

Abstrakt

S rostoucí populací a klimatickými změnami stoupá i snaha o vyšlechtění výkonnějších plodin. Genové inženýrství otevřelo nebývalé šlechtitelské možnosti ve vyvíjení rostlin s požadovanými vlastnostmi. Transgenní plodiny s lepšími vlastnostmi včetně odolnosti k nepříznivým podmínkám prostředí mohou přispět k řešení problému hladomoru a malnutrice v rozvojových zemích. Ačkoliv společnost vnímá geneticky modifikované plodiny spíše negativně, hojně se jich využívá jako krmiva pro hospodářská zvířata a mimo Evropu i pro výživu lidí. Vzhledem ke komplexní povaze odolnosti vůči abiotickým stresům se dříve nepředpokládala využitelnost genových manipulací pro šlechtění odolných rostlin. Ukázalo se však, že modifikace stresové signalizační kaskády či transkripčních faktorů může vést k úspěchu.

Tato práce shrnuje možnosti genetické modifikace plodin, jež mohou vyústit v lepší toleranci vůči chladu, a je orientována zejména na rýži. Část práce se zabývá transdukci chladového signálu, jejíž modifikací lze také docílit zvýšené tolerance vůči chladu. Další část se zabývá transkripčními faktory, jež aktivují expresi genů zvyšujících odolnost vůči nízké teplotě. Největší pozornost věnuji transkripčním faktorům CBF/DREB, jež hrají v odolnosti vůči chladu klíčovou roli.

Klíčová slova: CBF/DREB, genové inženýrství, odolnost k chladu, rýže, transgenní plodiny, transkripční faktory