



ARIASHIMI
Agrochemicals Formulator



جزوه آموزشی پسته

(زمستان ۱۴۰۴)

آفات مهم پسته

- الف - سن های پسته..... ۱
کنترل شیمیایی..... ۲
فنیتروتیون آریا..... ۲
تیامتوکسام + لامبدا سای هالوترین آریا (ادوانس آریاشیمی)..... ۲
ب - پسپیل پسته..... ۳
کنترل شیمیایی..... ۳
ایمیداکلوپراید آریا (ایمداریا)..... ۴
اسپیدور (اسپیرودیکلوفن آریا)..... ۴
استامی پراید آریا..... ۵
پارومی - اس + سیتام مایع..... ۵
فوزالون آریا..... ۶
هگزافلومورون آریا..... ۶
تیامتوکسام آریا..... ۷
ج - زنجره پسته..... ۷
کنترل شیمیایی..... ۷
د - سوسک طوقه خوار پسته..... ۸
ه - پروانه میوه خوار پسته..... ۸
و - زنبورهای مغز خوار پسته..... ۹
ز - سوسک سرشاخه خوار پسته..... ۹

- کنترل شیمیایی..... ۹
ح - سوسک شاخک بلند پسته..... ۱۰
ط - پروانه چوبخوار پسته..... ۱۰
کنترل شیمیایی..... ۱۱
لوفنورون آریا..... ۱۱
تیودیکارب آریا..... ۱۱

بیماری های مهم پسته

- الف - انگومک (گموز) پسته..... ۱۲
کنترل شیمیایی..... ۱۲
فوزتیل آلومینیوم آریا..... ۱۳
*اکسی کلرور مس آریا (اکسایت)..... ۱۳
ب - ورتیسیلیوم پسته..... ۱۴
ج - سرخشکیدگی درختان پسته..... ۱۴
د - لکه برگ آلتزناریایی پسته..... ۱۶
کنترل شیمیایی..... ۱۶
آذیلون (آزوکسی استروبین + تیوکونازول آریا)..... ۱۷
ه - نماتد ریشه گرهی..... ۱۸

- کنترل شیمیایی..... ۱۸
اتمیک (آبامکتین ۲ درصد)..... ۱۸

علف های هرز مهم در باغات پسته

- گلایفوزیت آریا (گلایفوریا)..... ۲۰
گلو فوسینیت آمونیوم آریا (گلوکات آریاشیمی)..... ۲۰

مبانی و راهنمای تغذیه گیاهی در پسته

- نقش عناصر ماکرو و میکرو در پسته..... ۲۱
کمبود عناصر ماکرو و میکرو در پسته..... ۲۳
گزارش مصرف کودهای آریاشیمی در پسته..... ۲۸
جدول شمتیک پسته..... ۳۷
جدول اقتصادی پسته..... ۳۸

* سمومی که بصورت ستاره دار مشخص شده است، برای آفت هدف ذکر شده مراحل ثبت را نگذرانده اند، ولی با توجه به سابقه مصرف آنها 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 آنها، دکتر سعیده نوربخش، سال ۱۴۰۱)

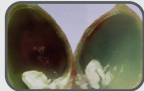
آفات مهم پسته

الف - سن های پسته

سن ها از آفات مکنده هستند که با تغذیه از شیرگیاهی روی قسمت های مختلف گیاه سبب تضعیف درخت می شوند. در زیر به سه جنس مهم از سن های خسارت زا به پسته اشاره می شود. سن های *Brachynema* spp. از آفات پسته می باشند که در صورت نامساعد بودن شرایط محیطی و خشک شدن میزبان های وحشی در اواخر خرداد و اوایل تیر به سمت باغ های پسته هجوم می آورند. سن های *Acrosternum* spp. از مرحله تشکیل میوه تا رسیدن و برداشت محصول در باغ های پسته مشاهده می شوند.

سن های *Lygaeus pandurus* در اوایل اردیبهشت به سمت باغ های پسته هجوم آورده و تغذیه آن ها در این مرحله به علت حساسیت میوه ها سبب ایجاد خسارت شدید می گردد.

مهمترین و حساس ترین مرحله دانه پسته به خسارت سن ها، از تشکیل میوه تا سخت شدن پوست استخوانی است. تغذیه سن ها در این مرحله سبب سیاه شدن تمام میوه در ابتدای فصل و ریزش آن ها می گردد. سن های پسته قادر به انتقال قارچ نماتوسپورا (*Nematospora coryli*) بوده و بیماری ماسوی پسته را منتقل می کنند.





کنترل شیمیایی:

جهت کنترل سن های پسته می توان از فنیتروتیون به میزان ۲-۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب و تیامتوکسام + لامبداسای هالوترین به میزان ۳۰۰ سی سی در هزار لیتر آب استفاده نمود.

فنیتروتیون آریا

حشره کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه ارگانوفسفره (IRAC = 1B) می باشد. این حشره کش طیف وسیعی از آفات چونده و مکنده را کنترل می کند.
میزان مصرف: ۲-۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب



تیامتوکسام + لامبداسای هالوترین آریا (ادوانس آریاشیمی)

حشره کشی سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی سریع از گروه نئونیکوتینوئیدها (IRAC = 4A) است و لامبادا سای هالوترین حشره کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی و خاصیت دور کنندگی و ابقایی از گروه پایروثروئیدها (IRAC = 3A) می باشد.
میزان مصرف: ۳۰۰ سی سی در هزار لیتر آب



ب - پسیل پسته

پسیل پسته با نام علمی *Agonoscena pistaciae* یکی از مهمترین آفات پسته می باشد که به آن شیره خشک نیز می گویند. پوره و حشرات کامل پسیل با فرو بردن خرطوم در سطح برگ ها از شیره گیاهی تغذیه می کنند. از دست رفتن شیره گیاهی باعث ضعف عمومی درختان پسته و ریزش برگ ها، جوانه ها، میوه های کوچک و افزایش درصد پوکی و دهان بستگی میوه می شود.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل پسیل پسته می توان از ایمیداکلوپراید به میزان ۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب، اسپیرودیگلوفن به میزان ۴۰۰-۳۰۰ سی سی در هزار لیتر آب، استامی پراید به میزان ۲۵۰-۲۰۰ گرم در هزار لیتر آب، پارومی اس به میزان ۳ لیتر در هزار لیتر آب + سیتام مایع به میزان ۲ لیتر در هزار لیتر آب، فوزالون به میزان ۲/۵ لیتر در هزار لیتر آب، هگزافلومورون به میزان ۷۰۰-۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب و تیماتوکسام به میزان ۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب استفاده نمود.

ایمیداکلوپراید آریا (ایمیداریا)

حشره کشی سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه نئونیکوتینوئید (IRAC = 4 A) و دارای دوام اثر طولانی می باشد. برای جذب و حرکت حشره کش، رطوبت خاک و شرایط رشدی مناسب گیاه ضروری است و جذب این سم از طریق ریشه بهتر صورت می گیرد.
میزان مصرف: ۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب



اسپیدور (اسپیرودیکلوفن آریا)

حشره کش و کنه کشی متعلق به گروه اسیدتترونیک (IRAC = 23) و دارای اثر تماسی قوی، دوام طولانی و طیف اثر وسیع می باشد. اسپیریودیکلوفن بصورت تماسی تمام مراحل رشد پسیل را کنترل می کند. روی سطح مومی برگ گیاهان چسبیده و به وسیله باران شسته نمی شود و معمولا تا سه روز بعد از مصرف اولین علایم اثر روی آفت ظاهر می شود. اسپیریودیکلوفن فقط تخم های فعال را کنترل می کند و تاثیری روی تخم های زمستان گذران ندارد، بنابراین از مصرف این سم در زمستان خودداری کنید. بهترین زمان مصرف آن قبل از تفریخ تخم های حشره می باشد.
میزان مصرف: ۳۰۰-۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب



استامی پراید آریا



حشره کشی سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی از گروه نئونیکوتینوئیدها (IRAC = 4A) می باشد. حشرات مقاوم به گروه های ارگانوفسفات، کاربامات و پایروترئوئیدهای مصنوعی را به خوبی کنترل می کند.
میزان مصرف: ۲۵۰-۲۰۰ گرم در هزار لیتر آب

پارومی - اس + سیتام مایع



پارومی اس: گوگرد ۸۰ درصد سوسپانسیون می باشد که به دلیل درصد بالای گوگرد خاصیت حشره کشی و قارچ کشی نیز دارد.
سیتام مایع: حاوی ۲۶ درصد سیلیسیم و ۱۹ درصد پتاسیم می باشد که به دلیل وجود سیلیس در ترکیب آن تاثیر خوبی روی آفات دارد.
میزان مصرف: پارومی اس ۳ لیتر در هزار لیتر آب و سیتام مایع ۲ لیتر در هزار لیتر آب

فوزالون آریا

حشره کشی غیر سیستمیک از گروه ارگانوفسفات (IRAC = 1B) است که با اثر تماسی و گوارشی تعدادی از آفات را از بین می برد. فوزالون در لایه های واکسی بافت های گیاهی نفوذ می کند ولی بصورت سیستمیک عمل نمی کند.
میزان مصرف: ۲/۵ لیتر در هزار لیتر آب



هگزافلومورون آریا

حشره کشی سیستمیک با اثر گوارشی از گروه بنزوئیل اوره (IRAC = 15) می باشد. توصیه می شود که مصرف این حشره کش در نسل اول آفت انجام گیرد. روی حشرات بالغ بی تاثیر است.
میزان مصرف: ۷۰۰-۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب



تیامتوکسام آریا



حشره کشی سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی سریع از گروه نئونیکوتینوئیدها (IRAC = 4A) است که روی بعضی از حشرات مکنده و جونده موثر است. این ترکیب به سرعت توسط گیاهان جذب می شود و به تمام قسمت های آن از جمله گرده منتقل می شود.
میزان مصرف: ۴۰۰ سی سی در هزار لیتر آب

ج - زنجره پسته

زنجره پسته با نام علمی *Idiocerus stali* است که به آن شیره تر نیز می گویند. خروج پوره ها همزمان با خاتمه گلدهی و شروع تشکیل میوه است و خسارت عمده نیز مربوط به پوره های زنجره می باشد. فعالیت حشره با ترشح عسلک فراوان همراه است که شاخه، برگ و حتی زمین سایه انداز درختان را خیس می کند. در اثر تغذیه این آفت، میوه های تازه تشکیل شده به شدت می ریزند و روی خوشه ها میوه ای باقی نمی ماند.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل زنجره پسته می توان از *فوزالون ۲/۵ لیتر در هزار لیتر آب استفاده نمود.



د - سوسک طوقه خوار پسته



سوسک طوقه خوار پسته با نام علمی *Capnodis cariosa* می باشد. حشرات کامل این آفت دارای لکه های سفید پراکنده روی پیش گرده هستند. تغذیه حشرات کامل آفت از برگ درختان و لاروها از قسمت های چوبی طوقه و ریشه درختان پسته صورت می گیرد. در اثر تغذیه لاروها جریان شیره گیاهی قطع شده و به همان نسبت از رشد شاخه ها و باردهی درختان کاسته می شود.



ه - پروانه میوه خوار پسته



پروانه میوه خوار پسته با نام علمی *Recurvaria pistaciicola* می باشد. لاروهای سنین پایین به داخل میوه نفوذ کرده و از جنین میوه تغذیه می کنند. میوه های آلوده در این مرحله تا قبل از سخت شدن پوست استخوانی در اثر تغذیه لاروها سیاه شده، خشکیده و در نهایت می ریزند.



و - زنبورهای مغزخوار پسته



زنبور مغزخوار سیاه پسته با نام علمی *Eurytoma plotnikovi* می باشد. حشرات کامل تخم ها را داخل میوه گذاشته و لاروها بدون ورود به داخل مغز میوه از یک طرف آن شروع به تغذیه می کنند. پسته های مبتلا کوچک و ضعیف مانده، پوست آن ها چروک خورده و تیره رنگ می شوند.



زنبور مغزخوار طلایی پسته با نام علمی *Megastigmus pistaciae* می باشد. لاروها پس از داخل شدن به زیر پوست از لپه ها تغذیه می کنند. این آفت سبب ریزش میوه می شود.

ز - سوسک سرشاخه خوار پسته



سوسک سرشاخه خوار پسته با نام علمی *Hylesinus vestitus* در تمام مناطق پسته کاری شیوع دارد و در کرمان به آن سوسکو می گویند. حشرات کامل آن از اواسط فروردین ماه تا اوایل اردیبهشت در

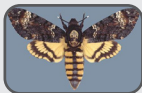
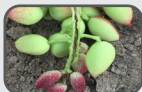


باغ ظاهر می شوند و در محل زاویه میان سرشاخه و گلبرگ، جوانه ی تازه تشکیل شده را می جوند و با ایجاد کانال به سمت زیر محل جوانه رفته و باعث از بین رفتن آن می گردند.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل سوسک سرشاخه خوار پسته می توان از فنیتروتیون ۲-۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب استفاده کرد.



ح - سوسک شاخک بلند پسته

سوسک شاخک بلند پسته با نام علمی *Calchaenesthes pistacivora* می باشد. لاروها از داخل سرشاخه ها و شاخه های پسته تغذیه نموده و سبب ضعف و در نهایت خشکیدگی شاخه ها می گردند.

خ - پروانه چوبخوار پسته

پروانه چوبخوار پسته با نام علمی *Kermania pistaciella* در تمام مناطق پسته کاری ایران گسترش دارد. این آفت دارای یک نسل در سال است و زمستان را بصورت لارو سن آخر درون شاخه های آلوده یک یا دو ساله سپری می کند. شروع ظهور حشرات بالغ از نیمه دوم فروردین ماه صورت می گیرد. تخم ها تقریباً پس از یک هفته تفریخ شده و لاروها در دم خوشه میوه و شاخه ها تونل می زنند و شروع به تغذیه می نمایند. لاروهای آفت با ایجاد تونل لاروی از محتویات سرشاخه های یک و دوساله پسته تغذیه می کنند. تغذیه لاروی در داخل سرشاخه ها موجب خسارت شدید به خوشه های میوه، کاهش استحکام سرشاخه ها و از بین رفتن آن ها می شود. نوع دیگر خسارت روی خوشه میوه ها است که لاروها وارد خوشه های درخت پسته شده و به شکل کمانه در داخل آن یک دور می زنند. این عمل باعث آلودگی و خشک شدن میوه های نارس می شود. پس از آن، لاروها وارد چوب خوشه می شوند.

کنترل شیمیایی:



جهت کنترل پروانه چوبخوار پسته می توان از تیودیکارب به میزان ۱/۵ کیلوگرم در هزار لیتر آب، هگزا فلومورون به میزان یک لیتر در هزار لیتر آب به همراه ۵/۰ درصد روغن ولک، لوفنورون به میزان ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب و فوزالون به میزان ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب استفاده کرد.

لوفنورون آریا



حشره کشی غیر سیستمیک از گروه بنزوئیل اوره (IRAC = 15) است که عمدتاً از طریق گوارشی و کمی تماسی تاثیر می گذارد.
میزان مصرف: ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب

تیودیکارب آریا



حشره کشی با اثر تماسی و گوارشی از گروه آگزایم کاربامات (IRAC = 1A) است.
میزان مصرف: ۱/۵ کیلوگرم در هزار لیتر آب (محلول پاشی)

بیماری های مهم پسته

الف - انگومک (گموز) پسته

عامل ایجاد این بیماری گونه های مختلف قارچ *Phytophthora* از جمله *Phytophthora drechsleri* و *P. megasperma* می باشد. اولین علائم بیماری در ناحیه طوقه و ریشه درختان آلوده دیده می شود. این علائم در ابتدا بصورت نقاط تیره رنگ همراه با ترشح صمغ هستند و اگر سطح پوست این نواحی را کنار بزنیم مشاهده خواهد شد که بافت زیر آن تغییر رنگ داده و تیره شده است. این لکه ها به تدریج توسعه یافته و تمام طوقه را فرا می گیرند. این قارچ سبب پوسیدگی و سیاه شدن ریشه ها نیز می شود. در قسمت های هوایی علائم ابتدا بصورت ضعف و زردی، کمی رشد، کاهش محصول و خشکیدگی شاخه ها می باشد که در نهایت به سبز خشکی کل درخت منجر می گردد.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل انگومک (گموز) پسته می توان از فوزتیل آلومینیوم به میزان ۲/۵ کیلوگرم در هزار لیتر آب و اکسی کلرور مس بصورت دوغاب یک درصد استفاده نمود.

فوزتیل آلومینیوم آریا



قارچ کش و باکتری کشی آلی فسفات‌ها از مشتقات اسید فسفونیک (FRAC = 33,U) است که به سرعت از طریق برگ و ریشه جذب گیاه شده، با حرکت رو به بالا و رو به پایین در گیاه منتشر می شود و با فعال کردن مکانیسم دفاعی و تاثیر بر پاتوژن، سبب کاهش رشد بیمارگر و کنترل بیماری می گردد. فوزتیل آلومینیوم دارای اثرات پیشگیری کننده و درمانی طولانی مدت است. بهترین زمان مصرف جهت پیشگیری، همزمان با کاهش رشد جوانه ها (یک هفته پیش از بروز بیماری) تا ۲ هفته بعد از آن بصورت محلول پاشی است.
میزان مصرف: ۲/۵ کیلوگرم در هزار لیتر آب



*اکسی کلور مس آریا (اکسایت)

قارچ کش و باکتری کشی تماسی با اثر حفاظتی از گروه ترکیبات مسی (FRAC = M1,M) می باشد.
میزان مصرف: محلول یک درصد

ب - ورتیسیلیوم پسته

عامل این بیماری قارچ *Verticillium dahliae* است که موجب انسداد آوندهای گیاه شده و علایم بیماری بصورت زردی و یا سوختگی در برگ ها ظاهر می شود. علایم زردی ابتدا در یک قسمت از درخت رخ می دهد و با گرم شدن هوا علایم پژمردگی و زوال در این قسمت ها ایجاد می شود. در صورتی که از شاخه های آلوده برشی عرضی و طولی تهیه شود تغییر رنگ آوندها مشهود است. این علایم به تدریج در سایر قسمت های درخت گسترش یافته و در نهایت منجر به خشک شدن کل درخت می گردد.



ج - سرخشکیدگی درختان پسته

عوامل بیمارگر مختلفی در ایجاد بیماری سرخشکیدگی درختان پسته نقش دارند که در زیر به آنها اشاره می شود:

باکتری *Bacillus licheniformis* که همزمان با سبز شدن درختان سبب سرخشکیدگی بصورت مرگ جوانه انتهایی شده و پس از گذشت حدود دو هفته جوانه ها شروع به سیاه شدن می نمایند. سرخشکیدگی و سیاه شدن شاخه ها طی فصل رشد ادامه یافته و بین ۲۰-۷ سانتی متر از انتهای شاخه ها خشک می شود. در قسمت پایین، حدفاصل بین بافت سالم و بیمار آوندها تخریب شده که بصورت خطوط نازک و سیاه رنگی مشاهده می گردد.





قارچ *Paecilomyces variotii* که سبب ضعف شاخه و در نهایت خشک شدن کامل سرشاخه ها همراه با خوشه ها و جوانه های بارور شده و با تیره شدن رنگ پوست، شاخه های آلوده به سهولت قابل تشخیص هستند. علایم بیماری روی شاخه هایی به قطر ۴-۳ سانتی متر و گاهی قطورتر، بصورت نوارهای طولی به رنگ قهوه ای تیره و کمی فرورفته دیده می شود.

قارچ *Nattrassia mangiferae* سبب خشکیدگی سرشاخه و شاخه های درخت می گردد. به تدریج و با پیشرفت بیماری در شاخه های آلوده پوست درخت بصورت ورقه ورقه از تنه جدا می شود. در زیر ورقه های پوست، پودر سیاه رنگی دیده می شود که اندام های تکثیر قارچ هستند و پس از پراکنده شدن و قرار گرفتن در معرض میزبان جدید باعث گسترش بیماری می شوند. این بیماری سبب خشکیدگی شاخه های آلوده و در نهایت خشکیدگی کامل درخت خواهد شد.

قارچ *Cytospora* spp. سبب سرخشکیدگی در سرشاخه می شود. این خشکیدگی در طول شاخه پیشرفت کرده و به قسمت های قطورتر شاخه می رسد. روی سطح پوست شاخه های آلوده برجستگی های بسیار کوچکی ایجاد شده و پس از چند ماه که از خشک شدن شاخه ها گذشت فتیله های نارنجی رنگی که حاوی اندام های تکثیری قارچ است از سطح شاخه های آلوده خارج می گردد. پیشرفت بیماری منجر به خشک شدن شاخه های قطور و در نهایت کل درخت می شود.

د- لکه برگ آلترناریایی پسته

عامل بیماری لکه برگ آلترناریایی پسته قارچ *Alternaria alternata* است. علائم بیماری بصورت لکه های قهوه ای تیره، پراکنده و پودر مانند با مرکز سیاه روی برگ ها می باشد. لکه های قهوه ای و دایره ای و شکل بصورت بافت مردگی روی میوه ها ایجاد می شوند که توسط هاله هایی متمایل به قرمز محصور شده اند. همانطور که این لکه ها گسترده تر می شوند کپک روی آن ها شروع به شکل گیری می کند. این بیماری سبب پژمردگی و ریزش زودرس برگ ها می گردد.



کنترل شیمیایی:

جهت کنترل بیماری لکه برگ آلترناریایی پسته با مشاهده علائم بیماری می توان از آذیلون به میزان یک لیتر در هزار لیتر آب استفاده نمود.

آذیلون (آزوکسی استرویین + تبوکونازول آریا)



قارچ کشی سیستمیک با اثر حفاظتی، معالج و ریشه کن کننده متشکل از آزوکسی استرویین از گروه متوکسی آکرلیت ($FRAC = 11, C3$) و تبوکونازول از گروه تری آزول ($FRAC = 3, G1$) می باشد. اختلاط دو قارچ کش آزوکسی استرویین + تبوکونازول اثر بخشی آن ها را افزایش داده و موجب کاهش خطر بروز مقاومت اکتسابی در برابر هر یک از این ترکیبات می شود.
میزان مصرف: یک لیتر در هزار لیتر آب

۵- نماتد ریشه گرهی



نماتدهای ریشه گره ای که به آن ها نماتدهای غده، گال و گره ریشه نیز گفته می شود از جنس *Meloidogyne spp.* می باشند. به دلیل تورم و گره ای شدن ریشه ها، نشانه های آلودگی اغلب به آسانی تشخیص داده می شوند. در باغات پسته آلوده به نماتد معمولاً آلودگی بصورت لکه ای دیده می شود و درختان آلوده به نماتد رشد کمتری نسبت به درختان سالم داشته و اغلب رنگ پریده هستند. در هوای گرم نیز این درختان با وجود مرطوب بودن خاک، علایم پژمردگی را نشان خواهند داد. شدت خسارت بسته به جمعیت نماتد، نوع گیاه میزبان، شرایط کشت و زمان آلودگی متفاوت است. گیاهان بسیار آلوده محصول کمتری تولید می کنند و در نهایت ممکن است از بین بروند.

کنترل شیمیایی:

جهت کنترل نماتد ریشه گره ای می توان از اتمیک به میزان ۸ لیتر در هکتار استفاده نمود.

اتمیک

نماتد کشی غیر سیستمیک با اثر تماسی و ماندگاری بالا از گروه آورمکتین (6 = IRAC) می باشد که نماتدهای مولد گره را کنترل می کند.
میزان مصرف: ۸ لیتر در هکتار



علف های هرز مهم در باغات پسته



علف های هرز به دو صورت کمی و کیفی به محصول پسته خسارت وارد می کنند. همچنین در انتقال برخی از بیماری های گیاهی به درختان پسته به عنوان میزبان حد واسط عمل کرده و می توانند پناهگاه و میزبانی برای حشرات و جوندگان باشند.



کنترل شیمیایی علف های هرز:

جهت کنترل علف های هرز باغات پسته می توان از گلایفوزیت به میزان ۱۲-۴ لیتر در هکتار و گلو فوسینیت آمونیوم به میزان ۱۰-۵ لیتر در هکتار استفاده نمود.



گلايفوزيت آريا (گلايفوريا)

علف کشي سيستمیک و عمومي از گروه گلايسين ها ($HRAC = G,9$) بوده که از طريق شاخ و برگ گیاه جذب و به طريق سيمپلاست و آپوپلاست قابل انتقال به بخش های مختلف می باشد. بهترين نتیجه جهت کنترل علف های هرز باریک برگ چندساله زمانی به دست می آید که این گونه ها حداقل در مرحله ۴-۵ برگي بوده و ارتفاع آن ها حداقل ۱۰ سانتی متر باشد. بهترين زمان استفاده برای کنترل علف های هرز پهن برگ چندساله، نزدیک مرحله گلدهی این گونه ها است.

میزان مصرف: ۴-۱۲ لیتر در هکتار بسته به نوع علف هرز



گلو فوسینیت آمونیوم آریا (گلوکات آریاشیمی)

علف کشي عمومي و تماسی با کمی اثر سيستمیک از گروه فسفونیک اسید ($HRAC = H,10$) می باشد. گلو فوسینیت آمونیوم سبب اختلال در متابولیسم آمونیوم و به دنبال آن تجمع آمونیاک در بافت ها خواهد شد. این علف کش در عمل فتوسنتز نیز اختلال ایجاد می کند. تیمار با گلو فوسینیت آمونیوم پس از کاشت و قبل از جوانه زنی نیز امکان پذیر است. این علف کش تماسی است و برای کنترل علف های هرز یکساله و غیر دایمی مصرف می شود، بنابراین علف های هرز چند ساله را به خوبی کنترل نمی کند. از مصرف این علف کش در درختان کمتر از یک سال خودداری شود.

میزان مصرف: ۱۰-۵ لیتر در هکتار



مبانی و راهنمایی تغذیه گیاهی در پسته

نقش عناصر ماکرو و میکرو در پسته

نیتروژن:

نیتروژن اصلی ترین عنصر در رشد درختان پسته می باشد و با توجه به اینکه قسمت عمده ای از مغز پسته پروتئین است (۲۰٪)، لذا کمبود این عنصر کمیت و کیفیت محصول پسته را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد.

فسفر:

این عنصر در تقسیم سلولی نقش فعال دارد و با توجه به نقش آن در ساختار ATP، در انرژی سازی گیاه نیز موثر بوده و همچنین در ساختارهای RNA-DNA دخیل است.

پتاسیم:

پتاسیم مهم ترین کاتیون داخل سلول است و نقش عمده پتاسیم در گیاهان، باز و بسته نمودن روزنه ها و تنظیم آب در داخل گیاه می باشد.

بور:

افزایش طول عمر دانه گرده و کمک به رشد لوله گرده و گرده افشانی از نقش های اساسی این عنصر در گیاه پسته می باشد.

آهن:

آهن یک عنصر بسیار مهم در تولید کلروفیل (سبزینه گیاه) و بسیاری از آنزیم های گیاهی می باشد. کمبود این عنصر در باغات پسته بیش از هر عنصر دیگری به چشم می خورد که می تواند به شدت رشد گیاه و میزان محصول را تحت تاثیر قرار داده و در دراز مدت موجب انهدام و خشکیدگی درخت شود.

مس:

مس یکی از اجزای تشکیل دهنده بسیاری از آنزیم های گیاهی بوده و نقش عمده آن در تولید انرژی می باشد. مس در درختان پسته بیشترین تاثیر خود را در سطح پهنک برگ می گذارد و در صورت کمبود این عنصر برگ ها کوچک می شوند و با کوچک شدن سطح برگ گیاه از نظر فتوسنتز و تولید انرژی به شدت تحت تاثیر قرار گرفته و موجب ضعف عمومی درخت می شود.

روی:

عنصر روی در ساختار هورمون اکسین (هورمون رشد) سهیم می باشد و همچنین این عنصر در گل انگیزی و تولید گرده و گرده افشانی ضروری است.

کمبود عناصر ماکرو و میکرو در درختان پسته

کمبود نیتروژن:

علائم کمبود نیتروژن در اوایل فصل به گونه ای است که برگ های پایینی درخت کم رنگ تر و ریزتر می شوند. همچنین، کاهش سطح برگ و کاهش رشد شاخه و تاج مشاهده خواهد شد و در پاییز برگ های پیر زردتر بوده و زودتر از معمول می ریزند. کمبود نیتروژن در اوایل فصل موجب زردی برگ سرشاخه ها، کاهش رشد، کوچکی برگ ها و باریک ماندن شاخه های تازه رشد کرده گردیده و در اواخر فصل موجب کم مغز شدن و سبکی دانه ها می گردد. در شروع به مغز رفتن پسته، در صورت تامین نشدن نیتروژن مورد نیاز درختان، برگ های اطراف خوشه های پسته زرد خواهند شد.

کمبود فسفر:

علائم کمبود فسفر به ندرت روی برگ درختان پسته مشاهده می شود. در صورت کمبود این عنصر در گیاه، برگ سرشاخه ها ارغوانی رنگ شده و به تدریج می ریزند، ساقه ها باریک شده و فاصله میان گره ها زیاد می گردد. برهنه شدن درخت و محدود شدن رشد ریشه نیز از دیگر علائم کمبود این عنصر می باشد. دیر باز شدن جوانه ها و برگ های جوان سبز رنگ پریده نیز می تواند از علائم کمبود فسفر باشد. بارزترین نشانه کمبود فسفر سبز تیره شدن برگ های پیر می باشد.



کمبود پتاسیم:

در صورت کمبود این عنصر در گیاه، برگ‌ها کم‌رنگ شده، حاشیه آن‌ها به سمت بالا پیچیده و قسمت زیرین آن به رنگ قهوه‌ای، خاکستری یا مسی درمی‌آید. این علائم ابتدا در برگ‌های پیرتر ظاهر می‌شود. آنچه نتایج تجزیه برگ نشان می‌دهد برگ‌هایی که کمبود پتاسیم دارند، در قسمت حاشیه سوختگی قهوه‌ای را نشان می‌دهند. بعضی مواقع بیش بود عناصری مثل سدیم و حتی کلسیم و منیزیم می‌تواند باعث کمبود پتاسیم در گیاه گردد و اجازه ندهد که پتاسیم نقش خود را در گیاه به خوبی ایفا نماید. باید دقت نمود که علائم سوختگی حاشیه برگ در اثر زیاد بودن بور نیز می‌تواند اتفاق افتد.



کمبود گوگرد:

کمبود گوگرد در گیاه پسته علائمی شبیه به کمبود نیتروژن دارد. زردی برگ‌های جوان و قسمت‌های انتهایی گیاهان از علائم کمبود گوگرد می‌باشد. کمبود گوگرد می‌تواند باعث کاهش رشد گیاه، نازکی ساقه‌ها و پیچیدگی برگ‌ها شود.



کمبود کلسیم:

در گیاهان مبتلا به کمبود کلسیم برگ های جوان و نزدیک انتهای شاخه به شکل چروکیده و کج در آمده و نوک برگ ها و حاشیه آنها به طرف بالا و یا پایین لوله می شود. کمبود کلسیم باعث عارضه اضمحلال پوست استخوانی یا لکه پوست استخوانی در اوایل اردیبهشت در مرحله ارزنی شدن و هنگام توسعه میوه می گردد.



کمبود منیزیم:

کمبود آن در گیاه سبب کاهش مقدار کلروفیل و در نتیجه کند شدن رشد گیاه می شود. ظهور رنگ زرد بین رگبرگ ها در برگ های مسن گیاه از علایم کمبود آن به شمار می رود.



کمبود آهن:

در صورت کمبود آهن، سبزینه به مقدار کافی در سلول های برگ تولید نمی شود و برگ ها رنگ پریده به نظر می آیند. ابتدا فاصله بین رگبرگ ها زرد می شود و با شدت یافتن کمبود تمام سطح برگ زرد می گردد. علایم زردی ابتدا در برگ های جوان و قسمت های بالای گیاه ظاهر شده و با پیشرفت کمبود تمام گیاه را فرا می گیرد.



کمبود روی:

علایم کمبود روی در اوایل فصل رشد گیاه ظاهر می شود. اولین تاثیر این کمبود تاخیر در باز شدن جوانه های رویشی و زایشی درخت است که احتمالاً ممکن است تا یک ماه به تاخیر افتد. وقتی جوانه های رویشی باز شدند، برگ های انتهایی درخت کوچک و نکروزه می شوند و بصورت کلاف های ریز برگ و منگوله وار در می آیند. برخی مواقع کمبود روی باعث کج و معوج شدن حاشیه برگ ها می شود. در مواردی که کمبود روی خیلی شدید باشد، خشک شدن سرشاخه ها نیز پدید می آید و میوه پسته روی شاخه های درخت آشکارا کوچک و قرمزتر از میوه سالم دیده می شود. به علت پویایی محدود روی در گیاه، اغلب نشانه های کمبود آن در بافت های جوان به چشم می خورد.

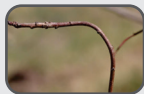


کمبود منگنز:



به علت تحرک کم منگنز در بافت های گیاهی علایم کمبود در بافت های جوان مشاهده می شود. علایم کمبود منگنز شبیه کمبود آهن است، با این تفاوت که در کمبود منگنز قسمتی از حاشیه برگ سبز باقی می ماند.

کمبود مس:



علایم کمبود مس در پسته در اواسط تابستان با سوختگی برگ های نزدیک سرشاخه ها آغاز می گردد. چنانچه پیشرفت آن شدید باشد برگ درختان می ریزد و برگ های نارس و نرس نیز نوک سوخته شده، به شکل قلب در می آیند و شاخه های بالایی درخت به شکل عصا به سمت پایین می تابند.

کمبود بور:



از علایم ظاهری کمبود بور پیچیده شدن حاشیه برگ ها، تغییر شکل برگ بصورت فنجانگی در اردیبهشت ماه، پوکی محصول و عدم خوشه بندی مناسب می باشد.

گزارش مصرف کودهای آریاشیمی در باغات پسته



اثر مصرف کودهای ویوگر میکس و ویوگر کلسیم⁺ در پسته
(کرمان، زرنده - آقای سعید کردآبادی - ۱۳۹۴)



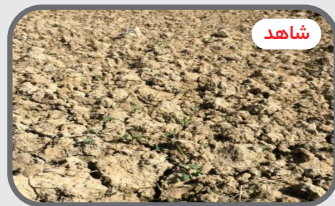


تیمار

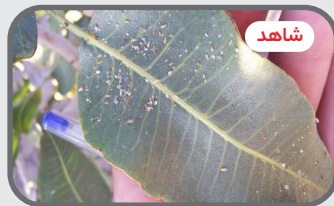


شاهد

اثر مصرف کود «های پتاس» در پسته
(خراسان جنوبی، قاین-۱۳۹۶)

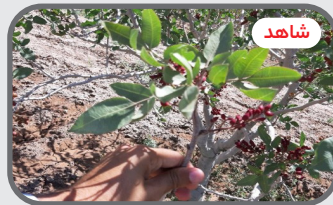


اثر مصرف کود بوستانو در پسته
(خراسان جنوبی، قاین-۱۳۹۶)



اثر مصرف پارومی - اس در کنترل پسیل پسته
(کرمان، رفسنجان-۱۳۹۶)





اثر مصرف کود زینک پاور پلاس ۲ و نوترون در برگ پسته
(خراسان جنوبی، آراین شهر-آقای محمدی-۱۳۹۶)





اثر مصرف کود فولوین در پسته
(خراسان جنوبی، سرایان-آقای روحی-۱۳۹۶)



اثر مصرف کود کلسیم مایع در برگ پسته
(خراسان جنوبی، قاین، خونیک - ۱۳۹۹)





اثر مصرف کود بوستانو در پیسته
(خراسان - ۱۳۹۹)



اثر مصرف کودهای پارومی - اس و آزامیکس در پسته
(خراسان - ۱۳۹۹)



جدول شماتیک پسته



◄ ایمپکت
◄ آرامیکس
◄ مکسویل آریا



چالکود زمستانه



◄ ویوگر میکس
◄ های افکت آریاشیمی



تورم جوانه



◄ آلگورا
◄ هاسمیک+
◄ کلسیم آریاشیمی



ارزنی شدن



◄ فیدمور
◄ بوستانو
◄ آرامیکس
◄ پارومی - اس



پر شدن دانه



◄ کلسیم آریاشیمی
◄ های افکت آریاشیمی



پس از برداشت

جدول اقتصادی پسته

زمان مصرف (مراحل رشد)	کود توصیه شده	میزان مصرف (کیلوگرم/لیتر در هکتار)	نحوه مصرف	۱	های افکت آریاشیمی
چالکود زمستانه	ایمپکت	۱۰۰	چالکود	۲	ویوگر میکس
	آرامیکس	۱۰۰	چالکود	۳	بوستانو
	مکسویل آریا	۵۰	چالکود	۴	کلسیم آریاشیمی
تورم جوانه	ویوگر میکس	۱/۵	محلول پاشی	۵	آرامیکس + پارومی - اس
	های افکت آریاشیمی	۱/۵	محلول پاشی		
ارزنی شدن	آلگورا	۱/۵	محلول پاشی	۶	ایمپکت
	هاسمیک+	۵	آبیاری		
پر شدن دانه	کلسیم آریاشیمی	۲	محلول پاشی	۷	مکسویل آریا
	فیدمور	۲۰	آبیاری		
	بوستانو	۱۰۰	آبیاری		
پس از برداشت	آرامیکس+پارومی - اس	۱۰+۱۰	آبیاری	۹	هاسمیک+
	کلسیم آریاشیمی	۲	محلول پاشی		
	های افکت آریاشیمی	۱/۵	محلول پاشی	۱۰	فیدمور

ایمپکت:

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

مکسویل آریا:

مکسویل آریا با دارا بودن درصد بالای نیتروژن در شروع دوره رشد رویشی منجر به توسعه رشد در گیاهان و افزایش کمیت و کیفیت محصول می شود. همچنین استفاده از این کود در محصولات باغی موجب افزایش گلدهی در تمام مراحل از چرخه رشد رویشی گیاه می شود. مواد آلی موجود در ترکیبات این کود با افزایش سنتز پروتئین ها به فرآیند جذب عناصر غذایی کمک می کنند.

آلگورا:

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.

ویوگر میکس:

این کود با داشتن نسبت های متناسبی از عناصر میکرو می تواند به نحو موثری نیاز گیاه به عناصر ریزمغذی را تامین کند. همچنین دارای درصد بالایی از اسیدهای آمینه می باشد که سبب افزایش کمیت و کیفیت محصولات می شود. وجود سورفکتانت ویوگرپلاس در این بسته بندی نیز سبب پایداری طولانی مدت این کود روی برگ های گیاه در هنگام محلول پاشی می شود.

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 فرآیند 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.

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.

فیدمور:

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.

های افکت آریاشیمی:

وجود عناصر ازت، روی، بور و مولبیدن در کنار یکدیگر منجر به افزایش و بهبود گلدهی و تبدیل بیشتر گل‌ها به میوه شده و در نهایت کیفیت بهتر محصول را در پی خواهد داشت. این کود ضمن درمان کمبود روی، بور و مولبیدن سبب تغذیه جوانه‌ها از طریق محلول پاشی شده و درصد تلقیح دانه‌گرده گل‌ها را افزایش می‌دهد.

بوستانو:

این کود به عنوان منبعی از پتاسیم و گوگرد منجر به افزایش مقاومت در برابر تنش‌های محیطی و همچنین انتقال یون‌ها در گیاه و در نهایت افزایش سایز میوه و همچنین افزایش عملکرد می‌گردد.

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.

کلسیم آریاشیمی:

کود کلسیم آریاشیمی حاوی درصد بالایی کلسیم می باشد که بصورت 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.











ARIASHIMI

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

☎ ۰۲۱-۴۵۸۸۲ 🌐 www.ariashimi.ir 📷 ariashimi.company

