

有機飼料生産のためのサイレージ用トウモロコシの機械除草体系

村田憲昭・芦田倫子・逢坂憲政*

(青森県産業技術センター畜産研究所、*元青森県産業技術センター畜産研究所)

Mechanical Weeding System in Silage Corn for Organic Feed

Noriaki MURATA, Michiko ASHIDA and Norimasa OUSAKA*

(Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center, Livestock Research Institute・

*Retired from Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center, Livestock Research Institute)

1 はじめに

青森県七戸畜産農業協同組合では2003年から、放牧と農薬及び化学肥料を使用せずに栽培した自給飼料のみで飼養した日本短角種のオーガニックビーフを生産・販売している。しかしながら、自給飼料の基幹であるサイレージ用トウモロコシ栽培では雑草害が極めて深刻であり、収量及び栄養価とも著しく低く、これを用いた肥育牛の増体成績も芳しくない状況となっている。

そこで、本研究ではトウモロコシの有機栽培における雑草防除に向けた適切な中耕・培土回数について検討し、作業時期や回数を考慮した効果的な機械除草体系を検討した。

2 試験方法

(1) 試験場所：青森県産業技術センター畜産研究所内のトウモロコシを5年以上栽培した圃場

(2) 試験区の構成

系列	区名	作業回数		作業時期(トウモロコシの発芽後日数)					実施年	
		中耕	培土	14	21	28	35	42	2008	2009
4回処理	中4培0区	4	0	○	○	○	○	—	△	—
	中3培1区	3	1	○	○	○	●	—	△	△
	中2培2区	2	2	○	○	●	●	—	△	△
3回処理	中3培0区	3	0	○	○	○	—	—	△	—
	中2培1区	2	1	○	○	●	—	—	△	—
	中1培2区	1	2	○	●	●	—	—	△	△
対照区		1	1	—	—	○	—	●	△	△
無処理区		—	—	—	—	—	—	—	△	△
除草剤区		—	—	—	—	—	—	—	△	△

注1) ○：中耕、●：培土

2) 作業時期(月/日) 2008年：6/4、6/11、6/19、6/26、7/2

2009年：6/10、6/18、6/25、7/2、7/9

3) 除草剤区 土壌処理剤：ラッソー乳剤(播種直後散布)

生育期処理剤：ゲザノンフロアブル(7月上旬散布)

4) 2009年は2008年の収穫時に雑草が少なかった処理のみ実施。

(3) 供試機械：ササキRT201型ロータリーカルチベータ(2畝処理)

(4) 耕種概要

- 1) 播種期：2008年は5月9日、2009年は5月19日。
- 2) 供試品種：2008年はパイオニア115日(34B39)、2009年はスノーデント100(LG3520)。
- 3) 栽植密度：6,060本/10a(畝間75cm、株間22cm)
- 4) 収穫期：トウモロコシの黄熟期とし、2008年は10月7日、2009年は10月6日。

5) 施肥：牛糞堆肥6t/10a、N-P2O5=9-6kg/10a

(5) 1区面積と反復数：2008年は1区180m²(6m×30m)、2009年は1区300m²(7.5m×40m)で、いずれも1区制。

(6) 調査方法：雑草発生状況及び収量は、各区のほぼ中央部4.5m²(6×0.75m)を地際5cmから刈り取り、発生本数及び重量を測定した。

3 試験結果及び考察

(1) 生育中期における雑草発生状況

優占雑草はシロザ、ツユクサ、ノビエ、ハコベであり、このほかイヌビユ、エゾノギシギシ等が散見された。すべての中耕・培土、農薬散布処理を終えて10～12日経過した7月15日(2008年)、7月21日(2009年)に雑草発生本数(ハコベを除く)及び雑草現存量を調査した。(表1)

2008年：雑草本数は、4回処理系列及び3回処理系列のいずれの処理区においても対照区を下回る結果となり、早期中耕・培土の多回処理による雑草抑制効果を認めた。また、両系列とも培土を2回行うことによって雑草現存量が減少する傾向を示した。とくに3回処理系列の中1培2区では、発生本数が中3培0区と同等で雑草現存量が除草剤区並に減少していたが、これは2回目の培土後に発生した雑草の生育量が小さかったためである。

2009年：6月上旬の降雨が極めて少なく、雑草現存量は無処理区において前年比56%と少なかった。雑草本数及び雑草現存量は、中2培2区及び中1培2区で減少する傾向を示し、前年同様、培土2回処理により抑草効果が高まることを確認した。

