

## خاک

### به بهانه روز جهانی خاک!

### بستریات

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی مازندران

خاک بستری برای رشد گیاهان است که بیش از ۹۵ درصد نیاز غذایی بشر را تامین می کند. خاک، ثروت عظیم ملی و بستر اصلی کشاورزی و محیط زیست در قرن گذشته در سطح جهانی و ملی مورد بی مهری قرار گرفته و این عدم توجه بروز مشکلات عدیده ای را در بهره وری کشاورزی به دنبال داشته است. بعضی از این مشکلات همچون فرسایش خاک، کاهش توان تولید اراضی چرخه تولید افت کیفیت و ارزش غذایی محصولات خشکسالی و گرد و غبارها و همچنین ضرورت تولید غذای بیشتر برای جمعیت روز افزون زنگ خطر را برای جامعه جهانی به صدا در آورده است. خوشبختانه در دو دهه اخیر توجه دانشمندان جهان به موضوع مهم منابع خاک معطوف گردیده است که تعیین روز پنجم دسامبر هر سال (۱۴ آذرماه) به عنوان روز جهانی خاک از طرف سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (فائو) نشانه هایی از توجه به مساله مهم خاک می باشد خاکهای کشاورزی کشورمان به دلیل موقعیت جغرافیایی نسبت به برخی از کشورهای جهان دچار معضلات و محدودیت های بیشتری می باشند.

کشور ما با وسعتی قریب به ۱۶۵ میلیون هکتار بوده که از این مساحت سالیانه حدوداً ۲۰ میلیون هکتار به بخش زراعت و باغبانی اختصاص می یابند. حدوداً ۸۷ میلیون هکتار از این اراضی چرخه تولید کشور بصورت آبی و ۱۱/۳ میلیون هکتار دیگر بصورت دیم کشت می شوند. ایران جزء مناطق خشک و نیمه خشک جهان بوده و به همین دلیل هرگز نمی توان به تولید محصولات کشاورزی از طریق دیم کاری در طی سالیان متمادی امید قطعی داشت.

چنین محدودیت هایی امکان تامین غذای مورد نیاز کشور را به مخاطره انداخته و لازم است تا با نگرشی واقع بینانه و بارویکرد پایداری تولید در محصولات کشاورزی از امکانات موجود حداکثر بهره برداری را بنماییم

## نمونه برداری خاک





رضاعلی دهقان

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

نمونه برداری از خاک فرآیند برداشتن نمونه کوچکی از خاک است که سپس برای تعیین محتوای مواد مغذی به آزمایشگاه فرستاده می شود. تجزیه و تحلیل خاک با نمونه برداری از خاک و انجام آزمایش های آزمایشگاهی انجام می گردد که سپس نتایج تفسیر و آنالیز می شوند. پس از آزمایش و با توجه به تجزیه و تحلیل خاک، می توان توصیه های بیشتری برای کود و حفظ خاک ارائه کرد.

برای نمونه برداری باید اصول و شرایطی را مد نظر داشت و رعایت نمود. دانستن تعداد نمونه های مورد نیاز و نقاط مناسب نمونه برداری پیش از شروع ضروری است. در نقاط مختلف مزرعه ممکن است خصوصیات خاک (رنگ، عمق، شیب و بافت خاک، میزان فرسایش و ...) متفاوت باشد. همچنین به دلیل مدیریت های مختلف و یا کشت های گوناگون در سال های گذشته وضعیت خاک و حاصلخیزی آن در نقاط مختلف تفاوت می کند. بنابراین، ابتدا باید زمین را به قطعات کوچکی که دارای شرایط یکسان از نظر خصوصیات فوق هستند تقسیم کنید سپس نمونه گیری را از قطعات مختلف به صورت جداگانه انجام داد.

هنگام نمونه برداری از خاک مزارع و باغات باید نکات زیر را مورد توجه قرار داد:

- قبل از تهیه نمونه باید دقت کرد که سطح خاک مزرعه یا باغ به کود شیمیایی، کود ارگانیک، حیوانی و یا بقایای گیاهی آلوده نباشد.
- نمونه هایی که به آزمایشگاه منتقل می شود باید نماینده خوبی از خاک مزرعه یا باغ باشند. به عنوان مثال ممکن است در یک مزرعه یا باغ حتی در فواصل کم نیز تغییراتی در غلظت عناصر غذایی وجود داشته باشد. در این شرایط نباید نمونه ها را فقط از محل هایی که غلظت عناصر بالاست و یا محل هایی با غلظت کم عناصر تهیه کرد. بلکه نمونه تهیه شده باید وضعیت کلی مزرعه یا باغ را نشان دهد.
- از محل نگهداری کود کشاورزی، زباله و محل های آلوده با ذغال و خاکستر، از محل جمع کردن علف ها، ساقه و ریشه گیاهان و همچنین از راه آبه ها، کنار جوی ها، کنار پرچین ها و مرز زمین نباید نمونه برداری کرد.
- اگر قطعه زمین مورد نظر از نظر پستی و بلندی، مواد مادری و یا وضعیت ریزودرشتی ذرات خاک، رنگ و عمق خاک (اختیاری)

و یا نوع محصول قبلی و فعلی غیر یکنواخت باشد بهتر است آن مزرعه و یا باغ را به چند قسمت یکدست و یکنواخت تقسیم کرد و از خاک هر قسمت جداگانه نمونه برداری کرد.

- نمونه ها نباید از نقاطی برداشته شود که قبلاً در آن ها کود انباشته شده یا بقایای گیاهی در آنجا سوزانده شده اند.
- حتی اگر خاک مزرعه کاملاً یکنواخت باشد لازم است حداقل از هر هکتار یک نمونه مرکب (نمونه ای متشکل از چند نمونه جمع آوری شده از نقاط مختلف یک قطعه که باهم مخلوط شده اند) گرفت.
- لوازمی که با آن ها نمونه برداری را انجام می گیرد نباید آلوده باشند و پس از نمونه برداری باید در کیسه پلاستیکی تمیز جمع آوری شوند.
- هنگامی که رطوبت خاک کم یا زیاد است نباید اقدام به نمونه برداری نمود.

### ابزار نمونه گیری

قبل از جمع آوری نمونه خاک، باید مواد و ابزار زیر را جمع آوری کرد:

- مته نمونه برداری (وسایل جایگزین: بیل و بیلچه)
- سطل پلاستیکی تمیز
- برجسب
- کیسه های نمونه
- کاغذ یا دفتر یادداشت صحرائی
- تلفن هوشمند مجهز به GPS یا واحد GPS دستی (اختیاری)

### عمق نمونه برداری خاک

مناسب بودن عمق نمونه های خاک بسیار حائز اهمیت می باشد. نمونه خاکی که هم از منطقه عمیق تر و هم کم عمق تر گرفته شود، نتایج اشتباهی را ایجاد می کند. عمق نمونه برداری برای خاک های زراعی معمولاً در فاصله ۰ تا ۳۰ سانتی متری است. در باغات نمونه باید به صورت جداگانه از اعماق ۰ تا ۳۰، ۳۰ تا ۶۰ و ۶۰ تا ۹۰ سانتی متری تهیه شود.

... ادامه مطلب در صفحه ۲

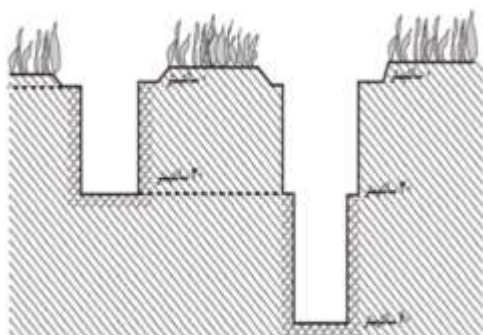
برای نمونه‌برداری از خاک باغ، به صورت تصادفی درختانی را از وسط، چپ و راست، بالا و پایین باغ انتخاب و در محل سایه‌انداز آن درختان (جایی که ریشه‌های فرعی وجود دارند)، مقدار نمونه لازم از هر مخلوط حدود ۱ تا ۲ کیلوگرم است.



