

Vývoj rostlin je silně závislý na okolní teplotě. Vliv ostatních environmentálních faktorů je menší. V závislosti na okolní teplotě dochází k urychlení, nebo naopak zpomalení, enzymatických reakcí, a tím i vývoje rostliny. Faktory čas a teplotu integruje proměnná nazývaná teplotní čas, který je definován jako suma teplot nad spodním prahem vývoje, což je teplota, při jejíž dosažení vývoj zcela ustává. Po dosažení teplotní meze označované jako optimální teplota, při které je rychlost vývoje nejvyšší, dochází při dalším nárůstu teploty opět k zpomalování vývoje rostliny, a to rychlejším tempem než pro teplotní rozmezí mezi spodní hranicí vývoje a optimální teplotou. Jednotlivá vývojová stadia nastávají po uplynutí přesného teplotního času. Teplotní čas se využívá převážně v zemědělství pro předpovědi rychlosti vývoje a optimalizaci výnosu plodin, pro předpovědi určitého stadia vývoje plevelů a existují i práce zaměřené na planě rostoucí rostliny. Vliv teploty na vývoj rostliny se nejlépe studuje na vývoji jejích listů. Rychlost, s jakou se listy objevují na stonku, a převrácená hodnota této rychlosti nazývaná fylochron jsou často využívanými charakteristikami rostlin. Využití teplotního času oproti počtu dnů značně vylepšilo předpovědi fenologických jevů rostlin. Tato práce vysvětluje koncept teplotního času a shrnuje dosavadní poznatky o vlivu teploty na vývoj rostlin, obzvláště na vývoj listů.