



ARIASHIMI
Agrochemicals Formulator



جزوه آموزشی گندم و جو

(پاییز ۱۴۰۴)

آفات مهم گندم و جو

الف - سن گندم.....	۱
کنترل شیمیایی.....	۲
فنیترتیون آریا.....	۲
تری کلرفن آریا.....	۳
دلتامترین آریا (دلتاسیس).....	۳
ژوپیتر میکروکپسوله (ژوپیتر سی اس).....	۴
لامبدا سای هالوترین ۵ درصد سوسپانسیون آریا.....	۴
ب - زنبور ساقه خوار گندم.....	۵
کنترل شیمیایی.....	۵
ج - تریپس گندم.....	۶
کنترل شیمیایی.....	۶
د - شته های گندم.....	۷
کنترل شیمیایی.....	۷
* پیریمیکارب آریا.....	۷
مالاتیون آریا.....	۸
دیمتوات آریا.....	۸
ه - کنه قهوه ای گندم.....	۹
کنترل شیمیایی.....	۹
* پروپارثیت آریا.....	۹
* فن پیروکسی میت آریا.....	۱۰
* هگزی تیاژوکس آریا.....	۱۰
و - ملخ.....	۱۱
کنترل شیمیایی.....	۱۱
ز - سوسک سیاه گندم.....	۱۲

کنترل شیمیایی.....	۱۲
* ایمیداکلورپراید آریا (ایمیداریا).....	۱۳
* فوزالون آریا.....	۱۳
ح - موش ها.....	۱۴
زینک فسفاید.....	۱۴
* فسفید آلومینیوم.....	۱۵

بیماری های مهم گندم و جو

الف - سفیدک پودری گندم.....	۱۶
کنترل شیمیایی.....	۱۶
* پروپیکونازول آریا.....	۱۷
ب - زنگ زرد گندم.....	۱۷
کنترل شیمیایی.....	۱۷
تبوکونازول ۲۵% آریا (دراگون ای دپلیو).....	۱۸
سایپروکونازول آریا.....	۱۸
ج - سپتوریزو غلات.....	۱۹
د - سیاهک آشکار گندم و جو.....	۱۹
کنترل شیمیایی.....	۲۰
تبوکونازول ۲% آریا (دراگون دی اس).....	۲۰
دیفنوکونازول دی اس آریا.....	۲۱
تبوکونازول ۶% آریا (دراگون اف اس).....	۲۱
پروتیوکونازول + تبوکونازول آریا.....	۲۲
کاربندازیم آریا (کاریازیم).....	۲۲
کاربوکسین تیرام پودری آریا.....	۲۳
ه - سیاهک پنهان معمولی گندم.....	۲۳
کنترل شیمیایی.....	۲۴
دیفنوکونازول ۳% آریا (ویولت).....	۲۴

کاربوکسین تیرام آریا.....	۲۵
و - لکه نواری جو.....	۲۵
کنترل شیمیایی.....	۲۶
ایپرودیون + کاربندازیم آریا (رورامیکس).....	۲۶
ز - فوزاریوم خوشه گندم.....	۲۷
کنترل شیمیایی.....	۲۷
سایپروکونازول + کاربندازیم آریا.....	۲۷
ح - پاخوره ریشه گندم.....	۲۸
کنترل شیمیایی.....	۲۸
ط - نماتد گال گندم.....	۲۹
کنترل بیماری.....	۲۹

علف های هرز مهم گندم و جو

تری نورون متیل آریا.....	۳۱
توفوردی + ام سی پی آ آریا (تاپگان).....	۳۱
فنوکسایروپ پی اتیل + مفن پایر دی اتیل آریا.....	۳۲
مزوسولفورون + یدوسولفورون متیل سدیم + مفن پایر دی اتیل آریا.....	۳۲
بروموکسینیل + ام سی پی آ آریا (بروماویت).....	۳۳
کلودینافوپ پروپارژیل آریا (ماتادور).....	۳۳
سولفوسولفورون آریا.....	۳۴
پینوکسادن آریا.....	۳۴

مبانی و راهنمای تغذیه گیاهی در گندم و جو

نقش عناصر ماکرو و میکرو در گندم و جو.....	۳۵
کمبود عناصر ماکرو و میکرو در گندم و جو.....	۳۷
گزارش مصرف کودهای آریا شیمی در گندم و جو.....	۴۲
جدول شمتایک گندم و جو.....	۵۵
جدول اقتصادی گندم و جو.....	۵۶

* سمومی که بصورت ستاره دار مشخص شده است، برای آفت هدف ذکر شده مراحل ثبت را نگذرانده اند، ولی با توجه به سابقه مصرف آن ها و انجام آزمایشات آن توسط محققین محترم حفظ نباتات با نظر کارشناس منطقه قابل توصیه است.
(منبع: کتاب فهرست آفات، بیماری ها و علف های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی، آفت کش ها و روش های توصیه شده جهت کنترل آن ها، دکتر سعیده نوربخش، سال ۱۴۰۱)

آفات مهم گندم و جو

الف - سن گندم



این حشره با نام علمی *Eurygaster integriceps* مهم ترین آفت گندم و جو در ایران است که تقریباً در تمامی مناطق گندم کاری ایران انتشار دارد. سن مادر و پوره های آن می توانند به گندم خسارت وارد سازند. خسارت سن مادر به علت تغذیه از جوانه مرکزی و در نتیجه زرد و پژمرده شدن خوشه می باشد. با تغذیه سن مادر از خوشه، از محل نیش حشره تا انتهای خوشه سفید می گردد. پوره ها با تغذیه از دانه گندم منجر به ایجاد نقاطی به رنگ زرد یا کدر با یک نقطه سیاه در مرکز محل تغذیه حشره می گردد. در گیاهان آلوده ریشک ها به طور مشخصی عمود بر ساقه هستند و دانه ها پوک می باشند. گندمی که بیش از ۲ درصد خسارت سن زدگی داشته باشد، قابل استفاده در نانوایی نیست.

کنترل شیمیایی:



وقتی تراکم جمعیت آفت در حد زیان اقتصادی باشد، می توان از فنیتروتیون به میزان ۱/۲ لیتر در هکتار، تری کلرفن ۲-۱ کیلوگرم در هکتار، دلتامترین به میزان ۱۸۰ سی سی در هکتار، ژوپیتر میکروکپسوله به میزان ۷۵ سی سی در هکتار یا لامبدا سای هالوترین ۵٪ سوسپانسیون به میزان ۱۵۰ سی سی در هکتار استفاده نمود. کنترل شیمیایی باید بلافاصله پس از سرازیر شدن سن های مادر برای تخم ریزی و یا علیه پوره های سن دوم انجام گیرد.

