

# کوددهی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry04 / 1092021

## مقدمه

زرشک از نظر نیاز به مواد غذایی گیاه کم توقعی محسوب می‌شود اما برای تولید محصول بهتر و بیشتر این درختچه به کود نیاز دارد از سال سوم کاشت در صورت در دسترس بودن کود حیوانی هر دو سال یک بار پس از برداشت محصول در پاییز یا اوایل زمستان بسته به سن درختچه به هر درختچه ۱۰-۵ کیلوگرم کود حیوانی پوسیده داده می‌شود که این میزان از سال دهم افزایش می‌یابد. میزان مصرف کود باید با توجه به نتایج آزمایش خاک و براساس نیاز گیاه مشخص و مصرف شود.

## مصرف کودهای دارای گوگرد

گوگرد جزئی از ترکیبات اسیدهای آمینه و در نتیجه پروتئین‌ها به شمار می‌آید. در مورد گوگرد و نقش و اهمیت آن در تغذیه زرشک اطلاعات منتشر شده‌ای وجود ندارد. با این وجود، به نظر می‌رسد مانند اغلب گیاهان، غلظت گوگرد در زرشک نیز زیاد بوده، از این رو توجه به تغذیه گوگرد در زرشک به‌ویژه به دلیل شور و قلیا بودن خاک‌های تحت کشت این محصول، ضروری است.

در گذشته، استفاده از کودهای گوگردی چندان مرسوم نبوده، ولی به تازگی به کاربرد آن، به ویژه از سوی تولیدکنندگانی که خواهان عملکردهای بالاتری در خاک‌های شور و قلیا هستند، توجه شده است. یکی از ارزان‌ترین و در دسترس‌ترین کودهای گوگردی موجود در بازار، گوگرد پودری است ولی استفاده آن، به دلیل تماس گوگرد با پوست، چشم و تنفس، مشکلات و آسیب‌هایی را به وجود می‌آورد. از این رو، به تولید و مصرف گوگرد بنتونیت‌دار و گرانوله اهمیت بیشتری داده شده است.

مشکل عمده‌ای که پس از مصرف کودهای گوگردی در خاک مطرح می‌شود، اکسیداسیون این عنصر و تبدیل آن به شکل قابل جذب گیاه (یون سولفات) است. این تغییر و تبدیل توسط باکتری‌های تیوباسیلوس انجام می‌شود ولی در خاک‌های مناطق تحت کشت زرشک، اغلب به دلیل کم بودن ماده آلی و نیز کمبود رطوبت خاک، این باکتری‌ها قادر به فعالیت نیستند. از این رو، اختلاط ۲۰۰ گرم مایه تقیح تیوباسیلوس با حدود دو کیلوگرم کود گوگرد گرانوله (برای هر درخت زرشک بارده ۱۵ ساله) و مصرف آن به صورت چالکود در زمستان، توصیه می‌شود ضمن اینکه، پس از مصرف، تا حد امکان با انجام آبیاری منظم، رطوبت خاک تامین شود. با این میزان مصرف، نیاز درخت به گوگرد تا سه سال زراعی تامین خواهد شد. یادآوری می‌شود که در صورت



# کوددهی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry04 / 1092021

عدم دسترسی به مایه تلقیح تیوباسیلوس، اختلاط کود گوگردی با کود دامی تا حدودی می‌تواند به اکسیداسیون گوگرد و تبدیل آن به شکل قابل جذب گیاه کمک نماید.

باید در نظر داشت که براساس تجربیات، در شرایط با دور آبیاری ۳۰ و ۵۰ روزه، به دلیل عدم تامین رطوبت کافی در خاک، مصرف کود گوگردی اثربخشی نخواهد داشت.

## مصرف کودهای دارای کلسیم

میانگین غلظت کلسیم در میوه زرشک، حدود ۲۱۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم ماده خشک است. کمبود مطلق کلسیم در خاک‌های مناطق تحت کشت زرشک عمومیت ندارد، زیرا بیشتر خاک‌ها آهکی بوده و از نظر کلسیم غنی هستند. با این وجود، در این مناطق عوامل متعددی وجود دارند که انتقال این عنصر در گیاه، به ویژه انتقال آن به میوه را مختل می‌کنند. این عوامل عبارتند از:

۱- شوری زیاد منابع آب و خاک و وجود یون سدیم، یون سدیم با جذب کلسیم توسط گیاه رقابت می‌کند و در نتیجه میزان جذب کلسیم را کاهش می‌دهد.

۲- مصرف بی رویه کودهای فسفوری باعث می‌شوند کلسیم در شیره پرورده به صورت فسفات کلسیم رسوب کند.

۳- رطوبت نسبی پائین در طی روز توام با درجه حرارت زیاد و تابش شدید نور خورشید در زمان تشکیل و رشد میوه؛ سبب افزایش تعرق از برگ شده، در چنین شرایطی کلسیم بیشتر در برگ تجمع پیدا می‌کند و میوه با کمبود این عنصر مواجه می‌شود.

۴- آبیاری کم و یا نامنظم در باغات زرشک؛ به دلیل اینکه کلسیم تنها در آوندهای چوبی انتقال می‌یابد از این رو با کاهش جذب آب، جذب کلسیم نیز کاهش می‌یابد.

