



ARIASHIMI
Agrochemicals Formulator

جزوه آموزشی برنج

(تابستان ۱۴۰۴)



آفات مهم برنج

- الف- مگس خزانه برنج ۱
کنترل شیمیایی ۱
تری کلرفن آریا ۱
ب - کرم ساقه خوار نواری برنج ۲
کنترل شیمیایی ۲
فیپرونیل سوسپانسیون آریا ۲
فیپرونیل گرانول آریا ۳
کارتاپ آریا ۳
ج- کرم های برگ خوار برنج ۴
کنترل شیمیایی ۴
د- آبدزدک ۴
کنترل شیمیایی ۴
ه- شپشه برنج ۵
کنترل شیمیایی ۵
فسفید آلومینیوم ۵

بیماری های مهم برنج

- الف- بلاست برنج ۶
کنترل شیمیایی ۶
تری سیکلازول آریا ۶

- تیوفانات متیل + تری سیکلازول آریا ۷
ب- لکه قهوه ای برنج ۷
کنترل شیمیایی ۷
کاربوکسین تیرام آریا ۸
ج- پوسیدگی طوقه برنج (ژیبرلا) ۸
کنترل شیمیایی ۸
تیوفانات متیل آریا (تاپسان) ۹
د- شیت بلایت برنج ۹
کنترل شیمیایی ۹
ایپرودیون+کاربندازیم آریا (رورامیکس) ۱۰
پروپیکونازول آریا ۱۰
ه- سیاهک دروغی برنج ۱۱
کنترل شیمیایی ۱۱

علف های هرز مهم برنج

- علف های هرز ۱۲
روش های کشت برنج..... ۱۳
علف های هرز مهم برنج در نشاکاری ۱۳
علف های هرز مهم برنج در خشکه کاری ۱۴

- اگزادیازون آریا ۱۵
بنتازون آریا ۱۶
بن سولفورون متیل آریا ۱۶
بیس پیریپاک سدیم ۴۰% آریا ۱۷
پرتیلاکلر آریا..... ۱۷
پنوکسولام آریا ۱۸
توفوردی + ام سی پی آ آریا (تاپگان) ۱۸
تیونکارب آریا ۱۹
مون رایس ۱۰ (بیس پیریپاک سدیم ۱۰% آریا) ۱۹

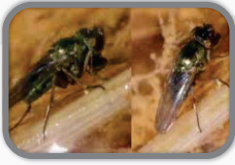
مبانی و راهنمای تغذیه گیاهی در برنج

- نقش عناصر ماکرو و میکرو در برنج ۲۰
کمبود عناصر ماکرو و میکرو در برنج ۲۳
گزارش مصرف کودهای آریا شیمی در برنج ۲۷
علایم کمبود برخی از عناصر غذایی در برنج ۳۵
برخی از آفات و بیماری های مهم برنج ۳۶
جدول شماتیک برنج ۳۷
جدول اقتصادی برنج..... ۳۸
جدول شماتیک برنج خوزستان..... ۳۹
جدول اقتصادی برنج خوزستان ۴۰

آفات مهم برنج

الف - مگس خزانه برنج

مگس خزانه برنج با نام علمی *Ephydra afghanica* می باشد. لاروهای مگس به ریشه گیاهچه ها حمله کرده و با تغذیه از آن ها باعث زردی و پژمردگی گیاهچه می گردند. در مواقعی که جمعیت آفت زیاد است، تمام گیاهچه های داخل خزانه ها زرد شده و از بین می روند.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل مگس خزانه برنج می توان از تری کلرفن به میزان ۲-۱ کیلوگرم در هکتار استفاده نمود.



تری کلرفن آریا

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



ب - کرم ساقه خوار نواری برنج

کرم ساقه خوار نواری برنج با نام علمی *Chilo suppressalis* می باشد. نسل اول داخل ساقه گیاه جوان تغذیه کرده که سبب زرد شدن و خشکیدگی برگ میانی می شود. نسل دوم در مرحله خوشه دهی و گلدهی ظاهر شده و سبب عدم تشکیل دانه و در نهایت سفیدی خوشه می گردد.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل کرم ساقه خوار نواری برنج می توان از فیپرونیل سوسپانسیون به میزان نیم تا یک لیتر در هکتار بسته به تراکم آفت جهت کنترل نسل دوم، فیپرونیل گرانول به میزان ۲۰ کیلوگرم در هکتار (یک بار گرانول پاشی در سال) یا کارتاپ به میزان ۴۰-۳۰ کیلوگرم در هکتار استفاده نمود.



فیپرونیل سوسپانسیون آریا

حشره کشی نسبتاً سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه فنیل پیرازول ($IRAC = 2B$) است و دارای کنترل ابقایی مناسب می باشد. قبل از تیمار در سطح وسیع باید بررسی هایی در یک سطح کوچک روی نمونه های گیاهی انجام گیرد.

میزان مصرف: ۱-۵ / لیتر در هکتار



فیپرونیل گرانول آریا

حشره کشی نسبتاً سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه فنیل پیرازول ها ($IRAC = 2B$) می باشد که به صورت فرمولاسیون گرانول ۲/۰ درصد است. این سم آفات را که نسبت به سموم ارگانوفسفره، کاربامات، سیکلودین و پایروترئیدی مقاوم شده اند را نیز کنترل می کند. این سم دارای خاصیت ضربه ای بوده و در گیاه از ریشه و از طریق آوند چوبی و تا حدی آوند آبکش به سایر اندام ها منتقل می شود.

میزان مصرف: ۲۰ کیلوگرم در هکتار (بصورت گرانول پاشی)



کارتاپ آریا

حشره کشی سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه بیورشنال ها ($IRAC = 14$) است که در اثر استفاده از آن تغذیه حشره متوقف و منجر به مرگ آفت می شود.

میزان مصرف: ۳۰-۴۰ کیلوگرم در هکتار (بصورت گرانول پاشی)



ج - کرم های برگ خوار برنج

کرم برگ خوار سبز با نام علمی *Naranga aeneascens* و کرم برگ خوار تک نقطه ای با نام علمی *Mythimna unipuncta* می باشند. لاروهای این آفات با تازدن پهنک برگ، محفظه ای ایجاد کرده و در آنجا تبدیل به شفیره می شوند. لاروها در ساعات خنک روز یا هنگام شب از برگ ها تغذیه می کنند، به طوری که تمام پارانشیم برگ را خورده و تنها رگبرگ باقی می ماند.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل کرم های برگ خوار برنج می توان از تری کلرفن به میزان ۲-۱ کیلوگرم در هکتار استفاده نمود.



د - آبدزدک

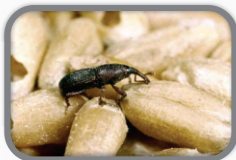
آبدزدک با نام علمی *Gryllotalpa gryllotalpa* یکی از آفات مهم خزانه برنج می باشد. این آفت با نشو و نمای خود در خزانه برنج موجب آسیب جدی به نشا و هدر رفتن آب خزانه می شود. همچنین، آبدزدک با فعالیت های حرکتی خود خاک را متخلخل کرده و در مزارع برنج (زمین اصلی) نیز ممکن است باعث از بین رفتن نشا و گیاهان جوان شود.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل آبدزدک می توان از فیپرونیل گرانول به میزان ۲۰ کیلوگرم در هکتار استفاده نمود.



