود خالص، نقشی ندارند. در مورد آبیاری غرقابی برنج، محققین بسیاری عنوان می کنند که این روش یک ابزار مدیریتی مناسب جهت کنترل آفات، دسترسی آسان به مواد غذایی و جلوگیری از تنش آبی می باشد نه یک ضرورت برای گیاه برنج.

ادامه مطلب در صفحه ۵

قابل توجه برنج کاران عزیز که دیر اقدام به کشت نمودند

با عنایت به اینکه هر ساله به دلایل مختلف مانند توسعه و تجهیز اراضی شالیزار و تحویل دیر هنگام اراضی به کشاورزان و یا کشت دوم بعد از برداشت گندم، کلزا و موارد دیگر، برخی از کشاورزان خارج از تقویم زراعی و دیر هنگام اقدام به کشت برنج می نمایند، زمینه برای افزایش تراکم جمعیت و تداوم نسل کرم ساقه خوار فراهم می گردد و علاوه بر آن تداخل نسل ۲ و ۳ آفت، تأثیرپذیری روش های کنترل آفت، خاصه مبارزه شیمیایی را کاهش می دهد لذا شما کشاورزان عزیز مازندرانی با توجه به موارد اشاره شده موارد ذیل را مورد توجه داشته باشید.

- ۱- نظر به اینکه در حال حاضر بدلیل دمای بالای هوا از پوشش نایلونی استفاده نمی شود، بمنظور پیشگیری از تخم ریزی پروانه ساقه خوار در خزانه، استفاده از پشته بند بجای پوشش نایلون بسیار مورد تأکید است.
- ۲- به منظور شکار انبوه شب پره های ساقه خوار برنج، نصب تله های نوری به تعداد حداقل ۲ تا ۳ عدد در هکتار، خصوصاً اطراف خرانه توصیه و تأکید می گردد.
- ۴- مبارزه مکانیکی از طریق بررسی نشاها قبل از انتقال به زمین اصلی به منظور حذف و نابودی بوته های حاوی دستجات تخم آفت در کاهش آلودگی مزرعه بسیار مؤثر است.
- ۵- همچنین مبارزه مکانیکی از طریق حذف و ازبین بردن بوته های آلوده به لارو ساقه خوار (غلاف برگ بوته های آلوده، به رنگ طلایی یا قهوه ای روشن بوده که به راحتی از بوته های سالم که سبزند قابل تشخیص هستند) هنگام وجین دستی به کشاورزان توصیه و تأکید می شود.
- ۶- در صورت لزوم و با نظر کارشناسان جهاد کشاورزی، ۱۵ الی ۲۰ روز پس از نشاء و هنگام تداخل نسل آفت، مبارزه شیمیایی در کاهش خسارت مؤثر خواهد بود.

مدیریت حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی مازندران

سله شکنی: سله شکنی از عملیات مهم مرحله داشت می باشد و لازم است پس از آبیاری و به محض گاورشدن زمین سطح مزرعه به نحوی که بنه ها صدمه نبینند سله شکنی انجام گردد. عمق سله شکنی باید ۵ تا ۸ سانتی متر بیشتر نباشد. سله شکنی موجب می شود که گل ها به آسانی بتوانند از خاک بیرون بیایند و نیز کود حیوانی و شیمیایی با لایه سطح خاک مخلوط گردد. چنانچه عمل سله شکنی با تاخیر انجام گردد جوانه گل ها خود را به سطح خاک رسانده و سله شکنی موجب قطع آنها می گردد.

برداشت و خشک کردن زعفران: برداشت زعفران شامل چین گل و جدا کردن کلاله از سایر قسمت های گل می باشد. پس از انتقال گل ها از مزرعه به محل جداسازی، در کمترین زمان ممکن باید اقدام به جداسازی کلاله از سایر اجزاء گل نمود، در غیر این صورت به دلیل فساد پذیری سریع گل ها، غیر قابل استفاده می گردد. تاریخ گلدهی از اواخر مهر ماه شروع شده و تا اواخر آبان ماه ادامه دارد برداشت گل ها صبح زود و قبل از باز شدن، هنگامی که گل ها به صورت غنچه هستند سبب سهولت در برداشت و جداسازی کلاله ها می شود.



توصیه ترویجی

با توجه به کاهش بارندگی در سال های اخیر و افزایش مصرف آب که سبب برداشت بی رویه از آب های زیر زمینی شده است؛ برنامه ریزی برای تغییر الگوی مصرف آب اهمیت روز افزونی پیدا کرده است. از راه های مقابله با کم آبی استفاده از گیاهان مقاوم به خشکی و نیاز آبی کم می باشد. زعفران که ارزش اقتصادی بالایی داشته و دارای نیاز آبی کم می باشد می تواند جایگزین خوبی باشد. در تحقیق حاضر ارقام مختلف زعفران در منطقه پشت کوه بخش چهاردنگه ساری مورد آزمایش قرار گرفتند. مشخص گردید ارقام تربت حیدریه، فردوس و قاین برای کشت در مناطق مشابه از نظر آب و هوایی استقرار اولیه مناسبی داشته و سازگاری نسبتاً خوبی دارند.

زعفران با نیاز آبی بسیار کم، دوره خواب در زمان گرما و سازگاری با شرایط اقلیمی منطقه مورد نظر، گیاهی مناسب برای کشت می باشد لذا بدین منظور کشاورزان منطقه باید پیاز زعفران را از مراکز خدمات و یا مراجع ذی صلاح تهیه کنند و در اواخر خرداد در عرصه هایی که آماده کردند در فواصل موازی بین ردیف ۳۰ سانتی متر و روی هر ردیف ۲۰ سانتی متر بکارند. گل زعفران از اواسط مهر تا اواخر آبان ظاهر می شود. بررسی ها نشان داد که عطر و اسانس رقم تربت حیدریه بیشتر از رقم های دیگر در این منطقه بوده است. برای کاشت به طور متوسط نیاز به ۴ تن پیاز (بنه) در هکتار می باشد.

بنابر این توصیه می شود جهت توسعه و کشت زعفران در مناطق بالادست مازندران با شرایط بارندگی ۲۵۰ میلی متر در سال از رقم تربت حیدریه استفاده شود. پیش بینی و برآورد می شود در پایان فصل گل دهی (سال اول) به طور متوسط ۷۰۰ گرم زعفران خشک در هکتار از مزرعه برداشت شود. با توجه به کمبود منابع آبی؛ کاشت گیاهان با نیاز آبی کم می تواند به عنوان راهکاری مناسب برای حفظ اراضی کشاورزی؛ جلوگیری از فرسایش خاک و درآمدی مناسب برای کشاورزان باشد.



کشت و پرورش زعفران

محمد محمدی مقدم

کارشناس و معقیق مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

تاریخ مناسب کاشت: کشت زعفران در خرداد ماه انجام می شود برای کشت، بنه ها (پیاز) درشت، سالم و بدون زخم را انتخاب نموده و سپس مقداری از الیاف خارجی روی بنه ها را جهت ضد عفونی شدن بهتر، از بنه ها جدا نموده و آنگاه اقدام به کشت می گردد.

آبیاری: اولین آبیاری زمانی انجام می گیرد که سطح مزرعه خالی از گیاه است. آبیاری اول از اواسط مهرماه تا دهه اول آبان انجام می گیرد اما اگر هوا گرمتر باشد زمان شروع آبیاری دیرتر و هرگاه سرما زودرس باشد در اوایل مهر ماه خواهد بود. تقریباً می توان گفت اولین آبیاری مزرعه زمانی است که ۳ تا ۴ هفته پس از آن، سرمای چند روزه منطقه (که نیاز گل دهی زعفران است) روی دهد.

کوددهی: تخصیص کود به مزرعه زعفران باید بر اساس تجزیه خاک و میزان مواد آلی و نسبت کربن به ازت خاک انجام گیرد. در ایران بسته به جنس زمین و عادات زارعین متوسط ۵۰ تن کود گاوی پوسیده در هکتار مصرف می گردد. افزایش عملکرد گیاه در رابطه با نسبت کربن به ازت خاک واکنش بسیار مثبتی را نشان می دهد. بنابراین در مصرف ازت و کودهای آلی باید دقت کافی داشت زیرا مصرف بیش از حد کودهای ازته باعث برهم زدن نسبت کربن به ازت خاک (C/N) گردیده و نکته مهم عملکرد زعفران کاهش می یابد.

مبارزه با علف های هرز: علف های هرز از طریق رقابت با گیاه از نظر جذب آب، مواد غذایی، نور و نفوذ در داخل بنه ها مزاحمت ایجاد نموده و سبب کاهش محصول می گردد.



