

長期間 施肥條件에 따른 雜草發生 變化에 관한 研究

具然忠*·吳潤鎮**·李鍾薰***

Response of Weed Population to Long-term Fertilizer Application

Ku, Y. C.,* Y. J. Oh,** and J. H. Lee***

ABSTRACT

A study was conducted to evaluate the weed population as affected by repeated application of fertilizers for 15 years (nonfertilized, PK, NK, NPK, NPK+Compost, NPK+Straw and NPK+lime).

Alopecurus aequalis authority did not grow at all without P application and lime reduced the population of *A. aequalis*. Total number of weeds were the largest at 5-10cm soil layer and increased by application of compost and straw. *Monochoria vaginalis* dominated in NPK+compost and NP plot. *Scirpus hotarui* dominated in NPK+straw. Both *Eleocharis kuroguwai* and *Potamogeton distinctus* dominated in nonfertilized plot.

Numbers of *M. vaginalis* and *S. hotarui* were larger low pH 6 while that of *E. kuroguwai* and *P. distinctus* at pH 6 to pH 7. Incidence of *M. vaginalis* and *S. hotarui* was great at pH's lower than 6, while *E. kuroguwai* and *P. distinctus* favored pH's ranging from 6 to 7.

Key words: Fertilizer application, weeds, soil.

緒 言

벼 栽培에 있어서 雜草防除는 病虫害 防除와 아울러 重要한 農作業中의 하나이다. 그러므로 雜草防除 方法도 人力 除草에서 除草劑를 使用하는 化學的인 防除方法으로 變遷해 오면서 많이 省力化가 되었으나 反對로 이로 인한 副作用도 많았다.¹⁾ 그러므로, 合理的인 雜草防除를 위해서는 雜草의 生理 生態를 利用한 生態的, 機械的 및 生物的 防除法을 併行한 綜合防除體系가 바람직하다.²⁾ 雜草의 生理 生態를 利用한 耕種의 雜草防除 研究는 많은 研究者들에 依하여 이루어졌으나^{1,3,6,11)} 土壤의 理化學的 條件에 따른 雜草의 發生 生態研究는 그렇게 많지 않다. 金⁴⁾은 窒素 施肥量이 增加할 수록 물갈개비의 優占度는 높았으나 외의 방동산이는 減少하는 傾向이며, 또한 물갈개비는 土壤酸度 5.9 以下, 有機物含量 2.1~2.8%,

土壤磷酸含量 80~100ppm 範圍에서, 피는 土壤酸度 6.0 以下에서, 울미와 벗골은 土壤酸度 5.8~6.0, 土壤磷酸含量 120~140ppm에서 生育이 良好하였다 고 報告하였다.⁵⁾

梁¹¹⁾ 등은 매자기는 鹽分濃度 0.1~0.5%, pH 6~8 範圍에서 發生이 많다고 하였다. 慎¹⁰⁾은 畚土壤에서 독새풀이 자라고 있지 않은 畚은 一般的으로 有效 磷酸 缺乏畚이라고 報告하였고, 吳⁷⁾ 등은 1毛作畚은 2毛作畚보다 雜草發生量이 많고 1毛作畚 중에서는 春耕畚이 秋耕畚보다 雜草發生量이 많다고 하였다. 또한, 菅原⁹⁾은 土壤改良劑의 施用과 雜草發生과의 關係에서 腐熟推肥를 10a當 8ton 施用했을 경우 無施用에 비해 25~38%의 雜草發生이 많았다고 하였다.

本 研究는 15年間(1968年~1982年) 同一한 施肥 處理方法 條件下에서 栽培하여온 作物試驗場, 永年施肥試驗圃場에서 雜草發生狀態 및 除草劑 處理에 의

*作物試驗場, **農村振興廳 試驗局, ***韓國放送通信大學.

*Crop Experiment Station ORD, Suweon 170, Korea. **Research Bureau, ORD. Suweon 170, Korea,

*** Korea Broadcasting Correspondence College, Seoul 110, Korea.

한 水稻 藥害程度를 調査한 結果이다.

