شکل کرت و اهمیت آن

حسین رضایی تاج‌آبادی
کارشناس ارشد باغبانی

کرت‌بندی و تأمین نیاز آبی

در باغ‌های مختلف الگوهای متفاوتی به لحاظ کرت‌بندی وجود دارد، شاید خیلی‌ها از اهمیت کرت‌بندی و شکل آن در باغ‌ها مطلع نباشند.

در بحث آبیاری به روش قطره‌ای اگر کرت‌بندی خوب نباشد، مشکل حادی به‌وجود نمی‌آید؛ البته در زمستان باید به اراضی که تحت آبیاری قطره‌ای هستند یک یا دو آب به روش غرقابی بدهیم تا نیاز آبشویی را تأمین کنیم؛ به هر حال باید کرتی وجود داشته‌باشد که بتوانیم آبشویی را انجام دهیم. اما مسئله اصلی این است که ۸۵ درصد از باغات موجود به روش غرقابی آبیاری می‌شوند. بنابراین، موضوع کرت‌بندی اصولی در چنین شرایطی خیلی اهمیت پیدا می‌کند تا بتوانیم نیاز آبی گیاه را تأمین کنیم.

تقریباً بیشتر باغدارها سوالی که دارند این‌است‌که ما چه حجمی از خاک را بخیسانیم که درختمان تشنه نباشد؟! در پاسخ به این سوال می‌گوییم، ۲ متر سمت راست درخت، ۲ متر سمت چپ و ۱ متر هم عمق را بخیسانید. اگر چنین پروفیلی را در آبیاری غرقابی بتوان خیس نمود، با این کار به همه جاهایی که ریشه پراکنش دارد آب رسانده‌ایم و این ایده‌آل‌ترین حالت است.

بعضی باغدارها شکل کرت‌ها را طوری طراحی کرده‌اند که کل سطح به وسعت ۵ یا ۶ متر را آب می‌دهند. باغدارانی که آب کم دارند، تقریباً در ۰٫۵ متری تنه یک بازه می‌گذارند و در تابستان کرت‌ها را یک در میان آب می‌دهند. به این طریق ۵۰ درصد ریشه‌ها از یک سمت آب می‌گیرد و ۵۰ درصد ریشه‌ها در دور آب بعدی از کرت کناری سیراب می‌شوند؛ یعنی در اصل درخت یک ماهه آب می‌خورد، ولی آب روی تمام سطح کرت در مدت زمانی دو ماهه می‌رود. به این روش یک مقدار کم آبیاری را مدیریت می‌کنند.

جاهایی که خیلی دبی‌های آب کم شده و زیر ۱۰ لیتر در ثانیه است، اکثر باغدارها باید کاهش عرض نوار آبیاری را انجام دهند؛ که روش خوب و موفقی بوده‌است. البته در اراضی شیرین و جاهایی که خیلی با شوری مسئله‌ای نیست با گاوآهن در وسط یک پشته درست می‌کنند و تقریباً ۱٫۵ متر سمت راست و ۱٫۵ متر سمت چپ درخت آب می‌خورد، ولی ارتفاع آب نسبت به حالت بدون پشته بالاتر می‌آید و عمق نفوذ آب خیلی بیشتر می‌شود؛ بنابراین کارایی آب بالا رفته و پیاز رطوبتی تا زیر پشته می‌رود و درخت در تابستان از آب موجود در این ناحیه می‌تواند استفاده کند.

خیلی جاها، مخصوصاً مناطقی که آب فراوان داشته‌اند، مثل منطقه کبوترخان، ردیف‌هایی داریم که طول‌شان ۱۰۰ متر است. الان همین مناطق هم که آب کم شده، گفتیم که طول ردیف‌ها را کوتاه‌تر کنند و از وسط به دو طرف لوله بیاندازند؛ چون معمولاً وقتی طول یک کرت یا ردیفی ۱۰۰ متر باشد، درخت‌های اول ردیف دچار آب‌زدگی و زردی می‌شوند و درخت‌های آخر ردیف همیشه کم آب می‌خورند. وقتی نگاه کنید می‌بینید که سر ردیف‌ها تا ۱۵، ۲۰ متر اول، حجم تاج درخت‌ها بزرگ است، ولی ته ردیف چون آب خوبی نخورده معمولاً تاج درخت‌ها و ارتفاع‌شان کوچک‌تر است. بنابراین، با مقداری تغییر در عرض کرت‌ها و در طول ردیف‌ها می‌شود کارایی آب را بالا برد.