زعفران گیاهی است دائمی و علفی که در اوایل پاییز گل می دهد. دارای ساقه زیرزمینی مدور، سخت، گوشتدار و توپری بوده که از پوسته های فیبری قهوه ای رنگی بنام بنه یا کورم پوشیده شده است. برگ های حقیقی زعفران ۱۱-۵ عدد و معمولاً همزمان با گل دهی و یا کمی بعد از آن گل ها از زمین می رویند. پیازهای جدید اغلب بالای پیازهای قبلی و کمتر در اطراف قاعده ی پیاز قبلی بوجود می آید. ریشه ها از قاعده پیازها و از روی دایره محیطی آن می روید. ریشه ها، افشان و کوتاه می باشند. بیشترین پراکنش جغرافیایی زعفران در ایران در استان های خراسان رضوی، جنوبی، یزد و کرمان است. ویژگی های خاص این محصول شامل نیاز کم به آب، ماندگاری محصول در مدت طولانی، حجم و وزن کم، عدم نیاز به ماشین آلات سنگین و پرهزینه زراعی، بهره برداری ۷-۴ ساله در یک نوبت کاشت اشاره نمود و همچنین مصارف در حال گسترش غذایی دارویی و صنعتی و قیمت بالای آن باعث توسعه کشت این محصول شده است.

انتخاب زمین مناسب: زمین مورد نظر بایستی دارای بافت متوسط، فاقد سنگریزه و علف های هرز، و دارای زهکش مناسب باشد. در فصل زمستان ضمن پخش کردن کود حیوانی پوسیده و شخم به عمق ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر جهت بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی خاک اقدام شود.

انتخاب بنه (پیازها): از دیدار زعفران منحصرأ توسط بنه انجام می شود. انتخاب و تهیه بنه زعفران برای زراعت مهم بوده و کمیت و کیفیت محصول زعفران بستگی زیادی به جنس خوب و ماهیت بنه دارد. دقت شود از بنه های مزارع ۴ ساله به بالا و درشت، بدون زخم که جوانه های آن بدون آسیب باشد، استفاده شود. بنه هایی با وزن بیش از ۸ گرم، از درصد گل آوری بالاتری برخوردار هستند.

روش کاشت: چند روز قبل از کشت، باید مزرعه را آبیاری نموده و پس از گاورو شدن آن را شخم زده و سپس کلوخه های آن را خرد و کرت بندی کرد. کشت زعفران در ردیف های موازی به فاصله ۳۰ سانتیمتر از یکدیگر صورت می گیرد. در روی هر ردیف به فاصله هر ۲۰ سانتیمتر، تعداد ۳ عدد بنه (پیاز) در عمق ۲۰ سانتیمتری به صورت کپه ای کشت می گردد.

شرایط ارسال مطالب آموزشی جهت چاپ در ماهنامه مروج مازندران

- همکاران گرامی و علاقه مند می توانند مطالب آموزشی و ترویجی یا موضوعات مرتبط با بخش های مختلف کشاورزی را در حیطه تخصص خود با دستورالعمل ذیل تهیه و پس از تأیید اولیه در بخش فنی شهرستان، با هماهنگی ترویج شهرستان و یا از طریق آدرس الکترونیکی درج شده در صفحه آخر ماهنامه مروج، اقدام به ارسال مطالب نمایند.
- برای چاپ مقالات علمی، تخصصی و تحقیقاتی ضروریست تا ساختار مطالب به شکل ساده و کاربردی تغییر یافته (مناسب برای عموم کشاورزان و بهره برداران کشاورزی) و سپس ارسال گردد.
- برای اصطلاحات علمی و لاتین، معادل فارسی و عمومی بکار برده شود.
- اولویت انتخاب مطالب، به موضوعاتی خواهد بود که جدیدتر، کاربردی تر، مرتبط با زمان و فصل زراعی باشند.
- مطالب ارسالی پس از بررسی در گروه، در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت.
- ضروری است مطالب از منابع معتبر و به روز (کتاب، مقالات، مطبوعات، نشریات، سایت های معتبر و ...) تهیه، و پس از تنظیم و ویرایش اولیه، به همراه دو یا سه عکس مناسب و مرتبط با موضوع ارسال گردد. (مطالب در قالب Word و عکس ها در قالب jpg)
- حجم مطالب (با فونت ۱۴ Bnazanin) بین دو صفحه تا چهار صفحه A۴ باشد.
- نام، نام خانوادگی، شغل، تخصص و محل فعالیت نگارنده یا نگارندگان (حاکثر دو نفر) نیز به همراه عکس شخصی ارسال گردد.
- در صورت امکان یک شماره همراه جهت پی گیری و ارسال فایل ماهنامه و بازبینی قبل از چاپ و ... نیز اعلام گردد.



کاشت بامیه:

بامیه را بعد از گرم شدن هوا کشت می کنند. نشاء کاری در این گیاه معمول نیست اما می توان آن را هم بصورت نشاء و هم بطور مستقیم در زمین اصلی کشت نمود. قبل از کاشت، بذرها به مدت ۲۴ ساعت در آب قرار می گیرند تا عمل جوانه زنی تسهیل شود. بذر بامیه در ردیف هایی که ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتیمتر از یکدیگر فاصله دارند، کاشته می شوند. فاصله دو بوته روی ردیف های کشت بین ۳۰ تا ۹۰ سانتی متر متغیر است که به نوع رقم (پاکوتاه و پابلند بودن بوته) بستگی دارد. بذور در عمق یک تا یک و نیم سانتیمتری خاک قرار می گیرد. بذور بامیه بخوبی و براحتی جوانه نمی زنند، لذا تعداد بذر بیشتری در فاصله کمتری کاشته می شوند، سپس بوته های اضافی تنک می شوند. طول دوره جوانه زنی ۲۰-۱۲ روز تعیین شده است. مصرف بذر در هکتار بین ۳-۱/۵ کیلوگرم می باشد.

مراقبت های بعد از کاشت:

سله شکنی، آبیاری و مبارزه با علف های هرز از کارهای اصلی و اساسی مزرعه بامیه است. اگر به گیاه اجازه رشد دهند به بیش از ۲ متر می رسد اما بهتر است جوانه انتهایی آن را پیش از رشد یک متری قطع کنند تا شاخه های جانبی و در نتیجه میوه بیشتری تولید کند و گیاه حالت چنبره ای به خود بگیرد. آبیاری گیاه بامیه: این گیاه احتیاج به آبیاری زیاد و عمیق دارد. مخصوصاً آبیاری مرتب در اوایل جوانه زنی و نمو بوته و حداقل هفته ای یکبار آبیاری برای تولید حداکثر محصول ضروری است.

بیماری های بامیه: از بیماری های بامیه می توان به بیماری لکه برگ و از آفات آن به انواع حشرات چوبخوار اشاره کرد.

برداشت بامیه:

هنگام برداشت طول میوه بین ۵ تا ۷ سانتی متر متغیر است. از ظهور گل تا برداشت میوه بین ۴ تا ۶ روز طول می کشد. در بامیه برداشت میوه مرتب انجام می گیرد. توصیه می شود برداشت میوه هر روز یا دو روز یکبار انجام شود. زمان برداشت گیاه ۵۵-۵۰ روز پس از کاشت گیاه فرا می رسد. دوره برداشت این گیاه معمولاً از خرداد تا مهرماه ادامه می یابد چنانچه میوه خم شود و در این صورت شکاف بردارد زمان برداشت آن فرا رسیده است. اگر میوه فقط خم شود و شکافته نگردد از موقع برداشت آن گذشته است. که در این صورت غلاف ها چوبی شده و از کیفیت آنها کاسته می شود.

و در آخر ...!

برای کاشت بامیه در هر ۱۰ متر مربع میزان حدود ۳۰ کیلوگرم کود دامی پوسیده توصیه می گردد. کود سرک مورد نیاز این گیاه در طی فصل رشد یک یا دو بار به صورت سولفات آمونیوم و هر ۱۰ متر مربع یک کیلوگرم است.

دمای مناسب برای نگهداری در انباری بین ۱۰-۵ درجه سانتیگراد با رطوبت نسبی ۹۵-۹۰ درصد برای مدت ۱/۵-۱ هفته در بسته بندی می باشد میوه نارس این گیاه بسیار خوشمزه می باشد و در صورت رسیدگی خشک و نامرغوب می شود. مصرف این گیاه بصورت خورشت و خوراک در برخی اوقات بصورت سبزی تازه و قسمت عمده ای هم بصورت کنسرو یخ زده و نگهداری در آب نمک برای مصرف آینده در سوپ می باشد

بامیه گیاهی است از خانواده پنیرک که این گیاه در مناطق گرمسیری بیشتر کشت می شود و سرما باعث کاهش محصول بامیه خواهد شد. بامیه یک گیاه یک ساله با ساقه علفی است، که به تدریج نیمه چوبی می شود. این گیاه سرشار از اسید فولیک، ویتامین های A و C است. همچنین منبع خوبی از ویتامین های گروه B، منیزیم، پتاسیم و فیبر غذایی می باشد. قسمت خوراکی و قابل استفاده که به صورت سبزی مصرف می شود، میوه نارس و سبز می باشد که به آن پادز گویند. ممکن است میوه آن به صورت سبز و تازه، خشک شده، کنسرو شده و یخ زده به مصرف برسد.