材料 및 方法

本 試驗은 1982年度 作物試驗場 永年施肥試驗 圃場에서 15年間(1968年~1982年) 同一한 施肥處理條

件下에서 水稻를 栽培한 圃에서 實施하였다. 供試品種은 一般品種인 振興을 供試하였고, 施肥는 無肥區, 無窒素區, 無磷酸區, 無加里區, 3要素區, 3要素+堆肥區, 3要素+生糞區, 3要素+石灰區의 8處理로 하였다(表 1).

本雀 移秧은 45日 苗를 5月 30日, 栽植密度는 30

Table 1. Amount and Kind of fertilizers applied each year from 1968 to 1982.

Treatment	Amount of fertilizer (kg/10a)					
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Compost	Straw	Hydrated lime
No fertilizer	—	—	—	—	—	—
P, K (-N)	—	6	9	—	—	—
N, K (-P)	10	—	9	—	—	—
N, P (-K)	10	6	—	—	—	—
N, P, K	10	6	9	—	—	—
N, P, K+compost	10	6	9	1,000	—	—
N, P, K+straw	10	6	9	—	750	—
N, P, K+lime	10	6	9	—	—	360

×15cm, 株當苗數 3本으로 移秧하였으며, 試驗區를 선라이트로 二等分하여 이중 한 區는 除草劑 Perfluidone 110g(ai/10a)을 移秧後 5日에 處理하였으며 나머지 區는 放任狀態로 栽培하였다. 試驗區 배치는 난괴법 3反復으로 하였다.

雜草種子 發芽調査는 移秧前 30日에 土壤을 層位別로 採取(20×15×5cm)한 다음 飽和水分 狀態로 하여 30日間 溫室에서 發芽시켜 個體를 調査하여 ㎡로 환산하였다. 한편, 本雀 毒새풀 調査는 移秧前 10日에 하였으며, 其他 雜草調査는 放任區에서 移秧後 25日과 45日에 試驗區當 0.25㎡(0.5×0.5m)씩 二回 採取하여 草種別로 區分한 다음 건조기에서 85°C로 24시간 乾燥시켜 乾重을 秤量 ㎡로 환산하였다. 한편, 벼 生育 및 收量調査는 農村振興廳 農事試驗 研究調査 基準에 따라 行하였다.

結果 및 考察

1. 施肥處理方法에 따른 土壤의 化學的 性質

벼 移秧前 調査한 土壤의 化學的 性質을 <表 2>에 나타냈다. <表 2>에서 pH值를 보면 5.54~7.96 範圍로 三要素+石灰區가 7.96으로 가장 높았으며, 다음에는 無肥區가 6.14였고, 나머지는 5.54~5.92의 弱酸性을 보여 큰 差異를 보이지 않았다. 한편, 有機物 含量은 三要素+堆肥區가 1.93%로 가장 높았으나

우리 나라 平均 有機物 含量 2.40%에 比하면 낮은 편이었으며, 無肥區가 1.05%로 가장 낮았고, 其他 處理區間에는 큰 差를 認定할 수 없었다.

한편, 磷酸含量은 無肥區가 19 ppm, 無磷酸區에서 15ppm을 나타내었고, 그 밖의 區에서는 48.5~56.0 ppm 範圍에 있었으며, 置換性加里는 0.18~0.27meq/100g 範圍로 無加里區에서 0.18m.eq./100g로 가장 낮았으며 Ca는 三要素+石灰區에서 12.64 m.eq./100g로 顯著히 높았고, 其他 處理區間에는 大差가 없었다. SiO₂는 各 處理區가 61.5~96.5ppm의 範圍에 있었으나 三要素+石灰區만이 258.5ppm으로 가장 높은 含量을 보였으며, CEC는 3要素區와 3要素+有機物(또는, 石灰) 施用區에서 多少 높은 傾向이었다. 以上과 같이 各種 土壤의 化學的 成分 含量이 낮은 것은 처음 圃場을 造成할 當時 作土層을 除去하였기 때문인 것으로 생각되나 處理區間에 特記할만한 것은 無肥區에서 有機物, P₂O₅의 含量이 극히 낮았다는 점, 特定 營養除去區(-P, -K)에서 諸成分이 크게 낮았다는 점, 有機物含量은 3要素+有機物區에서 경미하나마 높은 値를 보였다는 점, 3要素+石灰區에서 pH가 뚜렷이 높고, Ca 및 SiO₂ 含量이 현저히 높았음을 指摘할 수 있었다.