فنیتروتیون آریا



حشره کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه ارگانوفسفات ها (IRAC = 1 B) است. این حشره کش طیف وسیعی از آفات را کنترل می کند و دارای خاصیت کنه کشی نیز می باشد. **میزان مصرف:** ۱/۲ لیتر در هکتار



تری کلرفن آریا

حشره کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه ارگانوفسفات ها (IRAC = 1 B) است. این حشره کش دارای اثر ضربه ای و فوری می باشد.
میزان مصرف: ۱-۲ کیلوگرم در هکتار



دلتامترین آریا (دلتاسیس)

حشره کشی غیر سیستمیک از گروه پایروتروئیدها (IRAC = 3 A) است که با نحوه اثر تماسی و گوارشی طیف وسیعی از آفات جونده و مکنده را در مدت کوتاهی پس از سمپاشی در بسیاری از محصولات زراعی و درختان میوه کنترل می کند.
میزان مصرف: ۱۸۰ سی سی در هکتار

ژوپتر میکروکپسوله (ژوپتر سی اس)



حشره کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی و خاصیت دور کنندگی و ابقایی از گروه پایروترئیدها (IRAC = 3 A) است. این سم به علت دوام طولانی مدت، مهاجرت سن ها از مزارع اطراف را نیز کنترل می کند.
میزان مصرف: ۷۵ سی سی در هکتار



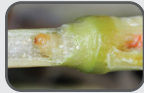
لامبدا سای هالوترین ۵ درصد سوسپانسیون آریا

حشره کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه پایروترئیدها (IRAC = 3 A) می باشد.
میزان مصرف: ۱۵۰ سی سی در هکتار، (با احتساب مصرف ۳۰۰ لیتر آب معادل ۰/۵ در هزار)

ب - زنبور ساقه خوار گندم



زنبور ساقه خوار گندم با نام علمی *Cephus pygmaeus* می باشد. لاروهای این آفت از بافت های آوندی و پارانشیمی ساقه تغذیه می کنند که این امر می تواند منجر به کند و یا قطع شدن جریان شیره گیاهی و در نتیجه باعث خشک شدن خوشه ها و پوک شدن دانه ها شود. همچنین لارو این آفت پس از کامل شدن تغذیه، با جویدن ساقه منجر به ضعیف شدن و در نتیجه شکسته شدن آن ها (ایجاد ورس در مزرعه) می شود. درون ساقه خسارت دیده می توان باقیمانده مواد جویده شده و فضولات آفت را مشاهده کرد.

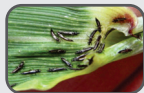


کنترل شیمیایی:

سمپاشی هایی که علیه آفت سن مادر در گندم صورت می گیرد، این آفت را نیز کنترل نموده و نیازی به کنترل شیمیایی جداگانه نیست.

ج - تریپس گندم

تریپس گندم با نام علمی *Haplothrips tritici* می باشد که از شیره گیاهی تغذیه کرده و در محل تغذیه آن روی گندم لکه هایی نقره ای رنگ به وجود می آید. خسارت این آفت باعث پیچیدگی و کوتاه ماندن خوشه های آلوده و سفید شدن قسمتی از نوک خوشه ها می شود. همچنین تغذیه آن از دانه های نرم موجب چروکیدگی و توقف رشد آن ها می گردد.



کنترل شیمیایی:

سمپاشی مزارع علیه سن گندم این آفت را نیز کنترل می کند. لازم به ذکر است شخم عمیق تا ۹۰ درصد تریپس ها را که در داخل خاک مزرعه زمستان گذرانی می کنند از بین می برد.

د - شته های گندم



خسارت عمومی شته ها بصورت توقف رشد، بروز لکه های رنگ پریده یا سرخ و سفید، لوله ای شدن حاشیه برگ ها و کم شدن میزان محصول است. بسیاری از گونه ها با تغذیه مستقیم از دانه غلات خسارتی شبیه به خسارت سن گندم ایجاد می کنند. خسارت غیر مستقیم نیز ناشی از انتقال بیماری های ویروسی نظیر موزائیک جو، لکه نواری زرد گندم و جو، کتولگی ذرت و موزائیک خفیف برنج است. گونه هایی که در گندم ایجاد خسارت می کنند شامل: شته معمولی گندم *Schizaphis graminum*، شته روسی گندم *Diuraphis noxia*، شته سبز گندم *Sitobion avenae* می باشد.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل شته های گندم می توان از پیریمیکارب به میزان ۵۰۰ گرم در هکتار، مالاتیون به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار یا دیمتوات به میزان یک لیتر در هکتار استفاده نمود.

*پیریمیکارب آریا

حشره کشی از گروه دی متیل کاربامات ها (IRAC = 1 A) با اثر سیستمیک، انتخابی، تماسی و خاصیت تدخینی می باشد. این حشره کش به وسیله ریشه جذب و به بافت های چوبی منتقل می شود.

میزان مصرف: ۵۰۰ گرم در هکتار



مالاتیون آریا

حشره کش و کنه کش غیر سیستمیک با اثر تماسی، گوارشی و تنفسی از گروه ارگانوفسففات ها (IRAC = 1 B) می باشد و دارای طیف کاربردی وسیع است.

میزان مصرف: ۲/۵ لیتر در هکتار



دیمتوات آریا

دیمتوات حشره کشی از گروه ارگانوفسففات ها (IRAC = 1 B) می باشد. دیمتوات با اثر ضربه ای سریع تا ۱۴ روز اثر سیستمیک خود را حفظ می کند و کاربرد آن برای بیشتر آفات، در زمان مشاهده اولین آفت می باشد.

میزان مصرف: یک لیتر در هکتار



ه - کنه قهوه ای گندم



کنه قهوه ای گندم با نام علمی *Petrobia latens* می باشد. بیشترین فعالیت خسارت زای آن در سال هایی که زمستان کم بارش و فصل بهار با کاهش بارندگی و افزایش میانگین دما مواجه می گردد، در مزارع گندم دیم ملاحظه می شود. در کشت آبی کم گزارش شده است. این کنه با تغذیه از محتویات سلول های برگ گندم لکه های زرد رنگ روی برگ های گیاه ایجاد و شدت جمعیت و تغذیه آن گیاه آلوده گندم را خشک می نماید.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل این آفت می توان از کنه کش های پروپارزیت به میزان یک در هزار، فن پیروکسی میت به میزان ۵/۵ در هزار و هگزی تیاوکس به میزان ۵/۵ در هزار استفاده نمود.

* پروپارزیت آریا



کنه کشی از گروه سولفیت ها (IRAC = 12 C) است و دارای دوام طولانی می باشد. از طریق تنفس نیز روی حشره تاثیر گذار است. روی حالات متحرک کنه ها موثر است. با ترکیبات قلیایی سازگاری ندارد.

میزان مصرف: یک لیتر در هزار لیتر آب

* فن پیروکسی میت آریا

کنه کشی از گروه فنوکسی پیرازول ها (IRAC = 21 A) است و دارای خاصیت نفوذی بسیار بالا می باشد. با اثر ضربه ای سریع برای سنین مختلف پوره، کنه بالغ و تخم بکار می رود.
میزان مصرف: ۵/۰ لیتر در هزار لیتر آب



* هگزی تiazوکس آریا

کنه کشی از گروه ایزوتیازولیدین (IRAC = 10 A) است و دارای خاصیت نفوذی از سطح برگ می باشد. دارای خاصیت تخم کشی، لارو کشی و شفیره کشی می باشد ولی روی کنه بالغ اثر ندارد.
میزان مصرف: ۵/۰ لیتر در هزار لیتر آب



و - ملخ

در ایران سه گونه ملخ صحرایی با نام علمی *Schistocerca gregaria*، ایتالیایی با نام علمی *Calliptamus italicus* و مراکشی با نام علمی *Dociostaurus maroccanus* به محصولات کشاورزی خسارت وارد می‌سازند که در بین آن‌ها ملخ صحرایی اهمیت بیشتری دارد. این آفات در هنگام طغیان و مهاجرت از هر نوع پوشش گیاهی موجود در مسیر از جمله انواع گیاهان زراعی تغذیه نموده و آن‌ها را کاملاً از بین می‌برند.

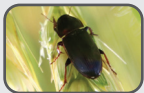
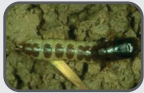


کنترل شیمیایی:

جهت کنترل ملخ‌ها می‌توان از فنیتروتیون به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار یا مالاتیون به میزان ۱/۵-۰/۷ لیتر در هزار لیتر آب استفاده نمود.