این گیاه پراکندگی وسیعی در تمام دنیا دارد. منشأ اصلی بامیه را از اتیوپی و یک منطقه در شمال سودان می دانند و طی یافته های باستان شناسی، سیزده قرن پیش در حاشیه رود نیل کاشته می شده و از آفریقا به خاورمیانه انتشار پیدا کرده است. ساقه این گیاه راست و سبزرنگ با شاخه های جانبی متعدد و ارتفاع یک الی دو متر است. برگ ها پنجه مانند سبزرنگ و بصورت نامتقارن می باشند رنگ دمبرگ ها سبز تا قرمز کم رنگ است. گلبرگ های گل بزرگ و زرد رنگ با دانه های قرمز رنگ در انتهای گلبرگ گل ها بلند و استوانه ای شکل با بریدگی های زاویه دار است. رنگ میوه ها عموماً سبز رنگ و باکناره های مضرس می باشد. اندازه میوه ها از ۱۸-۱۲ سانتیمتر تا تعداد ۸-۵ برچه می باشند



شرایط اقلیمی و خاک مناسب:

بامیه گیاه فصل گرم است و مقاومت هوای خنک و یخبندان ندارد در نقاطی که دوره رشد کوتاه بوده و شب های آن نسبتاً سرد می باشد بخوبی رشد نمی کند و میوه خوبی نمی دهد. بنابراین آنرا در اول فصل نمی کارند. همچنین در آخر فصل تابستان که روزها کوتاه بوده و شب ها سرد است، میزان محصول آن کاملاً پائین می آید. بامیه تحمل رطوبت را ندارد. دمای مناسب برای رشد بوته آن بین ۲۱ تا ۳۰ درجه سانتی گراد می باشد. در طول مدت رشد دما نباید از ۱۸ درجه سانتی گراد کمتر و از ۳۵ درجه سانتی گراد بیشتر باشد.

بامیه تقریباً در هر خاکی رشد می کند و محصول می دهد. اما خاک های عمیق و حاصلخیز برای بامیه مناسب تر است. اگر خاک کمی اسیدی یا خنثی برای گیاه مناسب است (بهترین PH بین ۶ تا ۷ می باشد).

هرچند که بامیه طالب ازت زیاد است ولی در اراضی قوی و حاصلخیز احتیاج به کود اضافی ندارد. در اراضی ضعیف و شنی در صورتیکه از کود دامی استفاده نشود باید کود شیمیایی به فرمول نسبی ۵-۱۰-۵ به مقدار ۵۰۰ کیلو تا یک تن در هکتار به محصول داد.

آماده سازی کود دامی

قبل از مصرف در باغات



ماریه بیری

کارشناس مدیریت جهاد کشاورزی رامسر (مرکز جهل شهید)

یکی از روش های تغذیه باغات و مزارع استفاده از کودهای دامی می باشد باید توجه داشت که کود حیوانی اگر پوسیده نباشد برای باغ مشکلاتی را بوجود می آورد که شامل:

۱- برای تجزیه شدن به مواد غذایی (ازت) نیاز دارد که آنرا از خاک می گیرد و با گیاه اصلی رقابت می کند و باعث زردی در گیاهان می شود

۲- کودی که پوسیده نباشد، دارای باکتری ها و قارچ های مضر می باشد که وارد خاک می گردد.

۳- کود اگر تازه باشد و درون چاله ریخته شود، تولید متان کرده و به ریشه ها آسیب می رساند.

۴- کودهای حیوانی همگی شوری دارند حتی برخی از ورمی کمپوست ها. (نمک برای خاک مضر است!)

روش های آماده سازی کود حیوانی

در استفاده از کود دامی باید دقت نمود که در ابتدا کود را سرند نمود و سپس کود پوسیده را استفاده کرد زیرا کود پوسیده نه تنها باعث تقویت خاک نمی شود، بلکه موجب کاهش نیتروژن خاک نیز می گردد، زیرا برای پوسیده شدن در خاک، بخشی از ازت خاک را نیز جذب می نماید و به این ترتیب خاک فقیرتر می گردد.

کودهای حیوانی با افزودن کود شیمیایی (اوره)، گوگرد معدنی، هیومیک اسید و افزودن رطوبت (دیو نمودن و ریختن خاک و یا ماسه بادی بر روی آن) بطور کامل و واقعی فرآوری و پوسانده نمی شود، بلکه فقط کاه و کلش ها و بخشی از بذر علف های موجود در آن پوسانده می گردد.

ابتدا کود حیوانی را کاملاً بوسیله پمپ سمپاش آبپاشی نموده تا کاملاً مرطوب گردد. در این مرحله باید دقت شود، میزان رطوبت در حدی باشد که با فشردن کود در مشت آبی از آن خارج نشود. بعد از دو روز می توان کود گوگرد پوری را با کود حیوانی کاملاً مخلوط نمود

مراحل انجام کار عبارتند:

مرحله اول: برای پوساندن کود دامی بهتر است، از یک چاله برای آبار نمودن کود استفاده شود، البته می توان کود را در روی زمین نیز دیو نمود. کود پوسیده دامی را در چاله ریخته و به اندازه یک چهارم آن کاه و کلش یا خاک نرم یا شن اضافه کرد. وجود کاه و کلش موجب تسریع فرایند تخمیر کود و همچنین سبب تامین سلولز مورد نیاز میکروارگانیسم ها می گردد، سپس به ازای هر تن کاه و کلش ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم اوره اضافه نموده و مخلوط حاصل را بطور یکنواخت مخلوط، و روی آن را با نایلون کاملاً می پوشانند تا هوا وارد نشود.

مرحله دوم: بعد از یک ماه کود را دوباره زیر و رو می نمایند اگر رطوبت کود کم شده باشد، آنرا بوسیله پمپ سمپاش آبپاشی نموده و سپس روی کود را می پوشانند و بعد از ۳ تا ۴ ماه کود دامی به کلی می پوسد و آماده استفاده است. پوسیدگی کود سبب می شود که از



میزان بذر علف های هرز و آلودگی به امراض و حشرات کاسته شود.

- جذب گردشگر تبدیل شده و رونق اقتصادی بی نظیری بوجود آورند).
- ۴- ایجاد اشتغال قابل توجه.
 - ۵- وجود بازارهای مطمئن جهت صادرات گلاب، اسانس و غنچه خشک.
 - ۶- نزدیکی به بازارهای مصرف کشورهای حوزه خلیج فارس، حاشیه دریای خزر و سهولت در امر تهیه فرآورده های محصول و قدرت ماندگاری آن.
 - ۷- امکان استفاده از تقاله های این گیاه به عنوان کود برای تقویت زمین در راستای تسهیل چرخه عناصر غذایی در خاک و مواد سوختی و نیز استفاده از تقاله های خشک و پرس شده آن به عنوان ماده معطر در شومینه ها.
 - ۸- جلوگیری از فرسایش خاک و ممانعت از ایجاد روان آب و سیل و کمک به نفوذ و جذب آب های سطحی در گلستان های اراضی شیپدار.
 - ۹- وجود کارخانه های سازنده صنایع تبدیلی این محصول در داخل کشور.
 - ۱۰- گیاهی کاملاً کم توقع به لحاظ تغذیه، منابع آبی و مقاوم در برابر تنش های محیطی است.
 - ۱۱- همخوانی با سیاست و فرهنگ کشاورزی و تولید در مناطق مرتفع و بالادست برای اجرای برنامه های آمایش سرزمین.
 - ۱۲- کمک به توسعه فرهنگ استفاده از گیاهان دارویی در جامعه و در نتیجه درمان بسیاری از عوارض جسمی و روحی.

... ادامه مطلب در صفحه آخر



به طور معمول یکبار در سال گل می دهد. ارتفاع گیاه معمولاً ۱ تا ۲ متر است. شاخه ها به رنگ سبز متمایل به خاکستری و پوشیده از انبوهی از خارهای قهوه ای متمایل به قرمز است و یا دارای نوک متمایل به پایین هستند و گل آذین دیهیم یا ۳۲ تا ۷۵ گل برگ و گاهی بیشتر می باشد.

پتانسیل کشت گل محمدی در مازندران

گل محمدی با دارا بودن مزایای زیر، گیاهی با اهمیت برای کشور و استان مازندران است که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد:

- ۱- مقاومت به خشکی و تحمل شرایط نامساعد محیطی و خاکی.
- ۲- وجود اراضی شیپدار کم بازده در سطوح زیاد در مناطق جنوبی استان.
- ۳- وجود ظرفیت های بی نظیر آگروتوریسم در مازندران. در کنار تولید محصولات مختلف گل محمدی (گلستان ها می توانند به کانون

گیاه در بسیاری از عرصه های کشور بخصوص اراضی شیپدار که در آن ها امکان کشت بسیاری از گیاهان زراعی محدود است، به عنوان یک گیاه راهبردی و اقتصادی مورد توجه قرار گیرد.