به‌طورکلی، هرچه دبی آب کمتر باشد، عرض کرت‌ها را کمتر می‌گیریم و هر چه دبی آب بیشتر باشد، معمولاً عرض کرت‌ها بیشتر می‌شود؛ اما نکته مهم این است که بتوان در فصل تابستان، دورهای آبی را کوتاه‌تر کنیم، ولی سبک‌تر آب دهیم. برعکس در زمستان چون تنش آبی نداریم، فاصله آبیاری را



بازه بین ردیف درختان پسته

طولانی‌تر کنیم و حداقل یک آب سنگین بدهیم تا حجم نمکی که سالانه وارد خاک می‌شود از دسترس ریشه خارج شود. نکته دیگر اینکه، در خیلی از باغ‌ها شیب‌بندی کرت‌ها درست نیست و شیب بسیار تند است یا بعضی جاها اصلاً کرت‌ها شیب ندارند. در بحث آبیاری بهترین شیب ۱ در ۱۰۰۰ است؛ یعنی به ازای هر ۱۰۰۰ متر طولی، ۱ متر شیب وجود داشته‌باشد. به عبارت دیگر، به ازای هر ۱۰۰ متر طول، کرت باید ۱۰ سانتی‌متر شیب داشته‌باشد تا در آبیاری به روش غرقابی، آب بتواند تا آخر خوب پیش برود.

کرت‌بندی برای درختان غیربارور

در بعضی از جاها که تازه باغریزی کرده‌اند، معمولاً در ابتدای کار عرض کرت را خیلی کوچک می‌گیرند و نوارهای باریک را آبیاری می‌کنند؛ چون نیازی نیست و نهال یک ساله و دو ساله آنقدر حجم ریشه ندارد که بخواهیم یک پشته ۶ متری را بخیسانیم.

اگر خاک باغ شور باشد، باید یک کرت‌بندی انجام دهیم و آبشویی انجام شود تا خاک را شیرین کنیم؛ چون اگر خاک باغ شور باشد و بخواهیم اول نهال بکاریم و بعد پشته‌ها را شیرین کنیم، قطعاً یک درصدی از این نهال‌ها تلف خواهندشد. مناطقی در انار یا نوق که به شکل جوی درآوردند و جوی‌ها را شیرین کردند و حتی جوی‌ها را با بیل مکانیکی یا لودر برگرداندند و زیرشکنی هم کردند، چون پشته‌ها شور بوده بعد از بارندگی و بارش برف، خیلی از درخت‌ها خشک شدند. پس بهتر است در اراضی شور، ابتدا کرت‌بندی شود و اگر فاصله ردیف‌ها ۶ متر است، کل ۶ متر را با آبیاری شیرین کنیم، بعد جوی‌ها را ایجاد کنیم و نهال بکاریم. اگر امکانش باشد که آن زمین را با گچ یا ماسه بادی شیرین کنیم، بهتر است این مواد را به صورت سطحی بریزیم و مخلوط نکنیم.

کرت‌بندی برای مدیریت بیماری گموز

۲۰ سال پیش که در منطقه رفسنجان آب‌های شیرین و فراوانی وجود داشت، بیماری گموز تشدید می‌شد و درخت‌ها زیادی خشک می‌شدند. در آن‌زمان، بسیاری از باغدارها «تشتک» یا به اصطلاح «آغُلو» دورتادور درخت‌ها درست می‌کردند؛ به این شکل که به فاصله تقریباً ۰٫۵ متر سمت راست تنه و ۰٫۵ متر سمت چپ آن را با یک بازه یا مرز مهار می‌کردند که آب پای طوقه نرود. البته تأثیرگذار هم بود؛ مخصوصاً در ECهای خیلی پایین و زیر ۵ هزار، گموز خیلی شیوع داشت. رفته‌رفته در سال‌های اخیر حجم آب کم شده و EC آب‌ها بالارفته و در بعضی مناطق مثل کشکوئیه حدود ۸۰ درصد از آب‌ها ECشان بالای ۸ هزار است، در چنین شرایطی بحث خسارت گموز منتفی می‌شود. اینجا آنچه که دارد برای درخت‌ها مسئله ایجاد می‌کند، گموز نیست، بلکه بازه‌هایی است که منشأ شوری هستند و دارد درخت‌ها را خشک می‌کند. الان این شوری خسارتش بیشتر از گموز است؛ چون تجمع تمام نمک‌ها پای طوقه درخت که از همه جای درخت حساس‌تر است، باعث شده رشد رویشی به‌شدت محدود گردد و در باغ‌ها سرخشکیدگی پیدا شود.