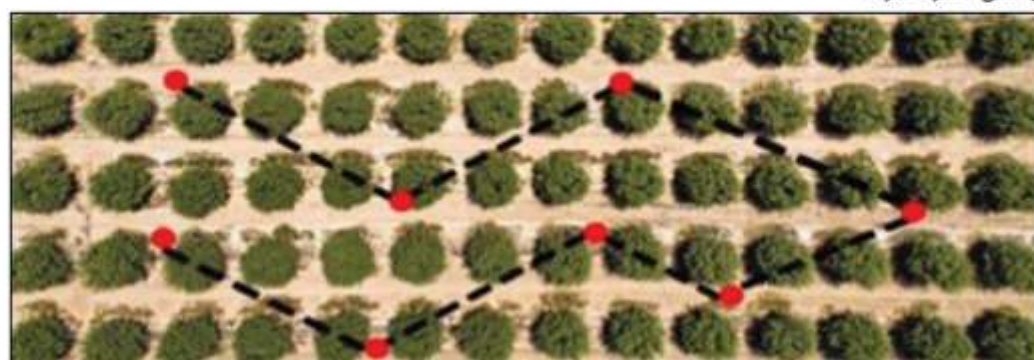
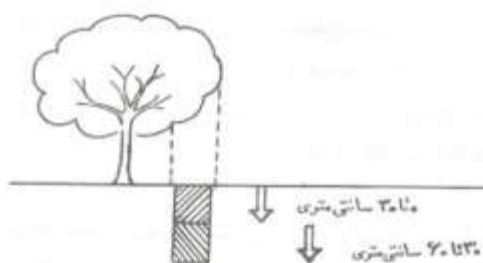
### درج مشخصات نمونه

پس از نمونه‌برداری باید مشخصات نمونه (مانند نام کشاورز یا کارشناس مربوطه، نام شهر و روستای محل نمونه‌برداری، نام شخص نمونه‌بردار، زمان نمونه‌برداری و عمق نمونه‌برداری) را بر روی برگه ترجیحاً با مداد نوشته، درون پاکت فریزر گذاشته و درست‌نمونه قرار داد. دو عدد برجسته با مشخصات زیر تهیه می‌شود. (برجسته ثبت مشخصات خاک کشاورزی) یکی از برجسته‌ها را داخل کیسه و دیگری بر روی کیسه نصب می‌گردد.

| نام                   | نام خانوادگی   | تاریخ نمونه‌برداری |
|-----------------------|----------------|--------------------|
| آدرس محل نمونه‌برداری |                |                    |
| عمق نمونه‌برداری      | نوع زراعت قبلی | نوع زراعت بعدی     |



قطع یک حفر، نمونه‌برداری



پس از برداشت نمونه‌ها خاک را مخلوط کنید و اگر سنگ یا قطعات بزرگی در نمونه وجود دارد آن‌ها را خارج کنید در نهایت از نمونه برداشته شده حدود ۲ کیلوگرم خاک جدا کنید و داخل پاکت بریزید. کاغذ مشخصات را نیز درون پاکت نمونه بیندازید و به آزمایشگاه بفرستید بهتر است حداقل یک ماه قبل از کشت نمونه‌گیری را انجام دهید تا پیش از کشت فرصت کافی برای اصلاح خاک داشته باشید.



حذف شوند



### نمونه‌برداری از باغ‌ها

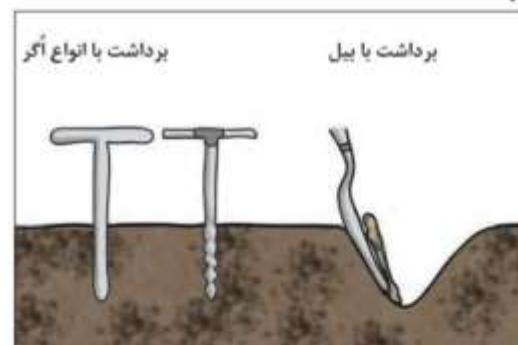
ابتدا باید باغ را بر اساس نوع درخت، سن گیاه، وضعیت خاک و نحوه مدیریت آن به قطعات مختلف تقسیم‌بندی کرد. از هر قسمت چند درخت که نماینده درختان باغ باشند (از نظر اندازه، عملکرد، سن، سلامت) انتخاب می‌شوند. در واقع این درختان شاخص وضعیت کل آن قطعه از باغ می‌باشد. جهت نمونه‌برداری خاک باغ باید چاله‌هایی به عمق ۶۰-۹۰ سانتی‌متر حفر کرده و به‌طور مجزا از عمق ۳۰-۶۰، ۶۰-۹۰، ۹۰-۱۲۰ سانتی‌متری نمونه‌برداری کرد. بدین صورت که نقاط هم عمق چاله‌ها را با همدیگر مخلوط و یک نمونه مرکب تهیه کرد.

یعنی از عمق ۳۰، ۶۰ و ۹۰ سانتی‌متری نمونه‌های مرکب به‌طور جداگانه تهیه شده و به آزمایشگاه منتقل شود. چنانچه نمونه‌برداری جهت تعیین حاصلخیزی خاک یک باغ احداث شده انجام می‌گیرد، باید یک چاله به عمق توسعه ریشه (معمولاً تا یک متری) در نیمه بیرونی سایه‌انداز درخت ایجاد شود. سپس از هر لایه نمونه خاک جداگانه تهیه و با نمونه‌های دیگر خاک از همان عمق مخلوط شود.

... ادامه مطلب از صفحه اول  
"نمونه برداری خاک"

### مقدار نمونه خاک

نمونه خاک باید به صورت نمونه مرکب تهیه شود. یک نمونه مرکب به‌طور معمول، باید از ۱۰ تا ۱۵ نمونه فرعی خاک تشکیل شده باشد. هر چه تعداد نمونه‌های بیشتری را با یکدیگر مخلوط گردد، نمونه قابل‌اعتمادتر می‌شود. نمونه‌های فرعی جمع‌آوری شده برای هر عمق نمونه‌برداری باید کاملاً مخلوط شوند.



### زمان نمونه‌برداری

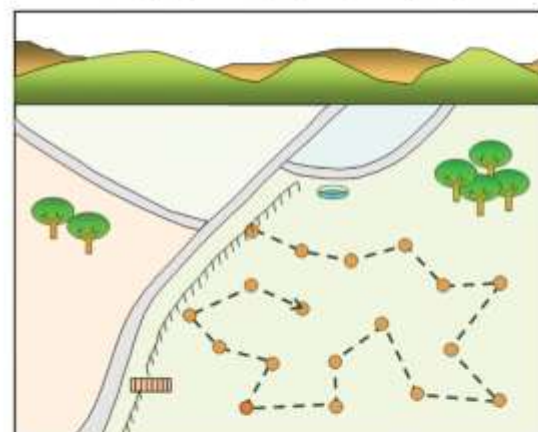
هدف آزمایش در تعیین زمان نمونه‌برداری مهم می‌باشد. زمان نمونه‌برداری در هر منطقه و برای هر محصول متفاوت است. در زراعت برای تعیین وضعیت حاصلخیزی خاک و نیاز کودی محصول موردنظر یک ماه پیش از کاشت، نمونه خاک تهیه می‌شود تا نتیجه تجزیه آن خاک قبل از کاشت مشخص شده باشد. در ایران برای باغ‌های در حال احداث، قبل از درخت کاری و برای باغ‌های دایر در اواخر زمستان و یا اوایل بهار نمونه‌برداری خاک انجام می‌شود.

### میزان رطوبت خاک

یکی از نکاتی که در نمونه‌برداری باید توجه شود شرایط رطوبت خاک است. مناسب‌ترین شرایط نمونه‌برداری زمانی است که زمین در حالت گاورو باشد. در خاک‌های بسیار خشک و یا خیس نمونه‌برداری مشکل است. در خاک‌های خشک و یا سخت احتمال آسیب دیدن وسایل نمونه‌برداری کار را مشکل می‌کند.

### فرآیند نمونه‌برداری از خاک

رایج‌ترین روش نمونه‌برداری خاک روش ماریجی می‌باشد. در این روش محل نمونه‌برداری باید به صورت ماریجی با فاصله تقریباً مساوی تا انتهای زمین ادامه داشته باشد. حداکثر مساحت باغ و مزرعه جهت برداشتن یک نمونه بستگی به یکنواختی زمین و هدف موردنظر داشته و معمولاً یک هکتار می‌باشد.



### نمونه‌برداری خاک زراعی

پس از انتخاب محل نمونه‌برداری باید چاله‌ای به عمق ۳۰ سانتی‌متر در آن حفر کرد. سپس از دیواره کناری چاله یک لایه به ضخامت ۳ سانتی‌متر، به‌طور کامل از سطح تا عمق ۳۰ سانتی‌متری، بتراشید یا با بیل برداشته و درون ظرف بریزید.

# خاک و آب منبع حیات

"روز جهانی خاک گرمی بالا"



الهام اکراسرشتی

کارشناس مروج مازندران (اساس) مرکز مبادعاتی (مروج مازندران)

را برای حفاظت از این منابع برای نسل های آینده انجام داد. فرسایش و فشردگی خاک، ظرفیت خاک برای ذخیره، زهکشی و فیلتر کردن آب را مختل می کند و خطر سیل، رانش زمین و طوفان های شن و گرد و غبار را تشدید می کند. خاک و آب محیطی هستند که گیاهان در آن رشد می کنند و مواد غذایی ضروری را به دست می آورند.

خاک سالم به عنوان یک فیلتر طبیعی نقش مهمی ایفا می کند و در تصفیه و ذخیره آب هنگام نفوذ به داخل خاک نقش اساسی دارد.