با رعایت نکاتی مانند آبیاری منظم باغات، انجام آبیاری در غروب و یا در طول شب، و مصرف متعادل کودهای فسفوری میتوان بدون نیاز به مصرف کود دارای کلسیم، به بهبود وضعیت کلسیم در گیاه کمک کرد. در صورت نیاز، محلولپاشی کلرید کلسیم (مرغوب و با ناخالصی کم) با غلظت دو در هزار (یکبار در اوایل تشکیل میوه زرشک و مرتبه دوم به فاصله دو هفته) به عنوان آخرین راهکار پیشنهاد می‌شود. رعایت کامل موارد مربوط به محلولپاشی از جمله استفاده از آب غیرشور، محلولپاشی در هنگام عصر؛ هنگامی که تابش خورشید مستقیم



# کوددهی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry04 / 1092021

نباشد، استفاده از مویان (سورفکتانت)، و آبیاری باغ بلافاصله بعد از محلولپاشی ضروری است. همچنین تاکید میشود محلول پاشی نخست بر روی سه درخت انجام شده، پس از گذشت چند روز و اطمینان از عدم سوختگی برگ و میوه، محلولپاشی در تمام باغ انجام شود.

## مصرف کودهای دارای عناصر کم مصرف (ریزمغذی)

تعیین حد بحرانی عناصر غذایی برای درختان میوه از جمله زرشک به دلیل گستردگی ریشه آن‌ها در عمق خاک کاربرد موفقیت آمیزی ندارد و باید غلظت عناصر غذایی در برگ مبنای توصیه کودی قرار گیرد. با این وجود، در نبود اطلاعات لازم برای درخت زرشک و براساس برخی تشابه‌های تغذیه‌ای با دیگر درختان از جمله عناب، تجربیات کارشناسان و معدود نتایج آزمون خاک مربوط به برخی باغات زرشک، جدول‌های ۱ و ۲ می‌تواند برای ارزیابی کلی از وضعیت عناصر غذایی کم مصرف و توصیه عمومی کودهای حاوی این عناصر استفاده شود. جدول ۱- برآورد حدود کمبود و کفایت غلظت عناصر کم مصرف (میلی گرم بر کیلوگرم خاک) برای درخت زرشک

عناصر غذایی	کمبود	کفایت
روی	کمتر از ۱/۵	۱/۵ - ۲
منگنز	کمتر از ۲	۲ - ۶
آهن	-	-
مس	کمتر از ۰/۵	۰/۵ - ۱
بور	کمتر از ۰/۵	۰/۵ - ۱

## جدول ۲- توصیه عمومی کودهای دارای عناصر کم مصرف برای درخت زرشک بارده (۱۵ساله)

عناصر غذایی	نوع کود	میزان مصرف (گرم) برای هر درخت	روش مصرف	زمان مصرف
روی	سولفات روی	۳۰۰	چالکود	بهمن یا اسفند
منگنز	سولفات منگنز	۱۰۰	چالکود	بهمن یا اسفند
آهن	سولفات آهن	۵۰۰	چالکود	بهمن یا اسفند
مس	سولفات مس	۱۰۰ (هر سه سال یکبار)	چالکود	بهمن یا اسفند
بور	اسید بوریک	۴۰	چالکود	بهمن یا اسفند



# کوددهی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry04 / 1092021



تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

## شکل ۱- باغستان زرشک

نکاتی که بایستی در کوددهی عناصر کم مصرف رعایت شود:

۱- تمامی کودهای یاد شده در جدول، ۲ می توانند به صورت محلولپاشی (با غلظت ۴ در هزار) پیش از پیدایش گل ها و یا در شروع تشکیل میوه استفاده شوند. البته باید مراقبت های لازم به منظور جلوگیری از زنگار میوه و کاهش بازارپسندی به عمل آید.

۲- انجام آبیاری سنگین به ویژه در ماه های خرداد، تیر و مرداد باعث آشکار شدن کمبود آهن و منگنز در برگ ها خواهد شد.

۳- کوددهی بور، در شوری های بیش از ۲ دسی زیمنس بر متر انجام نشود.

۴- برای جبران کمبود آهن، روی، مس و منگنز میتوان از کلات های این عناصر که در بازار وجود دارند نیز استفاده کرد ولی گزارش هایی مبنی بر اینکه ترکیبات کلاته پس از جذب توسط گیاه در زنجیره غذایی وارد شده، در درازمدت خطراتی برای سلامتی انسان ایجاد می کنند وجود داشته. از این رو برای محصولاتی مانند عناب، زرشک و زعفران که مصارف داروئی داشته و جنبه های تولید ارگانیک آن اهمیت دارد اولویت نخست، استفاده از سولفات های عناصر یاد شده است.

۵- سولفات آهن، باید همراه با کود دامی پوسیده و در زمستان چالکود شود. در غیر این صورت، اثربخشی نخواهد داشت.



# کوددهی زرشک



PTMP/SK/R&D/A/ Barberry04 /1092021

۶- با مصرف سالیانه و حتی دو سال یکبار کود دامی پوسیده (به ویژه اگر همراه با گوگرد + تیوباسیلوس باشد) و عدم انجام آبیاری غرقابی سنگین، نیاز درخت زرشک به اغلب عناصر کم مصرف (به جز آهن) برطرف شده، نیازی به کوددهی این عناصر نخواهد بود.

منبع

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

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

