

# تغذیه درختان هلو



PTMP/SK/R&D/A/ Fertilizing peach trees01 /26102023

## مقدمه

هنگامی که درختان هلو در خاک‌های غنی از عناصر غذایی با آب کافی رشد می‌کنند، بسیار قوی و پر محصول می‌شوند. معمولاً بیشتر باغ‌های هلو در دنیا، در شرایط مطلوبی قرار دارند. با وجود این تعدادی از باغ‌ها نیز، در زمین‌هایی کشت شده‌اند که درختان برای تامین مواد غذایی و یا آب (خاک‌های غیر حاصلخیز، pH بالا، عناصر کم مصرف پایین و ...) مجبورند با یکدیگر رقابت کنند. دانش آگاهی از نیازهای غذایی درختان و مدیریت باغ‌های هلو، هر روز در حال تحول و توسعه است. امروزه به محیط زیست و جلوگیری از آلودگی آن، توجه خاصی می‌شود و هدف اصلی از مدیریت تغذیه، فراهم کردن مقدار کافی عناصر غذایی و آب، بدون آسیب رساندن به محیط زیست می‌باشد.

همانند سایر درختان، هلو و شلیل نیز حداقل به ۱۶ عنصر غذایی برای رشد و باردهی مطلوب نیاز دارند. کمبود هر یک از این عناصر می‌تواند عملکرد، کیفیت، رشد رویشی و یا سلامتی درختان را به خطر بیندازد.

برخی از کمبودها تقریباً به ندرت در درختان هلو دیده می‌شوند، به این دلیل اطلاعات چندانی درباره آن‌ها موجود نیست. در سال‌های اخیر، تحقیقات زیادی برای اصلاح روش‌های تشخیص کمبود مواد غذایی، همچنین برای اصلاح میزان جذب مواد غذایی، به گونه‌ای که آلودگی‌های محیط زیست به حداقل و سودمندی باغ‌ها به حداکثر رسانده شود، در دست بررسی است.

## روش‌های تعیین مواد غذایی

نمونه‌گیری برای تعیین میزان عناصر غذایی مورد نیاز درختان هلو، در زمان‌های مختلف انجام می‌شود. برگ‌ها می‌توانند ابزار خوبی برای این کار باشند اما علائم کمبود، زمانی در برگ‌ها ظاهر می‌شوند که برای محصول خطرناک است. در بعضی موارد نیز، بدون آنکه علائمی در برگ‌ها ظاهر شود، افت محصول و عملکرد اتفاق می‌افتد. بنابراین، برای پیش‌بینی و تخمین دقیق مواد غذایی مورد نیاز گیاه می‌بایست از روش مناسبی بهره گرفته شود. برای هلو همانند سایر گیاهان، پیشنهاد می‌شود نمونه‌گیری از برگ‌های بالغ وسط شاخه در اواسط تابستان صورت گیرد.



# تغذیه درختان هلو



PTMP/SK/R&D/A/ Fertilizing peach trees01 /26102023



تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

شکل ۱- تغذیه درخت هلو در فصل باردهی

## نیتروژن (N)

یک عنصر بسیار ضروری برای زندگی گیاه است که در بسیاری از ترکیبات مهم مانند اسیدهای آمینه، پروتئین‌ها، آنزیم‌ها، اسیدهای نوکلئیک (اجزاء DNA) و کلروفیل شرکت دارد. این عنصر، تنها ماده غذایی است که در باغ‌های هلو، به طور متداول در سراسر دنیا به کار می‌رود. اگرچه ممکن است کاربرد هر ساله‌ی آن نیاز نباشد، اما تداوم باردهی، تنها با استفاده‌ی منظم از کود از ته می‌تواند میسر شود. درختان هلو واکنش بسیار متفاوتی را به ازت نشان می‌دهند. مقادیر زیاد این کود تحت شرایط محیطی مطلوب، رشد رویشی را بسیار تشدید کرده و تاج متراکم می‌شود (خیلی بیشتر از سایر درختان میوه). بنابراین، در زمینه مصرف بیش از اندازه و یا کمتر از حد نیاز، باید احتیاط نمود. در سال‌های اخیر، چندین دلیل از جمله آگاهی بیشتر نسبت به مشکلات ناشی از آلودگی‌های زیست محیطی، گرایش به کنترل میزان آلودگی آب‌های زیرزمینی به نیترات‌ها، مستند شدن اثرات سوء مصرف بی‌رویه کودها در قبول تجدید نظر برای کاهش مصرفی توسط باغداران هلو از ۲۰۰ کیلوگرم/هکتار یا بیشتر به ۱۰۰ کیلوگرم/هکتار و حتی کمتر از آن موثر بوده است.

