茶園雑草防除

農林省茶業試験場 加藤 博

Hiroshi KATO: Weed Control in the Tea Garden

茶園は明治初年から急激に開拓され増殖されたが、この当時における雑草の防除、茶園の管理についての記録はあまり詳かでない。当時指導に当面された先人の文書問答等においてはともに有機物として山草を園地に敷き込むことをすすめている。当時草地および野草は豊富に存在し、この野草敷込みは茶園造成時の雑草防除に著しく効果的であり、かつ夏の干ばつ防止ともなり幼木の初期生育促進に役立ったものと考えられる。そしてこの敷草の習慣は現在においても一般に年中行事として励行され、茶園土壌への有機物の補給、土壌保全、雑草抑圧あるいは干ばつ防止に著しく役立っている。

薬剤による雑草防除については大正15～昭和3年に農林省茶試¹⁾で塩素酸加里を用いて雑草防除を試みて、1回使用なら10a 当り3貫(11.25kg)、2回分施では4貫(15.0kg)あればよいとし、浅根性の雑草は抑え得たが宿根性のものは駆除困難であるとし、価格、茶樹に対する影響などからして塩素酸加里は難点があるとした。その後しばらく茶園の雑草防除について試験研究機関は取り上げることなく、その本格的な発展は戦後のことに属する。

茶園雑草の調査

昭和24・26年に農林省茶試²⁾の牧の原茶園における雑草の生態について、また26年には埼玉県茶業研究所、京都府茶業研究所、高知県農試朝倉分場、長崎県茶業指導所の協力を得てそれぞれの地域の雑草調査が共同して行なわれ、その結果草種については50科187種に及び、そのうち強害草とせられたものは29種にのぼった。これらはさらに群別すれば、

1年生 56種 多年生 97種

2年生 30種 木本 4種

となり、茶園に発生する雑草は一般に畑地雑草に比べて、比較的多年生雑草すなわちジシバリ、ムラサキカタバミ、カタバミ、カラスビシャク等が多いことが認められ、一・二年雑草については一般畑地雑草とほとんど同種のものが発生していることが判明した。そして昭和26年の4府県共同の調査と前記のものと照合した結果、種類・量ともに牧の原地帯とほぼ同傾向であることが認められ、茶園雑草としては関東から九州にかけてほぼ同様と見てよいとせられた。

第1表 各地茶園雑草の分布(農林省茶試 1954)

時 期	三地方以上に共通して 発生した雑草	二地方に共通して発生 した雑草	一地方に多量*に発生した雑草			
			埼 玉	静 岡	京 都	長 崎
2 月	ホ ウ コ グ サ ウ シ ハ コ ベ ノ ミ ノ フ ス マ ハ コ ベ スズメノカタビラ	オ ニ タ ビ ラ コ ヤ エ ム グ ラ イヌノフグリ チ ド メ グ サ コモチマンネングサ ナ ズ ナ ツ ル ハ コ ベ ア オ ス ゲ			スズメノテッポウ ア ン チ ノ ギ ク	ホ ト ケ ノ ザ
5 月	ノ ミ ノ フ ス マ	ムラサキカタバミ ハ ル タ デ メ ヒ シ バ ア シ ボ ソ	イ ワ ニ ガ ナ ド ク ダ ミ	タ ニ ソ バ	スズメノテッポウ スズメノカタビラ	
7 月	メ ヒ シ バ	ア カ ザ ハ ル タ デ ツ ユ ク サ	イ ワ ニ ガ ナ	カヤツリグサ ヌ カ ボ	カ タ パ ミ ス ギ ナ	
9 月	ザ ク ロ ソ ウ カヤツリグサ メ ヒ シ バ	ス ベ リ ヒ ユ				

* 他の地方には発生しなかったが、その地方では多いものから3位以内にある雑草

さて、これらの雑草が年間を通じてどのような消長を 次の結果を得た。
たどるか雑草の生態について牧の原において調査して、

第2表 時期別茶園雑草発生状態 (農林省茶試 1954)

