

毛榛枝、叶柄和叶脉的生长动态及影响因素

李新貌

(东北林业大学 哈尔滨 150040)

摘要:【目的】探究环境对植物枝叶器官解剖性状的影响以及解剖性状变异和权衡关系有助于进一步认识植物个体水平不同器官的协作关系以及植物的生存策略和机制。【方法】本研究以阔叶红松林中灌木优势种——毛榛为研究对象%2C%2B 分别在春季(5月)、夏季(7月)和秋季(9月)采集毛榛地上部分当年生小枝和叶%2C%2B 测量了枝、叶柄下部、叶柄上部和叶脉的解剖性状%2C%2B 包括非维管柱组织占比(NVP%2C%2BThe%2Bproportion%2Bof%2Bnonvascular%2Bcolumn) 、 维管柱占比(VP%2C%2BThe%2Bproportion%2Bof%2Bvascular%2Bcolumn) 、 韧皮部占比(PP%2C%2BThe%2Bproportion%2Bof%2Bphloem) 和 木质部占比(XP%2C%2BThe%2Bproportion%2Bof%2Bxylem)%2C%2B 旨在揭示毛榛当年生枝叶解剖性状在不同季节和器官间的资源利用策略。【结果】1) 器官对性状变异解释率为(NVP%2B%3D%2B96%%2C%2BVVP%2B%3D%2B87%%2C%2BPP%2B%3D%2B81%%2C%2BXP%2B%3D%2B76%)%3B%2B 季 节 为 (NVP%2B%3D%2B2%%2C%2BVVP%2B%3D%2B11%%2C%2BPP%2B%3D%2B17%%2C%2BXP%2B%3D%2B22)%2C%2B 器官的解释率大于季节。在器官之间%2C%2B 随着枝-叶柄下部-叶柄上部-叶脉的顺序%2C%2BNVP 整体上呈现出先上升后下降的趋势%3B%2BVVP、PP 和 XP 整体上呈现出先下降后上升的趋势。2)毛榛在春季(5月)养分储存组织占比(NVP)更大而营养运输组织(PP 和 VP)占比更小%2C%2B 在夏季(7月)和秋季(9月)与之相反。在不同的器官之间%2C%2B 枝呈现出较低的 NVP%2C%2B 但具有较高的 VP 和 XP%3B%2B 而叶柄和叶脉与枝相反。%2B3)水热条件(降水和温度)和光照(冠层开放度和总入射辐射)对枝、叶柄下部、叶柄上部和叶脉的 VP、NVP 和营养运输组织(NP%2C%2BNutrient%2Btransport%2Btissue%3A%2BXP 和 PP)均具有显著的直接影响。对于枝而言%2C%2B 水热条件和光照与 VP 为显著的负相关关系%2C%2B 与 NP 和 NVP 为显著的正相关关系%2C%2B 而叶柄下部、叶柄上部和叶脉的结果恰好与枝相反。【结论】随着生长季节的变化%2C%2B 毛榛当年生小枝在春季(5月)%2B 倾向于保障“快速生长”策略%2C%2B 在夏季(7月)到秋季(9月)%2B 更倾向于保障“资源获取”策略。在不同器官之间%2C%2B 枝、叶柄上部和叶脉倾向于保障“运输优先”的策略%3B%2B 叶柄下部倾向于保障“支持优先”的策略。揭示了影响毛榛当年生枝叶解剖性状变异的主要环境因素为降水、温度和光照%2C%2B 并且表明在不同季节%2C%2B 毛榛当年生枝叶器官对环境变化的响应存在分异特征。