

# 野草의 生態的 特性

朴 良 門

## Ecological characteristics of Weedy plants

by Pak Yang-Moon

### Summary

The work has taken place in Suweon. Using plants were smartweed (*Polygonum conspicuum* Nakai), dayflower (*Commelina communis* L.), stitchwort (*Alsine Grimm* var. *undulata* Ohwi), larger crabgrass (*Digitaria adscendens* Henr.), Common purslane (*Portulaca oleracea* L.), amaranth (*Amaranthus asper* Loisel.), umbrella plant (*Cyperus difformis* L.), water foxtail (*Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* Ohwi.), green foxtail (*Setaria viridis* Beauv.), siegesbeckia (*Siegesbeckia glabrescens* Makino), oriental cocklebur (*Xanthium* L.), goose foot (*Chenopodium album* L.), wild oat (*Avena fatua* L.), shepherd's purse (*Capsella bursa-pastoris* Medicus), fielder corn (*Ixeris stolonifera* Maxim), bindweed (*Calystegia japonica* Choisy), araceae (*Pinellia ternata* Breitenbach), Curly dock (*Rumex crispus* L.), flat sedge (*Cyperus microriza* Steud.), bog pondweed (*Potamogeton distinctus* A. Bennet), dandelion (*Taraxacum Dahl.*) and squill (*Scilla scilloides* Druce.),

Result were as follow:

- (1) Wintering weedy plants were emergencing from deep place than emergence in Summer.
- (2) A knowledge of the manner of weedy plants and of the agencies responsible for their dispersal forms a basis for prevention of introduction and spread. Unfortunately for the agriculturist, many weedy species reproduce and spread vegetatively as by seed.
- (3) The order of drought resistant is Common purslane = dayflower > larger crab-grass > amaranth > wild oat > water foxtail = barley > smartweed = oriental cocklebur.
- (4) Degree of covering depth were influence to control of assimilation and consumption of nutrients by respiration.

### I. 序 論

本研究은 亞細亞財團의 協助로 水原에서 실시되었다. 우리나라는 北緯33度로부터 43度까지 南北으로 길게 位置해 있기 때문에 季節에 따라<sup>6)</sup> 地域에 따라

그地方에 發生 分布하는 植物의 種類와 特性이 달라 지게 된다. 같은 地帶에서도 日照量,<sup>12)</sup> 土壤溫度,<sup>12)</sup> 土壤PH<sup>8)</sup> 등의 환경에 따라서 植物의 分布가 千이하게 되는데 이는 個個의 植物種類가 要求하는 生態的 環境이 다르기 때문이다.<sup>4), 5)</sup>

우리나라에 있어서의 草本植物分布를 보면 耕地에는 주로 1年生草 (annual weedy plant), 原野에는 多年生草 (perennial weedy plants)가 主軸을 이루고 있는데 이들의 開發利用을 위해서는 먼저 野草生物學 (weedy biology)을 研究하여 그 特性을 알지 않으면 안될것이다. 그러므로 野草는 어떠한 形態 및 生態的 特性<sup>1,9)</sup>을 가지고 環境에 適應하고 있으며 어떻게 傳播해 나가는지 단계적으로 調査하고자 한다.

2. 材料 및 方法

(1) 種子로부터 發芽하는 野草는 種類와 發芽季節에 따라서 發芽深度가 어떻게 다른가 알아보기 위해서 地表面으로부터 0.0~0.5cm, 0.6~1.0cm, 1.1~2.0cm, 2.1~3.0cm, 3.1~4.0cm, 4.0cm以上の 深所에서 發芽하는 것 까지 6 단계로 나누어서 여뀌 등 14種의 野草를 대상으로 調査하였다.

(2) 普通 經濟作物들은 한가지 方法으로만 主力으로 繁殖하는것이 많지만 野生植物들은 種子 以外の 어떤 方法으로 繁殖하는지 메꽃 (bindweed) 등을 中心으로 調査하였다.<sup>9)</sup>

(3) 野草를 뽑아서 그늘진 천정에 매달고 2日單位로 即 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18日에 다시 심어서

再生할수있는 期間을 調査하여 이 期間의 長短을 耐旱力<sup>10)</sup> (drought resistant)으로 간주하여 쇠비름 (common purslane) 등 9種을 比較하였다.