سیستم های کشاورزی دیم ۸۰ درصد اراضی جهان را پوشش می دهند که در ۶۰ درصد تولید جهانی غذا نقش دارند. این سیستم ها به شدت به شیوه های موثر مدیریت رطوبت خاک متکی هستند.

۲ - خاک و آب منابع به هم پیوسته ای هستند که نیاز به مدیریت یکپارچه دارند.

سلامت خاک و کیفیت و در دسترس بودن آب به هم مرتبط هستند. اجرای شیوه های مدیریت پایدار خاک، دسترسی به آب را برای کشاورزی افزایش می دهد. خاک های سالم، غنی شده با مواد آلی، نقش مهمی در تنظیم و نگهداشت و در دسترس بودن آب دارد. استفاده بهینه از آب با کیفیت، ترویج استفاده پایدار از کودها و سموم کشاورزی، به کارگیری روش های مناسب آبیاری، بهبود سیستم های زهکشی، کنترل پمپاژ و پایش خاک و سطح شوری آب های زیرزمینی برای حفظ شیوه های کشاورزی پایدار ضروری است. مدیریت پایدار خاک کلید بهبود بهره وری آب در سیستم های آبی است.

۳ - شیوه های نامناسب مدیریت خاک و آب بر فرسایش خاک، تنوع زیستی خاک، حاصلخیزی خاک و کیفیت و کمیت آب تأثیر می گذارد.

کمبود آب منجر به از بین رفتن تنوع زیستی خاک می شود، در حالی که شسته شدن و غنی شدن محیط های آبی از ترکیبات محلول ناشی از فعالیت های کشاورزی منجر به از بین رفتن تنوع زیستی در بدنه های آبی می شود.

مدیریت نادرست آفت کش ها و کودها نه تنها کیفیت خاک و آب را تهدید می کند، بلکه خطرات قابل توجهی نیز برای سلامت انسان و اکوسیستم دارد. روش های ضعیف آبیاری و زهکشی برخی از محرک های اصلی شوری خاک هستند.

بالا آمدن سطح دریا موجب از دست رفتن اراضی می گردد، خطر شور شدن و سدیمی شدن خاک را افزایش می دهد، که می تواند بر بهره وری کشاورزی تأثیر منفی بگذارد.

۴ - حفاظت از خاک و آب به کاهش تغییرات اقلیمی و سازگاری کمک می کند.

بهبود مدیریت خاک و آب، ظرفیت زمین را برای مقاومت در برابر تغییرات اقلیمی نظیر خشکسالی، سیل و طوفان شن و گرد و غبار بهبود می بخشد.

پنجم دسامبر روز جهانی خاک است. این روز که توسط جوامع در حال رشد جشن گرفته می شود، در سال های اخیر شتاب چشمگیری پیدا کرده است. موضوع روز جهانی خاک سال ۲۰۲۳: "خاک و آب، منبع حیات" انتخاب شده است. این روز در کشور ما برابر با روز سه شنبه ۱۴ آذر ۱۴۰۲ می باشد.

روز جهانی خاک ۲۰۲۳ با هدف افزایش آگاهی در مورد اهمیت و رابطه بین خاک و آب در دستیابی به سیستم های کشاورزی پایدار و انعطاف پذیر است. روز جهانی خاک یک پلت فرم جهانی منحصر به فرد است که نه تنها اهمیت خاک را جشن می گیرد بلکه شهروندان سراسر جهان را برای بهبود سلامت خاک توانمند می کند.

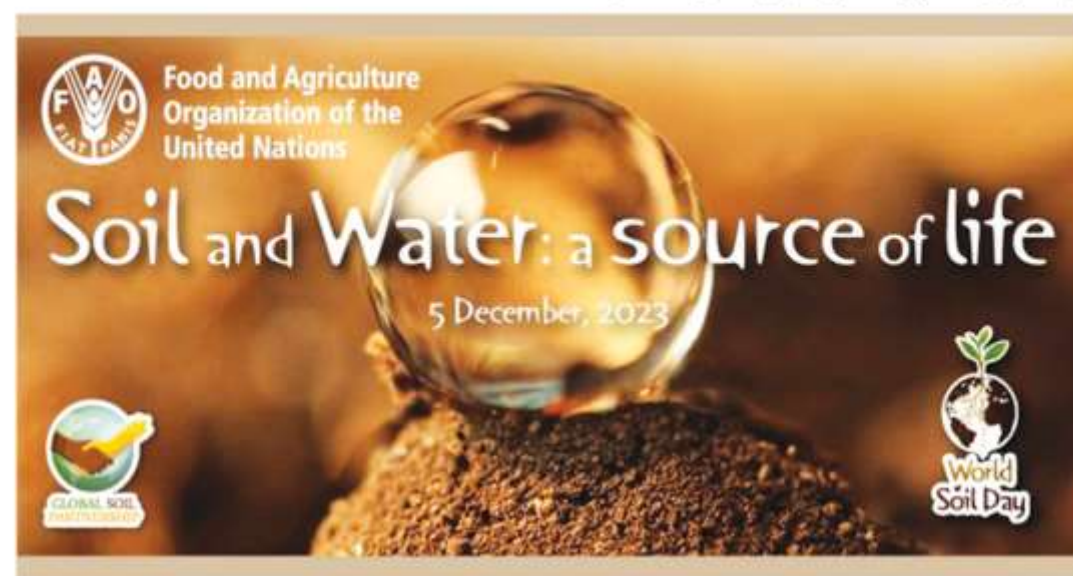
## اهداف روز جهانی خاک:

اطلاع رسانی، آموزش، و مشارکت دادن کشاورزان و عموم مردم در مورد اهمیت خاک.

افزایش آگاهی در مورد چگونگی تکیه همه ما به خاک های سالم.

نشان دادن این که چگونه شیوه های مدیریت پایدار خاک برای سلامت اکوسیستم ها و رفاه انسان ها حیاتی است و از دولت ها، بخش خصوصی و مردم بخواهیم تا از خاک محافظت کنند.

از سال ۲۰۱۵، روز جهانی خاک به عنوان یک جشن جهانی متشکل از فعالیت هایی مانند نمایشگاه های عکاسی، جشنواره های فیلم، سخنرانی ها، میزگردها، بازارهای مواد غذایی، کاشت درخت،



## شرایط ارسال مطلب آموزشی جهت چاپ در ماهنامه مروج مازندران

- 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 (حداکثر 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.

- 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)

- همکاران گرمی و علاقه مند می توانند مطالب آموزشی و ترویجی با 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.

## عملیات آماده سازی بستر بذر



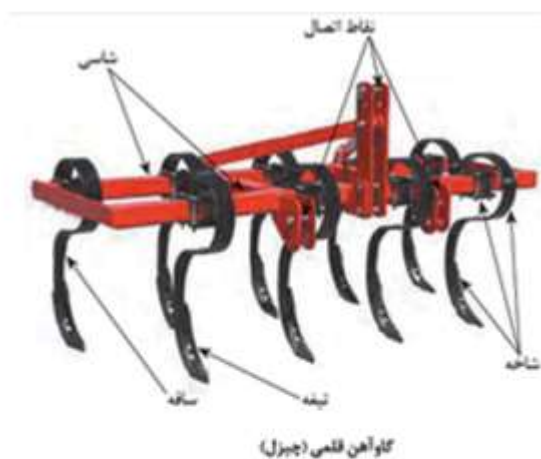
مهرانه سیاسی کارشناس مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ساری (مركز جهاد کشاورزی مهاباد)

را برای شخم ایجاد می کند بطوریکه لایه خاک در حین برگردان شدن از هم گسسته می شود. شخم تابستانه در اراضی آیش در کنترل علف های هرز موثر بوده و در مدیریت زراعی یک محصول نقش مهمی دارد. برای انجام عملیات شخم مطلوب، تنظیمات درست و تراز بودن گاوآهن باعث یکنواختی عمق شخم می گردد. لازم به ذکر است در اراضی دیم و خشک استفاده از گاوآهن برگرداندار برای خاک ورزی توصیه نمی شود.



### شخم با گاو آهن قلمی

حفظ بقایای گیاهی به مقدار کم در سطح خاک برای پایداری خاک ورزی به همراه خراش دادن لایه سطحی خاک برای خارج ساختن خاک از حالت پیوستگی به وسیله گاوآهن قلمی امکان پذیر است. خاک ورزی های سطحی به وسیله گاوآهن قلمی باعث تسریع در خشک شدن لایه سطحی گردیده و در نتیجه تغییر رطوبت یکنواخت تری را در سطح خاک ایجاد کرده و زمان لازم برای عملیات دیسک و خرد کردن کلوخه ها را کاهش می دهد. از طرف دیگر بستر خاک نرم تری را در سطح خاک ایجاد می نماید که باعث استقرار بهتر بذر و تسریع در جوانه زنی می گردد. این شرایط در اراضی آبی مخصوصاً در هنگام بارندگی های پیاپی پاییزه که زمان عملیات شخم بعد از برداشت سویا و پنبه را بسیار محدود می سازد، بیشتر مشهود است.



