

## 畑条件におけるハマスゲの生態

石橋祐二・鶴内孝之・陣野久好(長崎県総合農林試験場)

ISHIBASHI, Y., T.TSURUUCHI and H.JINNO: Some Ecological Characters of Purple Nutsedge in Upland Field

ハマスゲ(*Cyperus rotundus* L)は通常塊茎によって繁殖する防除の極めて困難な多年生雑草で、世界最強害草のひとつとされ、これに関する研究も少なくない。しかし、実際に作物を栽培するなかでの生態について調査した報告は殆んどないようである。本報告は例年麦~かんしょの作付体系が行われている圃場に生育する、ハマスゲの作物栽培に伴う発生消長等について調査したものである。

## 1. 調査方法

## 1) 生育調査

調査は例年麦~かんしょの作付体系が行われている圃場で実施した。また調査はハマスゲの発生から麦収穫後耕耘前までと、かんしょ植付後の再発生から収穫までの2回に分けて実施し、第1回は1976年と1977年に圃場全体から最も生育の進んだ個体を含むようにして掘取り調査した。第2回は1976, 1977年に観察調査を行い、1978年には0.5~1cmに催芽し1芽材料としたものを7月12日にかんしょ苗挿し後の畦の中央部6cmの深さに植付け、以後経時的に掘取り調査した。

## 2) 出芽状況

麦の畦間に1m<sup>2</sup>の区を3区設け、発生後経時的に出芽状況を調査した。

## 3) 出芽の早晚と塊茎の垂直分布

発生初期(4葉期まで)の個体を4月14日と5月26日に圃場全体より各50個体掘取り、塊茎の垂直分布について調査した。地表からの深さは親塊茎の中央部からShootの地際部までの長さとした。

## 4) 塊茎の垂直分布と発芽

調査場所は前年(1975)、ハマスゲの発生がみられた安山岩質、植壤土の圃場で、3月の始めモニターで耕耘が行われた。調査はハマスゲの発生ごく初期の4月7日に0.5m<sup>2</sup>の区を2区設け、深さ3cm毎に塊茎数および発芽塊茎数を調査した。

## 2. 調査結果と考察

1) 生育: 麦収穫後耕耘までの調査は1976, 1977年に行ったが概ね同様であったので、結果は1976年について示した。出芽は4月上旬~中旬にかけて始まったが、この時期の平均気温は15℃前後で、この温度は植木ら<sup>1)</sup>の試験による発芽最低温度の15℃とよく一致していた。

出芽後の生育は第1表のように、4月下旬の5~6葉期以降の個体に、Shootの葉鞘基部が膨大したBasal bulbから根茎(rhizome)を発生し、5月上旬まで葉数の増加に伴ない根茎数が増え同時に根茎も伸長した。5月

中旬になると生育の早い個体は根茎の先端付近に1次塊茎を形成し、そこから更に根茎が発生伸長した。6月初めは麦収穫後の調査である。2次塊茎の形成はまだみられず、1次塊茎数および根茎数が僅かに増加した。しかし1977年の6月11日の調査では13~14葉期の一部の個体に2次塊茎の形成がみられた。従って麦収穫後耕耘前までのハマスゲでは生育の進んだもので2次塊茎まで形成されることが分った。

第1表 麦栽培条件下におけるハマスゲの生育(1976)

項目 月日	葉 数 (枚)	調 査 数 (個体)	Basal. bulb		1 次 塊 茎			
			根 茎 数 (本)	発 生 個 体 率 (%)	塊 茎 数 (個)	形 成 個 体 率 (%)	根 茎 数 (本)	発 生 個 体 率 (%)
4.19	3~4	23	0					
	5~6	26	0					
4.28	3~4	20	0					
	5~6	23	1.2	65	0			
	7~8	12	2.0	100	0			
5.7	3~4	6	0	0	0			
	5~6	15	1.2	87	0			
	7~8	21	2.5	100	0			
	9~10	8	2.5	100	0			
5.19	7~8	6	2.8	100	0			
	9~10	16	2.9	100	1.1	57	0.4	21
	11~12	5	2.3	100	1.8	100	3.0	100
6.3	9~10	6	2.7	100	0.8	67	0.8	50
	11~12	10	2.2	100	1.9	100	3.2	100

注) 1) 親塊茎より2芽以上出芽した場合は生育の早いShootについて示した。

麦収穫後6月中~下旬にかんしょ植付けのため耕耘が行われる結果ハマスゲは地中に埋没したが7月上旬に再発生し、かんしょと競合しつつ11月上旬のかんしょ収穫まで生長を続けた。1976年と1977年の観察および第2表に示した1978年の調査結果によると、再発生後、かんしょの茎葉が畦全面を覆い初めた8月上旬頃から次第に徒長し、9月上旬になると平均56cmと著しく徒長するとともに葉の黄化がみられ次第に枯れはじめた。なお麦の畦間では6月11日の13~14葉期の草丈は平均17cmであった。また地下部は地上部の生育抑制に加え、高温乾燥のためか根茎の発達はごく不良で、伸長しないか、しても途中で退化するものが多く、新塊茎の形成はごく少なかった(第2表)。11月上旬のかんしょ収穫および耕耘後は翌年の4月までハマスゲの再発生は認められなかった。なお11月上旬から翌年の4月上旬までの平均気温は15℃