(4) 發芽後 20日程度된 갈기덩굴(Cleavers)等 7種의 野草를 移植 (transplanting), 草長의 80%覆土, 草長 끝에서 2cm, 5cm, 10cm 길이로 各各 覆土하고 覆土後에 再發生하는 野草의 數를 調査하였다.<sup>6,12)</sup>

3. 結 果

(1) 表1에서 보는바와 같이 越冬野草와 春草는 地下 2.1~4.0cm의 比較的 깊은곳에서 發芽하고 있으며, 夏草인 바랭이, 쇠비름, 비름, 방동산이, 강아지풀, 도꾸마리 등은 0.0~1.0cm의 淺所에서 發芽하는 것을 볼 수 있다. 發芽와 빛과의 關係에 대해서는 Kjnzel (1913) 이래 여러가지 研究가 있으며, 그에 依하면 光線을 받지 못하면 發芽가 어려운 好光性種子가 많은 것 같다. 독일의 野生植物에서 調査한 結果 964種中 70%가 빛에 依해서 發芽가 유발되고 27%가 빛에 依해서 抑制되고, 나머지 3%가 빛과 相關없이 發芽한다는 것이 報告되었는데 우리나라 夏草의 大部分이 好光性種子라서 地表面 淺所에서 發芽하는 것이 아닌가 생각된다.

Table 1. Emergencing depth of weedy plants

weeds	depth					
	0.0~0.5cm	0.6~1.0cm	1.1~2.0cm	2.1~3.0cm	3.1~4.0cm	4.1cm~
Smartweed					●	
Dayflower					●	
Stitchwort			●			
Larger crab-grass		●				
Common purslane	●					
Amarth	●					
Umbrella plant	●					
water foxtail				●		
Green foxtail		●				
Siegesbeckia	●					
Oriental cocklebur		●				
Goose foot				●		
wild oat				●		
shepherd's purse				●		

(2) 表 2에 依하면 메귀리를 除外하고는 野草들이 種子는 勿論 種子以外的 方法으로 繁殖傳播하는 것 을 볼 수 있다. 밭음쭈바귀(fielder corn)는 줄기가 옆으로 뻗어가면서 마디에서 新芽와 新根이 發生하여 새로운 個體를 이루며, 메꽃(bindweed)은 耕耘時 地下根·莖이 끊어지면 끊어진 部分에서 新芽가 發生하여 新個體가 생기므로 耕耘에 依해서 個體數를 增加시키는 結果가 된다. 半夏(araceo)와 무릇(sq-uill)은 種子로도 繁殖하지만 葉柄에 肉芽(brood bud)

가 생겨서 地上部가 마를때 땅에 떨어져서 發芽·發根하여 새로운 個體가 된다. 소리쟁이(curly dock)는 당근 비슷한 뿌리가 耕耘等으로 끊어지면 끊어진 部分에서 싹이터서 새로운 個體가 된다. 금방동산이(flat sedge)와 가래(bog pondweed)는 吸枝(rhizomes)가 끊어지면 節에서 發芽·發根하여 새로운 個體가 된다. 민들레(dandelion)는 뿌리의 토막에서 發芽하여 새로운 個體가 된다. 그러므로 野草의 自然界에서의 生命力은 強力하다 하겠다.

Table 2. Vegetative reproduction of some weedy plants

Weeds	organs					
	Seeds	Roots	Rhizomes	brood buds	Runners	
wild oat	●					
Fielder corn	●					
Bindweed	●	●	●		●	
Araceo	●					
curly dock	●	●		●		
Flat Sedge	●		●			
Bog pondweed	●		●			
Dandelion	●	●				
Squill	●			●		

(3) 表 3에서 보논바와 같이 쇠비름(common purslane),과 닭이장굴(dayflower)은 長期間 乾境에 매달아 놓아도 生命力이 保存되고 여귀(smartweed), 독새풀(water foxtail) 도꾸마리(Cocklebur), 메귀리(wild oat)와 보리 등은 1週日以內에 乾燥되어 再生力을 잃어버리는 것을 볼 수 있다.

이것은 形態的으로 氣孔(stomata)의 發達程度, 溫度, 生育程度 等에 따라서 다르겠지만 이 野草들은 發芽 20~25日程度된 것이기 때문에 特性이 나타난 것으로 보아서 利用과 研究에 많은 참고가 될 處 見는다.

