

飼料用大豆の栽培方法及びリビングマルチ用麦類比較試験

1. 目的

飼料用大豆の栽培方法(リビングマルチ栽培と中耕栽培)及びリビングマルチ栽培用麦の種類について大豆の収量性や雑草抑制効果を比較検討する。

※以下「リビングマルチ」を「LM」と略す

2. 実施場所

帯広市川西町 帯広市農業技術センター圃場

3 栽培方法

(1) 供試品種等

①LM 栽培と中耕栽培の比較

- ・飼料用大豆: とよまどか
- ・LM 栽培用麦類: ライ麦(品種:R-007) ※LM 栽培麦類比較のライ麦と重複

②LM 栽培麦類の比較

- ・飼料用大豆:とよまどか
- ・LM 栽培用麦類: ライ麦(品種:R-007)、秋まき小麦(きたほなみ)、大麦(マルチムギワイド)

(2)面積 190 m² (23.8 m²×4区×2反復)

(3) 耕種概要

土壌区分	土性	前作	栽植密度 及び播種量	
			大豆	66cm×14cm 2粒
沖積土	壤土	たまねぎ	ライ麦	6kg/10a
			秋まき小麦	10kg/10a
			大麦	6kg/10a

LM 栽培用麦類の播種量以外は各区共通

※秋まき小麦はくず麦を使用

(4) 施肥方法及び施肥量

施肥時期	施肥方法	施肥量(kg/10a)				
		肥料名	窒素	リン酸	加里	苦土
5/15	表層 全面	豆用肥料 40kg/10a	1.0	10.4	2.8	2.0

(5) 播種作業行程

①LM 栽培

整地(ロータリーハロー)→施肥(全面表層)→整地(ロータリーハロー)→麦類散播→覆土(ロータリーハロー浅掛け)→大豆条播→鎮圧(平滑ローラ)

②中耕栽培

整地(ロータリーハロー)→施肥(全面表層)→整地(ロータリーハロー)→大豆条播→鎮圧(平

滑ローラ)

4. 試験結果

(1) 生育概況

播種は大豆、麦類とも 5/15 に実施。大豆の出芽期は 5/21 であった。なお、麦類の出芽はライ麦 5/20、秋まき小麦 5/23、大麦 5/21 と種類によって若干差が見られた。麦類の出芽は全体的に覆土処理効果があり均一で良好であった。出芽後は生育期間中の平均気温が平年を大きく上回って推移、降水量は期間を通じて平年に比べ少なく、日照時間は平年に比べ多い傾向が継続した。大豆の生育は順調に推移し、開花期は 7 月 4 日で処理区によって僅かな差が見られた。子実肥大盛期は 8 月中旬、8 月下旬には黄葉初期となった。中耕栽培、LM 栽培とも雑草の抑制効果があり、生育後半においても大豆の草高を上回る雑草個体は各区とも数個体に限られていた。なお、中耕栽培の中耕作業は栽培期間中に耕運機で 2 回(6/9 と 6/23)行った。

(2) 収量調査結果

① LM 栽培と中耕栽培の比較

大豆の生総重と乾物重はそれぞれ中耕栽培が 3,810kg/10a と 1,170kg/10a、比較対照とした LM 栽培のライ麦は 1,890kg/10a と 607kg/10a で中耕栽培は LM 栽培のほぼ 2 倍の収量となった。

② LM 栽培麦類の比較

大豆の生総重は、秋まき小麦区が最も多く 2,150kg/10a、次いで大麦 1,970kg/10a、ライ麦が 1,890kg/10a と最も少なかった。乾物率は麦類による差は小さく、乾物重は生総重の多少と同じ傾向となった。

表1 LM栽培と中耕栽培及びLM栽培麦類比較収量調査結果

項目		ライ麦	大麦	秋まき小麦	中耕栽培
茎長	(cm)	69.0	62.8	57.3	90.6
<収量調査結果>					
生総重	(kg/10a)	1,890	1,970	2,150	3,810
乾物率	(%)	32.1	31.2	30.0	30.7
乾物重	(kg/10a)	607	615	645	1,170

調査日: 2025/8/26

(3) LM 栽培における雑草抑制効果

LM 栽培における雑草抑制効果は麦類の出芽個体数や繁茂量と関係することから、麦の出芽個体数と地上部乾物重を調査した。その結果、出芽個体数はライ麦で 205 個/10a、大麦で 215 個/10a、秋まき小麦が 170 個/10a となった。さらに、地上部乾物重はライ麦 241g/10a、大麦 215g/10a、秋まき小麦 170g/10a と出芽個体数と同様の傾向となった。なお、目標とする出芽個体数は 120～150 個/10a、地上部乾物重は 150g/10a 以上であり、いずれも目標範囲がそれ以上となっていた。

<参考>

表2 リビングマルチ用麦類の出芽個体数及び地上部乾物重

項目	調査日 (播種後日数)	ライ麦	大麦	秋まき小麦
出芽個体数 (個/m ²)	6月12日 (28日)	205	157	177
地上部乾物重 (g/m ²)	7月3日 (48日)	241	215	170

生育期節（LM 栽培と中耕栽培の比較及び LM 栽培麦類比較）

	ライ麦	大麦	秋まき小麦	中耕栽培
播種月日	5/15	5/15	5/15	5/15
麦出芽期	5/20	5/21	5/23	—
大豆出芽期	5/21	5/21	5/21	5/21
開花期	7/4	7/4	7/3	7/4
子実肥大盛期	8/10	8/10	8/10	8/10
黄葉初期	8/26	8/26	8/26	8/26

5. 考察

(1) 中耕栽培と LM 栽培の比較

飼料用大豆栽培では農薬登録が無いことから、特に雑草の抑制をねらいとした栽培方法を模索して今回の試験を実施。LM マルチ栽培と中耕栽培を比較したところ、雑草の抑制程度は LM 栽培と中耕栽培でその差はなく、どちらの栽培方法とも雑草による大豆の生育抑制、収量性の低下はないことが推察できた。ただし、LM 栽培では大豆の生育初期に麦類との競合が生じるため、大豆の分枝の発生と伸長が抑制され、中耕栽培に比べ収量性が極端に少なくなることが示唆された。

(2) LM 栽培における麦類比較

LM 栽培における被覆用麦類を比較したところ、いずれの麦も一定程度雑草繁茂を抑制できた。雑草抑制の程度としては、播種後 48 日目の地上部乾物重でライ麦＞大麦＞秋まき小麦の順となり、生総重においてはこの順番が逆転した。これは LM 栽培における麦の生育が良好であると雑草抑制されるものの、これと同時に大豆の生育も抑制されたことによるものと考えられた。



5/24 出芽後



6/20 播種後 36 日目



8/26 収量調査時



8/26 左から 秋まき小麦区・中耕栽培区・ライ麦区・大麦区