

ミカン園の宿根草について

農林省園芸試験場興津支場果樹第2研究室長 広瀬和榮

ミカン園の宿根草は、かん木も含めて考えなければならぬ。ミカン園に生えている宿根草は、一方では益草となり、また一方では害草となる。

例えば、益草となる場合は、のり面の保全に役立っている場合、これは明らかに必要な草であるといえよう。これが一度テラス面に侵入してくると、これはどうにもならない防除のしにくい害草となる。

しかし、のり面の保全にもならない、害だけする宿根草もある。例えば、ヤブガラシ、ヒルガオなどである。

ミカン園における宿根草の生えかたから述べてみよう。

ミカン園の草種

第1表に示すようにテラス面とのり面の草種にはかなりの違いがある。これを生態型で表わすと、テラス面 $Th - D_4 \cdot D_1 - R_5$ 型であるし、のり面は $H \cdot Th - D_1 \cdot D_4 - R_5$ 型となる。この両者の差は、 Th と H の違い、 Th というのは1年生の草のことで、 H というのは半地中植物のことであり、宿根草のことである。 D_1 というのは、風や水で種子が飛びやすい植物を示し、

D_4 というのは種子の飛散動因がなく、重力で落下するだけの繁殖をすることである。 R_5 というのは、単立茎で地下茎、地上茎を作らないということである。のり面はテラス面に比し宿根草が多いことは明らかで、しかも風や水で種子が散布される草種が多いことになる。

第1表からも被度の計で比較すると、テラス面は1年草が57.3%であるのに対してのり面は20.6%しかない。これからも、のり面はほとんどが宿根草であり、そのことがのり面の保全に役立っていることは確かなことである。

したがって、宿根草に関するかぎ

第1表 ミカン園の雑草生態

草 種	テラス面 7月			ノリ面 6月		
	被度	頻度	優占度	被度	頻度	優占度
メヒシバ	27.1%	83%	55.0°	0.1%	3%	1.6
ムラサキカタバミ	3.5	45	24.3	0.1	3	1.6
イヌタデ	16.4	85	50.9°	0.1	3	1.6
ツユクサ	13.8	61	37.5°	0.1	8	4.1
チドメグサ	3.1	65	39.9°	2.7	75	38.9°
カタバミ	1.2	25	13.8	4.5	53	27.4
スギナ	0	0	0	1.0	25	13.0
イノコズチ	2.3	25	13.8	0.1	3	1.6
ヤブガラシ	27.9	81	54.5◎	2.0	28	15.0
キツネノマゴ	7.4	73	40.2°	8.0	62	35.0°
ネザサ	2.3	50	26.2	11.9	87	49.5◎
トボシガラ	0	0	0	7.4	87	47.2°
ススキ	0	0	0	7.8	60	33.9°
スイバ	0	0	0	1.5	63	32.3
ヘクソカズラ	0	0	0	1.8	63	32.4
コナスビ	0	0	0	1.4	63	32.2
アレチノギク	0	0	0	3.5	58	30.8

優占度 = $\frac{\text{被度} + \text{頻度}}{2}$ %, a ◎優占種, b °次優占種

り、のり面から侵入し、中耕・除草によってのり面へ追い返されていたといえる。しかし、それが近年の除草剤の発達によって、中耕除草による追い返しが弱くなり、結果として宿根草を広げることになっている。その上、中耕は中耕機やテラーになり、宿根草の根を切りきざんで広げているのであるから、宿根草の広がりを助けているわけである。

見方を変えると、ミカン園に関するかぎり、経営が近代化すればするほど、園内に宿根草が増加するといつてよかろう。

問題になる宿根草の種類

ミカンに対して影響のある宿根草は、第1に樹を覆って枝枯れを起こす草種で、ヤブガラシ、ヒルガオ、カラスウリなどのツル性のものである。第2に地下茎が深く、多くのことでミカンの競合する草、チガヤ、ササ、ススキであり、これらのものは土壌保全用として植えられたものもある。第3にかん木類で再生が早すぎたり、草刈りのじゃまになる樹木類として、クサギ、ヒサカキ、チャ、カラムシ、モクマオウなどがあり、これはのり面に生えていてもやっかいで面倒な植物である。

毒にも薬にもならない草

生えていてもよし、取ってもよしというような種類だが、農家にとっては目の敵きという草である。ムラサキカタバミ、イノコズチ、ハマスゲ、チドメグサ、カタバミ、スギナ、スイバなどであるが、このうちでスイバに関しては、確かなことではないが、土壌を酸性にするという説もある。