## فسفر (P)



# تغذیه درختان هلو



PTMP/SK/R&D/A/ Fertilizing peach trees01 /26102023

فسفر یک عنصر مهم و کلیدی در ترکیباتی است که وظیفه ذخیره‌سازی، انتقال و تبدیل انرژی در گیاه را به عهده دارند، همچنین این عنصر در ساختمان اسیدهای نوکلئیک و DNA یافت می‌شود. گزارش‌های بسیار کمی از کمبود فسفر در باغ‌های هلو در دنیا منتشر شده است. در خاک‌هایی که محصولات زراعی و سایر درختان میوه واکنش تندی را به کود فسفره نشان می‌دهند، درختان هلو کمتر واکنش نشان می‌دهند. با این حال، خاک‌هایی وجود دارند که از نظر میزان فسفر به شدت فقیرند. از این رو، دادن کود فسفره به عنوان یک عملیات استاندارد، به خصوص در زمان کاشت انجام می‌گیرد.

## پتاسیم (K)

پتاسیم، در درختان بسیار متحرک بوده و می‌تواند در داخل و بین سلول‌ها حرکت نماید. به دلیل این ویژگی، نقش مهمی در نگهداری دیواره سلولی و تورژسانس، باز و بسته کردن روزنه‌ها دارد. همچنین، این عنصر فعال کننده سیستم‌های آنزیمی مختلف در گیاه می‌باشد. باید در نظر داشت مقدار پتاس در میوه‌های هلو نسبتاً زیاد است، بنابراین با برداشت میوه، مقدار قابل توجهی پتاس از باغ تخلیه می‌شود. مهمترین علامت و ویژگی کمبود پتاس در درختان هلو، رنگ سبز پریده توأم با پیچیدگی یا برگشتی برگ‌ها و بالاخره نکروزه شدن لبه‌های برگ می‌باشد که در اواسط تابستان ظاهر می‌شود. کمبود شدید باعث محدود شدن رشد شاخه، کوچک شدن تاج درخت، نازک و قرمز رنگ شدن شاخه و کاهش جوانه‌های گل، ریزی، بدرنگی و زودرسی میوه می‌شود. حد کم و یا مرز تعیین شده برای پتاس بین ۱ و ۲ درصد می‌باشد. درختان نرمال و بارده هلو، معمولاً بین ۲ و ۳ درصد پتاس دارند. برطرف کردن کمبود پتاس با استفاده از انواع کودهای پتاسه در خاک امکان پذیر است. توصیه می‌شود هر ۳ تا ۴ سال یک بار، کود پتاسه به تنهایی به درختان داده شود. کوددهی از طریق آبیاری، روش موثرتری برای درختان هلو است. اگرچه سمیت پتاس برای درختان هلو تاکنون گزارش نشده، اما وجود مقدار زیاد این کود در خاک، باعث عدم توازن یون‌های مثبت شده و کمبود سایر عناصر غذایی مانند منیزیم Mg را موجب می‌شود.

## کلسیم (Ca)

کلسیم یکی از اجزاء اصلی دیواره‌های سلولی و غشای می‌باشد. این عنصر در جوانه‌زنی گرده، تقسیم سلولی، حفاظت سلول‌ها در برابر تنش‌ها و سموم موثر است. کلسیم در دیواره‌ی سلولی وجود دارد در سفتی و استحکام سلول‌ها و میوه مشارکت می‌کند، نرم شدن میوه را به تاخیر انداخته و پوسیدگی و فساد را کاهش می‌دهد.