2. 施肥處理別 毒새풀 發生狀態

施肥處理別 移秧前 毒새풀 發生本數 및 乾物重을

Table 2. Soil characteristics of the experimental field before transplanting of rice

Treatment	pH (1:5)	Organic (%)	P ₂ O ₅ (ppm)	Exchangeblecation(meq./100g)		CEC (meq./ 100 g)	SiO ₂ (ppm)	Fe (ppm)
				K	Ca			
No fertilizer	6.14	1.05	19.0	0.23	4.10	11.22	96.5	897
P, K(-N)	5.92	1.30	48.5	0.32	3.84	11.88	89.5	899
N, K(-P)	5.78	1.51	15.0	0.27	3.84	11.77	71.0	927
N, P(-K)	5.78	1.49	39.0	0.18	3.90	11.88	71.0	934
N, P, K	5.60	1.47	45.0	0.24	3.69	12.10	66.0	773
N, P, K+compost	5.70	1.93	56.0	0.27	3.81	12.21	67.5	825
N, P, K+straw	5.54	1.57	54.0	0.27	3.47	12.32	61.5	831
N, P, K+lime	7.96	1.32	49.0	0.23	12.64	13.97	258.5	921

〈表 3〉에서 보면 土壤中の 磷酸含量이 낮았던 無肥區 및 無磷酸區에서는 전혀 독새풀의 發生을 認定할 수 없었으며, 3要素+石灰區에서도 發生이 현저히 적었다. 이와 같은 結果는 土壤中の 磷酸含量 및 pH가 독새풀 發生에 크게 影響하는 것으로 보여지며, 土壤中の 磷酸含量이 15~19ppm으로 낮을 경우 독새풀이 發生되지 않는 점으로 보아 독새풀 發生에 適正 磷酸含量이 存在하는 것으로 思料되었다. 그러나 3要素+石灰區와 같이 磷酸含量이 49ppm 임에도 불구하고 독새풀의 發生이 크게 抑制된 것은 磷酸缺乏만이 制限要因이 아니고 pH가 높으면 독새풀의 發生을 抑制하는 것으로 생각되었다. 이와 같은 結果는 愼¹⁰⁾이 報告한 독새풀이 자라고 있지 않는 畜土壤은 有效磷酸 缺乏畜이라고 報告한 것과 一致하였다.

Table 3. Comparison of No. and dry weight of *Alopecurus aequalis* at the 10 day before transplanting.

Treatment	Number (no/㎡)	Dry weight (g/㎡)
No fertilizer	0	0
P, K(-N)	768	41.2
N, K(-P)	0	0
N, P(-K)	468	36.2
N, P, K	652	41.2
N, P, K+compost	1,350	44.3
N, P, K+straw	758	48.7
N, P, K+lime	266	19.3

3. 施肥處理에 따른 土壤深度別 雜草發生狀態

永年 同一의 施肥處理에 따른 土壤 深度別 雜草의 發生數를 알기 위하여 土壤의 層位別로 採土한 다음

이를 溫室內에서 灌水하여 雜草의 發生數를 調査한 結果는 〈表 4〉와 같다.