گل محمدی را به عنوان مهم ترین گونه معطر در مناطق مختلف ایران از جمله مازندران می توان در طیف وسیعی از نظر موقعیت ارتفاع کشت و تولید نمود. از ارتفاع ۸۵۰ تا ۲۳۰۰ متر از سطح دریا رشد خوبی داشته و به طور کلی هر چه ارتفاع بیشتر باشد، کیفیت گل و اسانس بالاتر خواهد بود.

گل محمدی درختچه ای چندساله است که شاخه هایی با انشعاب زیاد و خاردار دارد دارای گل های چندتایی و بسیار معطر است. گل ها به شکل صورتی خوش رنگ با ۳۲ گلبرگ صورتی مشابه و یکدست که در اوایل صبح ظاهر می شوند این گیاه ارزشمند دوره گلدهی کوتاهی داشته و

با توجه به اقلیم خشک و نیمه خشک ایران و کمبود منابع آبی، آب به عنوان یکی از عوامل محدودکننده تولید، نقش مهمی را در تعیین نوع فعالیت های کشاورزی ایفاء می کند. تغییر الگوی کشت یک راهکار اساسی برای اصلاح الگوی مصرف آب در بخش کشاورزی است.

با تغییر الگوی کشت در استان از محصولاتی که به آب زیاد در طول دوره رشد خود نیازمند هستند به سمت محصولات با مقاومت بالاتر نسبت به کم آبی و محصولاتی که سازگاری بیشتری با شرایط اقلیمی و منطقه ای دارند، می توان گامی در جهت مدیریت صحیح آب و افزایش بهره وری آن برداشت.

توقع اندک گل محمدی و سازگاری و پایداری آن در برابر شرایط نامساعد محیطی و همچنین توجه اقتصادی بالای آن باعث شده این



موجود در کیسه ای تخم در آنجا باقی می ماند. با خالی شدن کیسه ای تخم، لاروها از آن خارج می شوند و برای یافتن طعمه های جدید به جستجو می پردازند. در پایان مرحله ی لاروی، اندازه ی لارو به حدود ۱/۳ سانتیمتر می رسد و پس از پایان این دوره، لاروهای کامل به صورت توده ای در شکاف تنه ی درختان یا زیر فضولات ریخته شده بر کف باغ به سفیره تبدیل می شوند.

تخم های کفشدوزک به علت اندازه بزرگشان نسبت به تخم های میزبان، به آسانی قابل تشخیص می باشند کفشدوزک کریپتولموس دارای چهار سن لاروی می باشد.

رنگ حقیقی بدن لاروها زرد مایل به سبز می باشد که در مدت زمان کوتاهی توسط رشته های مومی سفید رنگ و مترکمی پوشیده می شوند، به طوری که لاروهای کوچک ممکن است با شپشک های آردآلود اشتباه گرفته شوند.

این رشته های مومی از منافذ موجود در سطح پشتی بدن لاروها ترشح می شوند. این ویژگی (داشتن رشته های مومی) و شباهت به شپشک های آردآلود، یکی از رفتارهای دفاعی مهم کفشدوزک کریپتولموس در برابر دشمنان خارجی می باشد. لاروهای کفشدوزک تا اولین پوست اندازی ضمن تغذیه از تخم ها و پوره های

کفشدوزک کریپتولموس در ایران، برای اولین بار در سال ۱۳۴۵ توسط استیتو بررسی آفات و بیماری های گیاهی، از اسپانیا وارد و در انستیتاروم آزمایشگاه بررسی آفات و بیماری های گیاهی تنکابن پرورش داده شد.

شکل شناسی و زیست شناسی کفشدوزک کریپتولموس

حشرات کامل به طول ۳/۴ تا ۴/۶ و عرض ۲/۴ تا ۳/۳ میلیمتر، بیضی شکل، بالپوش ها به رنگ سیاه براق و دارای موهای ریز، قسمت های سر، قفس سینه، شکم و نوک عقبی بالپوش ها زرد مایل به قرمز می باشند. شاخک ۱۱ بندی است که ۳ بند آخر آن حالت گریزی دارند. پنجه ی پا در حقیقت چهار بندی است، ولی سه بندی به نظر می رسد؛ بند سوم کوچک بوده و بین لوب های بند دوم مخفی می شود. ناخن ها دنداندار می باشند. ساق و ران پاهای جلویی در نرها قهوه ای روشن، اما در ماده ها سیاه رنگ می باشد. تخم های کفشدوزک کریپتولموس بیضی شکل، به رنگ زرد لیمویی و به ابعاد ۱ × ۳/۰ میلیمتر می باشند. کفشدوزک کریپتولموس تخم های خود را به صورت انفرادی یا دسته ای در لابه لای توده های مومی تولید شده توسط شپشک های آردآلود ماده قرار می دهد.

... ادامه مطلب در صفحه آخر

... ادامه مطلب از صفحه ۱

"آبیاری تناوبی در زراعت برنج"

از فن آوری های نوین بکار گرفته شده در کشت برنج می توان کاشت بذر در بستر مرطوب، کاشت بذر در بستر خشک، کشت نشانی در فارو و کم آبیاری تنظیم شده، را نام برد. در شرایطی که آب از نظر فیزیکی در دسترس است ولی هزینه استحصال آن زیاد است، انتخاب هر روش جدید کشت و کار بیشتر از جنبه اقتصادی آن مد نظر قرار می گیرد. اعمال هر روش نوین کشت منجر به کاهش عملکرد می گردد، اگر در روشی از کشت، صرفه جویی مالی یا استفاده از مصرف کمتر آب، بیشتر از ضرر مالی ناشی از افت عملکرد باشد، این روش از سوی کشاورزان بیشتر مورد استقبال قرار می گیرد.

آبیاری تناوبی (AWD)

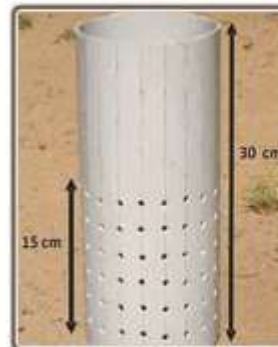
روش های مختلفی از فن آوری های نوین جهت صرفه جویی در مصرف آب در کشت برنج معرفی شده اند همانند آبیاری تناوبی (AWD)، کشت در شرایط اشباع خاک و کشت مستقیم خشک (خشکه کاری). آبیاری تناوبی (AWD) فناوری نوینی است که در بسیاری از کشورهای برنج خیز دنیا مانند چین، هندوستان، بنگلادش و فیلیپین جهت غلبه بر مشکل کمبود آب در کشت برنج استفاده می شود. از مزایای بالقوه آبیاری تناوبی می توان به گسترش سیستم ریشه، کاهش ورس، هوادهی متناوب خاک و کنترل بهتر بعضی بیماری ها اشاره نمود. مهم ترین راهکار موجود برای کاهش مصرف آب در کشت برنج تغییر روش آبیاری غرقاب دائم به روش آبیاری تناوبی با دور مناسب آن رقم می باشد. آبیاری تناوبی به کاربرد مقادیر آب مورد نیاز در

مزرعه در فواصل معین اطلاق می گردد. در فواصل آبیاری، مزرعه اغلب بدون ارتفاع آب غرقابی است اما خاک جهت تنش رطوبتی بطور کامل خشک نمی شود. آبیاری تناوبی اغلب برای اراضی وسیعی که با محدودیت منابع آب روبرو است و به منظور توزیع عادلانه آب بین مصرف کنندگان توصیه می گردد.

در روش آبیاری تناوبی پس از غرقاب نمودن زمین، آبیاری قطع شده و بعد از ناپدید شدن آب از سطح خاک و ایجاد ترک مویی، آبیاری مجدد صورت می پذیرد. یک روش کاربردی آبیاری تناوبی، مشاهده عمق آب در مزرعه با استفاده از سیلندرهای سیلندرهای مشاهده ای به کشاورزان جهت مشاهده آب زیرزمینی کمک می کند. بعد از هر بار آبیاری، عمق آب در کرت بتدریج کاهش می یابد هنگامی که عمق آب به ۵ سانتی متر زیر سطح خاک (ارتفاع آب در سیلندر) رسید آبیاری مجدد مزرعه انجام می شود. لازم به ذکر است که آبیاری تناوبی می تواند از چند روز بعد از نشاکاری تا اولین ظهور خوسه اعمال گردد.

روش اجرای فنی:

- روش کاربردی آبیاری تناوبی (AWD) مشاهده عمق آب در مزرعه با استفاده از سیلندر است. بعد از هر آبیاری، عمق آب در کرت بتدریج کاهش می یابد.
- هنگامی که عمق آب در هر کرت شالیزاری به ۵ سانتیمتر زیر سطح خاک (اندازه ارتفاع آب در سیلندر) می رسد، آبیاری مجدد مزرعه انجام می شود تا ارتفاع آب در کرت به ۵ سانتیمتر برسد.