ز - سوسک سیاه گندم

سوسک سیاه گندم با نام علمی *Zabrus tenebrioides* می باشد. لاروهای آفت معمولا شب ها فعال بوده که از بافت پارانشیمی برگ تغذیه کرده و فقط رگبرگ ها را باقی می گذارند. همچنین لاروها از بذور تازه جوانه زده گندم و ساقه های تازه تشکیل شده تغذیه می کنند که سبب نابودی کامل بوته می گردد. حشرات کامل آن از دانه های گندم تغذیه می کنند.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل سوسک سیاه گندم، به محض مشاهده آفت می توان از ایمیداکلوپراید به میزان ۲۵۰ سی سی در هکتار یا فوزالون ۲-۱/۵ لیتر در هکتار استفاده نمود.

*ایمیداکلوپراید آریا (ایمیداریا)



حشره کشی سیستمیک از گروه نئونیکوتینوئیدها (IRAC = 4 A) است که با نحوه اثر تماسی و گوارشی طیف وسیعی از آفات مکنده و جونده را کنترل می کند.
میزان مصرف: ۲۵۰ سی سی در هکتار

*فوزالون آریا



حشره کش و کنه کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه ارگانوفسفات ها (IRAC = 1 B) است که دارای اثر ضربه ای شدید و دوام اثر طولانی می باشد. این حشره کش از لایه کوتیکولی عبور کرده وارد بافت های گیاهی شده و در پوست میوه و کوتیکول برگ تجمع می یابد و کمتر به داخل گیاه وارد می شود.
میزان مصرف: ۲-۱/۵ لیتر در هکتار

ح - موش ها



انواع موش ها با تغذیه از گندم، لانه کنی و تخریب زمین می توانند باعث ایجاد خسارت در مزارع شوند که با استفاده از طعمه مسموم به زینک فسفاید به میزان ۵ گرم در هر لانه و یا تله گذاری، در طول سال، اواخر زمستان تا اوایل بهار و پاییز پس از برداشت محصول می توان با آن ها مبارزه نمود.

زینک فسفاید



زینک فسفاید جونده کش گوارشی است که در واکنش با اسیدهای معده باعث آزاد شدن فسفین می شود و با ورود به جریان خون، کلیه، کبد و قلب را از بین می برد. این سم بصورت خشک و آبی پایداری زیادی دارد ولی در هوای مرطوب به تدریج فسفین آزاد می کند که بسیار خطرناک است.

میزان مصرف: ۵ گرم در هر لانه

* فسفید آلومینیوم



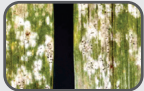
فسفید آلومینیوم حشره کش و جونده کش تدخینی از گروه فسفین ها است. ظروف محتوی فسفید آلومینیوم را باید در محیط بیرون (فضای باز) باز کرده و سریع استفاده کرد. کاربرد این سم در آب و هوای مرطوب توصیه نمی شود و باید دور از آب و مایعات دیگر نگه داشته شود، به دلیل اینکه این آفت کش در واکنش با آن ها به سرعت گاز فسفید هیدروژن تولید می کند.

میزان مصرف: ۲-۱ عدد قرص گرد سه گرمی در هر لانه (که هر کدام حداقل یک گرم گاز فسفیت آزاد نماید).

بیماری های مهم گندم و جو

الف - سفیدک پودری گندم

قارچ (*Erysiphe graminis f.sp tritici* (= *Blumeria graminis f.sp tritici*) عامل بیماری می باشد که، تمام اندام های هوایی گیاه میزبان را آلوده می کند. در قسمت های آلوده به این بیماری گرد خاکستری رنگی مشاهده می شود. پس از مدتی این نقاط آلوده بصورت لکه های زرد و یا قهوه ای رنگی درآمده و نهایتاً می میرند.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری سفیدک پودری گندم می توان از پروپیکونازول به میزان ۰/۵ لیتر در هکتار و برای جو یک لیتر در هکتار استفاده نمود. همچنین می توان از سموم توصیه شده برای زنگ غلات استفاده کرد.

* پروپیکونازول آریا



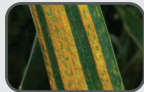
قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و معالجه از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) می باشد. این قارچ کش دارای خاصیت جابه جایی برگ به ریشه و بر عکس از طریق آوند چوبی است. **میزان مصرف:** گندم ۵/۰ لیتر در هکتار، جو یک لیتر در هکتار

ب - زنگ زرد گندم

قارچ *Puccinia striiformis* f.sp *tritici* عامل بیماری می باشد و در آب و هوای خنک گسترش پیدا می کند. قارچ عامل این بیماری می تواند اندام های مختلف گندم مانند برگ، غلاف، ساقه، خوشه، گلوم و گلومل و حتی ریشک ها را آلوده کرده و منجر به ایجاد جوش هایی به رنگ زرد شده که سرانجام این جوش ها به یکدیگر متصل می شوند و بصورت نوارهایی زرد رنگ در می آیند.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری زنگ زرد گندم می توان از پروپیکونازول به میزان یک لیتر در هکتار، تبوکونازول به میزان یک لیتر در هکتار یا سایپروکونازول به میزان ۵/۰ لیتر در هکتار استفاده نمود.



تبوکونازول ۲۵٪ آریا (دراگون ای دبلیو)



قارچ کشی سیستمیک از گروه تری آزول ($FRAC = 3, G1$) است که با اثر حفاظتی، درمانی و ریشه کنی به سرعت توسط قسمت های سبز گیاه جذب شده و به سایر نقاط گیاه منتقل می شود. بهترین نتیجه زمانی حاصل شود که کاربرد سم در مراحل اولیه توسعه بیماری صورت گیرد.
میزان مصرف: یک لیتر در هکتار

سایپروکونازول آریا



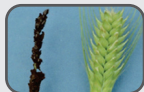
قارچ کش سیستمیک با اثر حفاظتی، معالج و ریشه کن کننده از گروه تری آزول ها ($FRAC = 3, G1$) می باشد. کاربرد این قارچ کش در بهار روی گندم زمستانه ممکن است موجب کاهش ارتفاع ساقه شود ولی تاثیر نامطلوبی بر عملکرد محصول نخواهد داشت.
میزان مصرف: ۵/۰ لیتر در هکتار

ج - سپتوریوز غلات



قارچ *Stagonospora nodorum* باعث ایجاد سپتوریوز خوشه شده و قارچ های *Septoria tritici* و *Septoria avenae* باعث ایجاد سپتوریوز برگ می گردند. علایم این بیماری روی اندام های هوایی گیاه ایجاد شده و بصورت لکه هایی کوچک بیضوی و یا نواری که در اطراف آن ها هاله ای زرد رنگ و در مرکز لکه ها اندام های جنسی (پیکنیدیوم) سیاه رنگ قارچ است، مشاهده می شود. انجام تحقیقات لازم برای دستیابی به روش های مناسب مبارزه توصیه می شود.

د - سیاهک آشکار گندم و جو



قارچ *Ustilago tritici* عامل بیماری سیاهک آشکار گندم و قارچ *U. nuda* عامل سیاهک آشکار جو می باشد. در بیشتر موارد نشانه های بیماری بعد از خوشه دهی ظاهر شده که بوته های بیمار نسبت به بوته های سالم بلندتر، قوی تر و دارای رشد سریع تری هستند. خوشه های آلوده بصورت سیاه رنگ مشخص بوده و طی چند روز پس از تشکیل، در اثر وزش باد و یا فعالیت حشرات و یا باران تلیوسپورهای قارچ پراکنده شده و فقط محور لخت خوشه باقی می ماند.