雜草發生本數는 全體의으로 보아 土壤深度와 密接한 關係가 있어 土深이 깊을 수록 發生本數는 현저히 적어 土深 20~30cm에서는 불과 137本만이 發生되어 大部分의 雜草가 0~20cm 範圍에 98%나 分布하고 있음을 알 수 있었다. 또한, 5~10cm 深度보다는 0~5cm 深度에서 大部分의 雜草의 發生이 적은 傾向을 보였는데 이 같은 結果는 耕耘에 의해 露出된 雜草種子나 塊茎이 겨울을 지나는 동안 低溫에 의해 冬死되었거나 乾燥에 의해 死滅된 것으로 생각되었다. 張¹¹⁾ 등은 畚 多年生 雜草에 對한 營養繁殖器官의 死滅에 미치는 溫度 및 土壤水分의 影響에서 一般的으로 露出된 塊茎은 冬期低溫에 의한 것보다는 乾燥條件이 死滅을 促進한다고 報告하였다. 또한 處理別로 土壤에서의 雜草發生量을 比較하여 보면 3要素+生藥區와 3要素+堆肥區에서 뚜렷하게 많았는데 이는 土壤의 有機物含量이 많을 수록 雜草發生量이 많아 土壤의 肥沃度와 密接한 關係가 있는 것으로 생각되며 無肥區에서 0~10cm 表層에 發生量이 많은 것은 數年間に 걸쳐 水稻의 生育量이 극히 적었기 때문에 相對的으로 雜草發生量이 많았던 것이 아닌가 推定되나 이에 對해서도 더욱 研究가 이루어져야 할 것으로 보여지며, 反對로 3要素+石灰區에서 雜草發生量이 현저히 적은 것은 독새풀과 마찬가지로 土壤 pH가 높은 것과 관련이 있는 것으로 해석되었고 磷酸缺乏區에서 가장 雜草發生量이 적었던 것도 앞에서 獨새풀의 發生模相과 같이 土壤中 磷酸含量이 현저히 적었기 때문에 오는 것으로 미루어 본다면 土壤의 中性化 및 磷酸의 含量이 特定雜草의 發生狀態와 密接한 관련성이 있을 것으로 推定되어 앞으로

Table 4. Comparison of total No. of weed species Number of weed species at different soil layers under the different soil depths.

Treatment	Number of weed / m ²				Total weed (no / m ²)
	Soil depth (cm)				
	0 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	
No fertilizer	4672	7440	676	200	12988
P, K(-N)	1976	2432	1204	152	5764
N, K(-P)	1072	1104	752	48	2976
N, P(-K)	2107	2960	2760	272	7099
N, P, K	2952	3280	1378	168	7778
N, P, K+compost	3792	2672	6352	120	12936
N, P, K+straw	5616	6034	3216	48	14914
N, P, K+lime	1680	1280	104	88	3152
Mean	2983	3400	1930	137	8450
(%)	(35)	(40)	(23)	(2)	(100%)

* Soil sampling size: 0.03 m²

이에 대한 보다 多角的인 研究가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

4. 施肥處理方法別 水稻 初期生育 및 藥害程度

施肥處理에 따른 水稻 初期生育 및 藥害程度를 보기 위해 Perfluidone 5.5G(商標各: 데스탄) 110 g a.i. / 10a 施用區와 放任區를 相互 比較해보면 <表 5>에서 보는 바와 같이 藥害의 경우 無肥區>無磷酸區>3要素+石灰區 등의 順으로 크고, 草長 및 分蘗數의 減少가 認定되었다. 이처럼 施肥處理區에 따라 藥害反應이 다른 것은 土壤의 特定한 特性에 따라 除草劑의 藥害反應이 다른 것으로 생각되나 이는 土性, 有機物의 含量, pH... 등의 特性이 除草劑의 土壤에

의 吸着量, 또는 水稻인 植物體에의 吸收量의 差異 등과 관련하는 것이 아닌가 생각되었다.

梁¹²⁾은 Satarn-s의 藥害는 腐植含量 및 粘土含量이 적은 모래땅에서 발생된다고 報告한 바 있으나 本成績으로는 반드시 2因子만으로는 結論지을 수 없다고 생각되었다.

5. 施肥處理方法에 따른 雜草調查

移秧後 25日에 調査한 草種別 雜草乾物重 및 優占度를 <表 6>에서 보면 雜草全體 乾物重은 3要素+生藥區>3要素區>無窒素區>無肥區 順으로 많았으나 處理別로 優占草種을 보면 無肥區, 無磷酸區 3要素區는 兪薺이고랭이 및 兪방개가 優占하였으며, 無加

Table 5. Plant height and No. of tillers per hill at the 25 days after transplanting.

Treatment	Rice injury (0 - 9)	Plant height (cm)			No. of tillers per hill		
		C	P	I	C	P	I
No fertilizer	4.0	49.7	44.3	89	10.3	6.5	63
P, K(-N)	1.5	48.4	47.3	98	11.3	9.6	85
N, K(-P)	2.5	51.1	43.6	85	11.6	9.0	78
N, P(-K)	1.0	52.5	49.7	95	13.6	13.4	99
N, P, K	1.5	53.0	49.9	94	13.9	12.1	86
N, P, K+compost	1.5	54.8	48.7	89	16.0	13.7	86
N, P, K+straw	1.0	51.7	48.9	95	14.8	13.0	88
N, P, K+lime	2.0	53.8	49.0	93	15.4	12.5	81

C) Control

P) Treatment of perfluidone 110 g(ai/10a)

I) Index of treatment of perfluidone for control

Injung rating 0=No injury, 9= Complete kill

Table 6. Dry weight of weeds and importance value at the 25 days after transplanting.