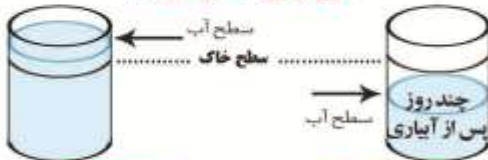


- در حدود مرحله گلدهی (یک هفته قبل و یک هفته بعد از حداکثر گلدهی) ارتفاع غرقابی ۵ سانتیمتر جهت جلوگیری از استرس آبی اعمال گردد، زیرا استرس آبی در این مرحله منجر به کاهش عملکرد می گردد.

- ارتفاع ۱۵ سانتیمتر در سیلندر را آبیاری تناوبی مطمئن می نامند، زیرا در این وضعیت افت عملکرد وجود ندارد و ریشه های گیاه برنج قادر به جذب آب از خاک اشباع و سفته های آب زیر زمینی می باشند. سیلندر مشاهده ای به کشاورزان جهت مشاهده آب زیر زمینی مخفی کمک می کند. در آبیاری تناوبی مطمئن (Safe AWD) صرفه جویی در مصرف آب حدود ۲۵٪ می باشد همچنین در این وضعیت افت عملکرد هم نخواهیم داشت. در آبیاری تناوبی مطمئن اصول ذیل بایست رعایت شود:

- ۱- آبیاری تناوبی می تواند بعد از چند روز از نشاکاری تا اولین سر کشیدن برنج اعمال گردد.
- در دوره اول سر کشیدن تا یک هفته بعد از گلدهی بایست آب به ارتفاع ۵ سانتیمتر در مزرعه وجود داشته باشد. بعد از این مرحله، در زمان پر شدن دانه ها و رسیدن، دوباره آبیاری تناوبی اعمال شود. در روش آبیاری تناوبی (AWD) آبیاری کرت بعد از چند روز ناپدید شدن آب از سطح خاک صورت می گیرد. در این روش آبیاری تعداد روزهایی که خاک غرقاب نمی باشد می تواند یک تا ده روز باشد. گیاه برنج در دو مرحله از دوران رشد خود به نوسانات رطوبتی حساس است و باید آب کافی در اختیار گیاه قرار گیرد که عبارتند از:
- ۱- بلافاصله پس از نشاکاری که تنش رطوبتی می تواند گیاه را بطور کامل از بین ببرد.
- ۲- در مرحله خوسه دهی و گل دهی (دو هفته قبل تا یک هفته بعد از ظهور خوسه جوان) که تنش رطوبتی در این مرحله منجر به عدم تلقیح و افزایش پوکی دانه می گردد.

طرح فرضی از کاربرد سیلندر:



- بستر مرطوب و کثیف بلافاصله تعویض گردد و کوکسیدو استات در دان مصرف شود.
- برای پرورش از نژادهایی که در مقابل استرس گرمایی مقاومت بیشتری دارند استفاده گردد.
- تراکم گله رعایت شود. طیور در تابستان فضای بیشتری نیاز دارند.
- ترموستات باز بینی شود و از عملکرد درست آن اطمینان حاصل شود.
- سیستم برق رسانی کمکی را آماده به کار باشد تا در صورت نیاز مورد استفاده قرار گیرد. کم کردن درجه ترموستات فن های سالن در هنگام شب و ساعات اولیه روز می تواند به خنک شدن سالن در ساعات اولیه روز کمک کند. افزایش مقدار جابجایی هوا در سالن توسط فن باعث کاهش دمای سالن می شود.
- تهویه ها و مبادی ورودی را تمیز شود و از میزان هوایی که به سالن وارد می کنند اطمینان حاصل گردد.
- فیلترهای آب بررسی گردد تا در صورت لزوم تعویض گردد فیلترهای خراب ممکن است مانع جریان آب به آبخوری ها و سیستم خنک کننده شوند.



کاهش رشد و کاهش مقاومت پرنده نسبت به بیماری های باکتریایی و ویروسی می گردد. پرنده گانی که در تنش کمتری هستند رشد سریعتر و ضریب تبدیل غذایی بهتری دارند. عواملی که در ایجاد تنش گرمایی موثرند عبارتند از تابش خورشید به سقف و دیوار ها، جنس نامناسب دیوار ها، منابع نوری داخل سالن و موتور ها، پرنده، بستر مرطوب و تغذیه نامناسب.

نکات مدیریتی در مواجهه با تنش گرمایی:

- آب سالم و بهداشتی و خنک در اختیار پرنده قرار گیرد.
- بازبینی و عایق بندی لوله های آب جهت جلوگیری از گرم شدن لوله ها و گرم شدن آب داخل لوله ها انجام گیرد.
- سایر تنش های موجود در سالن کاهش یابد.

کاهش رشد و کاهش مقاومت پرنده نسبت به بیماری های باکتریایی و ویروسی می گردد. پرنده گانی که در تنش کمتری هستند رشد سریعتر و ضریب تبدیل غذایی بهتری دارند. عواملی که در ایجاد تنش گرمایی موثرند عبارتند از تابش خورشید به سقف و دیوار ها، جنس نامناسب دیوار ها، منابع نوری داخل سالن و موتور ها، پرنده، بستر مرطوب و تغذیه نامناسب.

واکنش پرنده در مقابل با گرما:

تلاش برای دور شدن از سایر پرنده ها، حرکت به نقاط خنک تر سالن و قرار دادن بدن در مقابل جریان هوا، بالا گرفتن بال ها و دور کردن آن از بدن و در معرض هوا قرار دادن نقاط

یکی از نیازهای اساسی پرورش، تامین آسایش پرنده به لحاظ دما و رطوبت نسبی است. در شرایط اقلیمی ایران در اغلب مناطق و در بسیاری از روزهای سال دمای هوا به بالای ۳۰ درجه و گاه در فصل تابستان به بالای ۴۰ درجه می رسد و این در حالی است که رطوبت نسبی بالا هم می تواند به گرمای غیر قابل تحمل افزوده شود.

دمای سطح بدن طیور ۲۷ درجه سانتیگراد است. در دمای کمتر از ۲۷ درجه گرما از راه همرفت و تابش، از بدن پرنده خارج می گردد.

در دمای ۲۷ درجه گرمای خارج شده از بدن و گرمای وارد شده به بدن با هم برابر بوده بنابراین محیط تأثیری در خنک کردن دمای بدن نخواهد داشت. زمانی که دمای محیط بالاتر از دمای ۲۷ درجه باشد در این مرحله بدن پرنده با مازاد گرما مواجه می گردد.

زمانی که پرنده قادر به ایجاد یک تعادل، میان دمای تولید شده بدن و از دست دادن دمای بدن نباشد دچار تنش گرمایی می شود.

تنش گرمایی موجب افزایش ضربان قلب و فشارخون شده و موجب می گردد پرنده دان کمتری مصرف کند و کاهش مصرف دان باعث

اسید شویی

اسید در سیستم های آبیاری به منظور شستشوی رسوبات تثبیت شده درون لوله ها و قطره چکان ها که ناشی از مواد شیمیایی محلول در آب آبیاری می باشد کاربردهای فراوانی دارد، این نوع رسوبات یا از آب آبیاری ناشی شده (به دلیل وجود بیکربنات و کربنات کلسیم به میزان بالاتر از حد مجاز (۲۰۰ppm) و یا به دلیل بکارگیری و تزریق کودهای محلول نامرغوب در آب آبیاری بوجود می آید.

جهت تزریق کود به درون سیستم آبیاری می بایست از کودهای اسیدی که خود به دلیل داشتن بسیار پایین موجب نگهداری مناسب سیستم می شوند استفاده نمود. البته از اسید علاوه بر برطرف نمودن انسداد در قطره چکان ها، جهت ارتقای مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه نیز استفاده می گردد.

نحوه اسید شویی

جهت اجرای موثر اسید شویی می بایست PH آب آبیاری هنگام کار در سیستم بین ۲ الی ۳ پایین آورده شود. در این حالت آب آبیاری قادر خواهد بود ذرات رسوب درون قطره چکان ها و لوله ها را حل کرده و به بیرون هدایت کند.

هنگام تزریق اسید دقت شود به ریشه های حساس گیاهان صدمه ای وارد نشود. در صورت رعایت موارد زیر میزان خسارات احتمالی به ریشه گیاهان به حداقل خواهد رسید:

- ۱- قبل از تزریق اسید با آبیاری میزان آب موجود در خاک را به ظرفیت مزرعه برسانید (در این حالت اسید به محض ورود به خاک رقیق شده و میزان خسارت به حداقل می رسد).
- ۲- مدت تزریق اسید در شبکه به دقت محاسبه شود.
- ۳- پس از تزریق اسید به شبکه سیستم به مدت حداقل یک ساعت به حالت خاموش در آید تا اسید به صورت کامل رسوبات را حل نماید. با انجام این عمل خاصیت اسیدیته محلول خروجی نیز کاهش می یابد.
- ۴- پس از خروج اسید از سیستم، شبکه حداقل برابر مدت تزریق اسید با آب شستشو داده شود.
- ۵- جهت اطمینان بیشتر از خروج اسید از محیط رشد ریشه بهتر است به مدت ۲ ساعت خاک زراعی تحت آبیاری قطره ای قرار گیرد.