آماده سازی زمین جهت کشاورزی، برای افزایش عملکرد محصول زراعی و یکی از پیش نیازهای داشتن محصول با کیفیت و کنترل بیماری ها و آفات می باشد. عمده ترین هدف آماده کردن زمین، فراهم نمودن شرایط مطلوب محیطی برای رشد گیاه است. مراحل مختلف آماده سازی زمین عبارتند:

### خاک ورزی عمیق با زیر شکن

به منظور شکستن لایه های متراکم در زیر عمق شخم و افزایش میزان نفوذ پذیری آب در خاک و تهویه مناسب، زیر شکن زنی با استفاده از زیر شکن های سه شاخه ای با فاصله ۵۰ سانتی متر و یا دو شاخه ای با فاصله ۸۰ سانتی متر، یک ماه قبل از انجام خاک ورزی اولیه در عمق بین ۵۰ - ۳۰ سانتیمتری خاک با استفاده از تراکتورهای پر قدرت و یا تراکتورهای ۶ سیلندر در اراضی گندم آبی و یا اراضی با بارندگی سالیانه بیش از ۴۰۰ میلی متر مفید واقع می شود و می توان زیر شکنی را در رطوبت خاک بین ۲۰ - ۱۵ درصد یعنی همان رطوبت در مرحله شخم انجام داد.

فقط در صورت داشتن منابع آبی کافی برای آبیاری می توان اقدام به زدن زیر شکن نمایند و در اراضی که خاک آنها کمی شور است اگر آب آبیاری می تواند آبشویی را در خاک انجام داده و از عمق خاک توسط زهکش های نزدیک به هم و کم عمق خارج گردد زیر شکن زنی مفید بوده و در غیر این صورت برای آب، منطقه، ته صه نم، گردد.



### شخم با گاوآهن برگرداندار

خارج کردن خاک از حالت پیوستگی و سست کردن منطقه نفوذ ریشه و انجام خاک ورزی به منظور نرم کردن لایه سطحی خاک و آماده سازی بستر بذر بوسیله انجام عملیات شخم با گاوآهن برگرداندار صورت می گیرد. با خرد کردن بقایای گیاهی کشت قبلی بوسیله ساقه خردکن ها و برگردان کردن و مدفون ساختن این بقایا در خاک، مواد آلی در خاک پوسیده شده و به خاک باز می گردد. این عملیات در رطوبت خاک حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد (اصطلاحاً گاورو بودن زمین) بهترین شرایط را برای

### دیسک

برای خرد کردن و نرم کردن لایه شخم و آماده سازی بستر بذر و همچنین مخلوط کردن کودهای شیمیایی با خاک از دیسک استفاده می شود کلوخه های خاک در رطوبت ۱۸ درصد بهتر از هم جدا شده و تعداد دفعات عملیات دیسک را کاهش می دهد. استفاده از پره های کنگره ای در ردیف جلوی دیسک در خرد کردن خاک تاثیر بیشتری دارد در اراضی دیم کم باران برای حفظ رطوبت خاک می توان به جای شخم از دیسک برای عملیات خاک ورزی استفاده کرد.



### کاشت با خطی کار

برای کاشت غلات در اراضی آبی و به منظور آبیاری در مراحل مختلف رشد استفاده از خطی کارهای فاروئر دار منضم به میله های پوشش دهنده بذر بهترین نتیجه را می دهد. این خطی کارها ضمن کاشت ۴ ردیف بذر بر روی پشته، شیار را بین هر ۴ ردیف ایجاد کرده و آب مورد نیاز گیاه از طریق آبیاری در این شیارها تأمین می شود. در اراضی غیر مسطح و ناهموار آبی، کاشت گندم به وسیله خطی کارهای معمولی صورت گرفته و در اراضی دیم، بر ضرورت کاشت با خطی کار عمیق کار تأکید می گردد. بدین منظور قبل از اقدام به کاشت باید خطی کارها طبق میزان بذر توصیه شده کالیبره شده و از دقت ریزش بذر و سالم بودن قطعات آن اطمینان حاصل نمود و در طی کاشت به طور متناوب ریزش بذر از شیار بازکن ها را بازدید و گرفتگی احتمالی لوله های سقوط و شیار بازکن ها را برطرف نمود.



### کاشت با کمینات

ترکیب ادوات خاک ورزی و کاشت برای تسریع در آماده سازی زمین و استقرار بذر در خاک به صورت ادوات ترکیبی یکی از وسایلی است که محدودیت زمان کشت را کاهش داده و دستگاه هایی مانند کمینات ها مخصوصاً در اراضی وسیع دشت و زمین های بزرگ می تواند در جلوگیری از کاشت تأخیری گندم تاثیر مهمی داشته باشد. استفاده از سیکوتیلر در جلوی کارنده، ضمن بهم زدن خاک و خرد کردن کلوخ ها، بستر یکنواختی را آماده کرده و شیار بازکن های خطی کار، بذر را در خاک قرار می دهد. بنابراین در زمان کمتری، اراضی منطقه به زیر کشت می روند البته در خاک های بسیار مرطوب، نفوذ تیغه های دوار عمودی در خاک و بیرون آوردن گل و کلوخه های مرطوب، باعث عدم آماده سازی مطلوب بستر بذر گردیده و عمق کاشت را غیر یکنواخت می کند که در این چنین شرایط توصیه نمی شود.

... ادامه مطلب از صفحه ۴

## "عملیات آماده سازی بستر بذر"



## نکاتی جهت آماده سازی بستر بذر و کاشت گندم در مناطق مرطوب:

و خروج آب به زهکش های عمود بر جهت زیرشکن و یا تبخیر آب از لایه های عمقی، کاهش رطوبت تا حدی ممکن می شود. بنابراین در جهت دستیابی به نتیجه مطلوب برای انجام شخم و خاک ورزی اولیه از گاواهن های قلمی یا چیزل بجای گاواهن برگرداندار استفاده شود و بعد از شخم، سطح خاک به مدت دو روز در این شرایط باقی بماند. تهویه و تبخیر رطوبت از بین شکاف های ایجاد شده در سطح خاک باعث کاهش رطوبت گردیده و خاک شرایط مساعد تری را برای عملیات خاک ورزی ثانویه پیدا می کند. بعد از دو روز در صورتیکه هنوز رطوبت خاک زیاد باشد فقط یک بار دیسک استفاده نموده و از تردد اضافی ادوات بر روی سطح مزرعه خودداری گردد و در روز بعد عملیات آماده سازی بستر بذر با دیسک و کودپاش انجام و با استفاده از خطی کار اقدام به کشت گردد.

آگاهی از اطلاعات هواشناسی بوسیله رسانه ها و یا سایت های مربوطه و اطلاع یافتن از زمان بارندگی در جهت انجام بموقع و مناسب عملیات خاک ورزی و کاشت کمک شایانی می کند. بنابراین با تصمیم گیری درست برای زمان اجرای عملیات و متحمل شدن زحمت نقل و انتقال ادوات در طی چندروز بجای یک روز، سبب ایجاد بستری مطلوب برای بذر گردیده و احتمال افزایش درصد سبز گیاه بیشتر می گردد.

برای مناطق مرطوب که رطوبت خاک بالا است از خطی کارهای با شیار بازکن های ذو بشقابی که انتهای لوله سقوط آن از وسط بشقاب بالاتر بوده استفاده گردد که هم احتمال گرفتگی شیار بازکن به حداقل برسد و هم بشقاب ها ضمن برش بقایای گیاهی و کلوخه ها شیار مطلوبی را برای قرار گیری بذر در خاک ایجاد نماید و بعد از شیار بازکن، پوشاننده ای و یا چرخ های فشار سنگین بتوانند بذر را در خاک فشار داده و تماس کافی بذر با خاک را برای جوانه زنی سریعتر فراهم نماید و در صورت استفاده از خطی کارهای متداول، نصب ماله در انتهای خطی کار برای پوشش و تماس بهتر بذر با خاک، ضروریست.

