تکامل و مکانیزم های مقاومت گیاهان در مقابل تنش سیل

* تاریخچه: در تایید 200 ام ین سالگرد تولد چارلز داروین، این مقاله در زمینه تنش سیل نه تنها سهم زیاد داروین را در مفهوم تکامل تایید می کند، بلکه همچنین بررسی فیزیولوژی گیاهان را نیز تایید می کند. در زیست شناسی مدرن، زیست شناسی واگشت گرایی الهام گرفته شده از نظریه ی داروین، مکانیزم هایی را روشن می سازد که به مزیت قیاسی در اکثر محیط های متغیر و چالشی اشاره دارد که شامل محیط هایی می باشد که در آنها سیل رایج می باشد.
* حیطه: سیل ملایم توسط اکثر گیاهان زمینی تجربه می شود ولی با افزایش شدت، گونه های کمتری قادر به رشد و بقا می باشند. در حالت شدید، سبک زندگی آبزی شدیدا انحصاری به نظر می رسد که در طول 120 میلیون سال گذشته به میزان قابل توجهی تکامل یافته است. گرچه تنها 1-2% از آنژیواسپرم ها آبزی می باشند، برخی از ویژگی های انطباقی شان نیز در گونه های وفق دهنده سبک زندگی آبی خاکی مشاهده می شود، جاییکه سیل تناوب کمتری دارد. برنج زمین های پست، غلات خام برای اکثریت آسیای گرمسیری در این گروه قرار دارند. ولی حتی میان ساکنین زمین های خشک، یا بخش خاصی از زیرجمعیت های آنها، متوسط مقاومت در مقابل سیل اتفاقی به عنوان مثال در گندم یافت می شود. مجموعه مقالات خلاصه شده در این مقاله، پیشرفت هایی را برای درک مکانیزم هایی توصیف می کند که مقاومت سیل را در گیاهان آبزی، آبی- خاکی و زمین های خشک توضیح می دهد. تحقیقات برای توسعه ی گیاهان مقاوم تر یا مدیریت محیط های مستعد سیل نیز در برگرفته می شود. محدوده راهکارهای تجربی از آنالیزهای مولکولی بواسطه ی بیوشیمی و متابولومیک تا فیزیولوژی کل گیاهان، پرورش گیاهان و اکولوژی می باشد.

کلیدواژه: تنش آبزی، انطباق، کمبود اکسیژن، چالز داروین، تنش محیطی، تکامل، سیل، کمبود اکسیژن در بافت های زنده، شناوری، زمین های مرطوب