آبشویی و اسید شویی در سیستم های آبیاری تحت فشار

علی طاهری امیری
مدیر هماهنگی درون کشوری مازندران

ب) تحمل گیاه به سدیم و کلر: وجود کلروسدیم اثر بازدارنده بر رشد دارد.

میزان و روش آبشویی

هدف از آبشویی فراهم کردن محیط مناسب (عاری از املاح مضر) برای فعالیت ریشه و رشد گیاه است. میزان آبشویی یا میزان آب اضافی که همراه آب آبیاری به زمین داده می شود، باید به حدی باشد که شوری خاک و سدیم قابل تبادل را از محیط ریشه خارج سازد.



- کنترل شوری:

قسمتی از آب آبیاری مازاد بر آب مورد نیاز مصرفی گیاه که برای شستشوی نمک های اضافی به زمین داده می شود، نیاز آبشویی است.

- کنترل سدیم:

کنترل سدیم در خاک از آن جهت دارای اهمیت است که افزایش غلظت آن به خصوص از تعادل با سایر کاتیون ها و آنیون های قابل تبادل خاک باعث تخریب ساختمان خاک و در نتیجه کاهش نفوذپذیری خاک می گردد. در صورتی که تاثیر سدیم بر روی نفوذپذیری خاک قابل ملاحظه باشد، باید از منابع آب با کیفیت بهتر یا ترکیب منابع آب با کیفیت بهتر با آب مورد نظر استفاده نمود. در غیر این صورت باید برای استفاده از این آب اقدامات لازم اصلاحی مناسب را جهت جلوگیری از تخریب خاک انجام داد.

آب آبیاری کم و بیش حاوی نمک های محلول است، این نمک ها ممکن است در نتیجه تبخیر و ترقق در ناحیه ریشه گیاه تمرکز یافته و رشد آن را با دشواری مواجه سازد. در این صورت شستشوی خاک برای خارج کردن املاح مضر (آبشویی املاح) ضرورت می یابد. در این امر، بخصوص در آبیاری موضعی که میزان آب مصرفی کم است و در نتیجه حرکت آب و املاح محلول در آن به سوی عمق خاک صورت می گیرد، اهمیت دارد.

آبشویی

ضرورت انجام عمل آبشویی

آبشویی همیشه لازم نیست. در تعیین ضرورت آبشویی باید به عوامل زیر توجه کرد:

- ۱- میزان املاح محلول در آب آبیاری: در اراضی کشاورزی آب آبیاری عامل اصلی تغییرات میزان نمک در خاک است. بنابراین وجود املاح محلول بیش از اندازه در آب آبیاری ضرورت آبشویی را مطرح می سازد.

- ۲- شرایط آب و هوایی: چگونگی حرکت آب و نمک محلول در نیمرخ خاک تحت شرایط مختلف آب و هوایی متفاوت است. در نواحی مرطوب به علت حرکت نسبتاً دائمی آب از سطح به عمق تمرکز نمک در لایه های سطحی خاک تقریباً هیچ گاه صورت نمی گیرد. به عکس در نواحی خشک که میزان تبخیر بیش از میزان نفوذ آب است، احتمال تمرکز املاح محلول در لایه های سطحی بسیار زیاد است.

- ۳- نوع گیاه از دو جنبه مقاومت به شوری و مقاومت نسبت به بعضی عناصر خاص مانند سدیم و کلر قابل بررسی می باشد: الف) تحمل گیاهان مختلف نسبت به شوری متفاوت است. وجود میزان معینی از املاح محلول در خاک ممکن است برای گیاهی قابل تحمل باشد و به عکس در نبات دیگر موجب کاهش شدید محصول گردد. تحمل یک گیاه نسبت به شوری در مراحل مختلف رشد آن نیز متفاوت است. بسیاری از گیاهان در مراحل اولیه رشد حساسیت بیشتری دارند.

... ادامه مطلب از صفحه ۵ "تنش گرمایی در واحد های طیور"

- از مصرف جیره های آلوده و مرطوب خودداری گردد.
- از افزودنی های خوراکی مانند انواع ویتامین ها بویژه ویتامین C در خوراک استفاده گردد در صورت عدم دسترسی به ویتامین C در لحظه می توانید از ترکیباتی که این ویتامین را دارند استفاده نمایید.
- در ساعت خنک روز خوراک دهی را انجام شود.
- هوای پاک و تازه و اکسیژن کافی، خارج کردن گرد و غبار و گاز آمونیاک موجود در آشیانه همیشه مد نظر باشد.
- تامین سیستم هشداردهی مناسب در زمان بروز مشکل در سیستم تهویه و استفاده از سیستم برق اضطراری را در اولویت کار قرار باشد.
- تجهیزات سرمایشی همواره مورد بازبینی قرار گیرد.
- سایت های هواشناسی به طور مداوم جهت اطلاع از میزان دمای هوا و رطوبت نسبی چک گردد.
- در کلاسهای آموزشی یا بازآموزی مدیریت واحدهای طیور جهت ارتقا دانش علمی و مهارتی اقدام گردد.
- رعایت برخی نکات فنی و تخصصی می تواند جلوی بسیاری از خسارت های ناشی از فصل گرما و استرس گرمایی را بگیرد.

- سالن ها را به سیستم خنک کننده به همراه مرطوب ساز تجهیز شود. پوشال ها باید عاری از آلودگی و خرابی فیزیکی باشد آبی را که در این سیستم جریان دارد باید دقیقاً بررسی شود که دائماً به تمامی نقاط پوشال ها برسد.
- امتیازی که این کار دارد اینست که هوای خشک وارد سالن نمی شود.
- حتماً بعد از دوره گرما فصولات باقی مانده را جمع آوری شود مواد باقی مانده می توانند تاثیرات تنش گرمایی را در پرند ایجاد نمایند و مانع حرکت هوا در زیر قفس ها شوند.
- کلیه اجزای فلزی غیر لازم را از داخل و اطراف سالن دور شود تا گرما به داخل سالن تابیده نشود.
- ذخیره آب در داخل تانک بر روی سقف باعث گرم شدن آب موجود در آن می شود لذا بهتر است تانک ها را با رنگ های بازتابنده رنگ کرده تا تابش مستقیم نور آفتاب بر روی آنها جلوگیری شود.
- سقف سالن ها با رنگ بازتابنده پوشانیده شود.
- فرمول جیره تنظیم شود. انرژی جیره با چربی ها تامین شود.
- از الکترولیت ها استفاده گردد.
- سالن ها را به سیستم خنک کننده به همراه مرطوب ساز تجهیز شود. پوشال ها باید عاری از آلودگی و خرابی فیزیکی باشد آبی را که در این سیستم جریان دارد باید دقیقاً بررسی شود که دائماً به تمامی نقاط پوشال ها برسد.
- امتیازی که این کار دارد اینست که هوای خشک وارد سالن نمی شود.
- حتماً بعد از دوره گرما فصولات باقی مانده را جمع آوری شود مواد باقی مانده می توانند تاثیرات تنش گرمایی را در پرند ایجاد نمایند و مانع حرکت هوا در زیر قفس ها شوند.



هادی ایزدی

مدیر باغبانی سازمان جهاد کشاورزی مازندران

۵- کاشت ارقام درختان میوه زودرس به طوری که برداشت میوه تا پایان فصل بهار انجام و پس از برداشت و در فصل تابستان، اجرای روش کم آبیاری و اعمال تنش خشکی برنامه ریزی شده، موجب افزایش تحمل به کم آبی خواهد شد.

- در شرق مازندران، کاشت متراکم ارقام درختان میوه هسته دار زودرس با پایه رویشی.

- در مناطق مرکزی و غرب استان، کاشت متراکم ارقام درختان میوه دانه دار زودرس با پایه رویشی.

۶- مصرف بهینه آب در باغات با کمک روش های نوین آبیاری.

- نصب تانسومتر با هدف تعیین زمان مناسب آبیاری به روش قطره ای.

- استفاده از قطره چکان های استاندارد با آبدهی ۴ لیتر بر ساعت.

- آبیاری حداقلی و حداکثر یک ساعته برای نهال های جوان در هر مرحله آبیاری و حداکثر دوبار در هفته.

- حداقل ساعات آبیاری درختان بارده متناسب با بافت خاک (خاک های سبک حداکثر ۳ ساعت آبیاری یا سیستم قطره ای و در خاک های سنگین حداکثر ۶ ساعت).

