38

マルバツユクサの発生生態と幼植物の形態形成について

○松尾光弘・道永幸樹・寺尾寛行・續 栄治 (宮崎大・農)

ツユクサ科に属する一年生の広葉雑草であるマルバツユクサ (*Commelina benghalensis* L.) が、近年宮崎大学農学部附属農場の圃場において多発しているのを確認した。日本において、これまでにマルバツユクサの個生態、特にその発生活性あるいは幼植物の形態についての報告は見られない。そこで本研究では、マルバツユクサ種子における発芽および出芽特性について調査を行った。また、土壌中から出芽した幼植物については、その形態についての観察を行った。

【材料および方法】

本実験に供試したマルバツユクサは、当農場内に自然発生した植物体の地上部開放花より採取した大小2種類の種子である。

実験 1) マルバツユクサ種子の発生と気象条件

2001 年 9 月, 10 月および 11 月に採取し, 室内風乾貯蔵した種子は, 2001 年 12 月 14 日に市販培養土を詰めたプランター (65×23×28cm) 内に, 大種子が 500 粒, 小種子が 1000 粒となるようにそれぞれ播種し, 約 5mm の覆土を行った。試験区は, 自然降雨区および自然降雨に加えて毎週 2 回の灌水を行った灌水區を設け, 2002 年 9 月 13 日まで 1 週間毎にそれぞれの出芽数を調査した。

実験 2) 光の有無によるマルバツユクサ種子の発芽

2002 年 8 月に行ったが, 2001 年 8 月に採取し, 室内風乾貯蔵した種子は, 90mm ペトリ皿内湿潤ろ紙上に 20 粒ずつ播種した後に, 25℃一定, 明条件下の恒温器内に置いた。なお, ペトリ皿を箱の中に入れて設置したものを暗条件とした。それらは播種後 14 日目まで毎日発芽数を調査した。実験は 3 回反復で行った。

実験 3) マルバツユクサ種子の出芽深度および幼植物の形態

2002 年 9 月に行ったが, 実験 2 と同様の種子を, 焼土を詰めたプラスチックカップ (直径 70mm×深さ 120mm) 内に, 土壌表面からの深さが 0, 1, 5, 10, 20, 50 および 100mm となるようにそれぞれ播種した。それらカップは, 25℃一定, 明条件下の恒温器内に置き, 播種後 30 日目まで 3 日毎に発芽数を調査した。なお, カップ当たりの種子粒数は, 大種子を 15 粒, 小種子を 20 粒とし, 実験は 3 回反復で行った。また, 1mm および 50mm の土壌深度から発生した個体については, その形態について観察を行った。

【結果および考察】

- 1) 大小いずれの種子も, 播種から 3 月 15 日までの期間において出芽しなかった。自然降雨区および自然降雨+灌水區において, 9 月および 10 月採取の大種子は 4 月および 6 月に, 同時期採取の小種子は 6 月~8 月にかけて出芽率が高かった。11 月採取の大種子は, 自然降雨区で 3 月~4 月, 自然降雨+灌水區で 4 月および 6 月に出芽が見られ, 他の採取時期の場合と比較して自然降雨区では出芽時期が若干早かった。11 月採取の小種子は, 両区共に 4 月~8 月の長期に渡って出芽した。それら出芽の推移は, 気温あるいは降水量よりも, 日射量の推移にやや類似していた (第 1 図)。
- 2) 大種子は, 播種後 2 日目から発芽し始め, 日数の経過に伴い発芽率は増加した。一方小種子は, 播種後 4 日目から発芽し始めたが, その後の発芽率は大種子の場合よりも低く推移した。両種子共に, 暗条件よりも明条件下で発芽率が高かった (第 2 図)。
- 3) 大種子は, 播種後 3 日目において 0~50mm 深で出芽が見られ, 特に 0mm および 1mm 深では播種後 30 日目まで出芽率が増加した。一方 5~50mm 深では, 9 日目以降出芽率の増加は見られず, 30 日目まで変化しなかった。100mm 深では, 実験期間中全く出芽しなかった (第 3 図)。小種子は, 播種後 6 日目において 0~20mm 深で出芽が見られ, 播種後 30 日目まで出芽率は増加したが, 大種子の場合よりも低く推移した。5mm および 10mm 深からの出芽率は, 播種後 12 日目以降変化しなかった。一方 20~100mm 深では, 実験期間中全く出芽しなかった (第 3 図)。1mm および 50mm 深から出芽した幼植物の形態を調査した結果, ひもの長さが土壌深度により異なっていた (第 4 図)。また, その傾向は, 中胚軸についても同様であった (第 4 図)。以上の結果から, マルバツユクサは, 大種子においては地表から 50mm 深まで, また小種子では 10mm 深まで出芽が可能であることが明らかとなった。

Matsuo, M., H. Michinaga, H. Terao and E. Tsuzuki: 'Germination characteristics and morphogenesis' on juvenile seedlings of *Commelina benghalensis* L.

第1図 異なる時期に採取したマルバツユクサ種子における土壌からの出芽時期および気象条件の影響

● 9月採取大種子 ■ 10月採取大種子 ◆ 11月採取大種子 △ 最高気温
○ 9月採取小種子 □ 10月採取小種子 ◇ 11月採取小種子 ▼ 最低気温

第3図 マルバツユクサ種子の土壌からの出芽深度

○ 0mm ◇ 1mm □ 5mm ● 10mm
◆ 20mm ■ 50mm ▲ 100mm

第2図 光の有無によるマルバツユクサ種子の発芽率の推移

○ 明条件大種子 □ 明条件小種子
● 暗条件大種子 ■ 暗条件小種子

第4図 異なる土壌深度より出芽したマルバツユクサ幼植物の形態

注1) 大種子より発生した個体
注2) 左: 1mm深, 右: 50mm深
注3) 図中の数字は播種後日数(日)