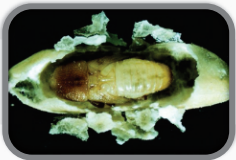


ه - شپشه برنج

شپشه برنج با نام علمی *Sitophilus oryzae* می باشد. خسارت عمده آن مربوط به مرحله لاروی است که داخل بذر تغذیه نموده، محتویات آن را کامل خالی کرده و تنها پوسته بذر را باقی می گذارد.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل شپشه برنج می توان از فسفید آلومینیوم به میزان ۱/۵ گرم در هر متر مربع استفاده نمود.



فسفید آلومینیوم

حشره کش و جونده کشی تدخینی از گروه فسفین ها (IRAC = 24A) می باشد. ظروف محتوی فسفید آلومینیوم را باید در محیط بیرون (فضای باز) باز کرده و سریع استفاده نمود. کاربرد این سم در آب و هوای مرطوب توصیه نمی شود و باید دور از آب و مایعات دیگر نگه داشته شود. از کاربرد فسفید آلومینیوم در حاشیه سه متری محیط های زندگی انسانی و حیوانی جداً خودداری کنید.

میزان مصرف: ۱/۵ گرم در هر متر مربع



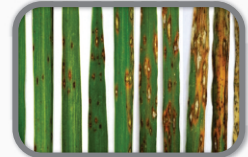
بیماری های مهم برنج

الف - بلاست برنج

عامل بیماری بلاست برنج قارچ *Magnaporthe grisea* می باشد. در طوقه، غلاف گره ها، دم خوشه، دانه و برگ ها لکه هایی خاکستری رنگ به وجود می آید که اطراف لکه ها قهوه ای و وسط آن ها خاکستری است. هنگامی که دانه تشکیل نشده باشد و قارچ لگوم را آلوده سازد، سبب می شود که دانه تولید نشود.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری بلاست برنج می توان از تری سیکلازول به میزان ۵۰۰ گرم در هکتار، تیوفانات متیل + تری سیکلازول به میزان ۵۰۰-۴۰۰ گرم در هکتار استفاده نمود.



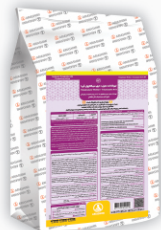
تری سیکلازول آریا

قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی از تریازولوبنزوتیازول ها (FRAC = 16.1,11) می باشد. این قارچ کش به صورت محلول پاشی پس از ظهور ۳۰-۴۰ درصد از خوشه ها، با توجه به شرایط جوی و اطلاعیه پیش آگاهی به کار می رود.

میزان مصرف: ۵۰۰ گرم در هکتار



تیوفانات متیل + تری سیکلازول آریا



قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و متشکل از تیوفانات متیل از گروه تیوفانات ها (FRAC = 1, B1) و تری سیکلازول از گروه تریازولوبنزوتیازول (FRAC = 16.1, 11) می باشد. استفاده از تیوفانات متیل + تری سیکلازول جهت جلوگیری از مقاوم شدن قارچ های بیماری زای گیاهی در مقابل تری سیکلازول توصیه می شود. فاصله بین آخرین سمپاشی تا برداشت محصول برای برنج ۲۱ روز است.

میزان مصرف: ۵۰۰-۴۰۰ گرم در هکتار

ب - لکه قهوه ای برنج

عامل بیماری لکه قهوه ای برنج قارچ *Cochliobolus miyabeanus* می باشد. علایم آن ابتدا به صورت نقاط قهوه ای و سرسوزنی است که به تدریج توسعه یافته و به شکل گرد یا بیضی در می آیند. این بیماری سه نوع خسارت ایجاد می کند: ۱- آلودگی بذور که سبب سیاه شدن و کپک زدگی آن ها شده و قدرت جوانه زنی پایین می آید. ۲- آلودگی گیاهچه سبب کاهش سطح برگ، کاهش فتوسنتز و در نهایت کاهش شادابی گیاه می شود. ۳- آلودگی برگ ها و گلوم ها سبب ضعف عمومی گیاه و لاغر ماندن دانه ها می شود که این دانه ها در موقع کوبیدن خرد می شوند.

کنترل شیمیایی:

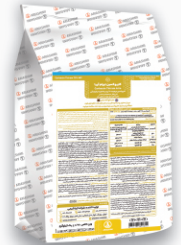
جهت کنترل بیماری لکه قهوه ای برنج می توان از کاربوکسین تیرام WP ۷۵% به مقدار ۲ در هزار استفاده نمود.



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 اکسائین ها ($FRAC = 7, C2$) و ترکیب تماسی تیرام از گروه دی تیوکاربامات ها ($FRAC = M3, M$) است. این قارچ کش انواع پاتوژن های بذرزاد و خاکزاد را کنترل می کند. اختلاط این قارچ کش با ترکیبات بسپار قلیایی و اسیدی نباید صورت گیرد. جهت ضد عفونی بذور برنج، بذرها را باید به مدت ۲۴ ساعت در محلول سمی خیسانده و سپس برای جوانه زنی در گرمخانه نگهداری نمود. از مصرف بذرهاي ضد عفونی شده به منظور تغذیه باید اجتناب نمود.

میزان مصرف: ۲۰۰ گرم در ۱۰۰ کیلوگرم بذر



ج - پوسیدگی طوقه برنج (ژیبرا)

فرم غیر جنسی عامل بیماری قارچ *Fusarium proliferatum* و فرم جنسی آن قارچ *Gibberella fujikuroi* می باشد. مشخصه اصلی بیماری طویل شدن غیر طبیعی بوته های برنج است که نازک تر شده و سبز مایل به زرد می شوند که این زردی از انتهای بوته شروع می گردد. همچنین، طوقه به رنگ سیاه در آمده که در محل طوقه توده قارچ سفید رنگی مشاهده می شود. گیاه آلوده ممکن است ساقه های جانبی ایجاد کند که بذرهاي این ساقه ها توخالی هستند.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل پوسیدگی طوقه برنج می توان از تیوفانات متیل به میزان ۳۰۰ گرم در ۱۰۰ کیلوگرم بذر یا کاربوکسین تیرام به میزان ۲۰۰ گرم در ۱۰۰ کیلوگرم بذر استفاده نمود.



