

1. 大課題名	III 環境保全を配慮した生産技術の評価・確立
2. 課題名	マメ科緑肥作物を利用した小麦の減化学肥料栽培の確立
3. 試験担当機関	山口県農林総合技術センター 農林業技術部
・担当者名	池尻明彦・渡辺卓弘
4. 実施期間	令和5~7年度、継続
5. 試験（又は実証）場所	山口県農林総合技術センター外部ほ場（山口県防府市大字台道）
6. 成果の要約	

昨年発生したクロタラリアの立ち枯れ症状は、ほとんど発生しなかった。前作なし区ではメヒシバ、イヌビエ、アゼガヤ等のイネ科雑草が繁茂したが、クロタラリア、セスパニアを作付けした区では雑草の発生はほとんどなかった。緑肥作物の総すき込み時間はディスクティラーでは1.23h/a/h、ロータリーでは0.46ha/hで、ディスクティラーはロータリーの2.7倍の作業が可能であった。小麦の出芽数は、すき込み法、緑肥の種類による差はなかった。

7. 目的

2021年に策定された「みどりの食料システム戦略」では、2050年までに有機農業の拡大とともに化学肥料の使用量3割減など、持続可能な作物生産が求められている。化学肥料の削減には、家畜糞堆肥とともに緑肥作物の利用が期待される。

マメ科緑肥を小麦の前作として導入することで、休閑中の雑草管理の省力化を図るとともに小麦の減化学肥料栽培を確立する。緑肥のすき込みはロータリーが一般的であるが、高速作業が可能なディスクティラーについても検討し、すき込み方法の違いが小麦の生育、収量に及ぼす影響も明らかにする。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 昨年度の試験において発生したクロタラリアの立ち枯れ症状はほとんど発生しなかった。
- (2) 前作なし区ではメヒシバ、イヌビエ、アゼガヤ等のイネ科雑草が繁茂した。緑肥のすき込みまでに2回程度の刈り取りが必要であった。一方、クロタラリアおよびセスパニアの草高は8月下旬には約100cm、9月上旬には約150cm、9月下旬には約200cmに達した(図1)。昨年同様、緑肥作物を作付けした試験区では、雑草の発生はほとんどなかったことから、緑肥作物を導入することで休閑中に問題となる雑草管理の省力化が可能と考えられる。
- (3) 10a当たり乾物収量は、クロタラリアで711kg、セスパニアで856kgであった(表1)。
- (4) 今年使用したフレールモアは緑肥の刈残しがほとんどなく、ディスクティラーによるすき込みも1回で良好であった。すき込み速度はディスクティラーでは7.0km/h、ロータリーでは2.3km/hであった。総すき込み時間はディスクティラーでは1.23ha/h、ロータリーでは0.46ha/hで、ディスクティラーはロータリーの2.7倍の作業が可能であった(表2)。
- (5) 小麦の出芽数は、すき込み法、緑肥の種類に関わりなく、約140本/m²であった(表3)。

9. 問題点と次年度の計画

問題点はなし(昨年度、発生したクロタラリアの立ち枯れ症状とディスクティラーによる緑肥作物のすき込み不良は今年の試験では改善された)。

- ・本年度も夏季に降雨が少なく、緑肥作物では葉の萎れ等が観察されたが、灌水を実施しなかったことでクロタラリアの立ち枯れの発生が回避されたと考えられる。
- ・今年使用したフレールモアは、昨年刈り取りが不十分であったトラクタのタイヤに押し倒された緑肥も上手く刈り取りができた。その結果、ディスクティラーによるすき込みも1回できれいに行うことができた。

次年度の計画：小麦収穫後水稻を作付けし、緑肥作付けの有無が水稻の生育、収量、品質に及ぼす影響を調査する。

10. 主なデータ

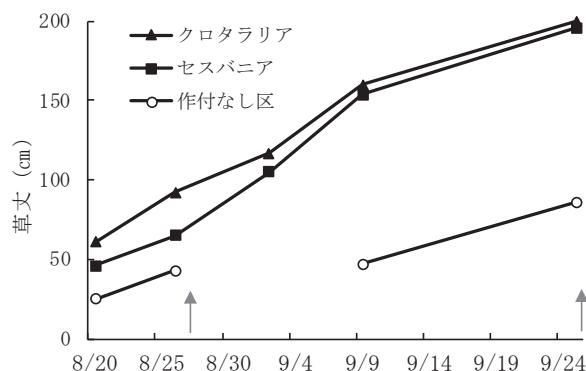


図1 クロタラリア、セスバニアおよび前作なし区における草丈の推移。

データは10個体、3区の平均値。前作なし区は雑草の草丈を調査（クロタラリアとセスバニアは8月26日までは草高を調査）。図中の矢印は前作なし区の刈り取り日を示す（2024年8月27日と9月26日）。

表1 生育、収量調査結果（2024年10月4日調査）

緑肥の種類	草丈(cm)	株数(本/m ²)	枯死個体率(%)	地上部収量(kg/10a)		乾物率(%)
				現物	乾物	
クロタラリア	182	133	3.9	2,384	711	29.8
セスバニア	190	132	0	2,765	856	31.1

刈取りは50×50cmのコドラーートを用い、1区2か所を調査（計6区）。草丈は刈り取を行った1区2か所について、生育が順調な5個体を調査。乾物重は80°C、48時間通風乾燥機で乾燥後測定。地上部生収量および乾物重には枯死個体も含む。

表2 作業機と緑肥すき込み時間（2024年10月9日）

作業機	理論作業速度(km/h)	作業機の作業幅(m)	理論作業量(ha/h)	同左比(%)
ディスクティラー	7.03	1.75	1.23	267
ロータリー	2.29	2.00	0.46	<u>100</u>

理論作業速度は長さ94mの圃場において直進のみを行ったときの値。

表3 すき込み法、緑肥の種類が小麦の出芽数に及ぼす影響

すき込み法・緑肥の種類	出芽数(本/m ²)
ディスクティラー	142
ロータリ	142
クロタラリア	144
セスバニア	143
作付け無し	143

出芽数は2024年12月20日調査。すき込み法はn=18、緑肥の種類はn=12の平均値。