時 期	優 生 雑 草	次 優 生 雑 草	広 生 雑 草	散 生 雑 草	稀 生 雑 草
1~4月	スズメノカタビラ	ジシバリ、ノミノ フスマ	ムラサキカタバミ	ヤブタバコ、ノボロギク、ヨモギ、 ヒメジョオン、カタバミ、タネツケバ ナ、ハコベ	ヤエムグラ、イヌノフグ リ、ノミノツヅリ等22種
5~6月	タニソバ	イヌタデ	ヒメジョオン、ツユクサ、カラ スビシヤク	ジシバリ、ヘクソカズラ、カタバミ、 ムラサキカタバミ、ヤブマメ、メヒシ バ	ヨモギ、ミナミグサ、ド クダミ等34種
7~8月	メヒシバ	イヌタデ、タニソ バ、カヤツリグサ	ジシバリ、ヒメジョオン、カタ バミ、ツユクサ	ダンドボロギク、ヘクソカズラ、ウリ クサ、コニシキソウ、ヤブマメ、ムラ サキカタバミ、ザクロソウ、ドクダミ、 カラスビシヤク	ノボロギク、エノキグサ、 エノコログサ等37種
9~10月	ザクロソウ	カヤツリグサ	ヘクソカズラ、ウリクサ、ヤブ マメ、コニシキソウ、イヌタデ、 メヒシバ	ジシバリ、ダンドボロギク、キツネノ マコ、トキワハゼ、コミカンソウ、カ タバミ、カワラケツメイ、タニソバ、 ツユクサ	トキンソウ、ヒンジガヤ ツリ、トコロ等29種
11~12月	ノミノフスマ	スズメノカタビラ	ジシバリ、ヤブタバコ、ウリ クサ、ホウコグサ、カタバミ、 ヤブマメ、ザクロソウ、メヒシバ	ジシバリ、ヤブタバコ、ホウコグサ、 ウリクサ、カタバミ、ヤブマメ、ザク ロソウ、メヒシバ	ナズナ、キランソウ、ミ ナミグサ等29種

草種別にはキク科が最も多く、次いでホモノ科、ナデシコ科、タデ科、トウダイグサ科の順であつた。繁茂の状況から見た優生~広生の雑草の種類数は全体の約25%にすぎないが、その繁茂のしかたとしては他の稀生雑草を圧倒して生育していることが明らかとなつた。

また茶園内の分布では多年生雑草は一般に茶樹の株元に多く発見されているが、中耕除草の数しげく行なわれるうね間には多年生のは少なく、一年生あるいは二年生のものが多い。このようにして茶園雑草の生態すなわち種類・分布・消長等が明らかにせられた。

2,4-D による雑草防除

昭和27~29年には農林省茶業試験場、埼玉県茶業研究所、宮崎県農試川南分場、鹿児島県茶業試験場の4場所^①において、2,4-Dの連用による影響と地域差を見る目的をもつて共通の設計のもとにその効果が検討された。すなわち2,4-D Na 塩を10a当り50, 100, 150, 200gの4段階にとり、処理時期を3月中下旬、一・二・三番茶摘採後さらに10月中下旬の5回とし、180lの水に薄めて1週間間隔に2回土壌処理した結果、(i)多量散布区の草生重は概して少なかったが、地域的には埼玉はその80%内外を抑制し、金谷60~75%、宮崎35~55%、鹿児島30~47%となり南にゆくに従つてその効果が著しく少なくなっていることを示した。また金谷、宮崎では3カ年の連用により次第に草生の絶対量の減少がみられた。(ii)茶の生葉収量に及ぼす影響についてはいずれもほぼ影響ないものとした。(iii)茶の品質に及ぼす影響についても同様ほぼ関係ないものとしたが、ひとり鹿児島は明らかな傾向は認められないが、香氣・水色・味が幾分劣るようであるとした。このような好結果を得たにもかかわ

らず2,4-D はその後に登場したSES, MCP等と同様茶園の除草剤として発展することはほとんどなかった。

新畑作除草剤の出現に伴う防除法の展開

昭和32年に非ホルモン型移行型のCATが農林省茶業試験場・奈良県農試茶業分場で土壌処理され、その効果が検討されたが、これに引き続いてCMU, DCMU, PCP, DPA さらにDCPA等が試験されるに至つた。ここ数年間の各場所別、薬剤別の供試状況は次のようである。

第3表 除草剤に関する試験一覧表

場所	金 谷	埼 玉	静 岡	京 都	奈 良	福 岡	宮 崎
除草剤							
CAT	32・33・34・35	34・35・36	36	34	32・34	36	35・36
SES	34		36		34		
MCP		34・35・36					
CI-IPC		34	36				
CMU		35・36	36	34・35	34	36	35・36
DCMU			36	34・35・36	34		
DPA		35・36	36	35			
DCPA	36						
ATA	36			35			
PCP		34・35・36	36	35		36	35・36
クロレートソーダ		34・36					
PCP+CAT						36	
PCP+CMU						36	
DCMU+CAT				36			
DCMU+DPA				36			
DCMU+PCP				36			

数字は昭和 年を示す

このように昭和34・35年から急激に除草剤に関する試験が増したのは在来種を整理して品種園の造成が増加してきたこと、また労働力の不足勝ちであることなどから幼木期間の茶園の雑草防除が真剣に考えられ、これを除草剤によつて補おうとしていることのあらわれと見てよ

いのであろう。これらのなかから 2~3 の除草剤の効果について述べる。

(i) CAT 使用量試験が各地で成分量 10a 当り 50~200 g で検討され、使用量は多いほど雑草発生を防止

第 4 表 CAT 用量試験成績

	50 g	100 g	150 g	200 g	300 g	無処理	
生草重 kg/10 a	200	178	124	140	80	266	農林省茶試 1958
同 上 比	75	67	46	53	30	100	
生草重 kg/10 a	163	126	61			519	埼玉茶研 1959
同 上 比	31	24	12			100	