تیوفانات متیل آریا (تاپسان)



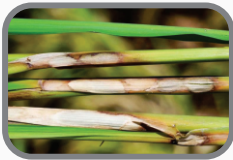
قارچ‌کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و معالاج از گروه تیوفانات‌ها (FRAC = 1,B1) است. این قارچ‌کش از طریق ریشه و برگ جذب و در گیاه منتقل می‌شود.
میزان مصرف: ۳۰۰ گرم در ۱۰۰ کیلوگرم بذر

د - شیت بلایت برنج

عامل بیماری سوختگی غلاف برنج (شیت بلایت) قارچ *Thaenatephorus cucumeris* به فرم جنسی و قارچ *Rhizoctonia solani* AG1-IA به فرم غیر جنسی می‌باشد. در اثر آلودگی، ابتداء روی غلاف برگ در محل تماس با سطح آب، لکه‌های دایره تا بیضی شکل آب‌سوخته سبز تا خاکستری پدیدار می‌شود. با گسترش بیماری، مرکز لکه‌ها به رنگ خاکستری مایل به سفید و حاشیه آن‌ها به رنگ قهوه‌ای در می‌آید. در شرایط مساعد محیطی لکه‌ها به یکدیگر پیوسته و نه تنها سطح وسیعی از غلاف را می‌پوشانند، آلودگی به برگ نیز سرایت می‌کند. بیماری سوختگی غلاف برنج در مرحله رویشی و در آلودگی‌های شدید، علاوه بر کاهش کمی محصول، سبب دیررسی شده و در مرحله زایشی سبب کوچک شدن دانه، گچی شدن و افزایش درصد نیم دانه می‌شود.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری سوختگی غلاف برنج می‌توان از ایپرودیون + کاربندازیم به میزان یک کیلوگرم در هکتار یا پروپیکونازول به میزان یک لیتر در هکتار استفاده نمود.



ایپروودیون + کاربندازیم آریا (رورامیکس)

قارچ کشی سیستمیک و تماسی متشکل از ایپروودیون از گروه کربوکسیمید ($FRAC = 2, E3$) و کاربندازیم از گروه بنزیمیدازول ها ($FRAC = 1, B1$) می باشد. این قارچ کش بیش تر خاصیت حفاظتی دارد، اما مختص سـری نیز اثر معالجه کننده از خود نشان می دهد. اختلاط این دو قارچ کش تاثیر آن ها را افزایش داده و خطر بروز مقاومت اکتسابی در برابر این ترکیبات را کاهش می دهد.

میزان مصرف: یک کیلوگرم در هکتار



پروپیکونازول آریا

قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی و معالجه از گروه تری آزول ها ($FRAC = 3, G1$) می باشد. این ترکیب دارای خاصیت جابه جایی برگ به ریشه و برعکس از طریق آوند چوبی می باشد. فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت محصول ۳۰ روز بوده و بهترین نتیجه سمپاشی در مراحل اولیه بیماری حاصل می شود.

میزان مصرف: یک لیتر در هکتار



ه - سیاهک دروغی برنج

عامل بیماری سیاهک دروغی برنج قارچ *Ustilaginoidea virens* می باشد. بیماری سیاهک دروغی برنج به دلیل اختصاصی بودن علایم آن، با هیچ بیماری دیگری مشابه نبوده و سریعاً شناخته می شود. بیماری معمولاً در اوایل مرحله گلدهی به اجزای گل برنج حمله کرده ولی علایم آن در زمان رسیدن دانه ها رویت می شود و جزو بیماری های خوشه محسوب می گردد. قارچ می تواند به هر کدام از دانه های موجود در خوشه حمله نماید. در این صورت دانه ها تغییر شکل داده و به صورت توپ های اسپوری با ظاهری مخملی و نرم در می آیند. این توپ های اسپوری در ابتدا کوچک بوده و در بین پوشینه ها دیده می شوند که بتدریج رشد نموده، قطرشان به یک سانتی متر یا بیش تر می رسد و اندام های گل را در بر می گیرند. به طور معمول، تنها تعداد محدودی از دانه های یک خوشه آلوده می شوند، هر چند این امر گاهی نیز برای تعداد بیشتری از دانه ها اتفاق می افتد.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری سیاهک دروغی برنج می توان از کاربوکس——ین تیرام به میزان ۲۰۰ گرم در ۱۰۰ کیلوگرم بذر استفاده نمود.

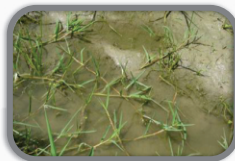


علف های هرز مهم برنج

علف های هرز به روش های مختلف از جمله رقابت برای نور، آب، فضا و مواد غذایی، کاهش محصول، افزایش مدت زمان مورد نیاز برای آماده سازی خاک، انسداد کانال های آبیاری و زهکشی، به عنوان میزبان ثانویه بیماری ها، حشرات، نماتدها و جوندگان حاشیه مزرعه، کاهش کمیت و کیفیت محصولات برداشت شده (کاهش بازپسندی)، ورس، آسیب به دست و اختلال در برداشت دستی، در زراعت برنج مشکل ساز می شوند. امروزه و جین دستی یکی از سخت ترین فعالیت ها در مراحل مختلف تولید برنج بوده که بهره گیری از علف کش ها در سال های گذشته توانسته است به طور قابل توجهی از این سختی ها بکاهد. شناخت دامنه تاثیر هر علف کش و ترکیب آن با دیگر علف کش ها و همچنین کنترل سطح غرقاب از عوامل کلیدی در افزایش کارایی علف کش ها و کاهش رشد علف های هرز است.



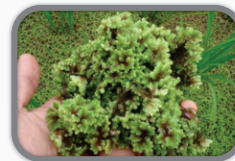
تیرکمان آبی



بندواش



سوروف



آزولا



اویار سلام



قاشق واش



گوشاب یا روغن واش

روش های کشت برنج

الف - روش نشاکاری

در این روش ابتدا در قطعه زمینی در همان مزرعه یا در خارج از آن بذر کاشته شده و پس از مدت معین که رشد نشاها به اندازه کافی رسید به زمین اصلی منتقل خواهند شد. این روش کاشت در بیشترین مناطق برنج کاری جهان و همچنین ایران متداول است و رایج ترین روش های کشت برنج می باشد.

علف های هرز مهم برنج در نشاکاری

پهن برگ ها: قاشق واش، تیرکمان آبی، شبدر آبی، سل واش، جلبک های رشته ای و...

باریک برگ ها: قیاق، سوروف، بندواش و...

جگن ها: او یارسلام

کنترل شیمیایی:

اگزادیا زون آریا: به میزان ۴-۳ / ۵ لیتر در هکتار جهت کنترل علف های هرز مزارع برنج از جمله سوروف، قبل از دو برگی شدن سوروف

بن تازون آریا: به میزان ۵-۳ لیتر در هکتار جهت کنترل علف های هرز پهن برگ و او یارسلام، در مرحله ۷-۵ برگی برنج

بن سولفورون متیل آریا: به میزان ۷۵-۵۰ گرم در هکتار جهت کنترل علف های هرز پهن برگ و جگن ها، از ۳-۱ برگی شدن برنج در مراحل اولیه رویشی علف هرز تا زمان ۳ برگی شدن علف های هرز

بیس پیریپاک سدیم ۴۰٪ آریا: به میزان ۶۵ سی سی در هکتار در مرحله ۵-۳ برگی علف های هرز

پرتیلاکتر آریا: به میزان ۲-۱/۵ لیتر در هکتار جهت کنترل علف های هرز پهن برگ و باریک برگ (سوروف) و جگن ها، ۷-۱۰ روز بعد از نشا

پنوکسولام آریا: به میزان ۱۷۵-۱۵۰ سی سی در هکتار بسته به شدت آلودگی شالیزار به جگن ها
توفوردی + ام س — سی پی آ آریا (تاپگان): به میزان ۲-۱ لیتر در هکتار جهت کنترل علف های هرز پهن برگ و باریک برگ (علف هرز ۴-۶ برگی باشد)، توجه شود که آب شالی در زمان مصرف کم شود.
تیوبنکارب آریا: به میزان ۶-۵ لیتر در هکتار قبل از رویش و یا بلافاصله بعد از رویش و قبل از دو برگی شدن سوروف

ب - روش مستقیم (خشکه کاری)

در روش مستقیم، در مرحله کاشت با استفاده از ماشین های مختلف کاشت، بذرها به صورت ردیف هایی با عرض مشخص و با فاصله معین از یکدیگر کاشته شده، در مرحله داشت انواع ماشین ها عمل وجین را انجام داده و در مرحله برداشت نیز ماشین هایی از قبیل کمباین ها کار برداشت برنج را به راحتی انجام می دهند. این روش کشت در برخی نقاط ایران رواج دارد.

