

## آب و آبیاری در باغات پسته

دبیرخانه انجمن پسته ایران

آب و باغداری



مقایسه راندمان در سیستم های مختلف آبیاری

سیستم آبیاری	راندمان (درصد)
کرتی	۷۰-۸۰
نواری	۷۰-۸۰
جوی و پشته ای	۶۵-۷۵
بارانی	۷۵-۸۵
قطره ای و ریز بارانی	۸۵-۹۵

مرداد و شهریور) به مصرف درخت می رسد. تهیه آب کافی برای درختان بارور پسته بطوریکه استرسی در اثر اشباع شدن خاک و فقدان آب کافی در خاک به آنها وارد نشود، یکی از اهداف مدیریت بهینه آبیاری می باشد. بدلیل وجود شبکه ریشه وسیع و ساختار برگ مقاوم، درخت پسته قادر به بقا در دوره های خشکسالی و شرایط کم آبی است، اما مقاوم بودن درختان پسته به این معنی نیست که آنها جهت تولید محصول اقتصادی و مناسب نیاز به آب کمی دارند. اگر درختان پسته در طول دوره های حساس به کم آبی با میزان کمتر از نیاز واقعی آبیاری شوند، اثرات منفی بر روی فرآیندهای درونی درخت خواهد گذاشت، بنابراین باید بدانیم که تحمل درختان پسته نسبت به خشکی به توانایی آنها در زنده ماندن در شرایط خشکی اطلاق می گردد و این بدان معنی نیست که درختان پسته قادرند رشد سریع و با محصول زیاد در شرایط آبیاری های با میزان کم داشته باشند. داشتن برنامه برای تامین مقدار مناسب آب برای باغات

بطور کلی به دلیل عمر و دوره بازگشت سرمایه طولانی باغات پسته، منابع آب مورد استفاده باید پایداری طولانی (حداقل ۵۰ ساله) داشته باشند. مقدار، تناوب و شیوه آبیاری بر تولید پسته تأثیر زیادی می گذارد. تربیت درختان جوان، شیوع آفات و بیماری هایی که از طریق هوا و یا خاک به درخت حمله ور می شوند، مقدار و کیفیت محصول دو سالانه و رشد درخت همگی تحت تأثیر آبیاری درخت پسته قرار دارند. علاوه بر آن، شرایط اقلیمی، بافت خاک و پایه و پیوند درخت پسته از جمله عوامل مهمی هستند که بر میزان آب مورد نیاز آن جهت تولید محصول اقتصادی تأثیر می گذارد. درخت پسته جهت رشد و تولید مناسب به حدود ۱۰۰ سانتی متر ارتفاع آب آبیاری در طول فصل رشد (به مدت ۸ ماه از اسفند تا مهر) نیاز دارد. این در حالی است که برداشت اقتصادی از درختانی که حتی با ۸۰ سانتی متر ارتفاع آب مفید سالانه در دسترس ریشه، آبیاری می شوند ممکن است.

با فرض کمترین تلفات آب در انتقال آب و آبیاری باغ، هر هکتار باغ پسته بالغ به ۱۲,۰۰۰ متر مکعب آب در طول سال نیاز دارد. نیاز آبی فوق بدون احتساب آب مورد نیاز جهت آیشویی زمستانه زمین های شور و نمکی می باشد. در صورت وجود یا بروز شوری در خاک سطحی یا منطقه ریشه، باید یک تا دو نوبت آیشویی زمستانه را به رژیم آبی طبیعی مورد نیاز افزود.

نیاز آبی درخت پسته در فصول مختلف سال و مراحل مختلف سیکل سالانه زندگی آن متفاوت است. این نیاز در زمستان که زمان خواب درخت است کمترین و در تابستان که موقع رشد مغز پسته است بیشترین می باشد.

بیش از نیمی از آب مورد نیاز سالانه، در فصل تابستان (تیر،



شکل ۱- خشکیدگی سر شاخه ها، ریزش و خشکیدگی برگها و لغت شدن ظاهر درخت در اثر تنش خشکی



طول دوره های مشخصی از رشد استفاده می شود تا اثرات منفی بر تولید و کیفیت میوه حداقل گردد.

#### این روش در دو مرحله انجام می شود:

۱. اواخر اردیبهشت تا اواسط تیر (مرحله ی رشد دوم بعد از توسعه کامل پوست استخوانی و قبل از رشد سریع مغز)

۲. پس از برداشت

نتایج نشان داده است که با ایجاد تنش در مرحله اول، میزان خندانی پوست استخوانی بطور قابل ملاحظه ای بیشتر شده، میزان ناخندانی تا ۵۰ درصد کاهش می یابد و میوه ها در زمان برداشت کوچک می شوند. ضمن آنکه تنش در این مرحله می تواند در کاهش سال آوری هم موثر باشد. بنا براین اگر درصد دهان بست در باغ بالا باشد، اعمال این تنش باعث بهبودی بازار پسندی و افزایش خندانی می شود و در مقابل در باغاتی که با مسئله ناخندانی روبرو نیستند، تنش در این مرحله به علت کوچکتر شدن میوه، مفید نمی باشد.