Treatment	Dry Weight (g/m^2)				Total (g/m^2)
	M. vaginalis	S. hotarui	E. kuroguwai	P. distintus	
No fertilizer	0.28 (1)	8.33 (37)	11.26(50)	2.68(12)	22.55
P, K(-N)	0.95 (4)	14.52(60)	4.74(19)	4.16(17)	24.37
N, K(-P)	0.19 (1)	12.58(68)	3.92(21)	1.93(10)	18.62
N, P(-K)	2.17 (10)	17.00(78)	0.16 (1)	2.53(12)	21.86
N, P, K	1.23 (4)	20.36(74)	3.43(12)	2.67(10)	27.69
N, P, K+compost	4.05 (23)	13.81(77)	-	-	17.86
N, P, K+straw	1.61 (4)	36.29(96)	-	-	37.90
N, P, K+lime	0	1.06(15)	2.62(37)	3.41(48)	7.09

() : importance value

Table 7. Dry weight of weeds at 45 days after transplanting.

Treatment	Dry weight (g/m^2)								Total
	M. v	R. i	L. p	P. d	S. h	C. s	E. k	Oth.	
No fertilizer	1.88	-	-	13.18	41.59	9.78	33.72	20.07	120.22
P, K(-N)	6.02	8.69	0.81	21.02	59.48	0.80	39.44	-	135.45
N, K(-P)	3.30	-	-	14.92	67.44	-	20.05	-	105.74
N, P(-K)	31.02	3.41	0.09	7.99	60.00	1.08	-	6.75	110.34
N, P, K	13.81	5.83	1.36	5.33	108.68	3.09	6.52	3.06	147.08
N, P, K+compost	21.80	0.99	0.37	-	73.82	1.61	0.66	2.20	101.45
N, P, K+straw	10.33	0.44	0.19	-	142.14	1.21	-	9.39	163.70
N, P, K+lime	-	-	-	35.56	15.93	21.44	16.47	-	89.40

M. v: *Monochoria vaginalis*

R. i: *Rotala indica*

L. p: *Lindernia procumbens*

P. d: *Potamogeton distinctus*

S. h: *Scirpus hotarui*

C. s: *Cyperus serotinus*

E. k: *Eleocharis kuroguwai*

里區, 3要素+堆肥區, 3要素+生糞區는 울챙이고랭이 및 물달개비가, 3要素+石灰區는 가래 및 울방개가 優占하였다. 이것을 다시 草種別로 보면 1年生雜草인 물달개비는 3要素+堆肥區, 無加里區에서 울챙이고랭이는 全處理에서 높은 優占度를 보이나 특히 3要素+生糞區에서 높은 優占度를 보였다. 多年生雜草인 울방개는 無肥區 및 3要素+石灰區에서 높은 優占度를 보였다. 또한, 移秧後 45日의 雜草乾物重을 <表 7>에서 보면 <表 6>과 같은 傾向을 보였으며, <表 6>과 다른 것은 마디꽃, 발톱의풀 등, 1年生雜草와 多年生雜草인 너도망동산이가 生育中期에 發生되었다.

6. 施肥處理方法別 草種構成 類似性 係數

草種構成 類似性 係數는 群落間的 草種이 어느 정도 비슷한가를 나타내는 方法으로서 草種構成 類似性 係數는 0~100의 範圍로 나타내는데 類似性 係數

가 높을 수록 群落間的 草種이 비슷하다는 것을 나타내고 反對로 類似性 係數가 낮을수록 群落間的 草種構成이 서로 다르다는 것을 意味한다. 施肥處理別 草種構成 類似性 係數를 <表 8>에서 보면 19~86 範

Table 8. Coefficient of similarity(%) of the weeds as affected by repeated application of fertilizers.