- ایجاد پوشش بر روی خاک یا سنگریزه به خصوص در باغچه ها.

- ایجاد پوشش با پلاستیک های مشکی به خصوص برای صیفی جات کاشته شده در باغ.

- کاشت گیاهان پوششی از جمله کاشت بوته کدو یا هندوانه به دلیل برگ های پهن پوششی و جلوگیری از تابش آفتاب بر خاک و در نتیجه کاهش تبخیر از سطح خاک.

۴- مصرف مواد نگهدارنده آب در درون بافت خاک با هدف افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک.

- مصرف مواد آلی و بقایای گیاهی و جانوری در خاک (دفع کود دامی و یا سرشاخه های هرس شده در منطقه خارج از سایه انداز درخت در فصل زمستان و نیز مصرف اسید هیومیک در فصول بهار و تابستان همراه با کودهای شیمیایی).

- مصرف مواد معدنی جاذب الرطوبه در خاک مثل زئولیت ها و پرلیت و دفن آنها در منطقه خارج از سایه انداز درختان و قبل از شروع فصل رشد ریشه.

- مصرف مواد پلیمری سوپر جاذب در خاک.

با توجه به خطر بحران آب در سال های اخیر و لزوم بهره برداری بهینه از منابع آبی موجود، خصوصاً در بخش کشاورزی نکات و راهکارهای عملی و کاربردی در زمینه مصرف بهینه آب در باغات مرکبات بشرح ذیل می تواند برای باغداران استان بسیار مفید واقع گردد:

۱- مصرف متعادل عناصر غذایی به خصوص عناصر پر مصرف.

- مصرف حدود ۷۰ درصد نیاز سالانه درختان مرکبات به کودهای نیتروژنه، در طول فصل بهار با هدف تامین رشد رویشی تاج درخت و ایجاد پوشش مناسب و انبوه.

- مصرف حدود ۷۰ درصد نیاز سالانه درختان مرکبات به کودهای فسفره، در طول فصل بهار با هدف تامین رشد ریشه و افزایش ظرفیت جذب آب و عناصر غذایی.

- مصرف حدود ۶۰ درصد نیاز سالانه درختان مرکبات به کودهای پتاسه، در اواخر بهار و اوایل تابستان با هدف تنظیم سلول های روزنه برگ و کاهش تلفات آب.

۲- ایجاد پوشش روی درختان میوه و کاهش تبخیر و ترق در گیاه.

- پوشش توری و سایه بان روی درختان.

- پاشش مواد پوششی از جمله خاک رس کائولین در ماه های تیر و مرداد روی ضلع جنوبی تاج درخت.

- کاشت درختان پوششی به عنوان سایه بان (افزایش تراکم کاشت در روی ردیف های شمالی - جنوبی).

- هرس سبز درختان میوه در بهار و تابستان و حذف نرگها و شاخه های مزاحم با هدف کاهش تبخیر و ترق درخت و حفظ شاخه های پوششی با هدف ایجاد سایه بان طبیعی.

۳- ایجاد پوشش روی سطح خاک و کاهش تبخیر از سطح آن.

- ایجاد پوشش با بقایای گیاهی مثل علف های خشک شده، کاه و کلش برنج و گندم و یا چوب های خرد شده.

مربوطه و حضور بیمه گذاران می نماید. به این ترتیب، محصولات کشاورزی در مقابل عوامل خسارت زای قهری و طبیعی بیمه می شوند.

۲- عملیات ارزیابی خسارت و پرداخت غرامت مرحله ارزیابی خسارات که در واقع نقش اصلی سیستم عملیاتی بیمه به حساب می آید، توسط کارشناسان هماهنگ کننده بیمه استان، شرکت های خصوصی و کارشناسان بیمه اجرایی شود. کارشناسان بیمه پس از اطلاع از وقوع خسارت (که بیمه گذاران طی مهلت مقرر در بیمه نامه به شعب بانک اعلام می نمایند) با رعایت مفاد مندرج در آیین نامه ها و دستورالعمل های اجرایی، در محل حادثه حاضر شده و پس از بازدید موارد خسارت دیده، ارزیابی های لازم را انجام می دهند و پس از تایید خسارت و پرداخت غرامت متعلقه بیمه گذاران گزارش فنی خود را به ستاد صندوق بیمه ارسال می کنند. در هنگام بروز حوادث عمده ای مانند جاری شدن سیل و ... کارشناسان بیمه استان در انجام بازدیدها و ارزیابی خسارت شرکت می نمایند تا این مرحله را با دقت بیشتری انجام دهند. در آخرین مرحله عملیاتی بیمه ای کارشناسان بیمه بر اساس محاسبات انجام شده که در گزارش های ارزیابی خسارت متعلق شده است، غرامت مربوط به خسارت دیدگان را محاسبه و به صورت نقدی و یا از راه واریز وجه به حساب های پس انداز بیمه گذاران پرداخت می کنند.

آشنایی با محصولات کشاورزی بیمه

محمدرضا لیکنی کارشناس مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان



عملیات اجرایی صندوق بیمه

عملیات اجرایی واحدهای بیمه مستقر در شعبه های بانک کشاورزی دو قسمت است:

۱- عملیات انعقاد قرارداد بیمه

بعد از ارسال آیین نامه، دستورالعمل اجرایی، تعرفه و حق بیمه ها از طرف ستاد صندوق بیمه به شعب بانک کشاورزی در استان ها، این شعبه ها در سراسر کشور در جریان امور مربوط به عملیات اجرایی بیمه انواع محصولات کشاورزی و دامی قرار می گیرند. شعبه های بانک کشاورزی با آغاز فصل انعقاد قرارداد بیمه، اقدام به تنظیم فرم های

قبیل خرما، سیب، مرکبات، انگور، پسته، چای، انار و ... را تحت پوشش حمایتی خود قرار داده است.

ب- بیمه دام، طیور و آبزیان

فعالیت های اجرایی بیمه انواع دام از سال با اجرای طرح بیمه گاو و گوسفند شروع شد و در حال حاضر موارد بیمه ای صنعتی (گاو-گوساله)، گوسفند، بز، زنبور عسل، گاو میش، اسب اصیل (نژادهای ترکمن، کرد و عرب)، آبزیان پرورشی (ماهیان گرم آبی، ماهیان سرد آبی و میگو) و انواع طیور را تحت پوشش خدمات حمایتی خود قرار داده است.

ج- بیمه جنگل، مرتع و آبخیزداری

اداره بیمه جنگل و مرتع در حال حاضر مراتع کل کشور و همچنین جنگل کاری در استان های گیلان، مازندران و گلستان را تحت پوشش خدمات حمایتی صندوق بیمه محصولات کشاورزی قرار داده است. همچنین سرمایه گذاری های مردمی در بخش زیست شناسی و آبخیزداری از سال ۱۳۷۸ تحت پوشش حمایتی بیمه قرار گرفته است.

دوام فعالیت های تولیدی در بخش کشاورزی نیازمند حمایت های جدی از تولیدکنندگان و سرمایه گذاران این بخش است. در بین سیاست های مختلف حمایتی بیمه محصولات کشاورزی، به عنوان راه حل مفید و مناسب جهت مقابله با این خطرات همواره مورد توجه و تاکید بوده است. بیمه محصولات کشاورزی به کشاورزان کمک می کند تا به منظور کاهش ریسک، بهترین برنامه های مدیریتی و استراتژی های پایدار را به کار ببرند.

به منظور حمایت و مشارکت کشاورزان در جبران زیان های ناشی از خطرات تهدید کننده و سوانح طبیعی و حوادث قهری، به عنوان وسیله ای برای نیل به هدفها و سیاست های خود کفایی در تولیدات کشاورزی، در سال ۱۳۶۳ صندوق بیمه محصولات کشاورزی در بانک کشاورزی تأسیس شد.

حوزه فعالیت صندوق بیمه

حوزه فعالیت بیمه بخش کشاورزی را می توان در قالب سه زیر بخش بررسی کرد.

الف- بیمه زراعت و باغبانی

اداره بیمه زراعت و باغبانی که نخستین تشکیلات اجرایی عملیاتی بیمه ای در صندوق بیمه محسوب می شود و در حال حاضر فعالیت های اجرایی بیمه محصولات زراعی شامل گندم آبی، گندم دیم، چغندر قند، پنبه، برنج، سویا، سیب زمینی، ذرت دانه ای، پیاز، آفتابگردان، جو آبی و چغندر ببری و محصولات اساسی باغی از

خوابانیدن: به منظور ایجاد ردیف‌های پیوسته و منظم در گلستان‌های گل محمدی در فاصله بین دو بوته ساقه‌ها را بعد از ریزش برگ‌ها در زمین در چند نقطه به عمق ۵ سانتی‌متری خوابانده که موجب ریشه زایی در این نقاط از ساقه می‌شود و بعد از مدتی ایجاد جوانه‌های متعدد می‌کند.