# تغذیه درختان هلو



PTMP/SK/R&D/A/ Fertilizing peach trees01 /26102023

درختان هلو، مگر در مواردی که در زمین‌های شنی کاشته شده باشند، به کمبود کلسیم واکنش شدیدی نشان نمی‌دهند.

## منیزیم (Mg)

منیزیم، بخشی از مولکول کلروفیل و همچنین فعال کننده‌ی بسیاری از آنزیم‌هاست. در اکثر مناطق هلوکاری در دنیا، هیچگاه کمبود منیزیم به عنوان یک مشکل جدی محسوب نشده است. کمبود و ناهنجاری زمانی اتفاق می‌افتد که خاک، شنی یا بسیار اسیدی باشد و یا در اثر بارندگی و آبیاری زیاد، این عنصر از خاک شسته شود. یکی دیگر از عوامل کاهش منیزیم در خاک، استفاده بیش از اندازه کودهای حاوی پتاسیم و کلسیم می‌باشد. زیرا برای تبادل کاتیونی در خاک، این عناصر با منیزیم رقابت دارند.

## سولفور (S)

سولفور، بخشی از دو اسید آمینه‌ی ضروری بوده و در ساختن بسیاری از پروتئین‌ها و آنزیم‌ها نقش دارد. سولفور از مواد مختلفی که حاوی این عنصر هستند مانند آفت‌کش‌ها، آب، باران‌های اسیدی و حتی آلودگی هوا تامین می‌شود. بنابراین، به ندرت در مناطق هلوکاری این کمبود دیده می‌شود.

## روی (Zn)

روی، عنصری است که در بسیاری از فعالیت‌های گیاهان شرکت می‌کند. این عنصر در ساختمان بیش از ۸۰ نوع پروتئین وجود دارد. یکی از نقش‌های مهم این عنصر، ساختن هورمون اکسین است. فقدان اکسین منتهی به کوتوله شدن برگ‌ها و شاخه‌ها می‌گردد، که یکی از علائم شاخص کمبود روی است. برای اولین بار، اهمیت کمبود روی با شناسایی عارضه‌ی ریز برگی در درختان هلو ایالت کالیفرنیا آشکار گردید. این عارضه، تقریباً در تمام باغ‌های هلو با انواع مختلف خاک‌ها در سراسر دنیا مشاهده می‌شود و درختان هلو به این اختلال و عارضه، از سایر درختان میوه بسیار حساس‌تر هستند.

## بور (B)

بور، عنصر ضروری برای رشد و نمو گیاه است. در صورت کمبود بور رشد لوله‌ی گرده، انتقال قند، رشد مریستم، سنتز دیواره‌ی سلولی، تولید هورمون‌ها و غشاء سلولی دچار مشکل خواهند شد. کمبود بور به طور گسترده‌ای در تمام دنیا و همواره به عنوان یک مشکل جدی در باغداری مطرح بوده است. فاصله‌ی بسیار کمی بین کمبود و مسمومیت با این عنصر وجود دارد. بنابراین، لازم است از بروز این مشکل پرهیز نمود، چرا که مسمومیت با بور زمانی رخ می‌دهد که این عنصر از طریق خاک به گیاه داده شود. با وجودی که بور به آسانی از خاک شسته





# تغذیه درختان هلو



PTMP/SK/R&D/A/ Fertilizing peach trees01 /26102023

می‌شود، ولی سال‌ها طول می‌کشد تا مشکل مسمومیت برطرف شود. این عنصر غذایی قادر است در مقادیر نسبتاً زیاد در درختان هلو ذخیره شود، در نتیجه مشکل مسمومیت از سالی به سال دیگر منتقل می‌گردد.

منبع

اوجی، نازنین. (۱۴۰۲). تولید و پرورش هلو و شلیل. تهران: نشر آموزش کشاورزی



تعاونی پترو تمدن مهام پارس

PTMP/SK/R&D/A/ Fertilizing peach trees01 /26102023