ただし CAT は水和剤成分量

することができるが、一般に 100~150 g^{4,5)}で十分抑圧すると考えてよいようである。また茶園は比較的水の便の悪いところが多い関係上、埼玉茶研⁷⁾では水和剤成分量 150 g にタルク 12kg を増量し粉剤形態で散布しその効果を認めたが、農林省茶試⁷⁾では成分量 50, 100, 150 g をそれぞれ 10kg のタルクに混合散布し、同量の水和剤と比較したが、水和剤のほうが雑草を抑圧する効果はいずれもまさった。また 2.4% の粒剤について検討しているが、畑地における粒剤あるいは粉剤については今後さらに使用法の検討が必要であろう。なお CAT の茶樹あるいは茶の品質に及ぼす影響は今までのところ認められていない。

(ii) DCMU・CMU 京都茶研^{8,9),10)}で用量について試験し、成分量 40~120 g でよく雑草の発生を抑圧し、多量の場合その効果は著しかった。DCMU は茶葉に附着するとクロロシスを起すので、かけないように注意する。茶の品質に及ぼす影響については検討中である。

(iii) DPCA 新植あるいは改植園のメヒシバを抑圧するのに大いに役立つ。茶葉⁷⁾へついた場合は成葉(古葉)を落葉させるようであるので、かけないようにする必要がある。

雑草防除の将来

静岡県下における茶園の作業別労働時間の調査¹¹⁾によると、最も労力を要するのは摘採でおおむね全体の 50% を占め、中耕除草は 20~30% で摘採の次に大きな部分となっている。昭和 25 年以降の諸作業の推移を見ると、敷草、施肥などがほとんど変化しないのに、中耕除草のみは年を追って著しく減少しつつある。茶園作業の省力は摘採と中耕除草労力とをさらに大きく節約することになるということはいうまでもないが、中耕除草の省力のためには耕うんの機械化、除草剤の導入が行なわれなければならない。

第 5 表 作業別 10a 当り労働時間

(静岡統計調査事務所)

作業名	年	昭 和 25	28	33
	hr	%	hr	%
根出し元寄	8.5	2	14.2	4
中耕除草	154.3	39	101.1	27
敷草	13.8	4	18.0	5
施肥	22.9	6	27.3	7
防除	13.5	3	28.4	8
摘採	181.2	46	186.9	50
計	395.4		376.5	

ところが現在茶園の改植事業が強力に推し進められ、また新植による茶園もあつて幼木園は相当面積に達するものと思われるが、幼木園は成木園と異なり裸地面積がきわめて大であり、しかもこの除草と茶の摘採とが同時期となること、また幼木茶樹の生育からも定植後 3 年目くらいまでの雑草抑圧が管理の重点となること等により除草剤に期待するところは大きい。

除草剤には茶園にも相当効果のあるものが出てきているので、これらを適当に組み合わせて使用することによって雑草発生の抑圧を計ることができるものと考えている。すなわち CAT または DCMU の春・夏肥施用後の土壌処理と二・三番茶後の DCPA の茎葉処理とを組み合わせ行なえば、相当程度抑圧省力できるものと考えている。

なお茶園には水利の便の悪いところが多いので、粒剤形態による雑草抑圧の方向もまた重視されなければならない。

使用法一覽表

作物	除草剤	散布時期	使用量 (10a 当り有効成分) () 内は製品量	注意事項
茶	CAT	春肥施用後 夏肥(第 1 回)施用後	100~150 g (200~300 g)	
	CMU	同 上	80~120 (100~150)	
	DCMU	同 上	80~120 (200~300)	葉にかけないようにする
	DCPA	夏肥(第 1 回、 第 2 回)施用後	200 (800cc)	葉にかけないようにする

引用文献

- 1) 農林省茶業試験場：茶業試験成績集録 174 (1949)
- 2) 中山仰，三ツ井稔，青野英也，高橋信二：東海近畿農業試験場研究報告茶業部，No. 2, 1 (1954)
- 3) 農林省改良局研究部：農業改良技術資料，No. 73 (1935)
- 4) 農林省茶業試験場：昭和 33 年度試験成績検討打合せ資料 (1958)
- 5) 埼玉県茶業研究所：昭和 34 年度試験成績検討打合せ資料 (1959)
- 6) 埼玉県茶業研究所：昭和 35 年度試験成績検討打合せ資料 (1960)
- 7) 農林省茶業試験場：昭和 36 年度試験成績検討打合せ資料 (1961)
- 8) 京都府茶業研究所：昭和 34 年度試験成績検討打合せ資料 (1959)
- 9) 京都府茶業研究所：昭和 35 年度試験成績検討打合せ資料 (1960)
- 10) 静岡県茶業試験場：昭和 36 年度試験成績検討打合せ資料 (1961)
- 11) 農林省静岡統計調査事務所：農林水産統計年報