宿根草に対する取り扱い

ミカン園の宿根草の場合、のり面の草は大部分枯死させるのではなく、抑制させるのを目的とする。枯らしてしまつては、のり面がくずれて元も子もなくなってしまう。したがって、1回程度の草刈りで、あと1年間20cm位の草丈に保てる薬剤が望ましい。しかし、多くの草種があるので、どの草種に有効なものが必要か否かが問題となろうが、この場合には一応イネ科について考えればよかろう。ススキ、ササ、チガヤなどである。

薬剤で、川面、テラス面を問わず、無条件に枯死させたい草は、ヤブガラシ、ヒルガオ、ヘクソカズラ、カラスウリなどである。前述したように、この種の草はミカンに対して悪いことだけしかしないという、人間社会でいえば殺人者として指名手配されているようなものである。のり面のかん木類も枯らして、ススキのようなイネ科の宿根草に変えたいものである。

のり面には生えていてもよいが、テラス面では枯らしたい草としては、ササ、チガヤ、ススキ、ヨモギ、スイバ、ムラサキカタバミ、スギナ、イノコズチ、ハマスゲ、ノチドメ、カタバミなどである。のり面の草が枯れないで、テラス面の草だけ枯れることが望ましく、あまり土壌移行性のない薬剤が望まれる。

ミカン園に必要な薬剤は、テラス面の薬剤には完全に枯死させるもの、のり面には幅広い抑草効果のあるものが望まれているといえよう。

現在効果のある除草剤

- ・ DBN粒剤6.7% (カソロン粒剤)

第2表に示すようにヤブガラシ、ヨモギ、ギンギンに効果が高い。ヒルガオに対しては効果なく、別な薬剤のお世話になる必要がある。ムラサキカタバミ、メヒシバ、イヌタデは、4月

に地表面をこの薬剤

第2表 DBN粒剤(6.7%)による広葉宿根草に対する殺草効果

で処理すると、発芽してこなくなる。そのため、5月頃の処理区は全々草がなく、7月まで生えなかった。この薬剤の薬量は、1㎡に10g程度であり、量はそれほど多くないため、草の根元に処理して地表面を若干耕やす方がよい。宿根草には、5月の処理が、現在のところ最も効

草種名	処理の条件	薬量 ^a	処理後の調査日					再生 ^c	備考
			4日	5日	9日	15日	25日		
ヤブガラシ	2本	2.5g 2	± ^b	+	×	×	×	0	
	5	2.5 2	±	+	++	×	×	0	
ヨモギ	25本	2.5g 2	—	±	+	++	×	0	
	50	2.5 2	—	±	+	++	×	0	
		2.5 2	—	±	+	++	×	0	
	刈取後処理	2.5 2	0	0	0	0	0 1本再生	0 1	
ギンギン	草丈20cm	2.5g 2	—	±	++	++	×	0	
	40cm	2.5 2	—	±	+	++	×	0	
ヒルガオ	10本	2.5g 2	—	±	+	+	—	3	効果なし
	20本	2.5 2	—	—	—	+	—	3	"
			—	—	—	±	—	3	"

a 薬量は50cm×50cmに対する製品量

処理日は5月10日である

b — ± + ++ ×

効果なし 微 あり 激 枯死

c 再生 0なし 1微 2少 3多

果が高いようである。粒剤であるため、取り扱いは便利なので、手軽に宿根草が広がる前に処理して根絶したい。繁る前に処理すれば、確実に効果があらわれてくる。ヤブガラシに特によく効くために、この草が広がっている場合には、DCMUかプロマシルにDBN(DCBN)を混ぜて処理すれば、宿根草も1度に除草でき、便利である。

ヒルガオのような草種には効果がなく、全ての広葉の雑草に有効ということではない。

10aに10Kgの処理がよいのだが、10a全園に宿根草が生えていることはないので、原則としてspot処理とする。spotを1㎡と考えると10gでよく、ギンギンのように直根性の場合には根の周囲に処理すればよい。薬害については、実用濃度の10倍量を与えても観察でき、ミカンに薬害は生じなかった。

・ TFP粒剤10%(フレノック粒剤)