کنترل شیمیایی:

برای ضد عفونی بذور می توان از تبوکونازول به میزان ۱/۵ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر، دیفنوکونازول به میزان ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر، پروتیوکونازول + تبوکونازول به میزان ۲۰۰-۱۰۰ سی سی برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر، کاربندازیم به میزان ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر و یا کاربوکسین تیرام پودری به میزان ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر استفاده نمود.



تبوکونازول ۲% دی اس آریا (دراگون دی اس)

قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی، معالج و ریشه کن کننده از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) می باشد که بعنوان ضد عفونی کننده بذر استفاده می گردد. جهت حصول نتیجه مناسب باید در مراحل اولیه توسعه بیماری مصرف شود. هنگام کاربرد پودر تبوکونازول نباید رطوبت بذرهای گندم بیشتر از ۱۲% باشد و همچنین از مصرف این فرآورده روی بذور جوانه زده، آسیب دیده، مچاله شده و بذور با قوه نامیه کم خودداری شود.
میزان مصرف: ۱/۵ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر

دیفنوکونازول دی اس آریا

قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و معالج از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) بوده و برای ضد عفونی بذر می توان از آن استفاده نمود.
میزان مصرف: ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر



تبوکونازول ۶٪ آریا (دراگون اف اس)

قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی، معالج و ریشه کن کننده از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) می باشد که به عنوان ضد عفونی کننده بذر استفاده می گردد. جهت حصول نتیجه مناسب باید در مراحل اولیه توسعه بیماری مصرف شود.
میزان مصرف: ۵/۰ لیتر برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر



پروتیوکونازول+تبوکونازول آریا



قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و معالج می باشد. هر دو این قارچ کش ها از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) می باشند. اختلاط این قارچ کش با آفت کش ها و کودها به علت اثرات غیر قابل پیش بینی توصیه نمی شود.
میزان مصرف: ۲۰۰-۱۰۰ سی سی برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر

کاربندازیم آریا (کاریازیم)



کاربندازیم قارچ کشی از گروه بنزوازیمیدازول ها (FRAC = 1) می باشد و بصورت ضد عفونی بذر قبل از کاشت بکار می رود.
میزان مصرف: ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر

کاربوکسین تیرام پودری آریا



قارچ کشی سیستمیک و تماسی با طیف اثر وسیع برای ضد عفونی بذر می باشد. این قارچ کش متشکل از ترکیب سیستمیک کاربوکسین از گروه اکساتین ها و ترکیب تماسی تیرام از گروه دی تیوکاربامات ها (FRAC = 7, C2, M3, M) است. اختلاط این قارچ کش با ترکیبات بسیار قلیایی و اسیدی نباید صورت گیرد.
میزان مصرف: ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر

۵ - سیاهک پنهان معمولی گندم



عامل بیماری سیاهک پنهان معمولی گندم قارچ *Tilletia laevis* می باشد. در بعضی موارد گیاهان آلوده به قارچ کمی از گیاهان سالم کوتاه تر و باریک تر بوده و بوته های آلوده تا حدودی به رنگ سبز مایل به آبی تا سبز مایل به خاکستری می باشند. از نشانه های دیگر بیماری زاویه بزرگتر سنبله ها نسبت به محور اصلی خوشه می باشد. دانه های آلوده کوتاه تر و ضخیم تر از دانه های سالم بوده و پس از شکسته شدن پراز اسپورهای سیاه رنگ با بوی ماهی فاسد هستند.

کنترل شیمیایی:



برای ضدعفونی بذور می توان از تبوکونازول به میزان ۱/۵ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر، دیفنوکونازول به میزان یک لیتر برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر، پروتیوکونازول + تبوکونازول به میزان ۲۰۰-۱۰۰ سی سی برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر، کاربوکسین تیرام مایع به میزان ۲/۵ لیتر برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر و یا کاربوکسین تیرام پودری به میزان ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر استفاده نمود.

دیفنوکونازول ۳% آریا (ویولت)



قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و درمانی از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) می باشد که برای ضدعفونی بذور گندم جهت مبارزه با سیاهک پنهان معمولی گندم بکار برده می شود.
میزان مصرف: یک لیتر برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر

کاربوکسین تیرام آریا



قارچ کشی سیستمیک و تماسی با طیف اثر وسیع برای ضد عفونی بذر می باشد. این قارچ کش متشکل از ترکیب سیستمیک کاربوکسین از گروه اکساتین ها و ترکیب تماسی تیرام از گروه دی تیوکاربامات ها (FRAC = 7, C2, M3, M) است. اختلاط این قارچ کش با ترکیبات بسیار قلیایی و اسیدی نباید صورت گیرد.

میزان مصرف: ۲/۵ لیتر برای ضد عفونی ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر

و - لکه نواری جو

این بیماری توسط قارچ *Pyrenophora graminea* ایجاد می شود و نشانه های آن ممکن است روی تمامی اندام های هوایی گیاه قابل مشاهده باشند. در اثر بیماری نوارهای زرد تا قهوه ای رنگی بصورت موازی با یکدیگر تشکیل شده که می توانند تمام پهنک برگ را پوشانده و در اثر پاره شدن باعث رشته رشته شدن برگ ها شوند. از دیگر علائم این بیماری کوتاه ماندن ساقه و عدم خروج خوشه ها یا خروج خوشه های پوک و خزان زودرس مزعه می باشد. خوشه های بیمار خارج شده از غلاف بر خلاف سایر خوشه ها بصورت صاف باقی می مانند.



کنترل شیمیایی:

برای ضدعفونی بذور جهت کنترل بیماری لکه نواری جو می توان از ایپرودیون + کاربندازیم به میزان یک کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر یا کاربوکسین تیرام پودری به میزان ۲/۵ کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر استفاده نمود.



ایپرودیون + کاربندازیم آریا (رورامیکس)

قارچ کشی سیستمیک و تماسی می باشد. ایپرودیون قارچ کشی از گروه دی کاربوکسیمات ها (FRAC = 2) و کاربندازیم از گروه بنزیمیدازول ها (FRAC = 1, B1) است. **میزان مصرف:** یک کیلوگرم برای ۱۰۰۰ کیلوگرم بذر





ز - فوزاریوم خوشه گندم

این بیماری توسط چندین گونه فوزاریوم از جمله *Fusarium graminearum* ایجاد می شود. در اثر این بیماری یک قسمت و یا تمامی خوشه سفید و رنگ پریده می شود. دانه ها سفید رنگ و چروکیده بوده و دچار کاهش وزن و اندازه می شوند. در شرایط مساعد اندام های جنسی صورتی رنگ قارچ روی پوشینه ها، خوشه و یا دانه ها قابل مشاهده است.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری فوزاریوم خوشه گندم می توان از پروپوکونازول به میزان یک لیتر در هکتار یا سایپروکونازول + کاربندازیم به میزان ۵/۰ لیتر در هکتار استفاده نمود.

سایپروکونازول + کاربندازیم آریا

قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و معالج می باشد. این قارچ کش از ترکیب موثر سایپروکونازول از گروه تری آزول ها (FRAC = 3, G1) و کاربندازیم از گروه بنزیمیدازول ها (FRAC = 1, B1) تشکیل شده است.

میزان مصرف: ۵/۰ لیتر در هکتار در مرحله ظهور سنبله و در صورت لزوم تکرار سمپاشی به فاصله یک هفته

ح- پاخوره ریشه گندم



عامل بیماری قارچ *Gaeumannomyces graminis* می باشد که باعث مسدود شدن آوندها و در نتیجه پوسیدگی ریشه می شود. در اثر این بیماری خوشه ها سفید و پوک شده و روی طوقه و ریشه پوسیدگی خشک به رنگ قهوه ای مایل به سیاه دیده می شود. بوته های آلوده به آسانی از خاک خارج شده و ریشه آن ها تنک، سیاه و ضخیم هستند. گیاه آلوده کوتاه مانده و تعداد پنجه ها کاهش می یابد.



