用叶片的光学特性及冠层水平上近距离成像技术获取叶片生物物理化学成分时，植被双向反射分布函数（Bidirectional Reflectance Distribution Function）显得尤为重要。通过对植被叶片反射率和透射率的测量可间接研究光与植物叶片细胞之间的相互作用，更好地获取植被生长过程中物质、能量交换过程的信息，对不同生长期植被进行有效的监测和管理。

应用遥感技术和计算机技术获取植物的生长信息、监测植物的生长状况，已成为现代精细农业领域中一个重要环节。叶片是植物进行光合作用的重要器官，植物对水分、养分的吸收与叶片结构、生物量、色素等密切相关。叶片的光学特性的表征受水分、养分利用率，环境胁迫下的自适应等外界条件的影响。因此，测定叶片半球的光学特性，准确、高效地表征作物生长参数，进行定量分析，在植被遥感研究与应用中有着极大的优势。

分析了小麦叶片双向反射分布规律，在主平面方向，最大反射率值出现在主平面方向光源入射异侧对称角度附近，光源入射天顶角角度越大其最大反射率值越大。在垂直主平面方向上，反射率分布具有近似对称性，光源垂直入射时，观测天顶角对应的反射率较比光源非垂直入射大，最大值出现在光源入射角度附近