از طرف دیگر بالا بودن سطح ایستابی در اراضی کشاورزی با توجه به اختلاف کم سطح نسبت به دریا و عدم زهکشی در بین مزارع و نداشتن زهکش های بزرگ برای خروج آب اضافی از مشکلات اصلی این مناطق است که باید رطوبت داخل سطح مزارع و خاک به هر ترتیب ممکن خارج شود تا شرایط مناسب برای هرگونه عملیات در داخل خاک بوجود آید، عدم تمایل زارعین برای آماده سازی بستر بذر در چند روز به جای یک روز و کوچک بودن قطعات را نیز می توان بعنوان مشکلات بعدی نام برد، لذا پیشنهاد می گردد:

در اولویت اول نسبت به ایجاد زهکش های اصلی و فرعی بین مزارع و پمپاژ نمودن آب خروجی از زهکش ها و انتقال آب اضافی اقدام نمود زیرا وجود اراضی شالیزار باعث انتقال و افزایش رطوبت در اراضی گندم و آب ماندگی در این قطعات گردیده و بالا بودن سطح ایستابی نیز در تجمع آب در لایه های بالائی خاک موثر است بنابراین خروج آب اضافی از خاک ضرورت اولیه است. در صورت اصلاح تناوب زراعی و بکارگیری آیش و استفاده از زیرشکن در تابستان با انجام عملیات زیرشکنی در جهت شیب

کشت محصولات آبی پس از گندم در تابستان و تامین رطوبت بوسیله آبیاری های مکرر و طی شدن دوره رشد گیاه باعث می گردد که عملیات برداشت محصولاتی مثل سویا، پنبه و ... در آبان ماه انجام پذیرد. این زمان مصادف با بارندگی های پاییزه و کاهش دما بوده که فرصت کافی برای تبخیر رطوبت سطحی حاصل از بارندگی و یا رطوبت لایه برگردان شده خاک توسط شخم فراهم نمی شود.

بقایای گیاهی نیز به حفظ رطوبت کمک کرده بنابر این برای عملیات خاک ورزی ثانویه و تهیه بستر بذر گندم و یا کلزا رطوبت خاک بالا می باشد. در چنین شرایطی عملیات دیسک به تعداد چند مرتبه باعث فشردن لایه زیر سطحی گردیده و خاک رویی نیز با کلوخ های بزرگ و مرطوب همراه می شود. بعد از این حالت اگر در روزهای بعد برای خرد کردن بیشتر کلوخ ها دیسک زده شود به علت خشک شدن سریع کلوخ ها و تشکیل کلوخ های سفت و متراکم و گذشتن این کلوخ ها از بین پره های دیسک امکان تهیه بستر نرم و مناسب برای بذر فراهم نمی شود.

کاربری زراعی، بوته کنی، تضادهای بین بهره برداران مراتع، نداشتن آگاهی بهره برداران در رابطه با اصول صحیح بهره برداری و پیامدهای تخریب محیط زیست و سایر منابع طبیعی و عدم آرایه تسهیلات از سوی دولت از مهم ترین عوامل مؤثر در تخریب کمی و کیفی محیط زیست روستاهای ایران بخصوص در مناطق کوهستانی می باشد.

جهت کاهش میزان تخریب محیط زیست:

۱- ضروری است سیاست های بیابان زدایی و احیای مراتع

اجرا شود.

۲- میزان استفاده از مراتع در بیلاق، قشلاق و میانبد به طور دقیق عنوان گردد، کوچ رو ها شناسایی و ظرفیت دام مراتع مشخص شود.

۳- با افزایش تعامل نهادهای ذیربط همچون ادارات منابع طبیعی، آبخیزداری و کشاورزی با مردم و همچنین برگزاری دوره های آموزشی- ترویجی موجب افزایش دانش آنها فراهم آید.

۴- از طریق حمایت های مالی در قالب تسهیلاتی چون اعطای وام، اعتبار و یارانه باید روستاییان را به بهره برداری اصولی و پایدار از منابع محیطی ترغیب کرد.

بنابراین پرورش دام های روستایی، هرچند که نقش مهمی در تامین منابع غذایی و اقتصاد مناطق روستایی دارد اما می تواند با رعایت استانداردهای زیست محیطی منجر به کاهش تأثیرات منفی بر محیط زیست شود. استفاده بهینه از منابع آب، مدیریت کود و فاضلاب، استفاده از فناوری های نوین، احیای مراتع و کاهش فشار دام به مرتع از جمله راهکارهایی هستند که می توانند در کاهش تأثیرات محیطی پرورش دام های روستایی موثر باشند. البته، همکاری میان دولت، کشاورزان و محققین نیز برای بهبود شرایط محیط زیست حائز اهمیت است.

## نقش دامداران بر محیط زیست



**حوا خزانی کوه بر**  
کارشناس مدیریت، مهرداد کشاورزی شهرستان چالوس

ضروری جهان می باشد. چنانچه به صورت علمی و جدی برای رفع آنها چاره اندیشی نشود بشر با فاجعه عظیمی مواجه خواهد شد. در چنین شرایطی نه تنها زندگی انسانی به خطر می افتد، بلکه هدف او که همانا رسیدن به توسعه مداوم و پایدار می باشد، با مشکل روبرو می شود.

فعالیت های مختلف دامداران و چرای بی رویه یکی از مهم ترین عوامل کاهش پوشش گیاهی و در نتیجه تخریب محیط زیست می باشند. بنابراین، فعالیت های دامی تأثیر (منفی و مثبت) به سزایی در همه جنبه های محیط زیست، از جمله شرایط جوی (گازهای گلخانه ای)، زمین و خاک، چرای بی رویه و مفرط، بهره برداری بیش از اندازه از منابع طبیعی مانند جنگل ها و مراتع و چرای زودرس، افزایش تعداد دام، تغییر کاربری اراضی از جمله



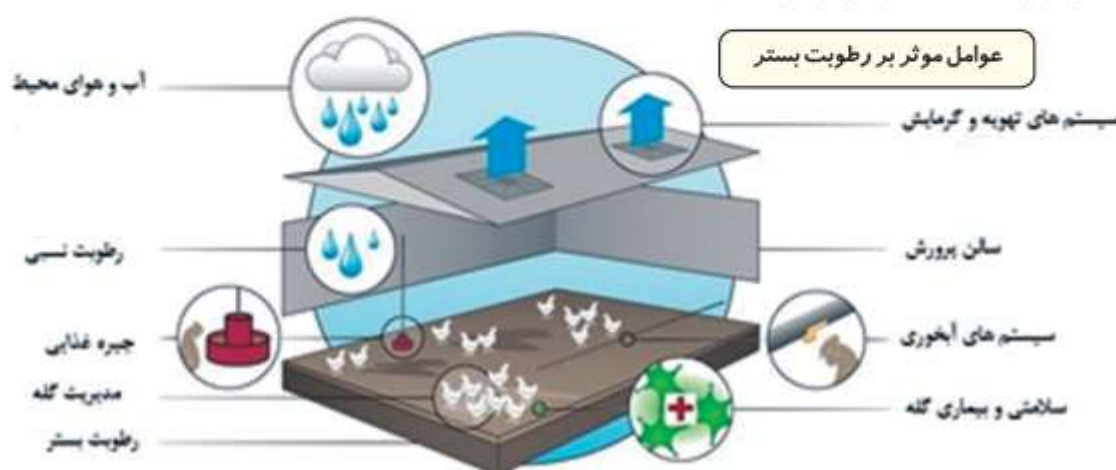
پرورش دام های روستایی، به عنوان یکی از مهم ترین فعالیت های اقتصادی در مناطق روستایی، نقش بسزایی در تامین منابع غذایی و اقتصاد مناطق روستایی و اقتصاد کلی کشور دارد. به عنوان مثال، گوشت و شیر تولید شده از طریق پرورش دام های روستایی می تواند نیازهای غذایی جامعه را تامین کند. همچنین پرورش دام های روستایی به شیوه اصولی می تواند به حفظ چراگاه ها و مراتع کمک کند و از تخریب آن ها جلوگیری کند. این فعالیت از یک سو منجر به تامین گوشت، شیر، محصولات لبنی، پوست و پشم دام و ... می شود و از سوی دیگر، اشتغال و درآمدزایی برای مردم روستاها فراهم می کند. متأسفانه امروزه انسان به واسطه فشار بر منابع محیطی و بهره برداری غیر اصولی و ناپایدار از آن موجب تشدید تخریب محیط زیست می شود که نه تنها مانع از تحقق توسعه پایدار خواهد شد، بلکه آینده حیات را در زمین در معرض خطر نابودی قرار می دهد. از بین رفتن تنوع زیستی، تغییر کاربری اراضی و آلودگی آب و خاک از مهم ترین چالش های بشریت در زمینه محیط زیست است.

تحقیقات اولیه حاکی از آن است که محیط زیست عامل و محرک مهمی در ریشه کن کردن فقر و پویایی اقتصاد روستایی است به همین جهت تخریب محیط زیست و فقر هر دو از مسائل



اگر از گندم، جو یا چاودار در جیره استفاده می کنید، معمولاً برای کنترل رطوبت مدفوع ناشی از مواد تشکیل دهنده خوراک، استفاده از یک آنزیم تجاری در جیره توصیه می گردد تا رطوبت مدفوع کاهش یابد. همچنین تغییر ناگهانی جیره غذایی، تهویه نامناسب سالن، بی نظمی در هضم و آلودگی به انگل های داخلی نیز، از دیگر عوامل تولید مدفوع آیکی در طیور می باشند.