کنترل بیماری:

جهت کنترل بیماری پاخوره ریشه گندم عملیاتی مانند تناوب با گیاهان غیر زراعی، اجتناب از آبیاری بیش از حد و حذف بقایای آلوده می توانند موثر باشد.



نکته: با مصرف همزمان دو قارچ کش پروپیکونازول به میزان ۳۰۰ سی سی و سایپروکونازول به میزان ۲۵۰ سی سی در هکتار (اثری مشابه قارچ کش آرته آ)، می توان بیماری هایی از قبیل زنگ های گندم، پوسیدگی طوقه و ریشه و فوزاریوم خوشه گندم و جورا به راحتی کنترل نمود.

ط- نماتد گال گندم

عامل بیماری نماتد *Anguina tritici* می باشد. علایم نماتد گال گندم شامل تورم بوته، پیچیدگی و چروکیدگی برگ ها، کوتولگی و دیرتر رسیدن گیاهان آلوده می باشد. خوشه ها کوچک هستند و گال هایی سخت شبیه بذر که داخل آن ها پراز نماتد است، تشکیل می دهند. بیشتر سنبله های گیاهان آلوده فاقد ریشک هستند.

کنترل بیماری:

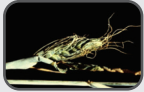
۱) تناوب زراعی به مدت ۳-۲ سال با گیاهان غیر میزبان شامل کلزا، آفتابگردان، حبوبات و...

۲) بوجاری صحیح بذور و استفاده از بذور سالم

- برای بوجاری بذور را داخل آب نمک ۲۰٪ قرار دهید. بذور آلوده به نماتد و دارای گال وزن سبک تری دارند و روی سطح آب شناور باقی می مانند، ولی بذور سالم سنگین تر هستند و ته نشین خواهند شد. سپس بذور آلوده از سطح آب جمع آوری شده و بذور سالم در ته ظرف باقی می مانند.

۳) برای از بین بردن عامل بیماری می توان از تیمار آب گرم استفاده نمود؛ به این صورت که بذور به مدت ۱۲-۱۰ ساعت در آب گرم با دمای ۲۷-۲۱ درجه سیلسیوس قرار داده می شود. سپس آب آن خالی و مجدد به مدت ۳ دقیقه در آب ۵۰ درجه سیلسیوس قرار داده خواهد شد.

۴) کنترل علف های هرز میزبان



علف های هرز مهم گندم و جو



علف های هرز به دلیل داشتن ویژگی هایی مانند سازگاری با عوامل نامساعد محیطی، رشد سریع، تولید بذر فراوان و درصد قوه نامیه بالا به عنوان عواملی مهم در رقابت با گندم و جو برای جذب آب، مواد غذایی و نور می باشند. علف های هرز بصورت کیفی و کمی می توانند باعث خسارت به محصول گندم و جو شوند. جهت کنترل علف های هرز مزارع گندم و جو می توان از روش هایی مانند تناوب زراعی به منظور برهم زدن سیکل زندگی علف های هرز، آبیاری زمین ۳۰-۴۵ روز قبل از کشت جهت سبز شدن و سپس از بین بردن علف های هرز به وسیله شخم و همچنین انتخاب بذر سالم و واریته مناسب گندم استفاده کرد. در صورتی که زمین دارای علف های هرز چند ساله و دایمی مانند پیچک صحرایی یا قیاق باشد، شخم های عمیق و چندگانه با فاصله دو هفته پس از برداشت گندم بسیار موثر خواهد بود. عملیات سمپاشی علیه علف های هرز گندم، باید از مرحله ابتدا تا انتهای پنجه زنی گندم صورت بگیرد و سمپاشی ها باید در شرایط مناسب انجام شود، به عبارتی هوا یخبندان نباشد و در شرایط مه صبحگاهی، شبنم، درجه حرارت های بسیار بالا، تنش های شدید خشکی و بیماری اقدام به سمپاشی نشود. آب مورد مصرف در سمپاشی باید زلال، فاقد رسوبات سنگین و مواد زاید بوده و قابل شرب باشد.

از علف های هرز باریک برگ و پهن برگ مزارع گندم و جو می توان به یولاف وحشی، چچم، جو وحشی، جو دره، خونی واش، دم روباهی، چاودار، بروموس، پنیرک، کنگر ابلق، چغندر وحشی، وایه، ماشک، یونجه وحشی، شبدر وحشی، دم عقربی، پیچک صحرایی، منداب، گلرنگ وحشی، بی تی راخ، همیشه بهار، فرفیون، شاه تره، کیسه کشیش، خاکشیر و هفت بند اشاره نمود.

تری بنورون متیل آریا



علف کشی تماسی و انتخابی از گروه سولفونیل اوره ($HRAC = B$) بوده که جذب آن تنها از طریق اندام هوایی صورت گرفته و فاقد فعالیت در خاک می باشد. زمان مناسب سم پاشی با این علف کش از آغاز تا زمان پنجه زدن گندم و یا در زمان ۴-۲ برگی علف های هرز است و روی اندام های هوایی و ریشه علف های هرز غلات موثر است.

میزان مصرف: ۲۵-۲۰ گرم در هکتار، هنگام ۴-۲ برگی علف های هرز (از ابتدا تا پایان پنجه زدن گندم)

توفوردی + ام سی پی آ آریا (تاپگان)



علف کشی سیستمیک، انتخابی و هورمونی از گروه فنوکسی کربوکسیلیک اسید ($HRAC = 0 + D$) می باشد.

میزان مصرف: ۱-۱/۵ لیتر در هکتار، از زمان پنجه زنی تا تشکیل ساقه

فنوکساپروپ پی اتیل + مفن پیر دی اتیل آریا

علف کش سیستمیک، انتخابی و تماسی از گروه آریلوکسی فنوکسی پروپونات (HRAC = A) است که توسط بافت های سبز گیاه جذب شده و به نقاط رویشی در برگ، ساقه و ریشه منتقل می گردد. مفن پیر دی اتیل به عنوان ایمن کننده (در گندم و جو) به علف کش فنوکساپروپ پی اتیل افزوده شده است. اختلاط این علف کش با علف کش های هورمونی کارایی آن را به شدت کاهش می دهد. **میزان مصرف:** ۱-۸/۰ لیتر در هکتار بعد از رویش علف هرز و در مرحله پنجه زدن گندم و جو (۴-۲ برگی علف های هرز)



مزوسولفورون متیل + یدوسولفورون متیل سدیم + مفن پیر دی اتیل آریا

علف کشی سیستمیک، انتخابی و دو منظوره می باشد که طیف وسیعی از علف های هرز باریک برگ و پهن برگ را در مزارع گندم زمستانه از بین می برد. مزوسولفورون متیل + یدوسولفورون متیل سدیم هر دو از گروه سولفونیل اوره (HRAC = B) هستند. از مصرف مزوسولفورون متیل + یدوسولفورون متیل سدیم در مزارع جو جدا خودداری کنید. **میزان مصرف:** ۱/۵ لیتر در هکتار



بروموکسینیل + ام سی پی آ آریا (بروماویت)



علف کشی انتخابی و تا حدودی سیستمیک (۲۰٪ بروموکسینیل از گروه هیدروکسی بنزونیتریل (HRAC = C3) و ۲۰٪ ام سی پی آ از گروه فنوکسی کربوکسینیک اسید) (HRAC = C3 + 0)، است که برای کنترل علف های هرز پهن برگ مزارع گندم به کار می رود. بروز هوای سرد در زمان سمپاشی باعث کاهش کارایی علف کش خواهد شد. در زمان سمپاشی پوشش کامل علف های هرز با این علف کش ضروری می باشد. در زمان سمپاشی، خاک باید دارای رطوبت کافی بوده و علف های هرز باید در حالت رشد فعال باشند.