第3表に示すようにイネ科、カヤツリグサ科の宿根草に有効である。ササ、チガヤ、ススキ、

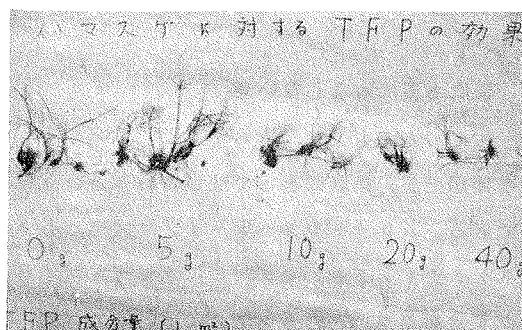
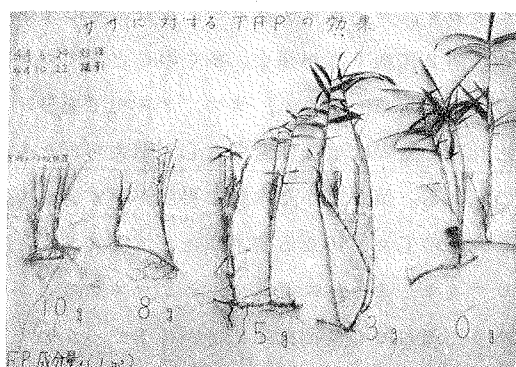


写真 TFP粒剤の効果

ハマスゲなどに対しては、1㎡に3~10gで有効であり、枯死しないまでもかなり抑草する。この薬剤は、土壌中を移動して、根から吸わ

れ、生長点に集中

第3表 TFP粒剤(10%)のイネ科・カヤツリグサ科宿根草に対する殺草効果

して、次の発芽の時に発芽しなくなる。このような薬効の顕わしかたをするので、次の発芽が来春である場合には、翌春発芽をしないということとで枯死させる。

草種名	処理の条件	薬量 ^a	効果 ^b	本数 ^c	効果	本数	効果	本数
ハマスゲ	生育状態 25cm×25cm	2.4g	+	120本	++	20本	×	0本
		1.2	+	115	++	22	×	0
		0.6	±	109	+	35	++	16
		0.3	±	112	±	80	+	50
		0	—	121	—	130	—	113
	除草後 同上	2.4		0		0		0
		1.2		0		0		0
		0.6		0		10		8(3cm)
		0.3		15		30(30cm) ^d		88(20cm)
		0		110		125(5cm)		111(20cm)
ネザサ	刈取後処理	10g		0		0		0
		8		0		0		0
		5		0		3		6(10cm)
		3		0		5		11(10cm)
		0		0		35		42(20cm)

ススキなどのように、冬地上部が枯

a 処理条件の面積における製品量
b 効果の符号は第2表に同じ
c 本数は正常に生育している本数

d ()内の数値は草丈
e 処理日は、ハマスゲ6月25日
ネザサ5月10日である。

れて春発芽してくる場合には、春の発芽が認められなくなるということであり、5月に処理すれば、1カ年薬効が生じないということである。

そのため、ハマスゲなど地上部を除草して処理すれば、発芽がかなり抑制され、次年度には再生しなくなってくる。ササなども1度刈り取って処理すると、発芽が抑制され、枯死する。

処理待期はいつでもよいが、冬期地上部が枯れている時期に処理するとよいようである。一度刈り取って処理する分には、いつでもよいといえよう。

ミカンに対する薬害については、昨年度園試久留米支場口之津の試験で、春にかなりの落葉を認めており、これがどこでも生ずることなのか、不明なので本年検討中である。

土壌流亡性の高い薬剤だと考えられる土壌での残留は、1年後にはイネ科1年草の種子発芽を抑制するほどの残留がなかった。

現在のところ、ミカン開園前にササ、ススキ、チガヤを枯死させておくためには、有効な薬剤である。

イネ科に対して抑草効果がありそうなので、検討中である。

・ 2,4 P A (2,4 - D)

古い薬剤なので、いまさら説明するまでもないが、ヤブガラシ、ヒルガオには特効がある。ヤブガラシにはDBNが出てきたので、ヒルガオ用としてもつばら使われているが、現在ではATAと混ぜて使用される場合が多い。

多用すると、ミカンは土壌から移動した2,4-Dのために枯死する。枯れないまでも枝枯れの現象を起こす。10,000ppm程度で枯死し、5,000ppmで枝枯れを生ずるので、1,000ppm以上の濃度は危険であるし、処理量も10a200ℓ以上の処理はしない方がよい。

ミカンの枝に散布液がかかった場合には、散布された枝は切り落とし、他の枝に移行しないようにする必要がある。散布枝をそのままにすると、枝に奇形葉や異常生長が認められ、幼果は落果する。

