

- Světlo jako ekologický faktor: sluneční záření a jeho změny při průchodu atmosférou, využití záření při fotosyntéze, adaptace organismů na sezónní a diurnální variabilitu záření, fotosyntéza v závislosti na koncentraci CO₂, teplotě, zásobě vody a dostupnosti živin, rostliny C₃, C₄ a CAM, heliofyty a sciofyty
- Teplota a její vliv na rostliny: teplotní gradienty v přírodě, ektotermní a endotermní organismy, adaptace k vysokým a nízkým teplotám, vliv teploty na fenologické projevy rostlin, teplota a zeměpisné rozšíření druhů
- Vzájemné vztahy rostlin, hub a jiných organismů: symbiotická fixace vzdušného dusíku, mykorhiza, endofytismus, lichenismus, symbiotické interakce s živočichy, parazitismus (hemi- a holoparazitické rostliny, fyto- a zoopatogenní houby), herbivorie a karnivorie
- Populační ekologie rostlin: definice a základní vlastnosti populace, demografie, životní formy rostlin, životní cyklus jednoletých, dvouletých a vytrvalých rostlin, způsoby opylování, tvorba semen, způsoby šíření diaspor, semenná banka, dormance semen, způsoby vegetativního šíření, klonalita rostlin, kolonizace, expanze a invaze rostlin, alelopatie, vnitrodruhová kompetice, regulace denzity rostlinné populace, mezidruhová kompetice, životní strategie rostlin, koncepce C-S-R a r-K strategií, metapopulace