میزان مصرف: ۱/۵ لیتر در هکتار در مرحله ۲-۴ برگی علف های هرز و از ابتدا تا پایان پنجه زنی گندم

کلودینافوپ پروپازریل آریا (ماتادور)



علف کشی سیستمیک و انتخابی در مزارع گندم و از گروه آریلوکسی فنوکسی پروپیونات (HRAC = A) می باشد. این علف کش از طریق اندام های هوایی و تا حدودی از طریق ریشه جذب شده و قابل انتقال در آوندهای چوبی و آبکش می باشد. از مصرف کلودینافوپ پروپازریل در مزارع جو باید اجتناب شود.

میزان مصرف: ۱-۰/۸ لیتر در هکتار بصورت پس رویشی با توجه به نوع علف هرز و مرحله رویشی آن ها (حداکثر تا پایان پنجه زنی گندم)

سولفوسولفورون آریا



علف کشی سیستمیک و انتخابی در مزارع گندم بوده که متعلق به گروه سولفونیل اوره (HRAC = B) می باشد. این علف کش از طریق برگ و ریشه جذب شده و بصورت سیمپلاست و اپوپلاست انتقال می یابد. مصرف این علف کش در خاک هایی با EC بالا می تواند باعث سوزندگی و تنش شدید گندم شود. سولفوسولفورون را الزاما باید با رست (سورفکتانت غیر یونی) مصرف نمود. **میزان مصرف:** ۲۶/۶ گرم در هکتار از مرحله دو برگگی گندم تا تشکیل دومین میان گره و حداکثر تا زمانی که علف هرز ۲-۵ برگگی است.

پینوکسادن آریا



علف کشی سیستمیک، انتخابی و پس رویشی از گروه فنیل پیرازولین (HRAC = A) می باشد. این علف کش از طریق برگ جذب و به علت خاصیت سیستمیک قوی به سرعت از طریق آوندها در تمام گیاه منتشر می شود. **میزان مصرف:** ۱/۲ لیتر در هکتار از مرحله دو برگگی تا ظهور گره دوم ساقه گندم و جو استفاده نمود ولی جهت بهره گیری از حداکثر کارایی آن توصیه می شود در مرحله دو برگگی علف های هرز استفاده شود.

مبانی و راهنمایی تغذیه گیاهی در گندم و جو

نقش عناصر ماکرو و میکرو در گندم و جو

نیتروژن:

نقش نیتروژن در گیاهان بصورت افزایش رشد سبزینه، رشد و نمو و توسعه متعادل اندام ها، افزایش تولید پروتئین های گیاهی، افزایش تولید میوه و دانه و تیره رنگ شدن برگ ها به سبب افزایش کلروفیل می باشد.

فسفر:

بعد از نیتروژن، فسفر مهمترین عنصر مورد نیاز برای گندم است. این عنصر در ساختمان سلولی و در بسیاری از فعالیت های حیاتی گیاه دخالت دارد و باعث تسریع در رشد و رسیدن محصول شده و کیفیت محصول را افزایش می دهد. فسفر همچنین در فرآیند فتوسنتز، ذخیره سازی انرژی و تقسیم سلولی نیز دخالت دارد.

پتاسیم:

پتاسیم مانند ازت و فسفر یکی از عناصر اصلی گیاه به شمار رفته و میزان جذب آن توسط گیاه پس از نیتروژن از همه عناصر بیشتر است. حد مطلوب این عنصر منجر به بهبود کارایی فتوسنتز، افزایش مقاومت به برخی بیماری ها، جذب آب بیشتر و شایستگی رشد بالاتر گیاه می گردد. این عنصر موجب برقراری تعادل بین کربوهیدرات ها و پروتئین ها می شود. پتاسیم سبب قوی تر شدن دانه گندم و پر شدن آن و افزایش مقاومت گیاه در برابر تنش های محیطی (شوری، خشکی، آفات و بیماری ها و...) می گردد.

گوگرد:

این عنصر در ساختمان برخی از اسیدهای آمینه وجود دارد و عامل کلیدی در ساخت کلروفیل است. در صورت فقدان این عنصر گیاهان قادر به استفاده از عناصر حیاتی دیگر مانند نیتروژن، فسفر و... نبوده و در نتیجه عملکرد محصولات کاهش می یابد.

منگنز:

منگنز در برخی از سیستم های آنزیمی در ساخت پروتئین ها دخالت دارد. این عنصر در فرآیند فتوسنتز و تشکیل کلروپلاست در گیاه نیز موثر بوده و نقش مهمی در ساخت کربوهیدرات ها و متابولیسم نیتروژن دارد.

روی:

عنصر روی، جهت انجام فعالیت های فیزیولوژیک در گیاهان ضروری است. این فعالیت ها نقش مهمی در فرآیندهای فتوسنتز و تشکیل قند، سنتز پروتئین، حاصلخیزی، رشد و افزایش مقاومت در برابر بیماری ها دارند. علاوه بر این، عنصر روی در سیستم های آنزیمی، ساخت اکسین و نیز در عمل تنفس نقش داشته و موجب افزایش میزان باروری و کیفیت بذر می گردد.

آهن:

آهن عنصری است که تقریباً برای کلیه فعالیت های حیاتی در گیاه ضروری است. این عنصر نقش مهمی را در فرآیندهای متابولیکی نظیر سنتز DNA، تنفس و فتوسنتز داشته و همچنین بسیاری از مسیرهای متابولیکی در گیاه توسط آهن فعال می شوند. آهن در سنتز کلروفیل نیز دخالت داشته و برای حفظ ساختار و عملکرد کلروپلاست ضروری است.

بور:

بور جزئی از دیواره سلول های گیاهی و ساختارهای تولید مثل در گیاهان است و نقش کلیدی را در تشکیل دیواره سلولی، ثبات و حفظ یکپارچگی ساختاری و عملکردی غشای سلولی، انتقال قند و انرژی به بخش های در حال رشد گیاهان، گرده افشانی و جوانه زنی بذر دارد.

کمبود عناصر ماکرو و میکرو در گندم و جو

کمبود نیتروژن:

گندم و جو به کمبود نیتروژن بسیار حساس می باشند. یکی از علایم کمبود نیتروژن در گیاهان، زرد شدن (کلروز) برگ ها به علت کاهش محتوای کلروفیل است. این علامت معمولاً در برگ های مسن تر دیده می شود، زیرا نیتروژن از برگ های مسن تر به برگ های جوان انتقال می یابد تا رشد را حفظ کند. بنابراین برگ های بزرگ تر خشک شده و موجب کاهش رشد گیاه و عملکرد می شوند. در صورت کمبود شدید از نوک برگ ها تا غلاف، لکه های نکروزه ظاهر می شوند و ممکن است کل بوته زرد شود.



کمبود فسفر:

در صورت عدم وجود منابع فسفر به میزان کافی در خاک، گیاهان دچار کمبود خواهند شد. علائم کمبود فسفر در گندم و جو با ضعیف شدن سیستم ریشه ای همراه است. به دنبال آن برگ ها و ساقه ها ارغوانی رنگ شده و ممکن است از بین بروند. ظهور سنبله های کوچک تر نیز از علائم کمبود فسفر است.