کشت بافت: این روش که جدیدترین راه ازدیاد گل محمدی می‌باشد که در محیط آزمایشگاهی با برداشت سلول‌هایی از جوانه‌های انتهایی گیاه اصلی و کشت آن در محیط آگار و محفظه‌های شیشه‌ای کاملاً استریل شده، گیاه رشد و نمو اولیه را انجام داده و سپس به محیط‌های سازگارسازی و گلخانه منتقل می‌شوند. از مزیت‌های این روش تولید انبوه نهال در بازه زمانی کوتاه و عاری از آفت و بیماری است.



ج) اسانس تام: با ارزش‌ترین محصول گل محمدی که به آن لقب طلای مایع داده‌اند، اسانس تام آن است و از مخلوط اسانس اول و اسانس دوم گل محمدی با یکدیگر به دست می‌آید. این اسانس در کاگاه‌های صنعتی فرآوری گل محمدی در جهان تولید شده و پس از انجام آنالیزهای لازم بصورت تجاری به فروش می‌رسد. این اسانس در حال حاضر در ایران به مقدار بسیار کم تولید می‌شود. بسیاری از فعالان صنعت عطرسازی این اسانس را مهم‌ترین ماده اولیه این صنعت می‌دانند.

ازدیاد و تکثیر گل محمدی

گل محمدی گیاهی است مقاوم به تنش‌های محیطی و کاملاً کم‌توقع از نظر نیازهای آبی و غذایی و با همه این مزیت‌ها تکثیر آن به روش‌های متعدد انجام می‌شود که شامل:

پاجوش: در مزارع گل محمدی از سال‌های سوم به بعد نهال‌های کاشته شده به‌طور طبیعی ایجاد ساقه جانبی و پاجوش می‌کنند که در گذشته برای تکثیر و ایجاد باغ استفاده می‌شدند ولی امروزه این روش به علت گل‌دهی اندک و عملکرد بسیار پایین منسوخ شده است.

قلمه: در این روش که بسیار مرسوم و مطلوب واقع شده است در اواخر فصل رشد در پاییز از شاخه‌های سال گذشته قلمه‌هایی با ساین ۲۰ سانتی‌متر تهیه و در بستر کشت به متدهای خاص ریشه‌دار شده و سپس به گلخانه‌ها منتقل می‌شوند.

... ادامه مطلب از صفحه ۸

"کشت و تولید گل محمدی در مازندران"

اجزای مختلف گیاه گل محمدی به‌ویژه گل‌های در صنایع مختلف دارویی، غذایی، عطرسازی، آرایشی و تزئینی کاربرد دارند. با ارزش‌ترین محصول گل محمدی اسانس آن است. این اسانس از تقطیر گل‌های تازه با بخار آب و یا از گلاب سنگین تحت فشار و چگالی در سانتریفیوژهای بالا بدست می‌آید. از گل محمدی سه نوع اسانس به شرح ذیل استخراج می‌گردد:

الف) اسانس اول: این اسانس از تقطیر گل‌های محمدی تازه با بخار آب به دست می‌آید و به‌صورت لایه‌ای از مایع زردرنگ بر سطح گلاب حاصل از تقطیر این گل شناور می‌گردد. معمولاً در اثر سرد شدن در یخچال به حالت جامد در می‌آید. بخش اعظم اسانس گل محمدی در ایران در حال حاضر از این نوع است.

ب) اسانس دوم: اگر گلاب حاصل از تقطیر گل محمدی که به گلاب اول معروف است، مجدداً با بخار آب تقطیر شود اسانس دوم و گلاب دوم به دست می‌آید. این اسانس نیز به‌صورت لایه‌ای از مایع زردرنگ بر سطح گلاب دوم ظاهر می‌گردد اما از نظر مقدار تقریباً دو برابر اسانس اول و از نظر کیفیت بسیار مرغوب‌تر از آن است و حاوی مواد بسیار معطر موجود در گل محمدی است. این اسانس در دمای یخچال جامد نمی‌شود.

... ادامه مطلب از صفحه ۸

"کفشدوزک کریپتولموس"

خصوصیات رفتاری کفشدوزک کریپتولموس

کفشدوزک کریپتولموس در دو مرحله لاروی و حشره کامل به مقدار زیادی از شیشک‌های آردآلود می‌کند. حشرات کامل و لاروهای کریپتولموس علاوه بر تغذیه از شیشک‌ها از عسلک آنها هم تغذیه می‌کنند. لارو و حشرات کامل این کفشدوزک، مدت زمان بیشتری را روی برگ‌هایی که به عسلک آغشته‌اند، صرف کرده و میزان تخم‌گذاری آنها هم با تغذیه از عسلک و شیشک، در مقایسه با تغذیه تنها از شیشک بیشتر می‌شود. البته عسلک باعث جلب مورچه‌ها نیز می‌گردد. مورچه‌ها دشمنان طبیعی را فراری داده و یا آنها را از بین می‌برند.



کاربرد توام کفشدوزک کریپت و آفت‌کش‌ها در باغ‌های آلوده به آفات

با وجود این که بسیاری از اکوسیستم‌های زراعی دارای موجودات زنده مفیدی می‌باشند که آفات را تحت کنترل خود دارند اما بسیاری از سیستم‌های تولید محصول نیز به برخی از ترکیب‌های حشره‌کش برای کاهش آسیب حشرات و کنه‌ها متکی می‌باشند. به عنوان مثال مطالعه هم زمان جمعیت کفشدوزک کریپت و میزبان آن شیشک آردآلود مرکبات نشان داد که حشره شکارگر و میزبان آن دارای نوسانات جمعیتی مشابهی می‌باشند که کفشدوزک را قادر می‌سازد به طور قابل توجهی سبب کاهش جمعیت میزبان خود گردد.

از جمله عوامل مهمی که در برنامه‌های پرورش انبوه بایستی به آن توجه کرد رطوبت نسبی و درجه حرارت محیط پرورش می‌باشد. درجه حرارت و رطوبت نسبی مورد استفاده در یک برنامه تکثیر انبوه بایستی محدوده تحمل گونه مفید، گونه میزبان و محیط کشتی که میزبان روی آن پرورش می‌یابد، را در بر گیرد. همچنین عوامل محدود کننده محیطی مانند هم‌خواری، هیپرپارازیت‌ها و عوامل بیماری‌زا نیز باید کنترل شوند.



زمان رها سازی

انتخاب صحیح زمان رها سازی، عامل اصلی در کسب موفقیت در مبارزه می‌باشد. جهت استفاده صحیح از سوسک شکاری کریپت است. اگر باغ شما به صورت کشت مخلوط است (چای و مرکبات) و مجبورید برای کنترل آفت‌های مرکبات سم مصرف کنید فاصله ۲۰-۱۵ روز را بین زمان سم پاشی و رها سازی رعایت کنید تا صدمه‌ای به سوسک‌ها وارد نشود.

از طرف دیگر اثر چنین ترکیبات روی جمعیت‌های موجودات زنده مفید یک نگرانی بنیادی در اغلب این اکوسیستم‌ها می‌باشد. از این رو یکی از اولیه‌ترین و اساسی‌ترین اهداف مدیریت تلفیقی آفات، کاربرد آگاهانه آفت‌کش‌ها می‌باشد. اولین پرسش این است که آیا تلفیق و هماهنگی بین کنترل شیمیایی و استفاده از کفشدوزک کریپت به عنوان یک عامل مفید در کنترل آفات انجام پذیر است یا خیر. به همین منظور اهمیت و تاثیر آفت‌کش‌ها روی حشرات مفید در مدیریت اکوسیستم‌های زراعی به طور گسترده‌ای مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد.

پرورش کفشدوزک‌ها

به طور کلی هدف از یک برنامه تکثیر انبوه، تولید حداکثر ماده‌های بارور یک گونه مفید با استفاده از حداقل کار نیروی انسانی و حداقل فضا، در کوتاه‌ترین زمان و با پایین‌ترین هزینه ممکن شامل سه فرایند مهم است.

الف - تهیه یک محیط غذایی مناسب جهت پرورش گونه میزبان
ب - تهیه و نگهداری یک ذخیره کافی از گونه میزبان
ج - تهیه تعدادی از حشره مفید مورد نظر که ضمن تامین نیاز برنامه‌های رها سازی، یک ذخیره کافی را نیز جهت ادامه کار در انسکتاریوم فراهم کند.



ماهنامه داخلی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

تهیه و تنظیم: اداره رسانه‌های آموزشی

نشانی: ساری، میدان امام، سازمان جهاد کشاورزی مازندران،

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، اداره رسانه‌های آموزشی

پست الکترونیکی: tarvij.jkmaz@gmail.com

تلفن ۰۱۱-۳۳۳۶۴۰۲۷

مسئولیت حقوقی و صحت علمی مطالب ماهنامه به‌عهده نگارنده و یا نگارندگان می‌باشد.

مروج
مازندران