علف های هرز مهم برنج در خشکه کاری:

پهن برگ ها: گاو پنبه، تاج خروس وحشی، سلمک، خرفه، عروسک پشت پرده، قوزک و...

باریک برگ ها: قیاق، ارزن وحشی، سوروف، چایرو...

جگن ها: او یارسلام

کنترل شیمیایی:

بنتازون آریا: به میزان ۲ لیتر در هکتار در مرحله ۶-۴ برگی علف های هرز

بیس پیریپاک سدیم ۴۰% آریا: به میزان ۶۵ سی سی در هکتار در مرحله ۵-۳ برگی علف های هرز

پنوکسولام آریا: به میزان ۱۷۵-۱۵۰ سی سی در هکتار به صورت پس رویشی و در مرحله ۷-۵ برگی برنج

توفوردی + ام سی پی آریا (تاپگان): به میزان ۲-۱ لیتر در هکتار از زمان پنجه زدن تا تشکیل ساقه برنج

مون رایس ۱۰ (بیس پیریپاک سدیم ۱۰% آریا): به میزان ۳۰۰-۲۵۰ سی سی در هکتار در مرحله ۵-۳ برگی علف های هرز

اگزادیازون آریا

علف کشی تماسی و انتخابی از گروه اگزادیازول ها ($HRAC = E$) و بازدارنده عمل فتوسنتز می باشد. جهت اختلاط سم با خاک، بهتر است از آب باران یا آب آبیاری استفاده شود. باقیمانده اگزادیازون می تواند از یک فصل تا فصل بعدی در خاک باقی بماند. لذا باید در انتخاب گیاه زراعی بعدی دقت کرد.

میزان مصرف: ۴-۳ / ۵ لیتر در هکتار تا قبل از دو برگی شدن سوروف



بنتازون آریا

علف کشی تماسی و انتخابی از گروه بنزوتیودیازون ($HRAC = C3$) و پس رویشی می باشد. این سم برای علف های هرز پهن برگ و اوپارسلام در مرحله ۵-۷ برگی شدن برنج مورد استفاده قرار می گیرد. انجام عملیات سمپاشی در زمان وقوع بارندگی، یخبندان و یا سرمای بی موقع توصیه نمی شود. از باد بردگی علف کش روی لوبیا، خیار، عدس، خردل، کلزا، چغندر قند و آفتابگردان جداً باید اجتناب نمود.

میزان مصرف: ۵-۳ لیتر در هکتار در نشاکاری و ۲ لیتر در هکتار در کشت مستقیم



بن سولفورون متیل آریا

علف کشی سیستمیک و انتخابی از گروه سولفونیل اوره ($HRAC = B$) است که کاربرد پس رویشی دارد. این سم علیه علف های هرز پهن برگ و جگن ها مورد استفاده قرار می گیرد. زمان مصرف آن از ۳-۱ برگی شدن برنج و مراحل اولیه رویشی علف های هرز تا زمان ۳ برگی شدن علف های هرز می باشد.

میزان مصرف: ۷۰-۵۰ گرم در هکتار



بیس پیریباک سدیم ۴۰٪ آریا



علف کشی سیستمیک و انتخابی از گروه پیریمیدینیل اکسی بنزوئیک ($HRAC = B$) است که برای کنترل علف های هرز نازک برگ، پهن برگ و جگن ها در خزانه، کشت مستقیم و نشاکاری برنج قابل مصرف می باشد. جهت مصرف بیس پیریباک سدیم آب مزرعه باید به صورت کامل تخلیه و سپس علف کش روی علف های هرز پاشیده شود. همچنین پس از سمپاشی حداقل تا ۶ ساعت باید از غرقاب شدن مزرعه اجتناب نمود تا علف کش به خوبی جذب علف های هرز گردد.

میزان مصرف: ۶۵ سی سی در هکتار در مرحله ۵-۳ برگی علف های هرز

بیان

پرتیلاکسر آریا



علف کشی انتخابی در مزارع برنج از گروه کلرواستامید ($HRAC = C3$) است. کاربرد این علف کش در مزارع کشت مستقیم برنج ممکن است به محصول آسیب وارد کند. همراه با جذب آب در خاک شالیزار اثر این علف کش نیز از بین می رود.

میزان مصرف: ۲-۱/۵ لیتر در هکتار

پنوکسولام آریا

علف کشی انتخابی از گروه تریازولوپیریمیدین ($HRAC = B, 2$) است که از راه برگ، ساقه و ریشه جذب می شود و به صورت سیمپلاست و آپوپلاست در گیاه سیستمیک می باشد. پنوکسولام به صورت پس رویشی و در مرحله ۵-۷ برگی برنج توصیه می شود. در کشت مستقیم برنج (خشکه کاری) پنوکسولام به صورت پس رویشی و روی شاخسار علف های هرز استفاده می شود. در این نظام کاشت، کاربرد علف کش باید تا قبل از عملیات غرقاب انجام شود. در صورتی که کشت برنج به صورت بذری و در آب صورت پذیرد، باید ابتدا آب مزرعه تخلیه و سپس عملیات سمپاشی انجام شود. بعد از یک هفته نیز نسبت به غرقاب مجدد مزرعه اقدام گردد.

میزان مصرف: ۱۷۵-۱۵۰ سی سی در هکتار به صورت پس رویشی و در مرحله ۷-۵ برگی برنج



توفوردی + ام سی پی آ آریا (تاپگان)

علف کشی سیستمیک، انتخابی و هورمونی از گروه فنوکسی استیک اسید + آریلوکسی آلکانوئیک اسید ($HRAC = 0$) است.

میزان مصرف: ۲-۱ لیتر در هکتار از زمان پنجه زنی تا تشکیل ساقه برنج





تیوبنکارب آریا

علف کشی سیستمیک و انتخابی از گروه تیوکاربامات ها ($HRAC = N$) است. جذب این علف کش توسط کلئوپتیل، مزوکوتیل، ریشه و برگ ها صورت می گیرد. دوام این علف کش در برنج حدود سه هفته است. **میزان مصرف:** ۶-۵ لیتر در هکتار قبل از رویش و یا بلافاصله بعد از رویش و قبل از دو برگ شدن سوروف



مون رایس ۱۰ (بیس پیریپاک سدیم ۱۰% آریا)

علف کشی سیستمیک و انتخابی از گروه پیریمیدینیل اکسی بنزوئیک ($HRAC = B$) است که برای کنترل علف های هرز نازک برگ، پهن برگ و جگن ها در خزانه، کشت مستقیم و نشاکاری برنج قابل مصرف می باشد. جهت مصرف بیس پیریپاک سدیم آب مزرعه باید به صورت کامل تخلیه و سپس علف کش روی علف های هرز پاشیده شود. همچنین پس از سمپاشی حداقل تا ۶ ساعت باید از غرقاب شدن مزرعه اجتناب نمود تا علف کش به خوبی جذب علف های هرز گردد.

