

園芸用ビニールハウスに導入した飼料作物の栽培・収穫技術

第2報 飼料作物の機械化栽培・収穫

須藤 允・内田 信・林田至人 (九州農業試験場)

Makoto SUDO, Makoto UCHIDA and Michito HAYASHIDA : Cultivation and Hay Production of Forage Plants in Fallow Season between Water Melon and Melon Cultures in A Horticultural Vinyl House

2. Utilities of A 23ps. 4WD Tractor with Attachments for Tillage, Planting and Hay Making

園芸用ビニールハウス内で飼料作物を栽培し、乾草を生産する一連の機械化作業を検討した。

1. 試験方法

1) ビニールハウス 間口6m×長さ50m×高さ3m, 入口2m×2mで、農家の単棟ハウスに相当する。

2) 供試機 トラクタ23PS, 4WD, バキュームカ2t, ロータリ(幅1.2m), 条・散兼用型混播用コンプラント, 歩行用ローラ, ロータリモア(幅1.2m), ベルト式テッパ(幅1.5m), 小型ロールベアラ(幅1.3m), プロドキャスト(3001)

3) 飼料作物 ギニアグラス(ナツカゼ), スーダングラス(スタックス), ソルガム(グリーンソルゴ), ローズグラス(カタンボラ)で、各長さ12m×幅5mの散播である。

4) 調査 作業時間は工程別に記録式ストップウォッチで計測し、播種時間は3作物の平均値を用いた。また、苗立数は0.5m×0.5mで各3ヶ所、草丈、草高は常法で行った。

2. 結果及び考察

1) 苗立数は第1表に示した。ギニアグラスは播種機の開度0で播種量500g/10aとなり播幅120cm, 苗立数845,000本/10a, スーダングラスとソルガムは開度5で3kg/10a, 播幅150cm, 250,000本を確保できた。また、収穫時の本数は第2表のようにギニアグラスで苗立数の

第1表 条・散播兼用型コンプラントによる散播苗立数 (5.06日調査)

草種	ロール開度	播種量(g)	苗立数(本/㎡)
ギニアグラス	0	500	845±309
スーダングラス	5	3,000	245±85
ソルガム	5	3,000	255±37
ローズグラス	人力	2,000	1,570±580

第2表 収穫時の草種別草丈・密度と収量(7月11日)

(1) 草丈・密度

草種	草丈(cm)	草高(cm)	密度(本数/㎡)
ギニアグラス	149±50.6	137±47.0	532
スーダングラス	200±76.0	115±39.0	168
ソルガム	170±69.0	120±50.0	122
ローズグラス	125±45.0	87±33.0	—

(2) 収量

草種	生草重	乾物重	乾物率(%)
ギニアグラス	3,350	405	12.1
スーダングラス	4,290	493	11.5
ソルガム	3,300	363	11.0
ローズグラス	2,580	356	13.8

62%, スーダングラス, ソルガムは68%, 49%となった。この密度は生育・収量からは適当と考えられたが、刈取跡の土表面にかなりの裸地部があり、雑草がなかったこともあって、テッパによる反転時に土を巻き揚げ、乾草品質を低下した。また、草丈、草高も乾草には伸びすぎで1m位での収穫が望ましく、この収量減の補足と線虫・除塩対策を含め、播種量を増やすことが重要となる。

2) 作業時間は第3表に示した。播種作業の全作業時間は148分で、旋回・調整に45%を要した。旋回時間は石灰散布で最大となったが、ライムソアを使わず、コンプラントの肥料ホッパを利用したために行程数が多くなったこと、トラクタと作業機を含めた全長も425cmと最大で、1回の所要旋回時間も最大となったためである。また、鎮圧が48分で32%を占めたが、これも歩行型で実作業幅が狭く、行程数が多いことに起因する。しかし、旋回は容易であった。耕耘はハウスの長軸側辺に0.5m幅、枕地幅1mの未耕部を要した。乾草作業の全作業時間は326.7分で、旋回・調整が34%を占めた。特に、刈取りは旋回が63%であったが、これは機械幅が250cmと最大幅で1回の旋回時間も最大となったためである。反転は1日4回×3日と回数が多く、ウインドロは人力による補正を要したが、小型ロールベアラは順調に作業ができ、梱包数は20kgで16個/10aであった。追肥は刈取後の再生草に実施した。

なお、バキュームカでの播種前1行程での散水は湛水を生じ均平度、浸透性等作業方法の改良を要する。

第3表 ハウス内における機械作業能率

(1) 播種	10a当たり作業時間(分)			
	実作業	旋回	調整	合計
石灰散布	14.1	11.9	5.8	31.8
熔燐散布	5.1	0.6	—	5.7
耕耘	26.9	9.8	2.4	39.1
散播播種	10.6	8.2	4.3	23.0
鎮圧	39.8	3.9	4.3	48.0
合計	96.5	34.4	16.8	147.6

(2) 乾草	10a当たり作業時間(分)			
	実作業	旋回	調整	合計
刈取	30.8	19.6	0.4	50.8
反転	81.3	42.0	0.3	123.6
集草	44.4	28.5	1.1	74.0
梱包	47.0	6.7	6.7	60.4
追肥	11.1	3.8	3.0	17.9
合計	141.6	100.6	11.5	326.7
全作業	238.1	135.0	28.3	474.3 (7.9時間)