

とうもろこしと冬作物の二毛作栽培機械体系の組立

(畜試 飼料機械部)

1. 背景とねらい

二毛作栽培は単位面積当りの栄養収量を増大させる栽培技術として重要であり、とうもろこしとライ麦との組合せを主体に栽培が行われているが、夏作・冬作とも栽培期間が厳しく限定されるため栽培ステージを逸脱しないよう作業を進めることが困難であった。特に収穫・播種を連続して行う春・秋の作業量は二毛作栽培の成否を決定すると考えられ、作業の流れ・適正作業量・作業の制限要因を試験に基づき明らかにしたので参考に供する。

2. 技術の内容

36頭規模の専業酪農経営農家3戸共同を基に機械作業体系を検討した。表に作業能力調査結果に基づいて作成した作業体系を示した。

(1) 二毛作作業期間の機械組作業

1) 堆肥散布作業：ローダーとの組作業が必要であるが、マニアスプレッター1台体系と2台体系では、作業能率で2倍以上の開きが生じる。少なくともローダー1台×マニアスプレッター2台の組作業を行う。

2) 連続作業の実施：播種・鎮圧等の高能率の作業は、資材供給のための補助作業員をつけ連続作業を行う。

(2) 二毛作栽培面積の限度

1) 大麦との組合せでは春・秋の作業で制限され6.0ha以下(1戸平均2.0ha以下)であった。

2) 県中・県北地域でのライ麦との組合せでは秋の作業制限により4.5ha以下(1戸平均1.5ha以下)であった。

3) 県南部でのライ麦との二毛作栽培では、ライ麦の収穫と牧草の刈り取り作業が競合すると考えられ、県中・県北地域と同程度の栽培面積が限界と考えられた。

3. 指導上の留意事項

(1) 麦の播種は適期播種を守る。

(2) ライ麦は越冬性の高い品種を使用する。

(3) ライ麦の高水分サイレージ調製では、詰め込み後に排汁が十分でよう注意する。

またプロピオン酸アンモニウム0.3%添加により更に採食性が高まることが報告されている。

4. 参考資料

昭和60年度東北農業試験成績・計画概要集「東北地域における粗飼料の周年多収栽培」

昭和59年度 指導上の参考事項「とうもろこしの早播効果」

農林水産技術会議事務局編 地域標準技術体系・畜産No. 26

表 - 作業体系 (冬作)

項目	作業行程	作業										收穫作業				踏圧 均平	
		秋					期					予乾					
		堆肥散布 積込み運搬	耕起	砕土 整地	播種	覆土	施肥	鎮圧	薬剤散布 積込み運搬	刈取り	集草	細断	刈取り	伴走	水分		
技術内容	耕種法	運搬距離 886m 散布量 30.0t/ha 積載量 1.70t/台	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	50ps	35ps, 50ps	50ps	30.0 t/ha 小型タワ- サイロ(15m2) 未舗装時 プロア- 886 m/片道	踏圧 均平
		70/20トP-ダ- X1台	P-タリ-	P-タリ-	P-タリ- キヤタ-	P-タリ-	P-ド-ト- キタタ-	D-ラ	P'-ハX7'レイター	テ'ハX7'テ'リ- t7-	50ps	50ps	50ps	NH 717	NH 718	7'777 7'777	7'ド-
作業機械名	作業機械の形式	2.0 t	1.80m	1.80m	300l	1.80m	300l	2.45m	600 l	4連						2.0t	5人
			往復 1回掛	往復 1回掛	重複 散布・全 面全層	重複 散布	重複 散布	往復 作業									
作業能率	作業幅 (m)	4.00	1.70	1.70	7.70	1.70	8.77	2.50		1.39	2.97	1.39	1.63				
作業能率	作業速度 (m/sec)	3.47	0.89	0.72	1.53	0.69	2.28	3.22	0.62	2.05	2.40	2.05	1.54	3.40			
圃場作業効率 (%)	圃場作業効率 (%)	16%	-	-	69%	-	70%	87%	49%	89%	72%	53%	-	-	-	-	
圃場作業量 (ha or t/hr)	圃場作業量 (ha or t/hr)	0.14	0.38	0.17	1.46	0.34	2.52	2.51	0.96	0.92	1.80	0.32	0.32	0.16	0.38	0.52	0.58
		0.54	0.40	0.34	(2.92)	(5.04)	(0.20)	(0.20)	(0.40)	(0.21)	(0.17)	(0.66)	(0.21)	(0.17)	(0.66)	(0.21)	(0.17)
機械稼働時間 (hr or t/ha)	機械稼働時間 (hr or t/ha)	7.30	2.60	5.80	0.68	2.90	0.40	0.40	1.04	1.08	0.53	2.62	3.13	6.28	2.62	1.92	1.72
		1.86	2.50	2.94	(0.34)	(0.34)	(0.20)	(0.20)	(0.40)	(0.21)	(0.17)	(0.66)	(0.21)	(0.17)	(0.66)	(0.21)	(0.17)
組人員	組人員	3	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	4
延べ労働時間 (man.hr/ha)	延べ労働時間 (man.hr/ha)	9.16	2.60	5.80	1.36	2.90	1.20	0.40	2.08	0.92	0.53	2.62	3.13	6.28	6.28	6.28	12.52
備考	備考	散布時間 10'-00"															
		運搬時間 8'-30"															
備考	備考	積込み時間 6'-20"															
備考	備考	荷下ろし量 25.57 t/hr															
		積載量 2.268 t/台															
備考	備考	運搬能力 3.78 t/hr															