بنابراین، توصیه ما به باغداران این است که با کم و شور شدن آب‌ها، خاک را از پای تنه بردارند و کرت‌ها را صاف



آبیاری قطره ای و عملیات کف باغ مناسب

کنند؛ یا جاهایی که EC بالای ۸ هزار است شکل کرت‌ها را طوری طراحی کنند که به اصطلاح شکل «سینه مرغی» داشته‌باشد و آب پای تنه بیافتد. در ECهای بالای ۸ هزار هرچه آب سنگین‌تری پای تنه بیافتد خیلی بهتر است و دیگر شوری خیلی اذیت نمی‌کند.

در باغ‌هایی که ECهای آب زیر ۴ یا ۵ هزار است و برای مدیریت بیماری گموز تشتک اطراف درخت درست کرده‌اند، به شرطی می‌توان تشتک‌ها را حفظ کرد که حداقل سالی یا دو سالی یک‌بار به این تشتک‌ها هم آب وارد کنند؛ تا شوری طوقه درخت را اذیت نکند و درخت بتواند رشدش را خوب انجام دهد.

کرت‌بندی و مدیریت شوری

اگر کرت‌ها را خیلی کوچک کنیم در زمستان نمی‌توانیم نمک‌شویی را به‌طور بهینه انجام دهیم؛ مخصوصاً جاهایی که EC آب بالای ۲۰ هزار است، سالانه ۱۰۰ تن نمک وارد هر هکتار از خاک باغ می‌شود که باید شستشو و از ناحیه ریشه خارج شود. بنابراین، باید حتماً شکل و شرایط کرت طوری باشد که بتوانیم قبل از آبشویی یک ریپر بزنیم و با آبیاری سنگین نمک‌ها را شستشو کنیم. یک طرح تحقیقاتی در سنوات قبل انجام شد که نتیجه‌اش این بود: وقتی آبشویی بعد از ریپر زدن انجام شود، کاهش شوری به اندازه ۵۰ درصد بیشتر از حالتی است که ریپر نمی‌زنیم.

وقتی که خاک ریپر می‌شود، نفوذپذیری آب و عمق نفوذ آن



تجمع شوری در کف کرت و نیاز به مدیریت شوری



آبیاری یک طرفه که در آن بازه نزدیک تنه درختان است

در خاک خیلی بیشتر می‌شود و معمولاً آب بیشتری هم برای آبشویی می‌برد. بعد از ریپر زدن با هزار مترمکعب آب در هکتار به راحتی می توان ۵۵ تا ۶۰ درصد شوری را کاهش دهیم. به هر حال، شکل جوی و پشته باید طوری باشد که بتوانیم این کارها را انجام دهیم. باید توجه داشت که حتی با شیرین‌ترین آب‌ها باز هم تجمع نمک در خاک را داریم؛ مثلاً مناطقی که بافت خاک خیلی سنگین باشد، باید ابعاد کرت به حدی باشد که بتوانیم حتماً آبشویی سنگینی را انجام دهیم.

در آبیاری غرقابی بلندترین نقاط محل تجمع شوری می‌شود. اگر بازه کنار طوقه درخت باشد، تجمع شوری در آنجا وجود دارد. بهتر است که بازه از کنار طوقه دور شود و در وسط قرار بگیرد تا محل تجمع نمک از طوقه فاصله بگیرد که معمولاً خسارتی هم ندارد. البته ریشه تقریباً تا آن ناحیه پیش می‌رود، ولی خیلی پایین است و تاکنون بارندگی‌هایی که در این چند سال داشتیم به حدی نبوده که بتواند شوری را به ریشه برساند. اگر یک زمانی برف سنگینی بیاید، نمک تجمع یافته در بازه‌های وسط کرت‌ها می‌تواند موجب بروز خسارت شود. در این شرایط توصیه می‌شود که این پشته‌ها حتماً از نظر شوری چک شوند و اگر ECها خیلی بالا رفته‌است، هر چند سال یک مرتبه این پشته‌ها کلاً جمع‌آوری و از زمین بیرون برده شوند و به‌جای آن با ماسه بادی یک بازه درست شود و