کمبود پتاسیم:

علائم کمبود پتاسیم در گیاه می تواند با علائم کمبود نیتروژن یا فسفر اشتباه گرفته شود، به همین دلیل تشخیص کمبود پتاسیم تا حدودی مشکل است. در صورت بروز کمبود پتاسیم در گندم و جو ابتدا برگ های مسن تر تحت تاثیر قرار می گیرند، چون پتاسیم در گیاه از برگ های پایینی (مسن) به سمت برگ های جدید (جوان) حرکت می کند. در صورت کمبود شدید، فاصله میان گره ها کوتاه تر شده و نوک و حاشیه برگ ها سوخته و خشک می شوند. برگ های جوان به رنگ سبز مایل به آبی در می آیند، در صورتی که برگ های مسن تر در قسمت نوک برگ نکرده می شوند.



کمبود گوگرد:

کمبود گوگرد در گندم و جو تا حدودی شبیه به کمبود نیتروژن است که بصورت کلروز عمومی در برگ با شدت کمتری دیده می شود. در شرایط کمبود این عنصر تعداد دانه ها و اندازه آن ها کاهش می یابد. گیاهان ضعیف به رنگ سبز روشن در آمده و رشد کمی دارند. رگبرگ ها زرد شده ولی بقیه برگ سبز می ماند.



کمبود منگنز:

در صورت بروز کمبود این عنصر، رگبرگ ها سبز باقی می مانند ولی فواصل بین آن ها زرد می شود. نشانه های کمبود با ظهور لکه های زرد و یا نوارهای زرد رنگ در قسمت پایینی برگ های جوان همراه است و هنگامی که لکه ها گسترش می یابند منجر به خمیدگی برگ می شوند.



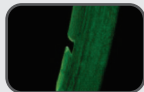
کمبود روی:

باریک و ضعیف شدن برگ ها از علایم کمبود روی در گندم و جو می باشد. به دلیل نقش مهم این عنصر در عملکرد کلروفیل، در اثر کمبود روی، رشد گندم و جو کاهش یافته و فاصله میان گره ها کاهش می یابد. کمبود روی بیشتر در خاک های آلی، خاک هایی با pH بالا، خاک های غنی از فسفر و در شرایط مرطوب و سرد دیده می شود.



کمبود آهن:

کمبود آهن در مناطقی که بارندگی زیاد است و در خاک های آهنکی و یا پس از مصرف بی رویه آهک در اکثر خاک ها رخ می دهد. عدم تعادل بین آهن محلول در خاک و تقاضای جذب آهن توسط گیاه، علت اصلی کلروز (کمبود آهن) است. علایم کمبود ابتدا در برگ های جوان ظاهر می شود و به دنبال آن برگ ها به رنگ سبز کمرنگ و یا زرد در می آیند. نواحی بین رگبرگ اصلی زرد می شوند و در گیاهانی که کمبود شدید رخ می دهد، این بخش ها تقریباً سفید رنگ می شوند. در صورت تداوم کمبود، کلروز به برگ های قدیمی تر نیز گسترش می یابد.



کمبود بور:



سطوح پایین بور منجر به رشد ضعیف بافت های در حال رشد و در نهایت کاهش رشد در گیاهان می شود. علایم کمبود بور ابتدا در جوان ترین برگ ها ظاهر می شود و به تدریج به برگ های قدیمی تر انتقال می یابد. اولین نشانه کمبود بور، ترک خوردگی برگ ها در ناحیه نزدیک به رگبرگ اصلی و ظهور دندانه های غیر طبیعی در حاشیه برگ ها است. در شرایط کمبود شدید، ساقه ها خشک می شوند و برگ های جوان از قسمت نوک از بین می روند. علاوه بر این گل ها عقیم شده و رشد تخمدان متوقف گردیده که در نهایت منجر به کاهش کمیت محصول می گردد.

گزارش مصرف کودهای آریاشیمی در گندم و جو



اثر مصرف کودبذرمال روی آریاشیمی در مزارع گندم
(آذربایجان غربی، اشنویه، روستای نرزیوه) شیرزاد مامندی



تیمار

شاهد



تیمار

شاهد

اثر مصرف کود بذرمال روی آریاشیمی در مزارع گندم
(کردستان، قروه-جلیل قادری)



تیمار

شاهد

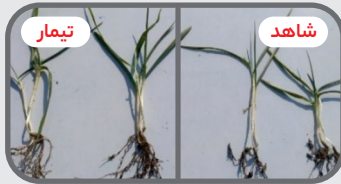
اثر مصرف کود بذرمال روی آریاشیمی در مزارع گندم
(اصفهان، زیباشهر، روستای جوهرستان-یدالله اکبری)



تیمار

شاهد

اثر مصرف کود بذرمال روی آریاشیمی+ایمپکت در مزارع
گندم (گلستان، نوکنده، ۱۴۰۱-۱۴۰۰)

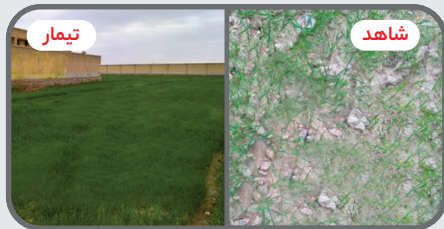


اثر مصرف کودبذرمال روی آریاشیمی +
 هاسمیک⁺ در مزارع گندم و جو
 (لرستان، شهرستان رومشکان)



اثر مصرف کودبذرمال روی آریاشیمی + هاسمیک⁺ در مزارع گندم
 رقم مهرگان (فارس، شهرستان داراب) آقای حسن پور





اثر مصرف کود بذرمال روی آریاشیمی در مزارع گندم
(خوزستان، ترکالکی)



اثر مصرف کود بذرمال روی آریاشیمی در مزارع گندم
(خوزستان، دشت آزادگان، رضا بیت سیاح)





اثر مصرف کود بذرمال روی آریاشیمی و سیتام پودری در مزارع گندم
(خوزستان، دزفول-علی یوسفی)



اثر مصرف کود بذر مال روی آریاشیمی در مزارع جو آبی (خراسان رضوی، شهرستان داورزن، مهر) حمید بخشی



اثر مصرف کود بذر مال روی آریاشیمی در مزارع جو آبی (خراسان رضوی، شهرستان داورزن) حمید بخشی



اثر مصرف کودهای ویوگر میکس و تاباک ۳۰-۰۵-۱۵ در مزارع گندم (خراسان جنوبی، قاینات، خضری، شرکت سهامی زراعی خضری)





اثر مصرف کود های زینک پاور ۲ آریاشیمی و هاسمیک⁺ در مزارع گندم (غرب گلستان) آقای حسینی



اثر مصرف کود زینک پاور ۲ آریاشیمی در مزارع گندم (خراسان، خوشاب)



اثر مصرف کودبستانو در مزارع گندم
(اصفهان، آران و بیدگل) - مهدی زیارتی



اثر مصرف کودهای ویوگر میکس در مزارع گندم
(خوزستان، گتوند، عقیلی، روستای بدیل) - صابر منجری بدیل





اثر مصرف کودهای هاسمیک⁺ و زینک پاور ۲ آریاشیمی در مزارع گندم
(غرب استان گلستان) - آقای ملاح





اثر مصرف کودهای ویوگر میکس و تاباک ۱۹-۱۹-۱۹ در مزارع گندم
(اصفهان، شهرضا)





اثر مصرف کود بذر مال روی آریاشیمی+ایمپکت
در مزارع گندم (کردستان، قروه)، ۱۴۰۱-۱۴۰۰



اثر مصرف کود یونال در مزارع گندم (کردستان)