در یک سالن مرغ گوشتی که به خوبی مدیریت می شود، رطوبت بستر معمولاً بین ۲۵ تا ۳۵ درصد است. بسترهایی که به درستی مدیریت نمی شوند و رطوبت بالایی دارند کیک می شوند و باید برداشته شده و با بستر جدید جایگزین گردند. دلایل مختلفی برای خیس شدن بستر وجود دارد. تعدادی از اقدامات کنترلی که می تواند به جلوگیری از بروز مشکلات بستر مرطوب کمک نماید را بررسی می نمایم.



### خوراک کپک زده

اگر خوراک مورد استفاده جوجه های گوشتی، از مواد کپک زده تهیه شود، مصرف میکوتوکسین های (سموم قارچی) حاصل از این کپک ها ممکن است باعث مرطوب شدن بیش از حد مدفوع گردد. میکوتوکسین ها باعث تحریک دستگاه گوارش و ایجاد تغییرات پاتولوژیک مشخص در کلیه جوجه ها می شوند. سموم اوکراتوکسین، اوسپورین و سیتیرین، میکوتوکسین هایی هستند که باعث ایجاد این تغییرات می شوند. چنین تغییراتی می تواند منجر به افزایش مصرف آب و مدفوع آیکی شود برای جلوگیری از مشکل ساز شدن میکوتوکسین ها، باید از خوراک مرغوب در جیره جوجه های گوشتی استفاده کرد. دانخوری ها و تجهیزات جابجایی خوراک باید به طور دوره ای تمیز و ضدعفونی شوند. خوراک کیک شده و کپک زده موجود در تجهیزات جابجایی خوراک، می تواند خوراک را هنگام عبور از تجهیزات آلوده کند. بنابراین خوراک های کیک شده باید به طور مرتب حذف شوند.



وجود کپک در ذرت ▲

### مدفوع آیکی

اسهال می تواند ناشی از تغذیه و یا عوامل عفونی باشد. مصرف زیاد مواد معدنی پتاسیم، سدیم، منیزیم، سولفات یا کلرید می تواند منجر به مصرف بیش از حد آب و مدفوع مرطوب گردد. در صورت بروز مشکل بستر مرطوب، سطح سدیم و کلرید (نمک) خوراک، باید مشخص شود. ممکن است خطای مخلوط سازی خوراک رخ داده باشد و در نتیجه نمک بیش از حد در جیره وجود داشته باشد.



آب مصرفی باید به طور دوره ای از نظر غلظت مواد معدنی، به ویژه از نظر سولفات و منیزیم بررسی شود. چربی بی کیفیت خوراک یا چربی فاسد می تواند منجر به تولید مدفوع مرطوب گردد.

به همین ترتیب، استفاده از مواد خوراکی مانند گندم، جو، چاودار اغلب منجر به تولید فضولات بیش از حد مرطوب می شود.



برای به دست آوردن حداکثر پتانسیل تولید جوجه های گوشتی، مدیریت محیط سالن پرورش آنها ضروری است. یک معیار مهم برای داشتن یک محیط مناسب در سالن پرورش جوجه های گوشتی، نگهداری مناسب بستر آنها بوده و بستر به عنوان کود دفع شده مخلوط با مواد بستر تعریف می گردد.

بستر مرطوب یک اصطلاح کلی است که برای توصیف بستری بکار می رود که خیس یا کیک شده است و اغلب با تعدادی از نگرانی های بهداشتی، رفاهی و محیطی پرندگان مرتبط است. مشکل "بستر مرطوب"، که عمدتاً در سالن های پرورش جوجه های گوشتی رخ می دهد، نزدیک به یک قرن است که شناخته شده، با این وجود، این یک مشکل فزاینده مهم در دوران معاصر است.

عوامل زیادی ممکن است در ایجاد بستر مرطوب نقش داشته باشند، از جمله ناراحتی های گوارشی، عدم بالانس جیره، بیماری، نشت آبخوری ها، تهویه ناکارآمد، مدیریت و نگهداری آبخوری ها، آب و هوای مرطوب، تراکم بالای گله و عدم ذخیره سازی کافی آب توسط بستر، لذا زمانی که احتمالات زیادی برای بروز مشکل وجود دارد، تشخیص علت اصلی مشکل غالباً دشوار است.

بستر خیس به بستری گفته می شود که رطوبت آن به اندازه ای باشد که از طریق ایجاد آسیب به کف پای طیور برای سلامت و رفاه پرندگان مضر باشد. وقوع "بستر مرطوب" در سالن های مرغ گوشتی با نگرانی هایی در مورد رفاه حیوانات، سلامت گله، ایمنی غذا، اثرات زیست محیطی و کاهش راندمان تولید همراه است. کاهش بستر مرطوب تنها زمانی حاصل می گردد که درک کاملی از عوامل چند بعدی در پرورش وجود داشته باشد و پاسخ بیولوژیکی جوجه ها تحت تاثیر تغذیه و محیط تولید، وجود بیماری در گله، کیفیت تجهیزات تولید، طراحی و مدیریت مناسب سالن پرورش، تراکم بالای گله جهت تولید گوشت مرغ بوده، که این عوامل می توانند در بروز بستر مرطوب نقش ایفا نمایند.

برای کنترل رطوبت بستر سیستم های گرمایشی و تهویه باید به طور مداوم کنترل شده تا اطمینان حاصل گردد که کیفیت بستر سالن ترد باقی مانده است. اگر میزان رطوبت افزایش یابد و بستر خیس شود، پرندگان بر روی سطحی دائماً مرطوب، لغزنده و چسبنده رشد می کنند. این بستر خیس اغلب به عنوان "بستر کیک" شناخته می شود. در این شرایط، بستر به سادگی از آب اشباع شده و آب از بستر خارج نمی گردد.

اگر نواحی وسیعی از سطح کف سالن کیک شود، ممکن است مشکل رطوبت بستر ایجاد شود. با این حال، یافتن نواحی موضعی کیک شده در نزدیکی نشتی آبخوری های نیل و فنجانی، آبخوری های زنگوله ای، یا سقف ها رایج تر است. برای جلوگیری از وخیم تر شدن مشکل، این بسترهای کیک شده باید به طور مداوم هم زده شده، یا چنگک زده شوند و یا در نهایت با بستر تازه و خشک جایگزین گردند.

اگر کیفیت بستر در سطح قابل قبولی نگهداری نشود، میزان باکتری بسیار زیاد شده و شرایط غیربهداشتی بستر ممکن است باعث ایجاد بو (از جمله آمونیاک)، مشکلات حشرات (به ویژه مگس)، پرهای آلوده، ضایعات کف پا و کبودی یا تاول سینه گردد. زمانی که پرندگان در چنین شرایط بدی پرورش می یابند، انتظار افت درجه لاشه در کشتارگاه را داشته باشید.





... ادامه مطلب از صفحه ۶

"خیس شدن بستر جوجه های گوشتی ..."

## بیماری

بیماری های متعددی باعث دفع مدفوع آبکی در طیور می شوند. ابتدا این اثر ممکن است در هنگامی که عامل عفونی مستقیماً به مجرای گوارش پرند آسیب می رساند و منجر به اسهال می شود بروز نماید، همچنین ممکن است زمانی که طیور غذا نمی خورند اما آب مصرف می کنند، رطوبت بیشتری در فضولات آنها ایجاد شود. عفونت کوکسیدیایی منجر به آسیب مستقیم به روده شده و منجر به تولید مدفوع مرطوب می شود. کنترل کوکسیدیوز از طریق استفاده از داروهای ضد کوکسیدیوز در خوراک ضروری است زیرا در صورت عدم کنترل عفونت کوکسیدیایی، ممکن است منجر به آنتریت نکروزه و بستر مرطوب گردد.

## کنترل آب و هوا و خرابی تجهیزات

پرورش دهندگان طیور کنترل کمی بر دما و رطوبت محیط بیرون سالن مرغداری دارند. یا این وجود، دما و رطوبت تا حد زیادی بر مصرف آب طیور و بر کیفیت بستر تأثیر می گذارد. به عنوان مثال، دمای بالا در جوجه های گوشتی منجر به افزایش مصرف آب و تولید بستر مرطوب می شود. هنگامی که رطوبت بالا همراه با دمای بالا باشد، مشکل انقدر شدید می شود که نگهداری مناسب بستر در شرایط مطلوب خشک و ترد، بسیار دشوار می گردد.

نشتی سیستم های آبخوری، در طول دوره پرورش و بعلا نگهداری نامناسب، می تواند باعث ایجاد مشکلات بستر مرطوب شود. فشار آب درون سیستم های آبخوری باید مطابق با مشخصات سازنده باشد سقف ها باید عاری از نشتی بوده و سیستم های تهویه باید مقدار کافی هوا را جابه جا کنند تا سطح رطوبت بستر را در محدوده مناسب نگه دارد.



