

پتانسیل بهره گیری از آبهای زهکشی (آبهای شور) در آبیاری درختان پسته در دره سان جواکین کالیفرنیا

نویسنده: لوئیز فرگوسن

تحلیل کننده: ناصر صداقتی

درختان پسته در West side در برخی از سالهای خشک با کمبود میزان آب آبیاری مواجه هستند آبهای زهکشی شور حاصل از آبیاری محصولات دیگر بعنوان یک منبع آب تکمیلی برای محصولات مقاوم به شوری در سالهای خشک می تواند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین یک مورد ارزان قیمت در سالهای مرطوب می باشد. اما قبل از شروع صنعتی شدن پسته با استفاده از آبیاری با آبهای نامتعارف مذکور، می بایست مقاومت به شوری ارقام پسته تجاری کالیفرنیا مورد ارزیابی قرار گیرد.

بر این اساس تحقیقی در جهت تعیین میزان کاهش تولید بعنوان تابعی از شوری آب آبیاری در این منطقه انجام شد. در این تحقیق چهار تیمار شوری ۰/۵، ۴، ۸ و ۱۲ ds/m با ۳ تکرار و ۲۰ ردیف درخت در قطعه ای با ۴۰۰ درخت در نظر گرفته شد.

آزمایشات بر روی ۴ پایه مختلف UCB-1، Atlantica، PGII، PGI انجام شد. پیوندک ها از رقم کرمان و همگی از یک درخت ماده گرفته شد بطوریکه اختلاف بین درختان نتیجه اثر پایه بر پیوندکهای مشابه بود.

نوع خاک قطعه آزمایشی که در ۱۵ مایلی جنوب غربی Kettleman قرار داشت از نوع لوم شنی ریز مخلوط و رده Thermic Typic Haplargid بود. جهت تهیه شوری های مختلف از دو منبع سولفات سدیم و کلرید کلسیم استفاده گردید. لازم به ذکر است که جهت آبیاری تیمارهای با شوری ۰/۵ دسی زیمنس بر متر از آب کانال Aqueduct کالیفرنیا و بدون اضافه کردن نمک استفاده گردید. که البته در طول اجرای طرح شوری آب این کانال به حدود ۰/۷۵ ds/m رسید.

نتایج این تحقیق تا سال ۲۰۰۰ میلادی به روشنی نشان داد که در طی هفت فصل متوالی آبیاری با شوری ۸ ds/m هیچ اثر معنی داری بر میزان تولید و بازارپسندی آن در چهار رقم تجاری کالیفرنیا حاصل نشد. اما در طی سه فصل متوالی آبیاری با آب با شوری ۱۲ ds/m کاهش قابل ملاحظه ای در تولید بصورت زیر مشاهده شد:

در سال ۱۹۹۷، درختان رقم UCB-1، ۱۹٪ کاهش تولید، رقم آتلانتیکا، ۱۴٪ و رقم های PGI و PGII هیچ کاهش تولیدی را نشان ندادند. در سال ۱۹۹۸، درختان رقم UCB-1، ۴۹٪،

رقم آتلانتیکا، ۱۹٪ رقم PGI، ۱۸٪ و رقم PGII، ۱۴٪ کاهش محصول داشتند. در سال ۱۹۹۹ بعلت رفتار تناوبی تولید محصول (سال آوری) تولید به شدت افت کرد بطوریکه پسته برداشت شده از نظر کمیت غیرقابل استفاده جهت ارزیابی بود. در سال ۲۰۰۰ تولید بهبود یافت و تفاوت معنی داری بین تیمارها، ارقام و یا به عبارتی تیمارها در بین ارقام مشاهده نشد.

نکته قابل تامل در مورد تولید ثابت تیمارهای با شوری ۴ ds/m و ۸ ds/m این است که داده های تعرق درختانی که با آب ۴ ds/m آبیاری شدند، ۳۴٪ کمتر از درختان آبیاری شده با آب کنترل شده ($E_c = 0.75 \text{ ds/m}$) بود. همچنین داده های تعرق مربوط به آب با شوری ۸ ds/m نیز ۴۶٪ تعرق را کمتر از تعرق مربوط به آب کنترل شده نشان دادند.

این مقادیر بزرگ به وضوح کاهش در جذب آب را نشان داده و این مطلب را می رساند که اثر آبیاری با آب شور به کندی صورت می گیرد ولی سرانجام اثر خود را در کاهش رشد و در نتیجه کاهش میزان محصول نشان خواهد داد. لذا اگر قرار است از آبهای شور جهت آبیاری بطور مداوم استفاده گردد، حتماً باید محدودیت های آن مشخص گردد. نکته مهم در اینجا است که با توجه به اینکه رده خاک منطقه مورد آزمایش تا حد زیادی با خاکهای مناطق پسته کاری ما شباهت دارد و نیز ارقام موجود در منطقه از نظر مقاومت به شوری نسبت به ارقام تجاری کالیفرنیا وضعیت بهتری دارند لذا، با ضریب اطمینان بالایی می توان از نتایج این طرح استفاده کرد.