

**اثرات تنش سرمازدگی و یخزدگی بر گیاهان و راه های مقابله با آن**سیده محبوبه میرمیران<sup>۱</sup>، صفیه پذیره<sup>۲</sup>، فاطمه فاطمی نیک<sup>۳</sup>، احسان کشمیری<sup>۴</sup>

۱-استادیار گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، ایران

۲-دانشجوی دکترا، زراعت، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳-مربی گروه کشاورزی دانشگاه پیام نور، ایران

۴-دانشجوی دکترا، زراعت-فیزیولوژی گیاهان زراعی، دانشگاه فردوسی مشهد

**چکیده**

دماهای پایین یکی از مهم ترین تنش های غیرزنده محسوب می شوند که با تاثیر بر برخی از فرآیندهای حیاتی گیاه سبب اختلال در رشد و نمو آن می شوند. تنش دمای پایین ممکن است به دو صورت تنش سرمازدگی ناشی از دمای پایین (کاهش دما تا صفر درجه سانتی گراد) و تنش یخزدگی ناشی از دمای پایین (دماهای پایین تر از صفر درجه سانتی گراد) رخ دهد. این عبارات طولانی و ثقیل هستند لذا عبارات کوتاه تنش سرمازدگی و تنش یخ زدگی کاربرد عمومی یافته اند. تنش های محیطی بویژه تنش سرما بر ویژگی های مورفولوژی و فیزیولوژی گیاهان تاثیر می گذارند. از جمله این تاثیرات خسارت به غشای سلولی و تغییر خصوصیت آن، آسیب وارده به فتوسنتز و کاهش کارایی کربن دی اکسید، تغییر خصوصیات فلورسانس کلروفیل، سنتز کلروفیل، کاهش میزان نسبی آب بافت می باشد. از آنجایی که ارزیابی سریع و موثر تحمل گیاهان به تنش سرما مورد توجه محققان است و آزمایشات مزرعه ای نیز فاقد روند منظم و دارای خطای بالا می باشند انواع آزمایشات یخبندان مصنوعی از قبیل آزمون نشت الکترولیت ها، درصد بقاء و رشد مجدد پس از اعمال تنش ابداع شده است. گیاهان نیز در مقابله با تنش یکسری مکانیزم هایی بکار می برند که از جمله آن می توان به تطابق گیاه به سرما، به کار بردن راهکارهای فیزیولوژیکی و خصوصیات گیاهی اشاره نمود.

**واژگان کلیدی:** تنش سرما، غشای سلولی، فتوسنتز، فلورسانس کلروفیل