薄い濃度でミカンの冬期の落果防止、落葉防止に使用している。

・ A T A

この薬剤もかなり以前から使われている。散布された葉および生長点にクロロシスを起こさせ、光合成を抑制して枯死させる薬剤であり、

ハマスゲ、ムラサキカタバミ、ヒルガオ、ヨモギの防除に使用している。しかし、単剤では効果に力不足があり、現在は2,4-Dに混ぜたり、DCMU、Bromacilに混ぜている。いずれの除草剤も遅効性の薬剤で枯死するまでに時間がかかり、充分AT Aが浸透してから、他の薬剤で地上部を枯らし、浸透したAT Aで地下の根部からの再生にクロロシスを起こさせ、枯死させることをねらっている。

2,4-Dに混ぜたものは、ヒルガオに特効があり使われているし、カラムシの防除にも使用されている。

DCMU、Bromacilに混ぜたものはハマスゲ、ムラサキカタバミの防除に使われているが、散布されたミカンの枝が、黄化するのできらわれる。

・ D P A

イネ科用の移動性除草剤として、一時使用されていたが、現在では他によい薬が出現したため、使用されていない。

しかも薬害が出やすく、夏枝、秋枝が小葉化して異常生長する。TFPの方がDPAより、化合物は似ているが、ミカン用としてはるかにすぐれているといえよう。

・ 塩素酸ソーダ

林野用からススキ、ササの枯殺用にミカン園で試用されたが、ミカンに薬害が生ずるため、現在では道路の除草程度にしか使用されていない。薬剤としては安価でよいのであるが、取扱いの問題と、薬害の問題とで園地では無理だといえよう。

・ その他の薬剤

TI BA, TC Aなど体内移行性のある薬剤を使用して、宿根草、雑かん木類に対して有効な薬剤がつくれそうである。しかし、これらの

薬剤はミカンに対してもかなりの薬害が予想されるので、そのうちでミカンに対して、根から吸収させた害の最も少ないものを選ぶ必要がある。全面処理することは少ないと思うが、部分的にかなりの高濃度になることが考えられ、移行性のあまり高いものには問題がある。

クズの防除にAT Pを使ったケイワンが効果が高いそうで、ヤブガラシに使用して再生少なく、考え方として面白い着想である。これならば、薬害の心配もなく、根まで枯死してくれれば助かる。

ミカン園で防除を希望している宿根草木種

つる性種、前述したようにヤブガラシ、ヒルガオ、ヘクソカズラ、クズ、カラスウリなどである。これらの草種については、問い合わせがかなり多い。

のり面からの侵入種、ササ、チガヤ、ススキなどの土壤保全用種とイタドリ、サルトリイバラ、雑木類、とくにカラムシ、モクマオウの類の問い合わせが多い。ヒサカキ、これは株が大きくなり、カマで刈れなくなる。クサギ、キブシ、ヤシヤブシ、ノイバラ、テリハノイバラ、クマイチゴなど刺のあるもの。

ハマスゲ、ムラサキカタバミ、イノコズチ、ヨモギ、ギンギシ、スイバ、イヌガラシ、スギナなどの耕地性宿根草である。

宿根草防除用としてこれから望まれる調節剤

① のり面の土壤保全用草種に対する調節剤

のり面を除草したのでは、土壤の保全効果がなくなるので、枯死させてはならない。したがって抑草剤の開発が必要であり、春に発芽して20cm位で生育が止まり、枯死しないで、根の生長だけがつづき、土壤保全になる薬剤が望ま

れる。

対象は、ススキ、ササ、チガヤのイネ科のものであり、かなり強勢なので、これを抑える薬剤は、ミカンにも薬害が生じやすいため、選抜試験でかなり嚴重にする必要がある。抑制剤なので、ミカンに対する抑制害が問題となるが、この検定のためには3～4年の年月が必要である。

② のり面に生えている雑木類の防除

これは、のり面の草種をイネ科宿根草に統一し、管理体系を単純にするために、他の雑木類を防除しておく必要がある。

対象は、現在のところ、カラムシ、モクマウ、クズ、ヒサカキ、ノイバラなどであり、土壌保全用のイネ科宿根草と混生しているため、イネ科に選択性があることが望ましい。

これに対する薬剤も薬害が心配であり、spot散布になると思うが、薬害の限界は雑木とミカンとは、できるだけ差のあることが望ましい。土壌移行性のないことが、薬害を軽減させることになる。

防風林などに対しても、薬害のないことは大切であり、マキ、スギ、マツ、ヒノキ、サングジュ、アカシヤ類に対して、選択性がなければならぬ。

③ テラス面に侵入する宿根草の防除

これは、現在DBN、TFPによってかなりものが枯殺できるようになったが、ヒルガオ、ドクダミなど、一部の草種が残るのと、テラス面における宿根草の防除剤は、1年生草用除草剤の使用範囲の拡大と中耕機の普及によって宿根草の増殖が予想され、要求量は増大するものと考えられるので、よりよい薬剤の出現が望まれる。

