

杉本和宏
(南九州大園)

【目的】

地球環境の悪化が危惧される中、成層圏のオゾンは依然として少ない状態が続いており、地表に到達する紫外線量の増大による生態系への悪影響が懸念される。紫外線は波長域によってUV-A(315-400nm)、UV-B(280-315nm)、UV-C(100-280nm)に区分されている。地表に到達する紫外線のほとんどはUV-Aであるが、オゾン層破壊によってUV-Bの到達量が増加することが予想される。そこで、植生や生態系への観点から、植物の種子発芽に及ぼすUV-Bの影響を検討し、併せて野生種などの難発芽種子を育種利用する上での発芽促進作用の可能性についても検討した。

【材料および方法】

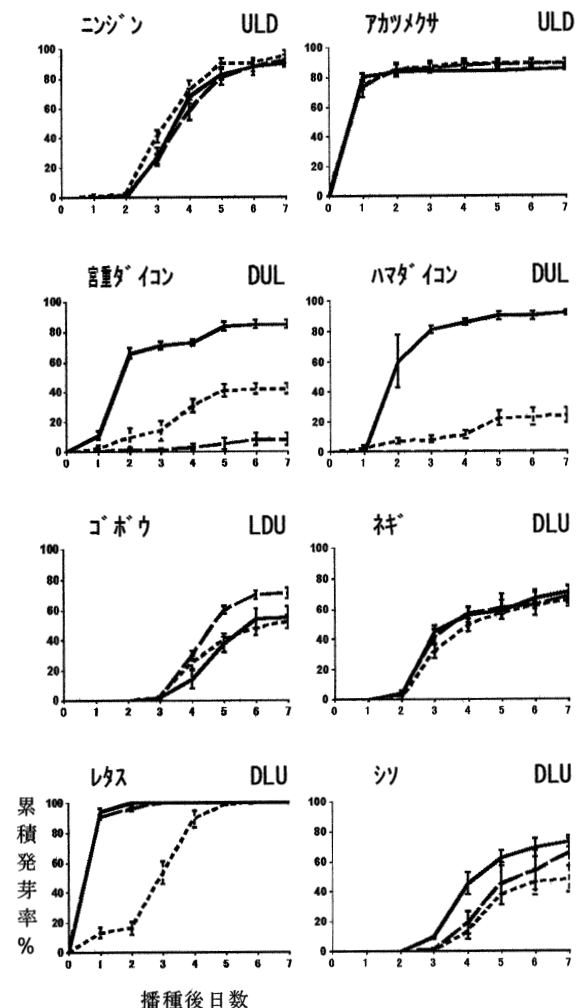
レタス(グレートレーク, メルボルンMT), ニンジン(黒田五寸), ゴボウ(滝野川), シソ(ちりめん青シソ), ネギ(九条太), ダイコン(美濃早生, 大蔵, 青首宮重, 宮崎県高鍋町蚊口浜自生ハマダイコン), アカツメクサ(メジウム)を用いて、直径60mmのスチロール製滅菌シャーレにろ紙を敷き、1シャーレ当たり蒸留水を1ml入れ、25粒ずつ播種して、20°Cのインキュベータ内で、UV-B区(フリップス社製TL20W/01RS連続照射), 明区(2000 lx連続照明), 暗黒区の3区(各区4反復)を設定して、1日ごとの累積発芽率の推移を調査した。

【結果および考察】

発芽率について、ニンジンではUV-B区が最も高くなった。アカツメクサではUV-B区が明区よりわずかに高く、暗黒区ではやや低くなった。ダイコンではどの品種・系統においても暗黒区で最も高く、次いでUV-B区、明区の順となった。とくにハマダイコンは明区で発芽がみられなかった。レタスでは暗黒区の発芽勢が明区よりも高く、UV-B区では遅延した。シソでもUV-B区で発芽が抑制された。ネギにおいてもUV-B区でやや抑制された。ゴボウでは明区が最も高く、UV-B区で後半の発芽が抑えられた(第1図)。

これらの結果を基に、発芽率の高い順に U(UV-B), L(明区), D(暗黒区)を順に並べて表すと、UV-Bが促進的に作用する ULD型のアカツメクサ、ニ

ンジン, 中間的作用の DUL型のダイコン, 抑制的に作用する LDU型のゴボウ, DLU型のネギ, レタス, シソに大別された。このことは紫外線(UV-B)量の増大による植生への影響を示唆するものと考えられた。今回みられなかったUDL型, LUD型の植物種の検索も含め、今後さらに多くの植物種についてUV-Bに対する反応を調査することによって発芽促進や雑草防除などへの応用が期待できるものと考えられた。



第1図 UV-B、明条件、暗黒条件下における累積発芽率の比較

点線：UV-B区
破線：明区
実線：暗黒区
誤差棒：標準誤差