このように、雑草の発生を抑制するためには、トウモロコシ発芽後の早い時期に培土を行い、株元付近の雑草を埋没枯死させることが効果的と考えられた。

(2) 収穫時のトウモロコシ収量及び雑草量

2008年：雑草乾物重量及び雑草率(収穫物全乾物重量に占める雑草の割合)は、4回処理及び3回処理系列のいずれの処理区も対照区を下回り、4回処理では培土を1～2回行うことにより、また3回処理では培土を2回行うことで明らかな減少傾向を示した。

このときの雑草率は5%以下の低い割合となった。
トウモロコシの乾物収量は雑草重量が少ない処理区
で高まる傾向を示し、対照区の1,550kg/10aに対し
て、4回処理及び3回処理系列では1,630～1,880kg/
10aと、いずれもこれを上回る収量となった。(図1)

2009年：雑草重量及び雑草率は中耕・培土の3～4
回処理を行うことによって減少し、雑草重量は対照
区に比して41～66%と少なかった。処理別では中1
培2区が最も少なく、雑草率は9%であった。また、
これら3処理区のトウモロコシ乾物収量は対照区よ

り4～5%多収であった。(図2)

4 ま と め

サイレージ用トウモロコシの有機栽培における早期
中耕・培土の処理回数について検討したところ、培
土を1～2回含む4回処理及び培土2回を含む3回処理
で収穫時の雑草重量が減少するとともに、慣行によ
る中耕・培土法よりトウモロコシ収量が増加するこ
とが明らかになった。

表1 生育中期における雑草発生状況

系 列	区 名	(本/m ² 、生草g/m ²)			
		雑草本数		雑草現存量	
		2008年	2009年	2008年	2009年
4 回 処 理	中4培0区	41	—	3,415	—
	中3培1区	39	44	3,549	1,272
	中2培2区	27	8	1,199	299
3 回 処 理	中3培0区	56	—	4,609	—
	中2培1区	89	—	2,811	—
	中1培2区	59	18	225	551
	対 照 区	118	78	3,685	2,148
	無処理区	182	157	6,364	3,558
	除草剤区	11	11	208	76

注) 雑草本数にはハコベを含まない。

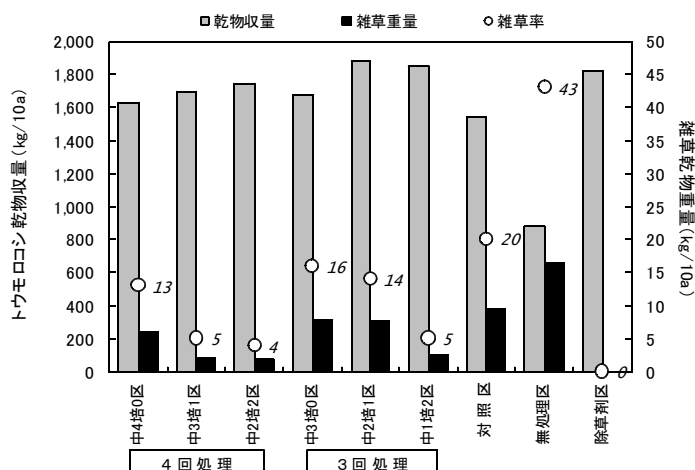


図1 収穫時のトウモロコシ収量及び雑草重量(2008年)

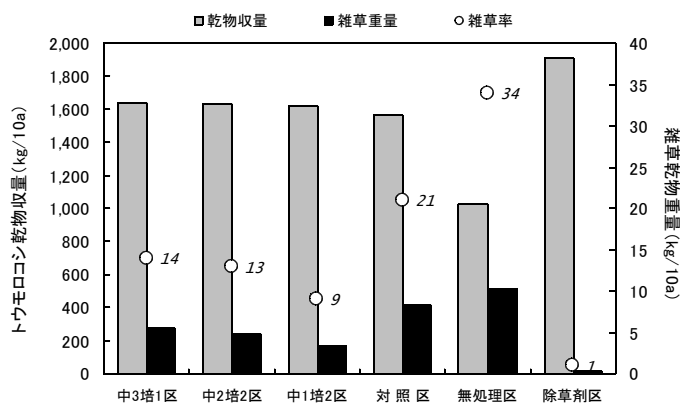


図2 収穫時のトウモロコシ収量及び雑草重量(2009年)