میزان مصرف: ۳۰۰-۲۵۰ سی سی در هکتار

مبانی و راهنمای تغذیه گیاهی در برنج

نقش عناصر ماکرو و میکرو در برنج

غرقاب شدن خاک مجموعه ای از تغییرات شیمیایی و الکتروشیمیایی در آن ایجاد می کند که در حاصلخیزی خاک بسیار موثر است. این تغییرات موجب دینتریفیکاسیون، تجمع آمونیوم و نیتروژن گازی، احیای منگنز چهار ظرفیتی، احیای آهن سه ظرفیتی، احیای سولفات و تشکیل سولفید هیدروژن، تولید اسیدهای آلی، تجمع دی اکسید کربن و تغییر در غلظت آهن، منگنز، فسفر، سیلیسیوم، بور، مس، مولیبدن و روی محلول در آب می گردد.

نیتروژن:

نیتروژن در ساخت ترکیبات پروتئینی، اسیدهای آمینه و کربوهیدرات نقش فعال دارد. رشد سریع گیاه (افزایش ارتفاع و تعداد پنجه)، اندازه برگ، تعداد خوشچه در خوشه، درصد خوشچه های پر در هر خوشه و درصد پروتئین دانه به میزان نیتروژن گیاه بستگی دارد. بنابراین نیتروژن تمام فاکتورهای موثر در عملکرد گیاه را تحت تاثیر قرار می دهد. غلظت نیتروژن در برگ ارتباط نزدیک با میزان فتوسنتز برگ و تولید بیوماس دارد. نیتروژن نیاز گیاه به دیگر عناصر غذایی مثل فسفر و پتاسیم را نیز افزایش می دهد.

فسفر:

فسفر از عناصر اصلی مورد نیاز گیاه به شمار می آید. این عنصر در کلیه فرآیندهای بیوشیمیایی، ترکیبات انرژی زا و ساز و کار انتقال انرژی دخالت دارد. افزون بر آن، فسفر جزئی از پروتئین سلول بوده و به عنوان بخشی از پروتئین هسته، غشای یاخته ای و اسیدهای نوکلئیک، نقشی ویژه دارد. این عنصر در درون گیاه پویا بوده و سبب افزایش پنجه دهی، توسعه ریشه و گلدهی شده و زمان رسیدن محصول را به ویژه در شرایطی که درجه حرارت پایین باشد، تسریع می نماید.

پتاسیم:

پتاسیم مانند نیتروژن و فسفر به عنوان یکی از عناصر پر مصرف مورد نیاز گیاه به شمار می رود. در اکثر مواقع، مقدار پتاسیمی که جذب گیاه می شود با مقدار نیتروژن مورد استفاده گیاه برابری می نماید. با اینکه پتاسیم در تشکیل هیچ یک از ترکیبات مهم گیاهی مانند پروتوپلاسم، چربی ها و سلولز نقش ندارد، ولی از آن جا که به عنوان یک کاتالیزور عمل می کند، دارای نقشی اساسی در گیاه است. پتاسیم در اعمال زیستی نظیر سوخت و ساز نیتروژن و ساختن پروتئین ها، فعال کردن آنزیم های مختلف، سوخت و ساز کربوهیدرات ها، خنثی سازی اسیدهای آلی و تسریع رشد بافت های زاینده نقش دارد. همچنین این عنصر در کنترل اسمزی، تنظیم اسیدیته سلول ها، تعادل بین آنیون-کاتیون درون سلولی، کنترل تبخیر و تعرق از طریق تنظیم روزه ها و انتقال مواد فتوسنتزی نقش مهمی دارد.

کلسیم:

کلسیم به عنوان یک جزء ساختمانی در دیواره سلولی گیاهان است. پکتین ترکیبات کلسیمی موجود در دیواره سلولی است که کود کلسیم سبب تقویت آن شده و به مقاومت در برابر عفونت های قارچی و باکتری کمک می کند. کلسیم همچنین نقش پایه ای در ثبات غشا و حفظ یکپارچگی سلول دارد.

منگنز:

منگنز در سیستم انتقال الکترون به عنوان واکنش گر اکسیداسیون و احیا، در چرخه اکسیژن، در فتوسنتز و فعال کردن آنزیم های مشخص (اکسیداز، پراکسیداز، هیدروژناز، کربوکسیلاز و کیناز)، تشکیل و پایداری کلروپلاست، ساخت پروتئین، احیای نیتрат و چرخه تری کربو کسبیلیک اسید (TCA) نقش دارد. همچنین، منگنز برای نگهداری ذخیره اکسیژن در فرآیندهای فتوسنتز مورد نیاز می باشد.

گوگرد:

گوگرد جزو ترکیبات ضروری اسیدهای آمینه سیستئین و متیونین بوده که در تولید کلروفیل و در نتیجه تولید پروتئین مورد نیاز هستند. علاوه بر این، گوگرد جزو کوآنزیم های مورد نیاز در سنتز پروتئین نیز می باشد. این عنصر در هورمون های تیامین و بیوتین که در متابولیسم کربوهیدرات ها نقش دارند، نیز وجود دارد. به علاوه، گوگرد در بعضی از واکنش های اکسیداسیون دخالت دارد.

مس:

مس برای سنتز لیگنین (ترکیب مهم برای مکانیسم های دفاع سلولی) و نیز در ترکیب اسید آسکوربیک، آنزیم های اکسیداز، فنولاز و پلاستوسیانین مورد نیاز می باشد. این عنصر به عنوان فاکتور تنظیم کننده واکنش های آنزیمی (تاثیر کننده، پایدار کننده و ممانعت کننده) و به عنوان کاتالیزور واکنش های اکسیداسیون می باشد. این عنصر نقش کلیدی در متابولیسم نیتروژن، پروتئین، هورمون ها، فتوسنتز، تعرق، تشکیل دانه گرده و عمل لقاح برعهده دارد. تحرک عنصر مس در گیاه برنج بستگی به وضعیت تغذیه ای نیتروژن دارد.

بور:

بور نقش اساسی در بیوسنتز دیواره سلولی، ساختمان و تکامل غشای پلاسمایی دارد. این عنصر برای متابولیسم کربوهیدرات ها، انتقال قندها، تشکیل لیگنین، سنتز نوکلئوتیدها، تعرق و تداوم حیات دانه های گرده لازم است.