第4表 DBNとTFP混剤による

各種宿根草種に対する効果

ギンギンに対するDBN・TFPの効果

DBN \ TFP	0Kg/10a	2.5	5	10
0Kg/10a	—	+	+	×
2.5	+	+	+	+
5	×	×	+	×
10	×	×	×	×

ハマスゲに対するDBN・TFPの効果

DBN \ TFP	0Kg/10a	2.5	5	10
0Kg/10a	—	+	+	+
2.5	+	×	+	×
5	+	×	×	×
10	×	×	×	×

ヨモギに対するDBN・TFPの効果

DBN \ TFP	0Kg/10a	2.5	5	10
0Kg/10a	—	—	—	—
2.5	+	+	+	+
5	+	+	+	+
10	×	+	×	×

コヒルガオに対するDBN・TFPの効果

DBN \ TFP	0Kg/10a	2.5	5	10
0Kg/10a	—	+	+	+
2.5	+	+	+	+
5	×	×	+	×
10	×	×	×	×

ヤブガラシに対するDBN・TFPの効果

DBN \ TFP	0Kg/10a	2.5	5	10
0Kg/10a	—	—	—	—
2.5	—	—	+	—
5	×	+	+	+
10	×	×	×	×

ミカン園での宿根草、雑木の防除について

現在問題になっている草種が将来ともに、問

題になっているかと考えると、けっしてそうではあるまい。現在問題になっている草木種は、生態的にある種の除草剤、耕種方法に強いだけであって、今後ともずっと現在の除草剤や栽培法がとられているわけではなく、別の栽培管理法や除草剤が出現すれば、それによって残る草種がかならず繁茂するだろう。

したがって、生態防除も加味して、草の調節（本当の意味でのコントロール）が必要であり、草を一部利用し、しかもミカン園が利用しやすい草種転換を引き起こす薬剤の開発が必要であ

る。それには、1社の1除草剤でことがたりるわけではなく、数社の数種の除草剤を年間に草種の転換を考慮に入れて、使用の指導をすることが大切であろう。また、商社も自社の薬剤を何年使用したら何種の草が増加するから、他社の薬剤をすすめるようなセールスでなければ、いづれ農民にそっぽを向かれるだろう。

現在オールマイティのミカン園用除草剤は無いし、将来とも出現しないものと思われるので、10年のうち7年を自社の薬剤、3年を他社の薬剤で、という販売はできないのであろうか。

植調協会だより

◎ 第6回常任評議員会・評議員会の開催

昭和45年9月17日、第6回常任評議員会・評議員会を開催し、昭和46年度評議員会費につき審議の上、可決した。あわせて、昭和44年度事業報告及び決算報告、昭和45年度事業計画及び予算について報告した。なお、次回よりは常任評議員会・評議員会をあわせて行なうことにつき意見を求めたところ、全員の同意を得た。

編集後記

二百十日も事なくすみ、収穫期を迎えた。幸いにして、米作をはじめ、各種農作物も豊作とのこと、ますます安泰……。とはいえ、食管会計では豊作が悩みの種とか……まさに世は平穩の徴。本号は、園芸試験場西博士よりそ菜用除草剤の動向について、また興津支場広瀬和栄氏よりミカン園における宿根草の防除について貴重な原稿をいただき、本誌を飾ることができました。発刊にあたり、深甚の謝意を表します。

◎ 昭和45年度夏作関係（水稻・畑）除草剤地域検討会の開催日程

地域名	期 日	場 所
北海道	11月18～20日	北海道農試（札幌）
東北・北陸	10月26～29日	湯沢公民館（新潟、湯沢）
関東・東山	11月 4～ 7日	都道府県会館（東京）
東海・近畿	11月 9～12日	石原産業ビル（大阪）
中国・四国	10月19～22日	電気ホール（福岡）

◎ 昭和45年度春夏作そさい・花卉関係除草剤、生育調節剤試験成績中央検討会の開催について

〔期日〕11月12～14日 〔場所〕須磨荘（神戸）

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都港区芝西久保桜川町26番地

電話 東京(03)502-4188(代)

昭和45年9月発行

第4巻第5号

¥70(送料35)

編集人 日本植物調節剤研究協会会長 河田 党

発行人 植調編集印刷事務所 広田 伸七

東京都港区芝愛宕町1-3, 全国農村教育協会内
発行所 植調編集印刷事務所

電話 東京(03)436-3388番