Table 3. How long viable of summer weedy plants without water on the Ceiling

weeds	days									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
Smartweed	----->									
Water foxtail	----->									
Amaranth	----->									
Common purslane	----->									
Larger Crab-grass	----->									
Dayflower	----->									
Criental cocklebur	----->									
wild oat	----->									
Barley	----->									

※ days : during of from hanging to be able to regrowth

(4) 表 4에서 보는바와 같이 移植, 全體草長의 80%覆土, 2cm, 5cm, 10cm로 覆土한 結果 移植이나 80%覆土에서는 大部分이 再生하였고 特別 大麥에 있어서는 2cm 깊이로 覆上한것도 82%의 再生을 보였다. 그러나 大部分의 草種에서는 5cm 程度의 깊

이에서 完全히 腐敗抑制되었고 10cm 깊이에서는 全然 再生치 못하였다. 本 試驗은 發芽해서 20日程度된것에 처리 했기 때문에 草種이나 生育程度가 달라지며 多少 差異가 있을 것이다.

Table 4. Covered depth and regrowth percentage (%)

plants	depth	Transplanting	80%	2cm	5cm	10cm
Water foxtail		100%	82%	36%	7%	0.0%
Stitchwort		100	90	0.0	0.0	0.0
Fielder corn		100	67	32	0.0	0.0
Cleavers		100	52	35	0.0	0.0
Larger crab-grass		96	72	15	0.0	0.0
Chufa		98	30	16	1.0	0.0
Commonpurslane		100	62	12	0.0	0.0
Barley		100	100	82	3.8	0.0

各各 그 草種의 自然發生期에 처리했기 때문에 溫度가 높아 呼吸이 旺盛한 時期에는 같은 覆土 깊이에서도 쉽게 腐敗한 것을 볼 수 있었고, 갈기덩굴과 같이 低溫期에 發生하는 植物은 呼吸이 완만하여 完全腐敗하기까지는 長期間이 所要되게 된다.

가래, 민들레와 두릅 등이었고 그 結果는 다음과 같다.

- (1) 越冬野草는 夏草보다 深所에서 발아한다.
- (2) 農夫들에게는 不幸한 일이지만 많은 野草들은 種子에 依한 것과 같은 方法으로 榮養器官으로 繁殖·傳播한다. 野草들이 繁殖하고 傳播을 仲介하는 方法을 아는것은 野草의 傳播와 導入을 防止하는데 基礎가 된다
- (3) 耐旱力의 順序를 보면 쇠비름=닭이장풀> 바랭이> 비름> 메귀리> 독새풀=보리> 여뀌> 도꾸마리이다.
- (4) 覆土의 깊이는 同化作用의 抑制와 呼吸作用에 依한 養分消耗에 영향을 미친다.

4. 考 察

本試驗은 水原에서 하였고 供試植物은 여뀌, 닭이장풀, 벼룩나물, 바랭이, 쇠비름, 비름, 알방동산이, 독새풀, 강아지풀, 소리쟁이, 도꾸마리, 명아주, 메귀리, 냉이, 발음썸바귀, 메꽃, 半夏, 금방동산이,

5. 引 用 文 獻

(1) 鄭台鉉(1972). 韓國植物圖鑑(草本部)  
 (2) 國立農業資材檢査所(1972). 韓國産雜草目錄  
 (3) 沼田眞, 吉澤長人(1969). 日本原氣雜草圖鑑, 全國農村教育協會  
 (4) 韓仁圭等(1970) 國産自然野草의 飼料的 價値에 關한 研究. USAID TRUST FUND 研究報告(Code No. Res-TF-68-9).  
 (5) 書三井計夫(1960). 草地論. 畜産大系 第11編. 養賢堂.

(6) 李昌福(1969). 우리나라의 植物資源. 서울 大論文集(農生系) 20 : 89~228.  
 (7) 宮本三七郎等(1942). 家畜有毒植物學. 克誠堂 東京.  
 (8) G.A. Buchanan, C.S. Hoveland, and M.C. Harris (1975). Response of weeds to soil PH. weed science: 473~75.  
 (9) A.D. Kelley and V.F. Bruns (1975). Diss- emination of weed seeds by irrigation water. weed

science: 486—

(10) C.S. Hoveland and G.A. Buchanan (1972). Flooding tolerance of fall panicum and texas panicum. weed science: 1~3.

(11) E.W. stoller, D.P. Nema, and V.M. Bham (1972). Yellow nutsedge tuber germination and seedling development. weed science: 93~97.

(12) G.D.Wills (1975). Effect of light and

temperature on growth of purple nutsedge. weed science: 93~96.

(13) J.H. Dawson and V.F. Bruns (1975). Longivity of barnyardgrass, green foxtail, and yellow foxtail seeds in soil. weed science: 437~41.

(14) A. phillipson (1975). Servey of the presence of wild oat and blackgrass in parts of united kingdom. weed research, volumø 14, 123~35.