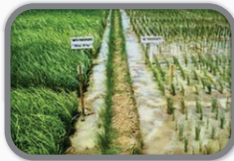
سیلیسیم:

سیلیسیم یک عنصر مفید برای برنج می باشد، اما وظیفه فیزیولوژیکی آن به خوبی شناخته نشده است. این عنصر برای توسعه برگ های قوی، ساقه و ریشه مورد نیاز است. تشکیل لایه اپیدرمی ضخیم سیلیکاتی حساسیت گیاه را نسبت به آفات، بیماری ها، قارچ ها و باکتری ها کاهش می دهد. مزارع برنجی که میزان کافی از سیلیسیم در اختیار داشته اند، دارای برگ های عمودی و رشد مناسب می باشند، سیلیسیم موجب افزایش قدرت اکسیداسیون ریشه شده و سمیت آهن و منگنز را به وسیله کاهش در جذب این عناصر کاهش می دهد.

کمبود عناصر ماکرو و میکرو در برنج

کمبود نیتروژن:

این عنصر در داخل گیاه خیلی متحرک بوده و به دلیل انتقال آن از برگ های پیر به برگ های جوان تر، علائم کمبود آن ابتدا در برگ های پیر مشاهده می شود. در شرایط کمبود نیتروژن، برگ های پیرتر یا تمام گیاه سبز متمایل به زرد شده و نوک برگ ها کلروزه می شود. در صورت کمبود نیتروژن برگ ها باریک، کوتاه، عمودی و سبز متمایل به زرد لیمویی می شوند که از نمای دورتر تمام مزرعه ظاهری زرد رنگ خواهد داشت. همچنین، پنجه زنی و تعداد دانه در متر مربع نیز کاهش می یابد.



کمبود فسفر:

کمبود فسفر فعل و انفعالات سوخت و ساز نظیر تبدیل قند به نشاسته را متوقف ساخته و در نهایت آنتوسیانین (رنگ ارغوانی) در برگ تشکیل می شود. مهمترین علائم کمبود فسفر در برنج شامل توقف رشد و کاهش پنجه زنی می باشد. در این شرایط برگ ها به ویژه برگ های پیرتر، باریک، کوتاه، کاملاً عمودی و سبز تیره هستند. رنگ قرمز و آبی کم رنگ در اثر تولید آنتوسیانین در برگ ها ظاهر می شود و در نهایت برگ های پیر قهوه ای شده و می میرند. ساقه نازک و دوک دار شده و تأخیر در رشد گیاه اتفاق می افتد. تعداد برگ، خوشه و تعداد دانه در خوشه کم می شود. وقتی کمبود فسفر شدید باشد، گیاه به گل دهی کامل نمی رود و نسبت بالایی از خوشه ها پوک می شوند. در این شرایط وزن هزار دانه پایین آمده و کیفیت دانه نیز کم می شود.



کمبود پتاسیم:

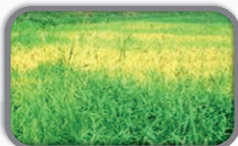
پتاسیم عنصری پویا بوده که در صورت کمبود، به بافت های جوان و زاینده گیاه منتقل می شود. کمبود پتاسیم ابتدا در برگ های پایینی و در صورت کمبود بیشتر، در برگ های جوان و بالایی پدیدار می گردد. در گیاهان مبتلا به کمبود پتاسیم، برگ ها به رنگ زرد با حاشیه سوخته در می آیند. ساقه ها در بیشترین موارد ضعیف شده و در برابر عوامل طبیعی بیماری زا حساس تر می باشند. تحت شرایط کمبود شدید پتاسیم، نوک برگ ها زرد مایل به قهوه ای می شود. علائم کمبود ابتدا در برگ های مسنن تر در امتداد حاشیه برگ ها و در نهایت در کل پهنک برگ ظاهر می شود. برگ های بالایی کوتاه، افتاده و به رنگ سبز تیره در می آیند. اگر کمبود پتاسیم در گیاه اصلاح نشود تغییر رنگ در برگ های جوان تر نیز بروز می کند.

کمبود منیزیم:

کمبود منیزیم در مزارع برنج به ویژه در شمال کشور محتمل بوده و در این شرایط مقاومت گیاهان در برابر خطرات سرمازدگی کاهش می یابد.

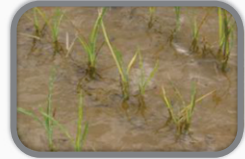
کمبود گوگرد:

در شرایط کمبود گوگرد گیاه ظاهری سبز کم رنگ و یا زرد پیدا می کند. کلروزه شدن برگ های جوان و یا سبز روشن یا کلروزه شدن نوک گیاه از علائم کمبود گوگرد می باشد. در این شرایط برگ های پایین نکروزه می شود. کمبود گوگرد در طی رشد رویشی بر عملکرد گیاه تاثیر می گذارد. کاهش در ارتفاع گیاه و توقف در رشد، کاهش تعداد پنجه، خوشه و کاهش در تعداد خوشچه در خوشه، تاخیر در توسعه گیاه و رسیدگی در ۱ تا ۲ هفته، زردی نشاها در خزانه همراه با تاخیر در رشد و افزایش تلفات بعد از کاشت نشا از دیگر علائم کمبود گوگرد به حساب می آید. گیاهان دچار کمبود گوگرد، مقاومت کمتری نسبت به شرایط غیر معمول مانند سرما دارند.



کمبرود روی:

علایم کمبود روی به طور معمول ۲ تا ۳ هفته بعد از غرقاب، وقتی گیاهان شروع به رشد می کنند، به صورت نقاط قهوه ای مایل به قرمز روی برگ های پیرتر دیده می شوند و همزمان رشد گیاه نیز کند می شود. رگبرگ های میانی برگ های جوان تر به ویژه در قسمت قاعده برگ کلروزه می شوند. در ادامه، رشد گیاه متوقف شده و پنجه زنی کاهش می یابد. در این شرایط کاهش اندازه پهنک برگ اتفاق می افتد، اما غلاف برگ کمتر تحت تأثیر قرار می گیرد. در کمبود شدید روی، گیاهان از بین می روند. در کمبود متوسط، رسیدن به تأخیر می افتد و محصول کاهش می یابد. وقتی که مقدار نیتروژن و فسفر مصرفی زیاد باشد، شیوع کمبود روی تشدید می گردد. گیاهان جوان به دلیل نیاز بیشتر به آن در طی مراحل اولیه رشدشان ممکن است از کمبود موقتی روی زیان ببینند، ولی طویل تر شدن سیستم ریشه ممکن است عاملی در بازگشت از حالت کمبود باشد.



کمبرود آهن:

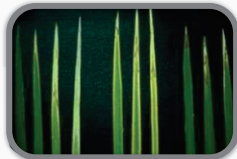
در کمبود آهن زردی بین رگبرگی و کلروزه شدن جوانه های برگ اتفاق می افتد. تمام برگ ها کلروزه شده و سپس بی رنگ می شوند. اگر کمبود خیلی شدید باشد، تمام گیاه کلروزه شده و در نهایت می میرد.



کمبرود منگنز:

در شرایط کمبود منگنز کلروزه بین رگبرگی اتفاق افتاده و در برگ های جوان، رنگ سبز خاکستری کم رنگ از نوک به طرف انتهای برگ گسترش می یابد. نقاط قهوه ای نکروزه در برگ پدیدار شده و در نهایت برگ به رنگ قهوه ای تیره در خواهد آمد. جوانه های برگ، کوتاه، باریک و سبز کم رنگ خواهند شد. در مرحله پنجه زنی، گیاهان با برگ های کمتر و سیستم ریشه ای ضعیف هستند که در این شرایط رشد متوقف می گردد. گیاهان دچار کمبود نسبت به پوسیدگی قهوه ای حساسیت بیشتری خواهند داشت.