عملیات خاک ورزی جهت اجرای بهتر آبشویی

معمولاً در ماسه بادی خیلی تجمع شوری هم اتفاق نمی‌افتد. حساس‌ترین زمان تنش شوری در زمان گلدهی است؛ یعنی از ۱۵ اسفند تا آخر اردیبهشت. بهتر است باغدارها در پشته‌ها یا بازه‌ها در جاهایی که خاک و پشته شور است را دست نزنند که این تنش شوری به شدت می‌تواند صدمه بزند و حتی ۲۰، ۳۰ درصد درخت‌ها را خشک کند. بهترین زمان برای خاک‌ورزی، بازه گذاشتن، بازه برداشتن و تشتک آب کردن، باید فقط در نیمه دوم پاییز تا نیمه اول زمستان باشد. از اسفندماه که ریشه‌ها شروع به حرکت می‌کنند، بهتر است هیچ کاری در اراضی شور روی خاک انجام نگیرد. حتی افزودن ماسه بادی و گچ هم در فصل رشد انجام نشود.

کلام آخر

در حال حاضر باغات ما مشکل «کم آبیاری» و «بدآبیاری» دارند. بنابراین، باید حجم آب داده شده در هکتار را حساب کرد و چنانچه در شرایط استان کرمان زیر ۶ یا ۷ هزار متر مکعب آب در سال دریافت می کنند، سطح زیرکشت را کاهش دهیم تا راندمان در بقیه سطح بالا رود.

همچنین می‌توان گفت بسیاری از باغدارها شاید ۴۰، ۵۰ سال است که در باغشان حتی یک پروفیل هم حفر نکرده‌اند. منظور از پروفیل چاله‌ای است به عرض ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر، طول ۲ متر و عمق ۱,۵ متر که عمود بر ردیف درخت‌ها زده می‌شود؛ یعنی پیشانی این چاله یا پروفیل نزدیک طوقه درخت در بین دو درخت قرار می‌گیرد. از طریق این پروفیل، وضعیت توسعه ریشه‌ها، سختی و بافت خاک و شوری بررسی می‌شود. اگر تقریباً دو، سه هفته بعد از آبیاری که رطوبت خاک کم شد و اصطلاحاً خاک گاورو شد، این چاله کنده شود، کاملاً شوری‌ها در بدنه چاله نمایان خواهندبود.

به باغداران توصیه می‌شود که حداقل یک‌بار هم که شده وضعیت تجمع و توسعه ریشه و شوری‌ها را در باغشان ببینند. حتی برای یک‌بار از پشته و از تشتک اطراف درخت نمونه بردارید و شوری آن را چک کنید. شوری باید حتماً رصد شود تا بتوان آن را مدیریت کرد. وقتی که شوری باغ را درگیر کرده و درخت‌ها دچار سرخشکیدگی شده‌باشند، شوری خسارت خودش را زده‌است؛ بنابراین، قبل از اینکه این اتفاقات بیافتد باید بدانیم که شوری کجا تجمع پیدا کرده‌است. خیلی از باغدارها به قدری سبک آب می‌دهند که بیشتر شوری‌ها در عمق ۴۰ تا ۸۰ تجمع پیدا کرده‌اند. حتماً باید وضعیت شوری را در اعماق مختلف خاک و حتی در عرض کرت‌هایی که داریم آب می‌دهیم بدانیم. ممکن است حجم آب و شکل کرت‌بندی باعث شود آب به خوبی اعمال نشود. قطعاً باید برای خارج کردن این شوری، یک آب سنگین با ریپر را برنامه‌ریزی کرد. برعکس این حالت هم امکان‌پذیر است. امکان دارد مقدار شوری در سطح خاک زیاد باشد، ولی در عمق کم باشد. امکان دارد وجود خاک رس در سطح باعث شود شوری‌ها بالا بیایند، در این شرایط توصیه می‌شود که یک مقدار گچ و ماسه بادی روی سطح خاک اضافه شود تا ارتباط لوله‌های مویین قطع شود و نمک بالا نیاید.