

به نام خدا

# آیش و تناوب زراعی

---

## کار مشترکی از:

معاونت فنی - اجرایی ، مدیریت ترویج و مشارکت مردمی  
سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر  
سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	مقدمه.....
۶	تناوب زراعی.....
۶	سیستم ریشه ای گیاهان در تناوب زراعی.....
۸	نیاز گیاهان به ساختمان خاک.....
۹	آیش و اقدامات ضروری در مورد آن.....
۱۰	الگوی آیش - تناوب.....
۱۱	ارقام مناسب کشت گندم دیم در استان.....
۱۱	ارقام مناسب کشت گندم آبی در استان.....
۱۲	منابع مورد استفاده.....

## مخاطبان ویژه بردارن نشریه

- ✓ گندم کاران
- ✓ کشاورزان و روستائیان
- ✓ سایر علاقمندان

### هدف آموزشی

خوانندگان عزیز، شما با مطالعه این نشریه با مطالب زیر آشنا می شوید:

- تناوب زراعی
- سیستم ریشه ای گیاهان در تناوب زراعی
- نیاز گیاهان به ساختمان خاک
- الکوی آیش - تناوب
- ارقام مناسب کشت گندم دیم و آبی در استان

عنوان: آیش و تناوب زراعی  
نگارندگان: محمد مدرسی، داریوش ابراهیمی، علیرضا چراغی  
مجید رخشنده رو، نرجس کازرانی  
ناشر: مدیریت ترویج و مشارکت مردمی  
شمارگان: ۲۵۰۰  
طراحی و اجرا: ام البنین غریبی  
چاپ و صحافی: لیتوگرافی و چاپ نیما ۰۹۱۷۳۱۱۵۵۰۶



## مقدمه

چنانچه کشاورز فقط به تولید یک محصول در مزرعه خود بپردازد و یا همیشه یک محصول را به صورت پیاپی در یک قطعه زمین بکارد، نه تنها حداکثر بازده را از کار و عوامل تولید خود در دراز مدت بدست نمی آورد، بلکه با مسائلی از قبیل نقصان تدریجی عملکرد طی سالهای متوالی، توسعه علف های هرز، آفات و بیماریها، فرسایش و ناباروری خاک، عدم بهره گیری مناسب از عوامل تولید مانند آب آبیاری، نیروی انسانی و ماشین آلات و در نتیجه هدر رفتن سرمایه روبرو می گردد. مجموعه این عوامل موجب ناموفق بودن تولیدکننده در کوتاه مدت یا دراز مدت خواهد شد. زارع باید برای پرهیز از این مشکلات تولید چند محصول را در مزرعه خود مورد توجه قرار دهد و از کاشت مداوم یک محصول در یک قطعه زمین خودداری نماید و به اصطلاح اصول تناوب زراعی را رعایت کند.

## تناوب زراعی

تناوب زراعی عبارت است از توالی زمانی کاشت محصولات مختلف در یک قطعه زمین با ترتیب ثابت که با این کار به خصوص با وجود گیاهان با ریشه عمیق در برنامه کشت علاوه بر استفاده از مواد غذایی موجود در همه اعماق خاک امکان بازیابی نهاده های مصرفی و جلوگیری از آلودگی آبهای زیر زمینی نیز مهیا می شود.

## سیستم ریشه ای گیاهان در تناوب زراعی

با توجه به نیاز متفاوت گیاهان به عناصر غذایی ، شکل و عمق ریشه ، اثر سمیت باقیمانده های گیاهی ، زمان لازم جهت تهیه بستر ، بقایای موجود در خاک و عوامل متعدد دیگری اقدام به انتخاب گیاهان در تناوب زراعی می شود و تناوب زراعی مناسب، تناوبی است که موجب تقویت خاک و افزایش عملکرد شده و یا حداقل موجب کاهش نقصان آن نگردد.



سیستم ریشه ای و عمق ریشه گیاهان مختلف بسیار متفاوت است. از لحاظ شکل ریشه گیاهان را به دو دسته "راست و افشان" تقسیم می کنند. گیاهان دارای ریشه راست در اعماق زمین وارد شده و مواد لازم را جذب می کنند ولی گیاهان دارای ریشه افشان مانند گندم از قسمت های سطحی تغذیه می کنند بنابراین با وارد نمودن گیاهان با سیستم ریشه ای متفاوت و با در نظر گرفتن سایر شرایط مورد نیاز در زمینه انتخاب محصول زراعی از تخلیه مواد غذایی و ضعیف شدن عمق معینی از خاک جلوگیری می شود.



## نیاز گیاهان به ساختمان خاک

ساختمان خاک به شرایط ذرات خاک در کنار یکدیگر و تشکیل قطعات بزرگتر مانند کلوخه گفته می شود. از مهمترین عوامل موثر بر بهبود وضعیت ساختمان خاک که موجب بهبود وضعیت رشد ریشه نیز می شود افزایش ماده آلی (بقایای گیاهی) در خاک است.

محصولات مختلف از نظر نیاز به وجود ساختمان مطلوب خاک مشابه نیستند و همچنین مقدار مواد آلی که به خاک بر می گردانند نیز متفاوت می باشد و لذا گیاهان را از نظر نیاز به ساختمان خاک مطلوب به سه دسته وجینی درجه اول ( گیاهان جالیزی و سبزیجات که حساسیت بالایی در این خصوص دارند)، وجینی درجه دوم (حساسیت کمتر از گیاهان درجه اول دارند مانند ذرت و توتون) و وجینی درجه سوم ( سورگوم و کلزا که از لحاظ حساسیت در مرتبه بعد از گیاهان درجه دوم قرار دارند) تقسیم بندی می شوند.





