

紅茶園雑草防除に関する研究

第1報 2, 3の温度下における除草剤の茶樹枝条に及ぼす影響

穂村 豊・吉田三郎
(茶業試験場枕崎支場)

HOMURA, Y., and YOSHIDA, S.
Study on the Weed Control in the Black Tea Garden
(I) Effect of weed killers to the branches
and leaves of tea plant under some
temperatures

紅茶園栽培において、成園では栽培管理費の20~30%を中耕除草に費し、幼木園では70~80%も占めている。筆者らは昭和35年から紅茶園の雑草防除について研究を進めている。近年著しく茶園の省力、機械化栽培が要望されていて、この試験もその要求に合致するものでなくてはならない。

一方、他府県茶業試験機関でも除草剤試験が試みられているが、慣行の処理方法について行なわれているのみで、いまだ茶樹に直接散布される許容限界を得ようという観点に立つた試験がされていない。筆者らはこれらの条件を満す方法を見出し除草の簡易化に資する目的で本試験を行なった。

試験方法の概要

はつもみじの順調に伸育した1心8葉の枝条を供試し、中嶋式定温恒温器で温度を10, 20, 30°Cに規正し、8種類の除草剤の使用量を3区分し、供試材料に10 a

当たり200 lの水で溶解したものを直接散布した。

試験結果ならびに考察

第2表に示す結果が得られ各除草剤ともに、使用量と温度の関係は相乗の関係が認められる。すなわち、使用量の増加と高温度になるに従いいずれの薬剤も顕著な葉害がみられる。これは1心3葉の茶芽と茎に大

第1表 各除草剤の10 a 当たり使用量 (g)

| 除草剤名 | 使用区分 | | |
|-----------|------|-------|-------|
| | I | II | III |
| 2,4-Dソーダ塩 | 100 | 200 | 300 |
| 2,4-Dアミン塩 | 100 | 200 | 300 |
| C A T | 200 | 400 | 600 |
| C M U | 200 | 400 | 600 |
| Cl-IPC | 500 | 1,000 | 1,500 |
| D C P A | 600 | 800 | 1,200 |
| クロレートソーダ | 100 | 200 | 300 |
| P C P | 200 | 400 | 600 |

きな影響をもたらすが、4葉以上の成葉が着いている枝(茎)にはほとんど葉害はみられなかつた。第2表を1心3葉(以下新芽という)と4葉以上の成葉(以下成葉という)に分類したものは第3表と第4表である。

茶芽に及ぼす除草剤の影響

第3表にそれらの葉害頻度を示した。各除草剤の種類間、温度、使用量に0.1%水準、交互作用では、種類と温度には0.1%、種類と使用量に20%、温度と使用量には無意義である。

成葉に及ぼす除草剤の影響

次表の通り、新芽(第3表)に比べれば葉害頻度は著しく減少する。これらは、種類、温度、使用量に各々0.1%水準で、交互作用は種類と温度種類と使用量に0.1%、温度と使用量には5%水準でいずれも有意である。

第2表 2,3の温度下における茶樹(枝条)に及ぼす除草剤の影響

| 温度 | 2,4-Dソーダ | | | 2,4-Dアミン | | | C A T | | | C M U | | | Cl-IPC | | | D C P A | | | クロレート | | | P C P | | |
|----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° | 10° | 20° | 30° |
| 1 | 1 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 2 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 3 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 4 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 5 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 6 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 7 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 8 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 2 | 1 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 2 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 3 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 4 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 5 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 6 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 7 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 8 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 3 | 1 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 2 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 3 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 4 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 5 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 6 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 7 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 8 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| 合計 | 20 | 20 | 24 | 15 | 16 | 22 | 2 | 5 | 5 | 2 | 8 | 4 | 7 | 12 | 11 | 3 | 3 | 14 | 0 | 2 | 2 | 15 | 29 | 24 |

第3表 1心3葉に及ぼす葉害頻度 (arc sin√P)

