

عنوان : عوامل هواشناسی، محیطی و فیزیولوژیکی موثر بر رسانایی روزنه در برگ

محمدحسن محمدی رئیس اداره هواشناسی سینوپتیک شاهرود

چکیده :

گیاهان اتوتروف هستند و برای تبدیل انرژی نورانی خورشید به انرژی در دسترس بوسیله فتوسنتز، با اتمسفر اطراف خود در حال تبادل گازی می باشند. این عمل توسط روزنهها در برگ صورت میگیرد. رسانایی روزنه باعث تعرق و انتقال شیره خام از ریشه به اندامهای فوقانی گیاه میشود این عمل بواسطه شیب منفی رطوبت اتمسفر نسبت به داخل برگ میباشد. رسانایی روزنه بر اثر عوامل هواشناسی، عوامل محیطی و عوامل فیزیولوژیکی مثل دما، باد، رطوبت نسبی، نور، دی اکسید کربن و رطوبت خاک، تراکم روزنه ها، شکل روزنه و... تغییر پیدا میکند. شکل کلی این تاثیر و باز وبسته شدن روزنهها بهاین صورت است که در هنگامی که شرایط برای باز شدن روزنه مهیا میباشد یعنی اختلاف پتانسیل رطوبتی، دی اکسید کربنی و دمایی بین اتمسفر و برگ وجود داشته باشد یونهای پتاسیم از سلولهای اپیدرمی مجاور به سلولهای همراه رفته و آماس آنها را موجب میشوند اختلاف پتانسیل الکتریکی برای موازنه یونهای کاتیونی و آنیونی، یونهای کلر را هم بدنبال خود به درون سلولهای محافظ روزنه میبرد. و فشار تورژسانس زیاد شده روزنه باز میشود. به محض اینکه شرایط بوجود آمده برطرف شد یونهای پتاسیم و کلر به سلولهای اپیدرمی مجاور برمیگردند و فشار تورژسانس را کم کرده و روزنهها بسته می شوند. یکی دیگر از عواملی که بر رسانایی روزنه، اثر میگذارد شکل روزنهها میباشد که بر اساس شکل روزنه به انواع سطحی، برجسته، عمقی و نهفته طبقه بندی میشوند و به ترتیب بر اساس نوع قرار گرفتنشان لایه مرزی مقاوم تری را ایجاد و از رسانایی آنها کم میشود. رطوبت خاک نیز یکی از عوامل تاثیر گذار بر رسانایی روزنه بوده و با محدودیت آب در خاک، هورمون ابسیزیک اسید از ریشه ترشح شده و با انتقال به برگ باعث بسته شدن روزنهها میگردد.

مقدمه :

زندگی در روی کره زمین وابسته به نور خورشید بوده و فتوسنتز تنها فرایند بیولوژیکی میباشد که مستقیماً از این انرژی استفاده میکند. گیاهان موجودات اتوتروفی میباشند که مواد مورد نیاز خود را از مواد معدنی موجود در خاک و نور خورشید تولید میکنند. فتوسنتز در گیاهان شدیداً وابسته به تبادلات گازی بین اتمسفر و گیاه بوده که در نتیجه این ارتباط روزنهها میباشند از طرف دیگر مواد معدنی مورد نیاز گیاه که بصورت محلول در آب از ریشه به اندامهای فوقانی گیاه می رسد نیازمند یک شیب پتانسیلی منفی از اتمسفر به برگ و از آن به ساقه و ریشه می باشد در این میان رسانایی روزنه عامل اصلی این امر مهم بوده و عوامل هواشناسی، محیطی و فیزیولوژیکی خاصی این رسانایی را تحت تأثیر قرار می دهند. عواملی که روی رسانایی روزنه اثر گذاشته و آن را کم و زیاد میکند چ شامل دما، باد، رطوبت، دی اکسید کربن، نور، رطوبت خاک، ژنوتیپ گونه ها (تراکم روزنه ها در سطح و پشت برگ، نوع قرار گرفتن و شکل روزنه) و... میباشند که بصورت مستقیم یا غیر مستقیم بر اینکار اثر دارند.