## آیش و اقدامات ضروری در مورد آن

آیش یعنی نکاشت قطعه زمین در یک سال یا چندین سال زراعی، که اگر همراه با عملیات مناسب جهت جلوگیری از تبخیر و رطوبت نیاشد و مبارزه با علف های هرز در آن به خوبی انجام نشود، علاوه بر لخت شدن و فرسایش خاک موجب افت کیفیت زمین نیز خواهد شد. معمولاً در مواردی که امکانات و نهاده های موجود کفاف کلیه اراضی در اختیار کشاورز را ندهد، اقدام به آیش گذاشتن زمین می شود. آزمایشات نشان داده است که عملکرد گندم بعد از آیش کمتر از عملکرد گندم در تناوب با محصولات دیگر است، بنابراین امروزه آیش گذاشتن زمین بجز در موارد اجباری توجیه اقتصادی و علمی ندارد. در دوره آیش می بایست نسبت به مبارزه با علف های هرز اقدام شود. در مبارزه با علف های هرز باید از ضعیف ترین مرحله رشد گیاه استفاده نمود. با علف های هرز چند ساله، در مرحله گلدهی و تشکیل بذر و با علف های هرز یکساله، در زمان جوانه زنی اقدام به مبارزه می شود.



## الگوی آیش - تناوب

در انتخاب گیاهان جهت برنامه تناوب زراعی، گیاهان وجینی درجه اول پس از گیاهان علوفه ای چند ساله و یا کود سبز قرار داده می شود. در صورتی که گیاهان علوفه ای چند ساله یا کود سبز در تناوب منظور نشده باشد، لازم است قبل از کاشت گیاهان وجینی درجه اول مقدار مناسبی کود حیوانی کاملاً پوسیده عاری از بذل علف هرز به خاک داده شود. گیاهان وجینی درجه دوم و سوم به ترتیب پس از گیاهان وجینی درجه اول قرار می گیرند. وارد نمودن یک گیاه از خانواده بقولات در تناوب باعث تقویت حاصلخیزی و نفوذپذیری خاک می شود.

غلات دانه ریز مانند گندم را غالباً قبل، بعد یا مابین گیاهان وجینی درجه سوم در تناوب زراعی قرار می دهند. زمان آیش یک ساله پس از آخرین غله دانه ریز بوده و آیش یک ساله را قبل از گیاه علوفه ای چند ساله و در صورت عدم وجود محصول اخیر، قبل از گیاه وجینی درجه اول قرار می دهند.

گیاهانی مانند کلزا، دانه های روغنی، یونجه، شبدر، اسپرس، چغندر قند، سیب زمینی و گوجه فرنگی را می توان به خوبی با گندم در تناوب جای داد.



## ارقام مناسب کشت گندم دیم در استان

**زاگرس:** مقاوم به خشکی ، نیمه مقاوم به تنش گرما، نیمه مقاوم به زنگ زرد، مقاوم به زنگ قهوه ای ، مقاوم به خوابیدگی ، زودرس ، رنگ دانه قرمز روشن.

**کوهدهشت:** مقاوم به خشکی و تنش گرما، نیمه مقاوم به زنگ زرد، نیمه مقاوم به زنگ قهوه ای، مقاوم به خوابیدگی ، نیمه مقاوم به ریزش، زودرس، رنگ دانه سفید.

**گهر:** مقاوم به خشکی، نیمه مقاوم به تنش گرما، نیمه مقاوم به زنگ زرد، مقاوم به زنگ قهوه ای، مقاوم به خوابیدگی.

**نیک نژاد:** مقاوم به خشکی، نیمه مقاوم به زنگ زرد، مقاوم به زنگ قهوه ای، مقاوم به خوابیدگی.

**سیمره:** مقاوم به خشکی و تنش گرما، نیمه مقاوم به زنگ زرد و زنگ قهوه ای، مقاوم به خوابیدگی ، زودرس، دانه زرد کهربایی.

تذکر: در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دیم کشور با میزان بارندگی کمتر از ۳۰۰ میلیمتر و توزیع نامناسب ، کاشت ارقام زاگرس و کوهدهشت با تراکم ۲۵۰ دانه تا ۳۰۰ دانه در مترمربع توصیه می شود.

## ارقام مناسب کشت گندم آبی در استان

### رقم یاواروس (گندم دوروم) :

این رقم ، از طرف مرکز بین المللی سمیت معرفی شده است. رقم یاواروس دارای تیپ رشد بهاره و مناسب کشت در مناطق گرم بوده ، عملکرد آن در مناطق گرم حدود ۷۱۰ کیلوگرم در هکتار است. از نظر کیفیت جهت تولید ماکارونی ، یکی از بهترین ارقام گندم دوروم ویژه این استان می باشد. کاملاً مقاوم به خوابیدگی بوده و رنگ دانه آن کهربایی و کاملاً شیشه ای و سخت می باشد. ارقام چمران و وریناک نیز به صورت آبی در استان کشت می شود.

### منابع مورد استفاده

- ۱- خواجه پور، زراعت عمومی. انتشارات دانشگاه اصفهان
- ۲- کاشانی، سیادت، بختنده. زراعت غلات جلد ۱. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز
- ۳- کاظمی، غلات
- ۴- کریمی، گندم، ۱۳۷۱. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران