

# توصیه کودی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry03 /1092021

## مقدمه

در طی سالیان کنونی زرشک به تدریج از یک محصول منطقه‌ای با مصارف محدود، به یک محصول ارزشمند تجاری با مصارف گسترده تبدیل شده، از این رو افزایش کمی و کیفی این محصول به عنوان محصول منحصر به فرد کشور ما در راستای افزایش میزان صادرات و آرزآوری و همچنین بهبود معیشت تولیدکنندگان این محصول، اهمیت زیادی دارد. در این راستا، یکی از مؤثرترین اقدامات برای افزایش عملکرد کمی و کیفی زرشک، توجه به تغذیه و کوددهی آن است.

## مصرف کودهای دارای نیتروژن

میانگین غلظت نیتروژن در میوه زرشک، حدود ۰/۰۳ درصد (۳۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده خشک) است. با این وجود باید در نظر داشت که اعداد حد مطلوب و غلظت میانگین عناصر غذایی در گیاهان، بسته به موقعیت جغرافیایی، روش مدیریت، روش و زمان نمونه برداری، میزان و نوع کود مصرفی متفاوت است.

زرد شدن برگ‌های پائینی درختان، ریزش میوه‌ها و کوچک بودن میوه‌ها مهمترین علائمی هستند که به کمبود احتمالی نیتروژن خاک دلالت دارند. میزان مصرف کود اوره، به عنوان رایج‌ترین کود نیتروژنی، در جدول ۴ آمده است.

جدول ۱- توصیه عمومی مصرف اوره برای درخت زرشک بارده (۱۵ساله) بر اساس عملکرد پتانسیل

وزن تر میوه (کیلوگرم بر درخت)	میزان اوره مصرفی (گرم برای هر درخت)
۱۰	۴۰۰
۲۰	۶۰۰

کود اوره توصیه شده باید در سه تقسیط مصرف شود: یک سوم آن در فروردین ماه، در هنگام به‌مزدن خاک سایه‌انداز (کولش بهاره)، در عمق ۳۰ سانتی متری با خاک مخلوط شود. باید در نظر داشت که این روش، تنها در باغات احداث شده در دشت‌ها توصیه می‌شود و در مورد باغات زرشک در ارتفاعات، به دلیل پائین بودن نسبی دمای خاک در فروردین ماه، محلولپاشی اوره با غلظت ۴ در هزار بلافاصله بعد از ریزش گلبرگ‌ها، نسبت به مصرف خاکی این کود در اولویت است. (کود اوره‌ی که برای محلولپاشی درختان استفاده می‌شود بایستی



# توصیه کودی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry03 /1092021

غلظت بیورت آن کمتر از ۰/۲۵ درصد باشد). مصرف یکسوم کود اوره توصیه شده در جدول ۱ نیز، حدود یک ماه بعد از ریزش گلبرگها و به صورت کودآبیاری توصیه می شود.

با توجه به اینکه بخش زیادی از کربوهیدراتهایی که بر اثر فتوسنتز در طی فصل رشد در درخت ساخته و ذخیره شده، با برداشت میوه از دسترس خارج می شود و درخت برای تشکیل جوانه های گل در سال آینده و کاهش سال آوری، نیاز به کربوهیدرات دارد از این رو توصیه می شود یکسوم اوره نیز، پس از برداشت میوه در مهرماه (پس از برداشت میوه) به صورت کودآبیاری مصرف شود (به منظور ذخیره سازی). البته، در این مرحله، محلولپاشی اوره با غلظت ۵-۷ در هزار نیز می تواند جایگزین روش مصرف کود به صورت کودآبیاری شود. با این روشها، شدت سال آوری کاهش خواهد یافت.



شکل ۱- مزرعه زرشک

به سبب اینکه کاشت درخت زرشک در برخی نقاط استان خراسان جنوبی در ارتفاعات و کوهپایه ها انجام گرفته، در چنین شرایطی نخست به دلیل سبک بودن بافت خاک، خطر شستشوی کود اوره وجود داشته، دوم به دلیل سردی هوا کارائی مصرف کود اوره کم است، ازاین رو حداقل در مورد باغات موجود در ارتفاعات، استفاده از کود نیترات آمونیوم بر کود اوره برتری دارد و توصیه اوره در جدول ۱، تنها به دلیل در دسترس بودن این کود است. البته باید در محاسبات میزان کود مصرفی این نکته را در نظر گرفت که نیترات آمونیوم در مقایسه با اوره دارای نیتروژن کمتری است (نیترات آمونیوم دارای ۳۲ درصد و اوره دارای ۴۶ درصد نیتروژن است).



# توصیه کودی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry03 /1092021

بایستی در نظر داشت که زیادی مصرف هر نوع کود نیتروژنی در فصل بهار می تواند سبب ایجاد شاخه های فرعی جدید و کاهش اندازه میوه ها شود. همچنین مصرف بیش از حد کودهای نیتروژنی در مرداد و یا شهریور، رنگ پذیری میوه که پارامتر مهمی در بازارپسندی زرشک است را کاهش خواهد داد. با این وجود، انتظار می رود مصرف محلول های غذایی حاوی نیتروژن، روی و بور (که در بین کشاورزان تحت عنوان کود فروتست شناخته می شود) در فروردین ماه (پیش از گلدهی یا پس از ریزش کامل گلبرگ ها) به صورت محلولپاشی و اوره با غلظت ۳ در هزار در تیرماه، نقش موثری در افزایش تعداد خوشه های میوه و درشتی میوه ها داشته باشد. خاطرنشان می شود که استفاده از محلول غذایی حاوی بور، تنها در باغات زرشک احداث شده در ارتفاعات و کوهپایه ها توصیه می شود و برای باغات دشت ها، که معمولا دارای شوری خاک بیش از ۴ دسیزیمنس بر متر هستند، استفاده از محلول های غذایی حاوی نیتروژن و روی (بدون بور)، قابل توصیه است. توصیه اکید می شود که پیش از انجام محلولپاشی هر نوع کودی در کل باغ، با انجام آن بر روی چند درخت از عدم آسیب رسانی به میوه و بازارپسندی آن مطمئن شد.

## مصرف کودهای دارای فسفر

میانگین غلظت فسفر در میوه زرشک، حدود ۰/۳ درصد (۳۰۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده خشک) است. وجود مقدار کافی فسفر در خاک، باعث توسعه سیستم ریشه درخت زرشک، دسترسی بیشتر به عناصر غذایی و آب، افزایش رشد شاخه های جانبی و در نتیجه افزایش عملکرد کمی و کیفی میوه می شود. چنانچه در زمان احداث باغ، برای هر نهال زرشک نیم تا یک کیلوگرم کود سوپرفسفات تریپل در ته چاله در فاصله ۴۰ سانتی متری از سطح خاک جایگذاری شود نیاز درخت زرشک به فسفر تا سن باروری تامین شده، در سال های بعد نیز، (مشروط به آنکه، کود دامی به طور منظم هر سال مصرف شود) نیاز کمی به کوددهی فسفر خواهد بود. به طور کلی، توصیه عمومی کود فسفوری برای درخت زرشک به شرح جدول ۲ است.



# توصیه کودی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry03 / 1092021

جدول ۲- توصیه عمومی کود فسفر برای درخت زرشک بارده ( ۱۵ساله) براساس عملکرد پتانسیل و غلظت فسفر قابل جذب خاک

فسفر قابل جذب خاک (میلی گرم بر کیلوگرم)	وزن تر (کیلوگرم بر درخت)	سوپر فسفات تریپل (فقط از سال سوم به بعد و هر دو سال، یکبار) (گرم بر درخت)
کمتر از ۵	۱۰	۲۰۰
	۲۰	۲۵۰
۵-۱۰	۱۰	۱۵۰
	۲۰	۱۰۰
۱۰-۱۵	۱۰	۵۰
	۲۰	۷۰
بیشتر از ۱۵	-	۰

توصیه‌ی سوپرفسفات تریپل در جدول ۲، به دلیل در دسترس بودن این کود در بازار و شناخته شده بودن آن برای کشاورزان است. در صورت تمایل، میتوان از کود فسفات دی‌آمونیم نیز استفاده کرد ولی باید توجه داشت که کود فسفات آمونیم یک کود نیتروژنی- فسفوری محسوب می‌شود و در صورت مصرف آن به عنوان تامین کننده فسفر گیاه، به طور غیرمستقیم، نیتروژن نیز به خاک اضافه شده، در این صورت بایستی مقدار کود اوره توصیه شده را ۲۵ درصد کاهش داد.

با عنایت به اهمیت تولید ارگانیک زرشک و از طرفی به دلیل شوری و قلیائیت خاک‌های تحت کشت باغات زرشک (به ویژه باغات احداث شده در دشت‌ها)، به نظر می‌رسد استفاده از کود سوپرفسفات ساده نسبت به سوپرفسفات تریپل برتری داشته باشد چرا که در ساختار سوپرفسفات ساده، گچ وجود دارد و مصرف آن چه بسا تا حدودی بتواند به اصلاح قلیائیت خاک و تامین گوگردی که گیاه لازم دارد کمک نماید.

باید توجه داشت که به دلیل غلظت کم فسفر در کود سوپرفسفات ساده نسبت به سوپرفسفات تریپل، در صورت استفاده از کود سوپرفسفات ساده، اعداد جدول فوق، باید ۲/۵ برابر در نظر گرفته شوند.

کودهای فسفاتی را میتوان در بهمن یا اسفندماه به صورت چالکود و یا کانال کود مصرف کرد. به دلیل تثبیت و از دسترس خارج شدن فسفر، جایگذاری عمقی و نزدیک به ریشه این کودها ضرورت دارد. همچنین، در



# توصیه کودی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry03 / 1092021

صورت لزوم کودهای فسفوری محلول درآب را میتوان به صورت کودآبیاری و البته بهتر است با محلولپاشی در خرداد یا تیرماه مصرف کرد. بایستی توجه داشت که مصرف بیش از نیاز کودهای فسفوری، سبب اختلال در رشد گیاه شده، کمبود روی و مس را نیز به همراه خواهد داشت.

## مصرف کودهای دارای پتاسیم

غلظت پتاسیم در برگهای درخت زرشک نباید از ۲درصد کمتر باشد. همچنین، میانگین غلظت پتاسیم در میوه زرشک، حدود ۱۳۰۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم ماده خشک است. این مقدار، در مقایسه با غلظت دیگر عناصر غذایی از جمله فسفر (۳۰۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم ماده خشک) بسیار بیشتر بوده، و بیانگر وابستگی زیاد درخت زرشک به عنصر پتاسیم است، با این حال، به کوددهی پتاسیم در مقایسه با دیگر عناصر غذایی توجه نشده است.

پتاسیم می‌تواند در افزایش مقاومت زرشک به تنش‌های شوری و کم‌آبی که در منطقه خراسان جنوبی از جمله مهمترین موانع تولید محسوب می‌شود نقش بسزایی داشته باشد. در خاک‌های شور، وجود پتاسیم از جذب زیاد سدیم ممانعت نموده، تجمع آن را در برگ کاهش داده و از مسمومیت سدیم می‌کاهد. همچنین، در صورت کمبود پتاسیم، مالات تولید شده در اندام هوایی گیاه به ریشه‌ها منتقل نمی‌شود و رشد ریشه کاهش می‌یابد. علاوه بر این مقدار بهینه پتاسیم در خاک، برخی از اثرات زیادی نیتروژن در گیاه را تا حدودی تعدیل کرده، با افزایش رنگ‌پذیری میوه زرشک، بازارپسندی آن را افزایش می‌دهد. افزایش مقاومت درخت در برابر آفات و بیماری‌ها و کاهش تجمع نترات در میوه، جلوگیری از کاهش pH میوه (pH میوه زرشک در زمان رسیدگی در محدوده ۲/۵ تا ۳ است) از دیگر مزایای عنصر پتاسیم محسوب می‌شود.

بسته به مقدار ماده آلی و نوع بافت خاک، نوع رس و درصد رس خاک و سابقه کشت و کار و میزان تخلیه پتاسیم از خاک، قدرت تامین پتاسیم خاک و در نتیجه مقدار توصیه کود پتاسیمی برای درخت زرشک متفاوت است. از این رو پیشنهاد می‌شود از، جدول ۳ تنها به عنوان یک توصیه عمومی برای مصرف کود پتاسیم می‌تواند استفاده شود.





# توصیه کودی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry03 / 1092021

جدول ۳- توصیه عمومی کود پتاسیم برای درخت زرشک بارده (۱۵ساله) بر اساس عملکرد پتانسیل و مقدار پتاسیم خاک

سولفات پتاسیم (گرم بر درخت)	وزن تر (کیلوگرم بر درخت)	پتاسیم قابل جذب خاک (میلی گرم بر کیلوگرم)
۶۰۰	۱۰	کمتر از ۱۵۰
۱۰۰۰	۲۰	
۴۰۰	۱۰	۱۵۰-۲۵۰
۶۰۰	۲۰	
۱۰۰	۱۰	۲۵۰-۳۰۰
۱۵۰	۲۰	
۰	-	بیشتر از ۳۰۰

با توجه به بالا بودن میزان شوری منابع آب استفاده شده در بیشتر باغات زرشک و همچنین شوری خاک، سولفات پتاسیم مناسب‌ترین کود پتاسیمی است. این کود را میتوان در اسفند ماه به صورت چالکود یا در هنگام بهم‌زدن خاک (کولش) در سایه‌انداز درختان باغ (نزدیک محل ریشه) مصرف کرد. همچنین در صورت لزوم، بعد از ریزش کامل گلبرگ‌ها یا در اوایل تشکیل میوه زرشک، میتوان سولفات پتاسیم محلول را همراه با آب آبیاری استفاده کرد.

منبع

عطاردی، بصیر. (۱۳۹۸). راهنمای تغذیه درختان زرشک. تهران: موسسه تحقیقات خاک و آب