نشتی آبخوری ها

## نوع بستر

تعداد محدودی از مواد بستر وجود دارد که می توان از آنها در سالن های مرغداری استفاده کرد. هر ماده ای که با پرندگان در

تماس باشد باید غیرسمی بوده و بتواند آب را جذب کند و متعاقباً رطوبت را در جو آزاد نماید. این مواد باید به راحتی در مقادیر کافی در دسترس بوده و مهمتر از همه، باید مقرون به صرفه باشند. تراشه های چوب نرم و باکیفیت بهترین و پرمصرف ترین مواد بستر بوده که در صورت موجود بودن و قیمت مناسب، بهترین انتخاب پرورش دهندگان هستند. کاه، پوسته برنج و مقوا، مواد بستر مرغوبی به شمار نمی آیند زیرا این مواد به دلیل جذب رطوبت کم و کیفیت آزادسازی آنها با موفقیت محدودی روبرو شده اند که منجر به تشکیل بستر کیک می شوند.

## کلام آخر ...

برای تحقق پتانسیل تولید گله، حفظ سطح رطوبت بستر سالن پرورش، در محدوده مناسب ضروری است. برای انجام این کار، فرایندهای مدیریتی مانند، تامین خوراک با کیفیت بالا برای گله، جلوگیری از ورود ارگانیسم های بیماری زا به محوطه پرورش باید اطمینان حاصل نموده، و از سیستم های تهویه کافی و مواد بستر با کیفیت استفاده نمایند.



▲ انواع بستر مرغ گوشتی (تراشه چوب، پوسته خارجی برنج، کاه)

۷- سلامت پستان: درگیری مادر به ورم پستان در طول دوره خشکی سبب کاهش غلظت ایمونوگلوبولین آغوز می گردد. ۸- طول دوره خشکی: در صورت کم شدن دوره ی خشکی فرصت کافی برای جمع شدن ایمونوگلوبولین در آغوز وجود ندارد.

۹- فاصله دوشش آغوز با زایمان: غلظت ایمونوگلوبولین کلستروم نیم تا یک ساعت بعد از زایمان، در حد بالایی است. کاهش غلظت ایمونوگلوبولین ها چهار تا دوازده ساعت بعد از زایمان، رخ می دهد.

## روش های نگهداری آغوز

برای نگهداری از آغوز، منحصرأ باید از ظروف پلاستیکی استفاده نمود.

الف) نگهداری در یخچال: آغوز را می توان، حداکثر یک هفته، در دمای ۱ تا ۲ درجه سانتی گراد نگهداری کرد. ب) فریز کردن: آغوز را می توان حداکثر تا یکسال، در دمای ۲۰- تا ۲۵- درجه سانتی گراد، در ظروف پلاستیکی یک لیتری دو جداره نگهداری نمود. از فریز کردن مجدد آغوز، باید خودداری نمود. برای خارج کردن آغوز از حالت انجماد، نباید از حرارت مستقیم استفاده شود. از آب ولرم ۳۸ درجه سانتیگراد، دمای اتاق و یا ماکرو ویو با درجه کم، جهت ذوب کردن آغوز، استفاده شود.

ج) تخمیر کردن: حداکثر عمر نگهداری آغوز، در دمای ۲۱- تا ۱۰ درجه سانتی گراد، در ظروف پلاستیکی، ۴-۳ هفته است. د) پاستوریزه کردن: بهترین دما برای این کار در ۶۰ درجه به مدت ۶۰ دقیقه می باشد زیرا در روش های دیگر ایمونوگلوبولین ها دنا توره می شوند.

می توان نتیجه گیری کرد که آغوز با توجه به دارا بودن مقادیر متعادل ترکیبات با خواص آنتی اکسیدان و همچنین عوامل رشد متعدد، می تواند به عنوان یک مکمل مفید برای همه (کودکان و سالمندان) و همچنین جهت کاهش آسیب های عضلانی ناشی از تمرینات شدید و افزایش توانایی در ورزشکاران باشد.

**فایده مصرف**  
**آغوز (ماک) گاو**  
**برای انسان!**  
**خواه خرابی کوه پر**  
**کارشناس مدیریت: مهرداد کشمیری شهرستان مالدین**

## فاکتور های موثر بر روی کمیت و کیفیت آغوز

- ۱- رنگ عسل و قوام غلیظ نشان دهنده ی کیفیت آغوز نمی باشند.
- ۲- سن و تعداد زایمان مادر: در دوره ۳ تا ۵ شیرورای کیفیت آغوز بهتر است. (به علت مواجهه بیشتر مادر با پاتوژن ها)
- ۳- نژاد و میزان شیر دهی: بین میزان تولید و مقدار ایمونوگلوبولین رابطه معکوس برقرار است، برای مثال در جرسی بیشترین مقدار ایمونوگلوبولین ۹ درصد و هولشتاین ۵/۶ دصداست.
- ۴- وضعیت تغذیه ای مادر: محرومیت غذایی در گاو ها تولید آغوز را کاهش می دهد ولی تأثیری بر میزان تقریبی ایمونوگلوبولین ها نمی گذارد.
- ۵- زایمان و دوشش پیش از موعد: تشکیل آغوز ۳ تا ۶ هفته قبل زایمان شروع شده و در زمان زایمان خاتمه می یابد و تجمع ایمونوگلوبولین ها در حدود هفته آخر انجام می شود. پس بهتر این است که دام دو ماه آخر ایستنی خشک باشد و دوششی صورت نگیرد تا ترکیبات آغوز حفظ گردد.
- نکته: میزان ایمونوگلوبولین آغوز با هر بار دوشش نصف می شود.
- ۶- وضعیت واکسیناسیون و سابقه بیماری: میزان ایمونوگلوبولین آغوز نشان دهنده ایمونوگلوبولین سرم خون مادر است. کیفیت ایمونوگلوبولین های آغوز با واکسیناسیون مادر و برخورد با آنتی ژن های محیطی و بیماری های عفونی اواخر ایستنی رابطه مستقیم دارد.

تقریباً دو تا ۵ روز اول پس از تولد نوزاد، شیری که از پستان مادر تولید می شود آغوز نام دارد. ماده ای زرد رنگ که نسبت به شیر کمی غلیظ تر است، حداکثر جذب ایمونوگلوبولین های آغوز در ۶ تا ۸ ساعت پس از تولد است این ماده در واقع برای نوزاد به مانند واکسیناسیون عمل می کند موجب حفاظت سیستم ایمنی و فاکتورهای رشد می شود. در مجموع سیستم ایمنی را ارتقاء می بخشد. این مواد مغذی همچنین تحریک کننده رشد سلول و تجدید قوا و ارتقا سلامتی حیوان نیز می باشد. در دوره زندگی، تولید فاکتورهای رشد و ایمنی که در مبارزه با بیماری و التهاب وارد شده بافت ها به ما کمک می کند کاهش می یابد و آغوز جایگزین مناسبی برای این موارد می باشد. آغوز گاو بسیار مغذی است و حاوی مواد مغذی بیشتری نسبت به شیر معمولی است این ماده غنی از ویتامین ها (A, C, B, E)، مواد معدنی، چربی ها، کربوهیدرات ها، پروتئین های مبارزه کننده با بیماری، هورمون رشد و آنزیم های گوارشی است. اخیراً آغوز به عنوان ماده ای با خواص: تنظیم کننده سیستم ایمنی، آنتی باکتریال، ضد التهاب در بیماری روماتوئید آرتریت و همچنین یکی از ترکیبات مورد استفاده در تهیه واکسن ها استفاده می باشد. ترکیبات موجود در آغوز گاو، به ویژه انواع آنتی بادی ها و پروتئین لاکتوفرین، ممکن است به جلوگیری از اسهال همراه با عفونت باکتریایی و ویروسی در کودکان کمک کند. برای تهیه این مکمل ها، آغوز مازاد خارج شده از بدن گاو ابتدا پاستوریزه شده و سپس به شکل قرص یا به پودر هایی که می توانند در مایعات حل شوند، در می آیند. در حالت سنتی آغوز و شیر به نسبت ۱ به ۲ ترکیب و با حرارت کم به قوام مورد نظر رسانده و به مصرف انسانی می رسانند. امروزه آغوز نه تنها برای نوزادان بلکه برای سالمندان نیز به عنوان یک مکمل طبیعی و مفید توصیه می شود.

تحقیقات نشان داده که عوامل ایمنی موجود در آغوز گاو به مراتب بیشتر از آغوز انسان می باشند. همچنین آغوز گاو می تواند با ساخت و ترمیم ماهیچه ها باعث افزایش توانایی ورزشکاران حرفه ای شود.