کمبود مس:



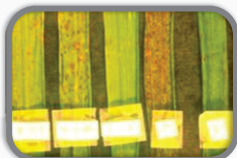
در اثر کمبود این عنصر نوارهای نکروزه روی لبه رگبرگ‌ها گسترش می‌یابد. نقاط کلروزه به رنگ قهوه‌ای تیره روی نوک برگ‌ها پدیدار می‌شوند و برگ‌ها اغلب سبز متمایل به آبی خواهند شد. برگ‌های جدید جمع شده و قسمت‌های انتهایی برگ‌ها به صورت سوزنی در می‌آیند. همچنین جوانه زنی دانه‌گرده و قدرت ادامه زندگی آن در شرایط کمبود مس کاهش می‌یابد. بنابراین، عقیمی سنبله و تعداد دانه‌های پرنشده افزایش می‌یابد.

کمبود بور:



به دلیل اینکه در رشد رویشی انتقال مجدد بور انجام نمی‌شود، علایم کمبود این ماده غذایی به طور معمول در برگ‌های جوان ظاهر می‌شود. سفیدشدگی و جمع شدن نوک برگ‌های جوان، کاهش در ارتفاع گیاه و مرگ نقاط رویشی از علایم اصلی کمبود بور به حساب می‌آید. کلروزه شدن نوک و حاشیه برگ‌ها به عنوان علایم اولیه، نقاط بیضی شکل قهوه‌ای تیره روی سطوح بی‌رنگ شده برگ، نقاط نکروزه شده در مرحله پنجه زنی اولیه، قهوه‌ای شدن نوک برگ‌ها و نقاط بیضی شکل قهوه‌ای تیره روی برگ‌ها از دیگر علایم کمبود بور می‌باشد. اگر کمبود بور در مرحله تشکیل خوشه اتفاق بیفتد، گیاهان قادر به تشکیل خوشه نمی‌باشند.

کمبود سیلیسیم:



راندمان استفاده از آب در گیاهان دچار کمبود سیلیسیم، به دلیل افزایش تعرق کاهش می‌یابد. در شرایط کمبود این عنصر برگ‌ها و ساقه‌ها نرم و پژمرده شده و در نتیجه گیاه دچار ورس می‌شود. کاهش فعالیت فتوسنتز، کاهش عملکرد دانه، افزایش حساسیت به بیماری‌هایی مثل بلاست یا پوسیدگی قهوه‌ای از دیگر علایم کمبود سیلیسیم می‌باشد. در کمبود شدید سیلیسیم، تعداد خوشه در متر مربع و تعداد خوشچه‌های پرشده در خوشه کاهش می‌یابد.

گزارش مصرف کودهای آریاشیمی در برنج



اثر مصرف کود آلگورا در مزارع برنج (گیلان، لنگرود-آقای حسن زاده)



اثر مصرف کود سیتام پودری در مزارع برنج
(خوزستان، رامهرمز - سید جاسم منصوری)



اثر مصرف کود سیتام پودری در مزارع برنج (بابلسر)



اثر مصرف کودهای آلگورا و ۲۰-۲۰-۲۰ آریا در مزارع برنج (اصفهان، مبارکه- یدالله باقری)





اثر مصرف کود هاسمیک⁺ و ۱۰-۵۲-۱۰ آریا در مزارع برنج
(اصفهان، مبارکه - رضا جلالی)



اثر مصرف کودهای آلگورا و سیتام پودری در مزارع برنج (گلستان، روستای یساقی - کاظم روشنی)





اثر مصرف کود های هاسمیک⁺ و ویوگر آهن در مزارع برنج
(خوزستان، رامهرمز - آقای بن سعید)



اثر مصرف کود هیومی سویل آرایشیمی در مزارع برنج
(تنکابن، روستای آبکله سر - حمید تقی پور)





اثر مصرف کودهای کلسیم آریاشیمی و
مگنوتین گرانول در مزارع برنج (گلستان)



اثر مصرف کود مکسویل آریا در مزارع برنج
(خوزستان، درخواین - آقای صالح جلیزی)





اثر مصرف کود زینک پاور پلاس ۲ آریاشیمی در مزارع برنج
(گلستان)



اثر مصرف کودهای هاسمیک⁺، آلگورا، ویوگرمیکس و
فوغارد در مزارع برنج (مازندران)



علائم کمبود برخی از عناصر غذایی در برنج



کمبود گوگرد



کمبود پتاسیم



کمبود فسفر



کمبود نیتروژن



کمبود منیزیم



کمبود سیلیسیم



کمبود روی



کمبود آهن



کمبود کلسیم

برخی از آفات و بیماری های مهم برنج



کرم ساقه خوار (سزامیا)
Sesamia nonagrioides



کرم سبز برگ خوار
Naranga aenescens



کرم سبز برگ خوار
Naranga aenescens



کرم ساقه خوار
Chilo suppressalis



سیاهک دروغی برنج
Ustilaginoidea virens



لکه قهوه ای
Cochliobolus miyabeanus



پوسیدگی طوقه و ریشه
Gibberella fujikuroi



شیت بلایت
Rhizoctonia solani



بلاست
Magnaporthe oryzae

جدول شماتیک برنج

	✓ رایس پک آریاشیمی ✓ هاسمیک + ✓ آنگورا ✓ یونال	 مرحله: ابتدای رشد
	✓ مگنوتین گرانول آریاشیمی ✓ سیتام پودری ✓ کلسیم آریاشیمی	 مرحله: پنجه زنی
	✓ مداکس تاپ ✓ آرامیکس ✓ پارومی - اس	 مرحله: ساقه دهی
	✓ بوستانو	 مرحله: گل دهی و خوشه دهی

جدول اقتصادی برنج

با توجه به محدودیت بودجه کشاورزان، معمولاً از نظر اقتصادی مصرف تمام کودهای توصیه شده برای کشاورز ممکن نیست، بنابراین شرکت آریاشیمی تعداد محدودتری از کودها (به جز کودهای ازته و فسفره) را در هر کشت و با توجه به مزیت عملکرد در مقایسه با هزینه، انتخاب و به کشاورز پیشنهاد می‌کند (جدول ۱). بر اساس مقدار بودجه قابل تامین توسط کشاورز می‌توانید کودهای منتخب را به ترتیب اولویت از شماره یک به بعد تا زمان رسیدن به مبلغ بودجه مورد نظر انتخاب نمایید (جدول ۲).