Treatment	Coefficient of similarity(%)						
	1	2	3	4	5	6	7
1. No fertilizer	0						
2. P, K(-N)	76	9					
3. N, K(-P)	66	79	0				
4. N, P(-K)	59	60	61	0			
5. N, P, K	47	61	73	73	0		
6. N, P, K+compost	41	55	71	79	88	0	
7. N, P, K+straw	42	56	66	68	85	86	0
8. N, P, K+lime	55	53	51	26	27	21	19

圃에 있었으며, 群落間 草種이 아주 다른 處理區는 3要素+石灰區와 3要素區, 3要素+堆肥區, 3要素+生藥區 및 窒素磷酸區였으며, 無肥區와 3要素區, 3要素+堆肥區, 3要素+生藥區와도 비교적 다른 群落間 草種發生 樣相을 보였다.

7. 벼 生育 및 數量

施肥處理方法別 벼 生育 및 收량을 除草劑 Perfluidone 施用區와 放任區를 相互比較해 보면 <表 9>에서 보는 바와 같이 放任狀態로 두었을 경우 出穗期는 無肥區>無窒素區>無加里區>3要素區의 順으로 빨랐으며, 反面에 除草劑를 施用했을 경우 除草劑 無施用區에 比하여 出穗가 지연되었는데 그 遲延日數는 施肥處理方法에 따라 달라서 無磷酸區가 7日로 가장 길었으며, 다음이 無肥區로서 6日이 遲延되었다.

反對로 3要素區, 無窒素區는 出穗期가 放任區와 差가 없었다. 이와 같은 結果는 無肥區, 無磷酸區, 3要素+生藥區 等の 施用區가 初期에 除草劑에 依해 藥害를 많이 받아 다른 處理에 比해 出穗가 遲延된 것으로 생각되었다. 그러나, 藥害를 받았어도 稈長, 穗長 및 穗數에서는 無處理區와 큰 差異가, 보이지 않았는데 이같은 結果는 除草劑를 使用치 않은 區는 雜草와의 競爭이 甚했기 때문에 이들 形質이 生育의 抑制를 받은 結果로 생각되었다. 한편, 벼 收量은 除草劑處理區는 3要素+堆肥區, 3要素+生藥區 및 3要素區와 같이 均衡施肥 및 有機物施用에 따른 土壤肥沃度 增加에 比例해서 增收하였는데 反하여 放任狀態로 두었을 境遇에는 雜草의 發生狀態의 多少에 따라 收量이 支配되어 雜草의 發生이 많았던 無窒素區>無肥區>3要素區>3要素+生藥區의 順으로 收量

Table 9. Difference in plant characters and rice yield due to herbicide treatment under the difference soil characteristics.

Treatment	Heading date	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	Panicle (no/hill)	Yield in brown rice (kg/10a)
No fertilizer	Aug. 6(Aug. 12)	68(72)	20(21)	7.1(7.2)	238(279)
P, K(-N)	Aug. 7(Aug. 7)	69(69)	20(20)	7.7(7.8)	206(275)
N, K(-P)	Aug. 10(Aug. 17)	75(79)	21(21)	9.1(9.0)	370(444)
N, P(-K)	Aug. 9(Aug. 11)	77(75)	22(21)	11.8(12.3)	467(497)
N, P, K	Aug. 9(Aug. 10)	77(81)	22(21)	10.9(10.7)	323(500)
N, P, K+compost	Aug. 11(Aug. 10)	79(82)	21(21)	13.5(13.1)	442(558)
N, P, K+straw	Aug. 10(Aug. 14)	80(85)	22(22)	13.4(13.7)	373(512)
N, P, K+lime	Aug. 10(Aug. 12)	78(78)	21(20)	12.0(10.7)	497(499)

): Treatment of perfluidone 110 g(ai/10a)

이 낮았다.

以上에서와 같이 雜草의 發生, 특히 群落內 草種의 發生을 畜土壤의 長期間 施肥方法에 따른 土壤의 化學的 特性의 變化에 따라 현저히 다른 發生 樣相을 보이고 있다는 것을 明白히 認定할 수 있었으며, 이같은 事實은 今後보다 精密한 研究를 通하여 興味로운 結果를 얻을 수 있을 것으로 期待하며, 이는 除草方法에 있어서 除草劑를 利用한 보다 合理的인 防除方法과 더불어 耕種學的인 防除法을 示唆해 주는 것으로 생각되었다.