اثر مصرف کودبذرمال روی آریاشیمی+ایمپکت در مزارع گندم
(مازندران، بهشهر)، ۱۴۰۱-۱۴۰۰



جدول شماتیک گندم و جو

	<p>◀ بذرمال روی آریاشیمی</p> <p>◀ ایمپکت</p>	 <p>قبل از کاشت (ضد عفونی بذر)</p>
	<p>◀ زینک پاور ۲ آریاشیمی</p> <p>◀ آلگورا</p> <p>◀ یونال</p>	 <p>ابتدای رشد</p>
	<p>◀ رایس پک آریاشیمی</p> <p>◀ پارومی - اس</p> <p>◀ مداکس تاپ</p> <p>◀ هاسمیک +</p> <p>◀ آرامیکس</p>	 <p>رشد رویشی و ساقه دهی</p>
	<p>◀ بوستانو</p> <p>◀ ویوگر میکس</p>	 <p>گلدهی و خوشه دهی</p>

جدول اقتصادی گندم و جو

زمان مصرف (مراحل رشد)	کود توصیه شده	میزان مصرف (کیلوگرم/لیتر در هکتار)	نحوه مصرف
قبل از کاشت (ضد عفونی بذر)	بذر مال روی آریاشیمی	۱	بذر مال
	ایمپکت	۱	بذر مال
ابتدای رشد	زینک پاور ۲ آریاشیمی	۵	آبیاری
	یونال	۵	آبیاری
	آلگورا	۳	آبیاری
رشد رویشی و ساقه دهی	آرامیکس	۵	آبیاری
	پارومی - اس	۵	آبیاری
	هاسمیک*	۳	آبیاری
	مداکس تاپ	۰/۵	محلول پاشی
گلدهی و خوشه دهی	رایس پک آریاشیمی	۲۵	سرک
	بوستانو	۲۵	آبیاری
	ویوگر میکس	۱	محلول پاشی

زینک پاور ۲ آریاشیمی همراه با مصرف علف کش ها قابل محلول پاشی و بوستانو همراه با سموم جهت مبارزه با زنگ و بین گندم قابل محلول پاشی می باشد.

بذرمال روی آریاشیمی:

این کود جهت بذرمال نمودن بذور گندم و جو مورد استفاده قرار می‌گیرد که با فراهم نمودن عنصر روی باعث جذب فوری و جوانه زنی، رشد اولیه بالا و ریشه دهی قوی تر گیاه شده و در نهایت منجر به افزایش عملکرد کمی و کیفی گیاه می‌گردد.

پارومی - اس:

این کود حاوی ۸۰ درصد گوگرد سوسپانسیون و میکرونیزه می‌باشد. گوگرد در ساخت پروتئین‌ها، ویتامین‌ها و فعالیت آنزیم‌ها دخالت داشته و سبب بهبود فرآیند فتوسنتز و افزایش مقاومت گیاهان در فصل سرما می‌شود. مصرف این کود ضمن کاهش pH خاک و بهبود در جذب عناصر ریزمغذی منجر به افزایش عملکرد کمی و کیفی در محصولات زراعی و باغی می‌باشد.

آلگورا:

کود محرک رشد که حاوی عناصر ماکرو و میکرو بوده و در گیاهانی که رشد آن‌ها به هر دلیل متوقف یا به تعویق افتاده است، بسیار موثر و کاربردی است. این کود سبب کمک به گیاه جهت غلبه بر تنش‌های محیطی، بهبود سلامت گیاه و در نتیجه سبب افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول می‌گردد.

هاسمیک+:

این کود حاوی هیومیک اسید و فولویک اسید همراه با عناصر ریزمغذی است که سبب بهبود جذب عناصر غذایی از طریق برگ و ریشه و افزایش رشد و توسعه ریشه در نتیجه منجر به افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول می‌گردد.

زینک پاور ۲ آریاشیمی:

کودی برای تامین ریزمغذی "روی" می‌باشد که می‌تواند موجب افزایش رشد رویشی شود. کمبود روی یکی از شایع‌ترین کمبودهای ریزمغذی‌ها در خاک‌های ایران است. مزیت مهم این کود قابلیت اختلاط آن با همه سموم و همچنین مصرف آن به صورت محلول پاشی می‌باشد.

ویوگر میکس:

این کود با داشتن نسبت‌های متناسبی از عناصر میکرو می‌تواند به نحو موثری نیاز گیاه به عناصر ریزمغذی را تامین کند. همچنین دارای درصد بالایی از اسیدهای آمینه می‌باشد که سبب افزایش کمیت و کیفیت محصولات می‌شود. وجود سورفکتانت ویوگرپلاس در این بسته بندی نیز سبب پایداری طولانی مدت این کود روی برگ‌های گیاه در هنگام محلول پاشی می‌شود.

یونال:

این کود بعنوان یک کود ازته با pH بسیار اسیدی و دارا بودن مقدار قابل توجه گوگرد که می تواند ضمن تامین مقداری از ازت و گوگرد گیاه، جذب سایر مواد مغذی در خاک های قلیایی را افزایش داده و موجب افزایش رشد گیاه شود.

آرامیکس:

کود آرامیکس ضمن دارا بودن کلیه عناصر ریزمغذی، حاوی دو عنصر گوگرد و منیزیم نیز بوده که سبب افزایش اثر بخشی این کود می شوند. آرامیکس قابلیت مصرف همراه با کودهای پایه و همچنین کود های ماکرو را دارا می باشد. مصرف این کود ضمن غنی نمودن خاک، سبب رشد مطلوب گیاه نیز می گردد.

رایس پک آریاشیمی:

این کود حاوی عناصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم است که از عناصر ضروری برای گیاهان می باشد. نیتروژن موجود در این کود باعث بهبود رشد و نمو گیاه می گردد. فسفر از عناصر مهم و ضروری در رشد گیاه می باشد و همچنین پتاسیم موجود در این محصول موجب ثبات گیاه، بهتر انجام شدن عمل تلقیح و تسهیل انتقال نشاسته از برگ ها به دانه می گردد.

بوستانو:

این کود بعنوان منبعی از پتاسیم و گوگرد منجر به افزایش مقاومت در برابر تنش های محیطی و همچنین انتقال یون ها در گیاه و در نهایت افزایش سایز میوه و همچنین افزایش عملکرد می گردد.

ایمپکت:

این کود حاوی عناصر غذایی مورد نیاز درختان باغی و مرکبات جهت چالکود می باشد. فرمولاسیون این کود به صورتی است که عناصر غذایی را به صورت آهسته و برای یک دوره طولانی در اختیار گیاه قرار می دهد و همچنین جهت بذرمال نمودن بذور غلات توصیه می گردد.

مداکس تاپ:

مداکس تاپ، به عنوان یک تنظیم کننده رشد جهت کاهش ارتفاع محصول و کنترل ورس در غلات گندم، جو زمستانه و بهاره، چاودار، برنج و تریتیکاله با تاثیر سریع و طولانی مدت می باشد. مداکس تاپ در شرایط اقلیمی و دمایی متفاوت قابل استفاده است و سبب توسعه ریشه زایی و افزایش عملکرد گیاه نیز می شود.



ARIASHIMI





ARIASHIMI





A series of horizontal dotted lines for writing, contained within a light gray rounded rectangular box.





ARIASHIMI

دفتر مرکزی: تهران، پونک، بلوار عدل شمالی، نبش فجر سوم، پلاک ۱/۱

☎ ۰۲۱-۴۵۸۸۲ 🌐 www.ariashimi.ir 📷 [ariashimi.company](https://www.instagram.com/ariashimi.company)