جدول ۲		جدول ۱			
کود توصیه شده	اولویت	نحوه مصرف	میزان مصرف (کیلوگرم/لیتر در هکتار)	کود توصیه شده	زمان مصرف (مراحل رشد)
سیتم پودری	۱	آبیاری	۵	یونال	ابتدای رشد
مگنوتین گرانول آریاشیمی	۲	آبیاری	۳	هاسمیک*	
بوستانو	۳	سرک	۲۵	رایس پک آریاشیمی	
رایس پک آریاشیمی	۴	آبیاری	۳	آ لگورا	
مداکس تاپ	۵	محلول پاشی	۲	سیتم پودری	پنجه زنی
آرامیکس + پارومی - اس	۶	محلول پاشی	۲	کلسیم آریاشیمی	
یونال	۷	سرک	۵	مگنوتین گرانول آریاشیمی	
هاسمیک	۸	آبیاری	۵	پارومی - اس	ساقه دهی
آ لگورا	۹	آبیاری	۵	آرامیکس	
کلسیم آریاشیمی	۱۰	محلول پاشی	۰/۵	مداکس تاپ	
		آبیاری	۲۵	بوستانو	گل دهی و خوشه دهی

جدول شماتیک برنج خوزستان

	✓ رایس پک آریاشیمی ✓ نیتر و فسفات آریاشیمی ✓ هاسمیک* ✓ آنگورا ✓ یونال	 مرحله: ابتدای رشد
	✓ مگنوتین گرانول آریاشیمی ✓ سیتام پودری ✓ کلسیم آریاشیمی ✓ زینک پاور پلاس ۲ آریاشیمی ✓ فیدمور	 مرحله: پنجه زنی
	✓ آرامیکس ✓ پارومی - اس	 مرحله: ساقه دهی
	✓ بوستانو	 مرحله: گل دهی و خوشه دهی

جدول اقتصادی برنج خوزستان

با توجه به محدودیت بودجه کشاورزان، معمولاً از نظر اقتصادی مصرف تمام کودهای توصیه شده برای کشاورز ممکن نیست، بنابراین شرکت آریاشیمی تعداد محدودتری از کودها (به جز کودهای ازته و فسفره) را در هر کشت و با توجه به مزیت عملکرد در مقایسه با هزینه، انتخاب و به کشاورز پیشنهاد می‌کند (جدول ۱). بر اساس مقدار بودجه قابل تامین توسط کشاورز می‌توانید کودهای منتخب را به ترتیب اولویت از شماره یک به بعد تا زمان رسیدن به مبلغ بودجه مورد نظر انتخاب نمایید (جدول ۲).

جدول ۲		جدول ۱			
کود توصیه شده	اولویت	نحوه مصرف	میزان مصرف (کیلوگرم / لیتر در هکتار)	کود توصیه شده	زمان مصرف (مراحل رشد)
سیتام پودری	۱	سرک	۲۵	رایس پک آریاشیمی	ابتدای رشد
رایس پک آریاشیمی	۲	آبیاری	۵	یونال	
بوستانو	۳	آبیاری	۵	هاسمیک	
مگنوتین گرانول آریاشیمی	۴	آبیاری	۱۰	نیترو فسفات آریاشیمی	
فیدمور + زینک پاور پلاس ۲ آریاشیمی + کلسیم آریاشیمی	۵	آبیاری	۳	آلگورا	پنجه زنی
هاسمیک	۶	محلول پاشی	۱	زینک پاور پلاس ۲ آریاشیمی	
آرامیکس + پارومی - اس	۷	محلول پاشی	۲	فیدمور	
آلگورا	۸	محلول پاشی	۲	کلسیم آریاشیمی	
نیترو فسفات آریاشیمی	۹	محلول پاشی	۲	سیتام پودری	ساقه دهی
یونال	۱۰	سرک	۵	مگنوتین گرانول آریاشیمی	
		آبیاری	۵	پارومی - اس	گل دهی و خوشه دهی
		آبیاری	۵	آرامیکس	
		آبیاری	۲۵	بوستانو	

آنگورا

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

یونال

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.

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.

زینک پاور پلاس ۲ آریاشیمی

این کود حاوی اکسید روی بوده که جهت رفع کمبود عنصر روی در درختان میوه و محصولات زراعی قابل استفاده است. علاوه بر این به عنوان بذرمال جهت افزایش جوانه زنی، ریشه دهی و پنجه زنی بذور نیز استفاده می شود. با توجه به اضافه شدن مواد کمک کننده به جذب و انتقال عنصر روی در فرمولاسیون و کاهش اندازه ذرات، این محصول اثربخشی بسیار بالایی دارد.

سیتام بودری

این کود حاوی ۷۰ درصد سیلیسیم میکرونیزه است که باعث استحکام و تقویت دیواره سلولی و مقاومت به ورس (خوابیدگی)، افزایش سبزیگی و مقاومت نسبت به آفات و بیماری های گیاهی و در نهایت افزایش عملکرد کمی و کیفی می گردد.

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 می گردد.

پارومی - اس

این کود حاوی ۸۰ درصد گوگرد سوسپانسیون و میکرونیزه می باشد. گوگرد در ساخت پروتئین ها، ویتامین ها و فعالیت آنزیم ها دخالت داشته و سبب بهبود فرایند فتوسنتز و افزایش مقاومت گیاهان در فصل سرما می شود. 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 می باشد.

کلسیم آرباشیمی

این کود حاوی درصد بالایی کلسیم می باشد که به صورت سوسپانسیون و میکرونیزه فرموله شده است. کلسیم باعث رشد و توسعه ریشه، تقسیم سلولی، تعادل pH در سلول و برقراری تعادل بین یون های پتاسیم و سدیم درون گیاه می گردد. این کود قابلیت اختلاط با اکثر سموم و کود ها را دارد.

فیدمور

این کود حاوی درصد بالایی از عنصر بور بوده که به سرعت توسط گیاه جذب می گردد. حضور اتانول آمین در فرمولاسیون این کود میزان جذب بور از طریق برگ را افزایش داده و نیز سبب تسهیل در انتقال این عنصر در درون بافت های گیاه می شود.

نیتروفسفات آرباشیمی

این کود حاوی ازت، فسفر و گوگرد می باشد که به عنوان کودی موثر در بهبود کیفیت محصولات زراعی و باغی می باشد. عنصر گوگرد موجود در این کود در ساخت پروتئین ها، ویتامین ها و فعالیت آنزیم ها دخالت داشته و سبب بهبود فرایند فتوسنتز و افزایش مقاومت گیاهان در برابر تنش های محیطی می شود و همچنین دارای pH اسیدی می باشد.

مگنوتین گرانول آرباشیمی

این کود حاوی ۲۰ درصد منیزیم می باشد که سبب فتوسنتز بهتر در برنج و در نهایت سبزینگی بیشتر گیاه می شود و همچنین باعث افزایش راندمان جذب فسفر و در نهایت ریشه زایی و استقرار نشا در مزرعه برنج می گردد. مگنوتین گرانول آرباشیمی به دلیل ساختار شیمیایی نسبت به آتشویی مقاوم بوده لذا نسبت به کودهای منیزیم موجود در بازار پایداری و دوام اثر طولانی تری دارد.

آرامیکس

این کود 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 کودهای ماکرو را دارا می باشد. مصرف این کود ضمن غنی نمودن خاک، سبب رشد مطلوب گیاه نیز 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 تربیتکاله 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

دفتر مرکزی: تهران، پونک، بلوار عدل شمالی، نبش فجر سوم تلفن: ۰۲۱-۴۵۸۸۲

کارخانه: زاهدان، شهرک صنعتی، بلوار تلاش تلفن: ۰۵۴-۳۳۵۹۲۱۱۲

www.ariashimi.ir