

昭和58年度 指導上の参考事項

技術部

えだまめの収穫法（刈取機ともぎ取機）

1. 背景とねらい

えだまめは栽培が容易であることもあって、面積は増大の傾向にある。しかし、収穫適期幅が短かく、また収穫調製に人手がかかるので栽培面積の拡大を阻害している。

近年、えだまめもぎ取調製機が開発され、その性能を調査した結果、能率も良く実用性が認められたので、刈取り方法と合わせて指導上の参考に供する。

2. 技術の内容

1) もぎ取機

- (1) えだまめもぎ取調製機の能率は10a当り16時間強で人力の5~6倍となる。収穫期間15日、1日10時間稼働作業効率85%とすれば約80aの負担面積となる（表-2）。
- (2) えだまめもぎ取調製機による損傷莢の発生程度は、つるの子で19.6%であるがこれは人力によるそれと大差はない。
- (3) 一粒莢は、選別用ベルトコンベア上で手選別する。
- (4) 脱莢作業に危険を感じない程度の手元から着莢位置までの長さは、13~18cmで着莢位置が低いとオ

一位着莢の脱莢残しが出ることもある (表-8.9)。

2) 刈取機

- (1) 刈取りはヒーンハーベスターの利用も可能で(10a当37分)、能率が高く、人力による抜き取りのおよそ9倍である (表2)。

収穫期間15日、1日8時間稼働、作業効率60%とすれば約12haの負担面積となる。

- (2) ヒーンハーベスターによって刈り取ったえだまめの機械によるもぎ取りは、根からみかがないので、人力により抜き取ったえだまめのもぎ取りよりも能率がよくなる (表2)。

3) 指導上の留意事項

- 1) えだまめは、収穫調製が機械化されることによって野菜栽培農家の底辺拡大が期待でき、また一戸当りの栽培面積は増大し、良質品の多量安定供給が可能となり農家所得の増大に結びつくが、えだまめもぎ取調製機の普及にあたっては、集団栽培等でコンピョータースケール(さやえんどう、落花生併用)の導入を考慮する。
- 2) 脱莢代は長さ9cmのゴム製であり、慣れれば脱莢残しはなくなる。
- 3) 一粒莢選別も可能なえだまめもぎ取調製機は現在開発中であるが、供試機でも手作業による一粒莢選別は容易である。

4. 残された問題点

- 1) 一粒莢の選別
- 2) さやえんどう用コンヒュータースケールのえだまめ用利用性能

5. 当該事項にかかる試験研究課題名

野菜省力機械化栽培技術の確立

6. 参考文献 資料

岩手県立農業試験場 「大豆の機械収穫乾燥法について」
(昭和53年度指導上の参考事項)

7. 試験成績の概要

- 1) 試験年次 昭和58年
- 2) 試験場所 岩手農試(本場)
- 3) 供試機械 ミツワKEL型枝豆調整機

4) 作物条件(表-1)

品 種	播種期	収穫期	収穫時のえだまめ水分	
			えだまめ	桿
サッポロミドリ	6月1日	8月23日	76.3%	72.7%
つるの子		9月21日	72.5%	69.4%

5) 主要成果の具体的データ

(1) 作業能率(表2)

体系 作業	ビーンハーベスター×11 + 機械調製		抜き取り + 機械調製		抜き取り + 手調製	
	50株 100本当り	10a当り	50株 100本当り	10a当り	50株 100本当り	10a当り
抜 (刈)	17.2秒	37.3分	2分33.8秒	5時間39分	2分33.8秒	5時間39分
調 製	7分32秒	16時間34分	8分01秒	17時間38分	41分00秒	90時間12分

※栽植本数を10a当 13200本(6600株)で算出

(2) 作業精度

(3) 脱莢部通過莢の内訳(表-3) (%)

品種	項目	脱莢口	こき残(莢)	排じん飛散莢
サッポロシリ		91.9	5.7	2.4
つるの子		94.2	4.5	1.3

1選別部通過莢の内訳(表-4)

(%)

品種	項目	完全莢	損傷莢	1粒莢
サッポロシリ		66.1	9.7	24.2
つるの子	機械調製	60.8	19.6	19.6
	手調製	81.6	18.4	—

ウ損傷莢の内訳(表-5)

(%)

品種	項目	打傷	裂傷	折莢	剥身
サッポロシリ		35.9	38.5	20.5	5.1
つるの子	機械調製	35.5	58.9	5.6	0
	手調製	0	72.1	27.9	—

工 離莢強度(引張強度)

(ア) 成熟莢 (表-6)

(g/莢)

品種	着莢数 強度倍	1粒莢		2粒莢		3粒莢	
		平均	最大	平均	最大	平均	最大
サッポロシリ		868	950	1,026	1,200	1,191	1400
つるの子		1,120	1,300	1,480	2,100	1,540	2200

(イ) 未熟莢 (表-7)

(g/莢)

品種	着莢数 強度倍	1粒莢		2粒莢		3粒莢	
		平均	最大	平均	最大	平均	最大
サッポロシリ		255	680	543	720	605	820
つるの子		1,011	1,200	1,167	1,300	1,325	1,800

オ 着節位および着莢位 (表-8)

(cm)

品種	着節位 着莢位	第一位		第二位		第三位	
		着節位	着莢位	着節位	着莢位	着節位	着莢位
サッポロシリ		6.8	14.2	11.5	15.5	16.1	21.7
つるの子		7.4	15.2	12.6	18.0	17.2	22.9

カ 危険を感じない程度の

手元からの脱莢位置 (表-9)(cm)

品種	項目	平均	最大	最小
サッポロシリ		15.5	17.0	13.0
つるの子		16.5	18.0	13.0

6) 参考データ

(1) 岩手県における

えだまめ作付面積および収穫量と出荷量の推移

(ha.%)

項目 \ 年	51年	52年	53年	54年	55年	56年
作付面積	299	295	315	391	458	685
収穫量	2,130	2,230	2,280	2,780	2,520	3,640
出荷量	1,435	1,503	1,593	2,014	1,935	2,870
商品化率	67.4	67.4	69.9	72.4	76.0	78.8

※ 岩手県農林水産統計年報
※ 岩手県農業動向年報

(2) 東京中央卸売市場における

主要生産県のえだまめの販売数量および単価

(t.円.%)

項目 \ 年	52年			53年			54年		
	数量	単価	構成比	数量	単価	構成比	数量	単価	構成比
総数	12,944	258	100.0	11,612	311	100.0	11,886	318	100.0
岩手	148	235	1.1	313	384	2.7	533	320	4.5
千葉	3,962	218	30.6	3,065	224	26.4	3,134	245	26.4
群馬	3,350	272	25.9	2,822	387	24.3	3,083	360	25.9
埼玉	2,225	242	17.2	2,011	264	17.3	1,905	279	16.0

項目 \ 年	55年			56年			57年		
	数量	単価	構成比	数量	単価	構成比	数量	単価	構成比
総数	11,258	336	100.0	10,658	347	100.0	11,455	351	100.0
岩手	807	386	7.2	1,108	236	10.4	1,072	321	9.4
千葉	2,770	255	24.6	2,595	263	24.4	2,802	254	24.5
群馬	2,767	371	24.6	2,346	417	22.0	2,584	436	22.6
埼玉	1,976	272	17.6	1,748	310	16.4	1,948	293	17.0

※ 青果物流通年報 (東京青果物情報センター)