摘 要

本 試驗은 1982年度 土壤의 化學的 性質에 따른 雜草分布 狀態를 알기 위하여 15年間 同一한 圃場에서 同一한 施肥方法으로 栽培하여온 作物試驗場

永年施肥試驗圃場에서 實施하였다. 處理內容은 無肥區, 無窒素區, 無磷酸區, 無加里區, 3要素區, 3要素+堆肥區, 3要素+生藥區, 3要素+石灰區의 8 處理를 두고 振興을 供試하여 各 處理의 放任條件下에서 雜草의 發生狀態를 調査하였다. 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 독새풀 發生은 土壤磷酸含量이 낮은 無肥區, 無磷酸區에서 발생되지 않았으며 3要素+石灰區에서도 發生이 적었다.

2. 土壤深度別 雜草發生本數를 보면 5~10cm 土深에서 가장 많았으며, 處理別로는 有機物含量이 많은 3要素+堆肥, 3要素+生藥區에서 많았다.

3. 草種別 優占度는 물닫개비는 3要素+堆肥, 無加里區에서, 울창이꼬랭이는 3要素+生藥區에서, 울방개 및 가래는 3要素+石灰 및 無肥區에서 높은 優占度を 보였다.

4. 土壤 pH 別로 보면 물달개비 및 올챙이 고랭이는 pH 6.0 이하에서 生育이 良好하였으며, 올챙이 및 가래는 有機物含量이 적고 pH가 6~7에서 良好하였다.

5. 水稻에 對한 除草劑 'Perfluidone'의 藥害는 無肥區 > 無磷酸區 > 3要素 + 石灰區의 順으로 甚했다.

引用 文 獻

1. 張映熙·草薺得, 1979. 畚 多年生雜草에 對한 營養繁殖器官의 死滅에 미치는 溫度 및 土壤水分의 影響. 韓國作物學會誌 第24卷 第1號:107-108.
2. 權容雄·鄭奉眞, 1980. 作付體系를 달리해은 隣接耕地들의 雜草種子 埋立狀態 및 雜草發生 潛在力, 서울大 農學研究 第5卷 第1號:169-178.
3. 金純哲·許輝·裴聖浩, 1976. 논에 發生하는 主要 多年生雜草의 休眠性과 發芽性에 關하여. 農事試驗 研究報告 第18輯:105-109.
4. _____·Keith Moody, 1980. 雜草群落型別로 본 窒素施用量과 栽植密度가 水稻의 競爭力에 미치는 影響. 韓國作物學會誌 第25卷 第4號:17-27.
5. _____, 1982. 水稻 雜草防除 研究의 成果와 研究 方向. 農業試驗研究總說:103-117.
6. 李漢圭·朴熙喆·李敦吉, 1976. 畚宿根草 가래의 生態와 防除에 關한 研究. 農事試驗研究報告 第18輯:111-120.
7. 吳潤鎮·具然忠·李鍾薰·咸泳秀, 1981. 最近 韓國의 雜草分布에 關하여 韓國雜草學會誌 第1卷 第1號:21-29.
8. 卞鍾英, 1978. 田作耕地管理와 雜草防除. 韓國作物學會誌 第25卷 第5號:66-72.
9. 菅原清康, 1982. 土壤改良劑의 施用と雜草. 日本植調 第16卷 第5號:2-8.
10. 愼鏞華, 1963. 畚土壤에 있어 土壤反應 有機磷酸과 置換性鹽類가 毒새풀의 生育에 미치는 影響. 農事試驗研究報告 第1卷 第6輯:23-26.
11. 梁桓承·金載哲·文永熙, 1978. 西海岸 干拓地畚에 있어서의 多年生雜草 메자기 防除에 關한 研究. 韓國作物學會誌 第23卷 第1號:64-73.
12. _____, 1972. Benthicarb-Simetryne 藥害發生 要因究明에 關한 研究 第1報 土性の 差異에 依한 藥害要因. 全北大學校 農大論文集 第3集:28-34.
13. 梁壯錫·朴俊奎·鄭奎鎔·權容雄, 1980. 除草劑運用이 雜草群落 및 水稻生育에 미치는 影響. 農事試驗研究報告 第22輯:63-69.