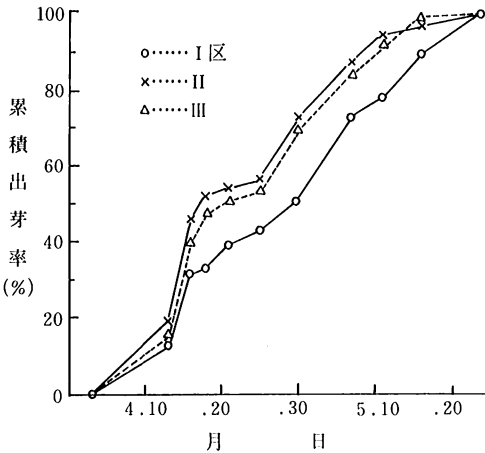
以下であった。

第2表 かんしょ栽培条件下における  
ハマスゲの生育 (1978)

項目 月日	出芽後 日数	調査 個体数 (個)	葉数 (枚)	草丈 (cm)	各次塊茎形成個体数			
					1次	2次	3次	4次
7.22	10	6	7.5	16	0	-	-	-
8.5	24	6	9.2	26	5	0	-	-
9.8	58	5	8.6*	56	2	1	0	
10.4	84	5	9.8*	57	5	4	2	0
10.18	98	6	9.8*	56	5	3	1	0

注) 1) 植付塊茎より2芽以上出芽した場合は生育の早いShootについて示した。  
2) 塊茎の植付: 7月12日 3) \*印は葉の黄化, 枯死がみられる。

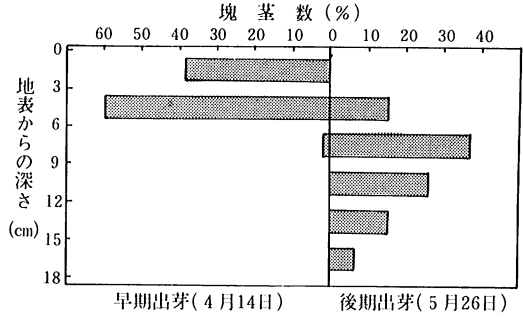
2) 出芽状況: 圃場でのハマスゲの出芽がかなり長期に亘ることが観察されたので、圃場に区を設け調査した。第1図のように4月3日にはまだ出芽を認めず、4月13日で平均17%の出芽率であった。出芽率平均5%の4月6日を出芽始めとすると、50%出芽までに約18日を要し、100%出芽までに約48日を要した。また調査区外では6月初めにおいても少数ながら出芽を認めるなど圃場での出芽が長期間続くことが調査からも明らかであった。また6月の調査で土中に未発芽の塊茎が少なくなかった。



第1図 ハマスゲの出芽状況

3) 出芽の早晩と塊茎の垂直分布

出芽の長期化と関連して早期出芽個体と後期出芽個体における親塊茎の垂直分布について調査した。第2図のように出芽の早い個体は大部分が地表から6cmまでの層に分布していたのに対し、出芽のおそい個体は85%が6cm以下の層にあった。従って出芽の長期化の原因のひとつとして塊茎の垂直分布の違いが考えられた。なお同一の材料について塊茎の大小との関係についても調査したが一定の傾向はみられなかった。



第2図 出芽の早晩と塊茎の垂直分布

4) 塊茎の垂直分布と発芽

第3表のように地表から9~12cmに最も多く分布し、通常耕耘が行われない12cm以下にも74%の塊茎がみられた。植木ら<sup>1)</sup>の京都の砂壤土における調査では3cmまでの層に約64%が分布していたが本調査では14%とごく少なかった。植木ら<sup>1)</sup>の報告のように塊茎の分布は土性、土質、その他土壌条件によって異なるものと考えられるが、その他耕耘の有無など人為的要因も関係するものと思われる。調査時期が丁度土中での塊茎の発芽期に当たっていたため垂直分布別の発芽率について調査した。第3表のように地表から深いもの程発芽塊茎の割合が低かった。このことは出芽が長期に亘る原因として、深く分布する塊茎は地表までの距離が長いため出芽に要する時間が長くなることその他、分布の違いが塊茎の発芽そのものに影響するのではないかと考えられた。

第3表 塊茎の垂直分布ならびに発芽 (0.5㎡, 2区)

項目 深さ	垂直分布			分布率 (%)	うち死塊茎		発芽	
	塊茎数		数 (個)		割合 (%)	調査数 (個)	発芽数 (個)	発芽率 (%)
	I	II						
0 cm	4	6	10	3.0	10	100	0	-
0~3	15	33	48	14.2	11	22.9	37	22
3~6	23	38	61	18.1	13	21.3	48	18
6~9	30	52	82	24.3	11	13.4	71	17
9~12	41	70	111	32.9	2	1.8	109	8
12~15	2	23	25	7.4	0	0	25	1

注) 1) 調査: 1976 (昭51) 4月7日  
2) 15cm以下には塊茎を認めず。

5) 再発生時の親塊茎の種類

かんしょ植付後再発生した個体を圃場より55個体採取し、その親塊茎の種類について調査した。その結果4月に降に発生したShootの葉鞘基部が膨大したBasal bulbに由来するものが60.8%で最も多く、ついで新生塊茎が23.2%、再発生まで未発芽の状態にあった休眠塊茎が16.1%であった。休眠塊茎が土中に少なからず存在することは防除上極めて重要な事である。

引用文献

1) 植木邦和・中村弘・小野宏: 雑草研究, 4, 61-67, 1965