| 温度 | 除草剤名 使用量 | 2.4-D | 2.4-D | CAT | CMU | CI-IPC | DCPA | クロレー トソーダ | PCP | 対象 |
|------|-------------|-------|---------|--------|--------|---------|---------|--------------|---------|----|
| | | ソーダ塩 | アミン塩 | | | | | | | |
| 10°C | 1 | ***60 | ***60 | 0 | | **18.4 | 12.9 | 0 | ***42.1 | 0 |
| | 2 | ***60 | ***63.4 | 0 | **18.4 | ***30.0 | **18.4 | 0 | ***47.8 | 0 |
| | 3 | ***90 | ***77.0 | **18.4 | **22.7 | ***33.2 | ***26.5 | 0 | ***60.0 | 0 |
| 20°C | 1 | ***60 | ***60.0 | **18.4 | **18.4 | ***36.2 | ***22.7 | 0 | ***45.0 | 0 |
| | 2 | ***60 | ***63.4 | **18.4 | **22.7 | ***42.1 | ***22.7 | **18.4 | ***77.0 | 0 |
| | 3 | ***90 | ***77.0 | **30.0 | **26.5 | ***45.0 | ***36.2 | **18.4 | ***77.0 | 0 |
| 30°C | 1 | ***90 | ***90 | **26.5 | **18.4 | ***45.0 | **26.5 | 0 | ***71.5 | 0 |
| | 2 | ***90 | ***90 | **29.2 | **33.2 | ***45.0 | **26.5 | **18.4 | ***90.0 | 0 |
| | 3 | ***90 | ***90 | **56.7 | **42.1 | ***71.5 | ***39.2 | **22.7 | ***90.0 | 0 |

*** 1%有意 ** 5%有意 L. S. D. 0.01=24.39 0.05=17.50

第3表の分散分析表

| 項目 | SS | N | SS/N | F | P |
|---------|------------|----|-----------|---------|---------|
| 主効果 | | | | | |
| 種類 | 59,506,072 | 8 | 7,438,259 | 186,837 | 0.001以下 |
| 温度 | 5,308,016 | 2 | 2,654,008 | 66,714 | 0.001以下 |
| 使用量 | 3,131,452 | 2 | 1,565,726 | 39,357 | 0.001以下 |
| 第一次交互作用 | | | | | |
| 種×温 | 1,839,728 | 16 | 114,983 | 2,890 | 0.01以下 |
| 種×使 | 1,149,417 | 16 | 71,838 | 1,805 | 0.20 |
| 温×使 | 11,832 | 4 | 2,958 | 0.074 | |
| 第二次交互作用 | | | | | |
| 種×温×使 | 1,273,015 | 32 | 39,781 | | |
| 合計 | 72,219,536 | 80 | | | |

第4表 4葉以上の成葉に及ぼす葉害出現頻度 arc sin√P

| 温度 | 除草剤名 使用量 | 2.4-D ソーダ塩 | 2.4-D アミン塩 | CAT | CMU | CI-IPC | DCPA | クロレー トソーダ | PCP | 対象 |
|------|-------------|---------------|---------------|------|------|--------|--------|--------------|---------|----|
| 10°C | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.4 | 0 |
| | 3 | ***39.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.4 | 0 | 20.2 | 0 |
| 20°C | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26.5 | 0 |
| | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ***39.2 | 0 |
| | 3 | ***39.2 | ***39.2 | 20.2 | 0 | 0 | **31.9 | 0 | ***41.5 | 0 |
| 30°C | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ***58.0 | 0 |
| | 2 | 0 | 23.5 | 0 | 0 | 23.5 | 0 | 0 | ***58.0 | 0 |
| | 3 | ***53.1 | 26.5 | 29.2 | 20.2 | 23.5 | **34.4 | 0 | ***73.5 | 0 |

*** 1%有意 ** 5%有意 L. S. D. 0.01=37.16 0.05=31.18

第4表 分散分析表

| 項目 | SS | N | SS/N | F | P |
|---------|-----------|----|----------|-------|---------|
| 主効果 | | | | | |
| 種類 | 9,485.33 | 8 | 1,185.66 | 31.56 | 0.001以下 |
| 温度 | 2,048.18 | 2 | 1,024.09 | 27.26 | 0.001以下 |
| 使用量 | 3,791.37 | 2 | 1,895.68 | 50.47 | 0.001以下 |
| 第一交互作用 | | | | | |
| 種×温 | 3,164.47 | 16 | 197.77 | 5.26 | 0.001以下 |
| 種×使 | 3,514.97 | 16 | 219.12 | 5.83 | 0.001以下 |
| 温×使 | 512.31 | 4 | 128.07 | 3.41 | 0.05 |
| 第二次交互作用 | | | | | |
| 種×温×使 | 1,201.91 | 32 | 37.55 | | |
| 合計 | 23,718.57 | 80 | | | |

摘 要

- 各除草剤とも新芽に対し著しい葉害を与えるが、成葉とその枝条に対しては低下する。
- 使用量の増加に従い葉害が大きくなり、温度が

上昇すると一層葉害頻度が高くなる傾向がみられる。

3. 直接茶樹に散布する場合、成葉に対して、全く葉害の現れないものは次の通りである。

2.4-Dソーダ塩：100～200g 10°～30°C

2.4-Dアミン塩：100g 10°～30°C

200g 10°～20°C

CAT：200～400g 10°～30°C

CMU：200～400g 10°～30°C

CI-IPC：500g 10°～30°C

PCPA：600～800g 10°～30°C

クロレートソーダ：100～300g 10°～30°C

PCP：200g 10°C