

[成果情報名] 茶の幼木園における蒸気による雑草防除技術

[要約] 茶園向け蒸気除草機を用いた年間 7～8 回の処理により、除草剤を使用することなく茶幼木園のうね間の雑草の繁茂を抑制することができる。

[キーワード] 蒸気除草 茶 幼木

[担当] 三重県農業研究所・茶業・花植木研究室

[分類] 研究

[背景・ねらい]

有機栽培茶園における除草は、刈払い機除草あるいは手除草で行われており、大きな負担となっている。農業者の高齢化や労働人口の減少が進む中、有機栽培の拡大を目指していくうえで、除草にかかる労働負荷の低減や省力化は非常に重要である。そこで、有機栽培でも利用できる乗用の蒸気除草機の利用方法を構築する。

[成果の内容・特徴]

1. 蒸気除草機（図 1）を用いて、茶園のうね間に約 100℃の蒸気を処理することで、定植後 1～2 年目の茶幼木園のうね間の雑草を枯死させることができる（図 2）。蒸気が当たらない部分があると、そこからの雑草の回復により次回処理までに繁茂してしまうため、生育が旺盛な夏期の雑草には低速の 0.75 km/h で走行する（図 3）。
2. 蒸気除草は除草剤のように残効性がないため、雑草の繁茂を抑えるため年に数回の処理が必要となる。雑草の生育が旺盛な 6～9 月は、積算気温約 700℃ごとに処理をすることで繁茂を抑制することができる（図 4）。
3. 蒸気除草処理（走行速度 0.75km/h）は、主要雑草であるオオバコ、ノボロギク、コハコベ、オヒシバ、イヌタデの種子発芽を抑制する効果もある。ただし、種子が土中にある場合は、その効果は認められない（図 5）。
4. 年間の作業体系として、季節ごとの雑草の生育に合わせ、3～4 月に 1 回あるいは 2 回処理を行い、生育が早い夏季の雑草が繁茂し始める 5 月中旬から 10 月までは積算気温 700℃ごとに処理する（計 5～6 回）ことが推奨される。

[成果の活用面・留意点]

1. 試験で使用した乗用の蒸気除草機はカワサキ機工株式会社製（蒸気除草機 KJST8）である。
2. 蒸気除草時に蒸気が当たらなかった部分は枯死しないため、刈払い機等で除去する必要がある。
3. 成木園ではうね間の照度が低く雑草の生育が緩やかなため、幼木園よりも高速（1.5km/h）かつ少ない処理回数で雑草管理が可能である。

[具体的データ]

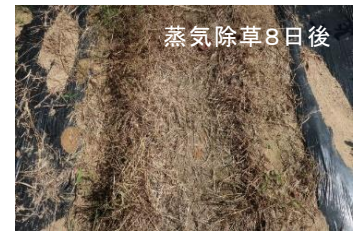


図1 蒸気除草機

- 1) 全長 2600mm × 全幅 2400mm × 全高 2900mm
うね間 1800 mmに対応
- 2) ボイラーの換算蒸発量 220L/h
- 3) 10a 当たり作業時間(うね長 37m、うね間 1.8m)は、満水時蒸気発生まで約 10 分、走行速度 0.75 km/h で約 30 分



蒸気除草前



蒸気除草8日後

図2 蒸気除草の効果

- 1) 茶樹定植1年目圃場
- 2) 主な草種はメヒシバ、カヤツリグサ
- 3) 走行速度 0.75 km/h、処理前の雑草の草高 30~40 cm程度

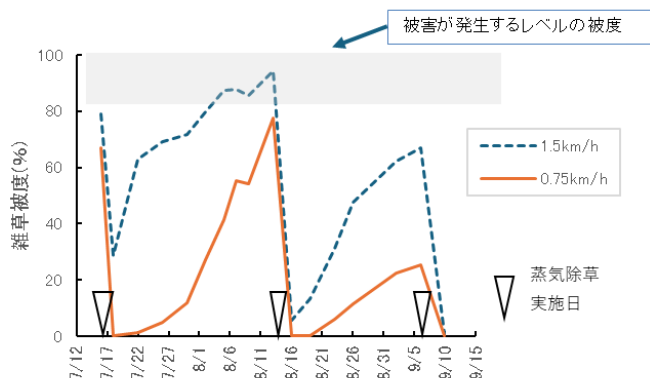


図3 蒸気除草時の走行速度と除草効果

- 1) 雑草被度は調査区画の雑草が覆う面積の割合
- 2) 定植1年目圃場
- 3) 蒸気除草の間隔は積算気温 700℃ごと

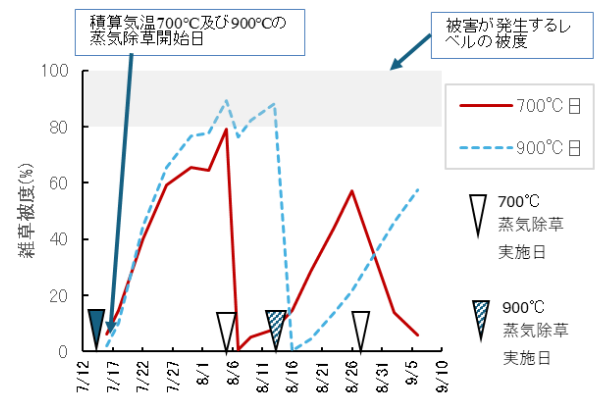


図4 蒸気除草間隔の違いによる除草効果

- 1) 雑草被度は調査区画の雑草が覆う面積の割合
- 2) 定植2年目の圃場
- 3) 走行速度 0.75 km/h

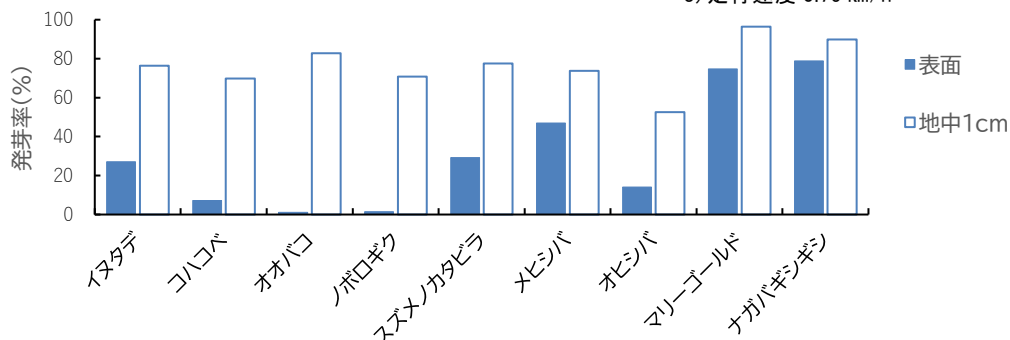


図5 蒸気処理の雑草種子発芽率への影響

- 1) 定植1年目圃場
- 2) 走行速度 0.75 km/h
- 3) 雑草種子をメッシュ袋に入れ、土壌表面、1 cm深さに埋設し、蒸気除草処理後シャーレに播種し、発芽率を調査した

(執筆者 丹羽努)

[その他]

研究課題名：茶の有機栽培向けスマート乗用複合管理機の開発

予算区分：戦略的スマート農業技術等の開発・改良

研究期間：2022~2024 年度

研究担当者：丹羽努、松田智子、香村博之