

[成果情報名] キャベツ、ブロッコリーにおける土壌表面攪拌による初期除草の効果

[要約] キャベツ、ブロッコリー栽培において土壌表面攪拌による除草作業は週 1 回程度の実施で除草剤施用と同程度の抑草効果がある。

[キーワード] 土壌表面攪拌、除草作業、キャベツ、ブロッコリー

[担当] 長崎県農林技術開発センター・干拓営農研究部門

[連絡先] (直通) 0957-35-1272

[区分] 総合・営農 (干拓), 野菜

[分類] 指導

[作成年度] 2018 年度

[背景・ねらい]

雑草を抑制するための除草剤は労力削減や人件費削減の面から農業の現場で使われている。諫早湾干拓地では営農者との申し合わせ事項として「除草剤はできるだけ使わない」とされており、除草剤の使用回数を少なくする反面、栽培期間中の雑草防除として黒マルチ被覆や人力による除草作業が行われている。しかしマルチフィルムの廃プラ処理費用の上昇など別の問題も生じてきている

そこで諫早湾干拓地において栽培初期における土壌表面攪拌の処理 (以下初期除草) の抑草効果ならびに作物の生育量を比較することで、機械除草の可能性を検討した。

[成果の内容と特徴]

1. 定植後 40 日程度までは初期除草を行うことにより、処理期間中はキャベツ、ブロッコリーとも除草剤処理と同程度に雑草の発生を抑える (図 1)。
2. 初期除草終了後 35 日目 (定植後 77 日) でもキャベツの雑草発生量は除草剤処理と同程度である。しかし、ブロッコリーでは除草剤処理に比べ初期除草区は雑草が繁茂する (図 1)。
3. ブロッコリーにおいて初期除草を行うことで、処理間隔にかかわらず除草剤使用と同程度の生育量が得られる (表 1)。
4. キャベツの生育量は初期除草 1 週間毎処理が 2 週間毎処理に比べ良好となる傾向があるが、定植後 62 日目以降は両区とも除草剤処理と同程度の生育量となる (表 2)。
5. 歩行型管理機装着型除草装置を用いた初期除草の作業能率は 38.8a/hr (圃場作業効率 83.2%) であり、10a あたりの作業時間は 15.5 分である (表 3、写真 1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 初期除草は定植した苗が抜けないようにするため、苗が活着する定植後 2 週間目から開始する。
2. キャベツ、ブロッコリーは定植後 40 日程度で外葉が展開し除草作業による外葉の損傷が発生するため、作業速度を遅くするなど損傷が発生しないように注意が必要となる。
3. 雑草の子葉が展開時期の小植物のときに除草作業を行う。雑草が目視できない場合でも除草作業を行うことで発芽直後の雑草の除草も可能になる。
4. 土壌表面にクラスト (土膜) が発生すると除草用の針金 (タイン) が土壌表面に入りにくくなるため、降雨後は圃場の様子を見ながらクラストが形成する前に除草作業を行うことが望ましい。
5. 歩行型管理機装着型除草装置は (株) キューホー社製 (HLUB-2+R2+ON3) である。
6. 雑草の草種はハコベ、ナズナ、ホトケノザが中心である。
7. ブロッコリーは草勢が立ち姿のため、畝表面に日射が届き雑草の生育が促進するため、初期除草終了後は雑草発生量が多くなりやすい。

[具体的データ]

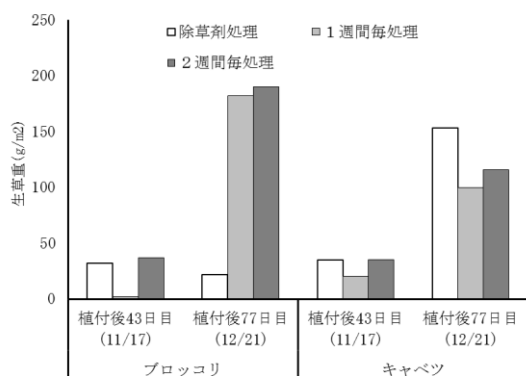


図1 機械除草処理間隔と雑草発生量

表1 ブロッコリー全重(g)の推移

	調査日		
	39日目 (調査日) (11/13)	62日目 (12/6)	76日目 (12/20)
1週間毎処理 ^x	126.3 a ^y	389.8 a	463.4 a
2週間毎処理 ^w	129.0 a	371.8 a	464.0 a
除草剤処理	126.9 a	400.3 a	541.4 a

z : 各調査区20個体の平均値

y : 列間で異なる文字間では危険率5%で有意差あり (Tukey)

x : 1週間毎処理の処理日は, 10/19, 10/26, 11/2, 11/9, 11/16の5回

w : 2週間毎処理の処理日は, 10/19, 11/2, 11/16の3回

表2 キャベツの生育量の推移

区名 (調査日)	全重(g)			玉重(g)	
	39日目 (11/13)	62日目 (12/6)	76日目 (12/20)	62日目 (12/6)	76日目 (12/20)
1週間毎処理 ^x	186.7 ab ^y	529.7 a	802.6 a	216.5 a	388.9 a
2週間毎処理 ^w	173.1 b	550.3 a	780.1 a	191.5 a	363.2 a
除草剤処理	220.3 a	590.1 a	836.4 a	211.0 a	384.4 a

z : 各調査区20個体の平均値

y : 列間で異なる文字間では危険率5%で有意差あり (Tukey)

x : 1週間毎処理の処理日は, 10/19, 10/26, 11/2, 11/9, 11/16の5回

w : 2週間毎処理の処理日は, 10/19, 11/2, 11/16の3回

表3 除草作業の作業能率

供試機械	歩行型管理機 装着型除草装置	
作業速度	m/s	0.83
作業幅	m	1.5
畦長	m	40
畦数	本	4
調査面積	m ²	240
作業時間		
実作業	分	2.8
巡回他	分	0.9
計	分	3.7
有効作業量	a/hr	44.8
圃場作業効率	%	83.2
圃場作業量	a/hr	38.8
10aあたり作業時間	分	15.5



写真1 歩行型管理機装着型除草装置

○試験概要

定植日: 2016年10月5日、除草剤: 定植前にトレファノサイド粒剤(4kg/10a)を散布
栽培様式: 畦幅150cm, 条間42cm 2条植え, 株間35cm(キャベツ, ブロッコリーとも)

[その他]

研究課題名: 環境保全型農業技術による安定生産技術の確立

予算区分: 県単

研究期間: 2016-2019年度 研究担当者: 宮寄 朋浩