



بررسی رابطه بین مقاومت به علف کش در ژنوتیپ‌های علف‌هرز یولاف وحشی (*Avena ludoviciana*) و تحمل به یخ‌زدگی

حیدری مجید^۱، عباسیان عباس^۱، ایزدی ابراهیم^۱، نظامی احمد^۲

گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد majidheydari22@gmail.com

به منظور ارزیابی شایستگی هفت ژنوتیپ یولاف وحشی مقاوم (DR4, NR11, SOR1, STR1, ZR5) و حساس (SM, SKh) به علف‌کش‌های بازدارنده استیل کو آنزیم آ (ACCCase) به تنش سرما آزمایشی در سال ۱۳۸۸ در دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار انجام شد. در این آزمایش ژنوتیپ‌های یولاف وحشی در معرض هفت دمای یخ‌زدگی (۳-، ۶-، ۹-، ۱۲-، ۱۵-، ۱۸- و ۲۱- درجه سانتی‌گراد) قرار گرفتند. گیاهان تا مرحله ۳-۴ برگگی در شرایط آب و هوای طبیعی در داخل گلخانه رشد یافته و با سرما خو گرفتند و سپس برای اعمال دماهای آزمایشی به فریزر ترموگرادبان منتقل شدند. درصد بقاء ژنوتیپ‌های یولاف وحشی با شمارش تعداد بوته زنده در هر گلخانه مورد ارزیابی قرار گرفت، سپس دمای کشته برای ۵۰ درصد بقاء (LT_{50m}) دمای ۵۰ درصد تلفات و وزن خشک ($RDMT_{50}$) ژنوتیپ‌ها در پایان دوره بازیافت (سه هفته بعد از اعمال تیمار یخ‌زدگی) تعیین گردید. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که اثرات دمای یخ‌زدگی و ژنوتیپ بر درصد بقاء LT_{50m} در ژنوتیپ‌های مورد بررسی معنی‌دار ($P < 0.01$) بود. کاهش دما به کمتر از ۱۲- درجه سانتی‌گراد سبب مرگ کلیه ژنوتیپ‌های مورد بررسی شد. در بین ژنوتیپ‌های یولاف وحشی مورد بررسی، ژنوتیپ (SM حساس مشهد) بیشترین و ژنوتیپ (SKh حساس خوزستان) کمترین تحمل به سرما را از نظر میزان LT_{50m} و $RDMT_{50}$ نشان دادند. این آزمایش نشان داد که مقاومت به علف‌کش در علف‌های هرز می‌تواند منجر به تغییر سایر خصوصیات آنها از جمله تحمل به سرما شود، بطوریکه بر اساس نتایج حاصل از LT_{50m} ، ژنوتیپ‌های مقاوم به علف‌کش یولاف وحشی در مقایسه با ژنوتیپ‌های حساس خوزستان از نظر درصد بقاء اختلاف معنی‌داری داشت و ژنوتیپ‌های مقاوم به علف‌کش نسبت به حساس خوزستان از درصد بقاء بیشتری برخوردار بودند که نشانگر تحمل بیشتر این ژنوتیپ‌ها نسبت به تنش سرما بود.

کلمات کلیدی: بقاء، یولاف وحشی، دمای کشته برای ۵۰ درصد بقاء، بازیافت، دمای ۵۰ درصد تلفات و وزن خشک

Investigation the relationship between herbicide resistance in wild oat genotypes (*Avena ludoviciana*) and freezing tolerance

To evaluate the fitness of five (DR4, NR11, SOR1, STR1, ZR5) resistant and two (SM, SKh) susceptible wild oat genotypes to Acetohydroxy acid Synthase Inhibitors herbicide (ACCCase) to cold stress, an experiment was performed as factorial, based on completely randomized design with three replications at Ferdowsi University of Mashhad, Faculty of Agriculture in 2009. In this experiment wild oat genotypes exposed to Seven freezing temperatures (-3, -6, -9, -12, -15, -18 and -21 °C) potted plants were grown in natural conditions and maintained for acclimation, until 3-4 leaf stage and then, the plants were frozen according to the freezing temperature (FT) regimes, plant survival percentage, determined by counting survived plant, lethal temperature for 50 percent of the plants (LT_{50m}) was determined based on survival percentage and reduce dry matter temperature 50 percent ($RDMT_{50}$) after the end of recovery (three weeks after the freezing). The results showed that the effects of frost temperature, and genotype on the rate of survival percentage and LT_{50m} in all genotypes was significant ($P < 0.01$). Reducing the temperature to less than -12 °C killed all of genotypes. Among wild oat genotypes, Mashhad sensitive herbicide genotype (SM) and Khuzestan sensitive herbicide genotype (SKh) showed the highest and lowest tolerance to freezing respectively based on LT_{50m} and ($RDMT_{50}$). The experiment showed that herbicide resistance in weeds can lead to change their characteristics, including tolerance to cold, so based on the results of LT_{50m} , wild oat resistant genotypes significant differ compared to sensitive herbicide genotype in their tolerance to cold stress.

Key words: Survival, wild oat, LT_{50m} , Recovery, $RDMT_{50}$