۳ - شدت بیماری لکه خرمایی گندم با میزان بقایای آلوده گندم در مزرعه ارتباط دارد. در گذشته کشاورزان بقایا را پس از برداشت می سوزانند، بنابراین بیماری همواره تحت کنترل بود. شخم عمیق موجب کاهش بیشتر بیماری می شود، هر چند از بین بردن بقایا موجب فرسایش خاک و از دست رفتن رطوبت زمین می شود که با اصول کشاورزی حفاظتی مغایرت دارد. کشاورزی حفاظتی علیرغم محاسن زیادی که داشته طی سال های اخیر موجب افزایش شدت بیماری لکه خرمایی گندم در بسیاری از مناطق دنیا شده است. در حال حاضر کشاورزی حفاظتی در مناطق شمالی کشور اجرا نمی شود ولی با توجه به استقبال روزافزون از این نوع شیوه کشت و کار، باید مراقب کاربرد آن در مناطق آلوده به بیماری لکه خرمایی بود.

۴ - کنترل شیمیایی بیماری زمانی که قیمت گندم ارزان باشد از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست ولی مانع از گسترش بیماری به مناطق جدید خواهد شد. طبق بررسی های صورت گرفته در کشور کاربرد قارچکش های فالتکن (Falcon) با فرمولاسیون EC ۴۶۰ به میزان ۰/۷۵ لیتر در هکتار و ناتئو (Nativo) با فرمولاسیون WG ۷۵۰ به میزان ۱/۲۵ لیتر در هکتار در مرحله برگ پرچم و در شرایط همه گیری تأثیر معنی داری در کاهش آلودگی داشته است. همراه بودن بیماری لکه خرمایی گندم با سایر بیماری های لکه برگ با عواملی از قبیل استاگموسپورا، زایموسپورا و بایولاریس و نیز با برخی قارچ های بیوتروف از قبیل زنگ ها و سفیدک ها موجب شده مدیریت بیماری قدری پیچیده و سخت باشد. بهتر است در صورت امکان مبارزه شیمیایی بصورت همزمان و با قارچکش های مناسب صورت گیرد.

۵ - هرچند بیماری هر ساله در دو استان شمالی کشور مشاهده می شود ولی طبق بررسی های صورت گرفته تاکنون بیماری در سایر استان های کشور مشاهده نشده است که این می تواند به دلیل فراهم نبودن شرایط اقلیمی در سایر مناطق کشور باشد. لذا با توجه به شیوع بیماری در استان های گلستان و مازندران، انتقال بنور باید با رعایت اصول و قوانین قرنطینه و با دقت و حساسیت زیادی از این مناطق به سایر مناطق انجام گیرد. بخصوص که بدلیل مرغوب بودن گندم گلستان جابجایی و انتقال بذر از این استان رایج است. عامل بیماری لکه خرمایی گندم پدزاد نیز است و می تواند به راحتی به سایر مناطق کشور منتقل شود و در صورت بروز شرایط اقلیمی مساعد موجب بروز و گسترش بیماری گردد. ضد عفونی بنور صرفاً برای این بیماری توصیه نمی گردد ولی برای حفاظت در کنار سایر بیماری های پدزاد گندم، تیمار بنور قبل از کشت با قارچکش های مناسب از جمله دیفنوکونازول FS۲ (یک در هزار)، کریوکسین تیرام FL۴۰ (دو در هزار)، و تری تیونازول FS۲۰ (دو در هزار) قابل توصیه می باشد.

۶ - از آنجایی که علف های هرز و گندم های خودرو می توانند به عنوان منابعی برای نگهداری و ذخیره قارچ باشند، لذا جمع آوری و مدیریت آن ها در کاهش جمعیت عامل بیماری بسیار تأثیرگذار است.

۷ - مصرف متعادل کود و پرهیز از کشت متراکم گیاه؛ مصرف بی رویه کودهای شیمیایی و تراکم زیاد کاشت، موجب افزایش رطوبت و شیوع بیشتر بیماری است.

## ماهنامه داخلی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

تهیه و تنظیم: اداره رسانه های آموزشی

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

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، اداره رسانه های آموزشی

پست الکترونیکی: [tarvij.jkmaz@gmail.com](mailto:tarvij.jkmaz@gmail.com)

تلفن ۰۱۱-۳۳۳۶۴۰۲۷

مسئولیت حقوقی و صحت علمی مطالب ماهنامه به عهده نگارنده و یا نگارندگان می باشد.

**مروج**  
مازندران



حسین براری

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

## مدیریت بیماری

جهت مدیریت بیماری مجموعه ای از روش های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد، که از جمله آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد.

۱ - کاربرد ارقام مقاوم که اقتصادی ترین، ایمن ترین، مؤثرترین و پایدارترین روش کنترل آفات و بیماری های گندم است. ولی تاکنون رقم مقاومی به این بیماری در کشورمان معرفی نشده است.

طبق بررسی های صورت گرفته ارقام گندم نان که هگزاپلوئید بوده و در شمال کشور بصورت غالب کشت می شود، جزو ارقامی هستند که غالباً توسط موسسات تحقیقاتی بین المللی و به خصوص سیمیت ارائه می شود. این ارقام هر چند مقاومت های قابل توجهی نسبت به سایر بیماری ها از جمله زنگ ها دارند ولی نسبت به این بیماری حساس می باشند و لذا بیماری در مناطق زیر کشت این ارقام بصورت آیدمی درآمده است. طبق بررسی های انجام شده نژاد غالب عامل بیماری در کشور نژاد یک می باشد؛ لذا این نژاد در اولویت بررسی مقاومت ارقام نسبت به آن قرار می گیرد. در بررسی های اولیه نژاد دو نیز بصورت محدود در برخی مناطق مورد بررسی شناسایی شده که می تواند در برنامه های اصلاحی مورد نظر قرار گیرد.



۲ - تناوب زراعی با گیاهان غیرمیزبان؛ طبق بررسی های صورت گرفته تناوب با سورگوم به مدت یک سال می تواند به اندازه یک شخم در کاهش بیماری مؤثر باشد. هر چند ذرت میزبان این قارچ نیست ولی کاشت این گیاه در تناوب با گندم می تواند باعث شیوع بیماری اسکب گندم گردد که در مناطق شمالی کشور ما نیز شیوع بالایی دارد. کلزا، یونجه و سیب زمینی نیز از جمله گیاهان غیر میزبان قارچ به حساب می آیند. آیش یکساله نیز به طور معنی داری در کاهش بیماری مؤثر است.

لکه خرمایی برگ که به عنوان لکه زرد نیز مشهور است یکی از بیماری های لکه برگی گندم است. این بیماری بثرزی بوده و بعنوان یکی از بیماری های مخرب گندم در بسیاری از نقاط دنیا از جمله آسیا، اروپا و آمریکا گزارش شده است. عمده مناطق انتشار بیماری دو استان شمالی کشور گلستان و مازندران می باشند. این بیماری موجب کاهش عملکرد به میزان ۱۰ - ۵ درصد می گردد، هر چند تحت شرایط مساعد، کاهش عملکرد به ۵۰ درصد نیز می رسد. این کاهش عملکرد نیز به دلیل کاهش سطح فتوسنتز کننده برگ می باشد که نهایتاً مانع پرشدن دانه و موجب کاهش وزن دانه ها می گردد.

## علائم بیماری

آلودگی و علائم بیماری در تمامی مراحل رشد و نمو گندم مشاهده می شود. علائم بیماری بسته به نژاد عامل، ژنوتیپ میزبان و شرایط محیطی فرق می کند. علائم بیماری عموماً شامل لکه های کوچک قهوه ای می باشند که بتدریج توسعه یافته و بصورت زخم های بیضی شکل خرمایی رنگ با هاله ای زرد رنگ در اطراف آن ظاهر می شود. بنور گندم آلوده به عامل بیماری به رنگ صورتی مایل به قرمز و در نوک سیاه رنگ دیده می شوند. قوه نامیه بنور آلوده پایین و چروکیده هستند.

گیاهان آلوده به عامل بیماری کوتاه تر بوده و وزن آن ها هم کم تر از گیاهان سالم است. در موارد شدت بیماری تعداد پنجه، تعداد بذر و اندازه بذر کاهش می یابد. در ارقام مقاوم زخم توسعه نمی یابد ولی در ارقام حساس زخم های کلروتیک و یا نکروتیک وسیع روی برگ قابل مشاهده است.

گیاهان آلوده به عامل بیماری کوتاه تر بوده و وزن آن ها هم کم تر از گیاهان سالم است. در موارد شدت بیماری تعداد پنجه، تعداد بذر و اندازه بذر کاهش می یابد. در ارقام مقاوم زخم توسعه نمی یابد ولی در ارقام حساس زخم های کلروتیک و یا نکروتیک وسیع روی برگ قابل مشاهده است.



علائم بیماری لکه خرمایی گندم