از معایب تنش در مرحله یک، ایجاد بلوغ نا خواسته و زود رسی و خندانی میوه در اواسط تیر تا زمان برداشت می باشد که احتمال آلودگی به بیماری های قارچی و آفلاتوکسین در زمان برداشت را افزایش می دهد.

علاوه بر آن تنش در مرحله یک موجب سست شدن پوست استخوانی و مغز می شود. نکته حائز اهمیت آن است که بایستی از بروز تنش در اواسط تیر تا زمان برداشت جلوگیری کرد.

#### منابع:

TREE WATER REQUIREMENTS & REGULATED

David A. Goldhamer/ 2005 DEFICIT IRRIGATION

تشخیص عوامل خسارتزای محیطی و غیر محیطی وارده به محصول پسته ( بیجه و

جبران خسارت) // انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی / ۱۳۹۰

۱) **پوکی و سقط جنین:** آبیاری در زمان گلدهی (عموما فروردین ماه) و زمان پر شدن مغز (عموما تیرماه).

۲) **خندانی پوست استخوانی:** آخرین آب قبل از برداشت (بسته به رقم) و عموما اوایل شهریور ماه.

۳) **تعداد دانه در درخت:** آبیاری در زمان تشکیل میوه و پس از گرده افشانی. عموما اواخر فروردین ماه.

۴) **رسیدگی:** مشابه خندانی پوست استخوانی و عموما در اواخر مرداد و اوایل شهریور ماه.

۵) **وزن و اندازه میوه:** زمان مشخصی ندارد و عموما به مدیریت آبیاری، تغذیه، کنترل آفات و بیماری ها و ... در طول فصل بستگی دارد.

البته فاکتورهای کیفی دیگری نیز نظیر زودخندانی و ترک خوردگی پوست سبز پسته نیز تحت تاثیر مدیریت آبیاری قرار دارند.

بر اساس تحقیقات انجام شده، آبیاری کافی و جلوگیری از اعمال تنش خشکی در اواخر فصل بهار مخصوصا در خرداد ماه بیشترین اثر را در کاهش تشکیل این پسته ها و نهایتا کاهش احتمال آلودگی مغز پسته به زهرا به آفلاتوکسین دارد.

#### کم آبیاری تنظیم شده

در باغ های پسته کالیفرنیا در قسمت هایی که هزینه تامین آب زیاد است، در سالهای خشک، جهت کاهش مصرف آب از روش کم آبیاری تنظیم شده برای اعمال تنش خشکی در

در زمان لازم از اهداف آبیاری می باشد. آبیاری خوب به ما اطمینان می دهد که رطوبت خاک در طول فصل حفظ می شود. لذا اتخاذ تصمیمات مناسب برای انجام آبیاری، نیازمند دانستن نیاز آبی درخت و اجرای مناسب سیستم آبیاری با رعایت یکنواختی مناسب و میزان دقیق آب تحویلی است.

بطور کلی سیستم های قطره ای موثرتر از روش های سطحی اند چرا که هم یکنواختی بیشتری در آبیاری ایجاد می کنند و هم راندمان بیشتری دارند.

آبیاری در طول فصل مهمترین عملیات داشت می باشد. تنش خشکی باعث خشکیدگی سر شاخه ها، ریزش و خشکیدگی برگها، کوچک شدن سطح برگها و در نتیجه کم شدن سطح فتوسنتز کننده گیاه و لخت شدن ظاهر گیاه، تشدید اثرات آفتاب سوختگی بر روی شاخه ها و نهایتا خشک شدن کامل گیاه می گردد (شکلهای ۱ و ۲). در تنش های شدید و طولانی مدت پوست درخت ترک برداشته و به راحتی از تنه آن جدا می گردد.

هر مرحله از رشد به دلایل مختلف حساسیت خاص خود را نسبت به تامین مقدار کافی آب داراست. توجه داشته باشید که حساسیت اجزاء تولید به تنش آبی بصورت زیر درجه بندی می شود (حساس ترین مرحله رشد در ابتدای لیست می باشد):



شکل ۲- کوچک شدن سطح برگ ها (راست) و سیاه شدن شاخه ها (چپ) در اثر تنش خشکی