

いちごの収穫・調整方法別の作業能率と作業規模

1. 調査のねらい

いちごの生産における収穫・調整作業は生産労働の大半を占め、また長期間にわたる作業のため、いちご作経営のなかで重要な位置を占めている。このため出荷規格の増加は労働強化を進行させ、いちご作経営の維持発展を困難にしており、省力化のための出荷規格の簡素化が模索されている。そこで、いちご作の収穫・調整作業方法の違いによる作業能率および作業規模について検討した。

2. 調査方法

鹿沼市のいちご作経営農家において、いちごの収穫・調整方法の違いによる作業能率の差異を「バラ詰め方式」と従来の並べ詰め方式」について、既存資料の分析、経営記録簿の記帳、実測および観察により得たデータを用い分析した。

3. 結果および考察

(1) 調査対象の出荷規格

調査を行ったいちごの出荷規格は表-1に示すとおり、「並べ詰め方式」がスーパー～Bの12段階であったのに対し、「バラ詰め方式」は大・中・小の3規格であった。

(2) 収穫・調整作業方法と作業能率

収穫・調整作業方法別の1人1時間当たり作業能率は、表-2に示すとおり、「並べ詰め方式」が4.41kgであったのに対し、「バラ詰め方式」は10.5kgであり、「並べ詰め方式」に比べ、2.4倍の処理が可能であった。

(3) 作業能率から導きだされる作業規模

労働力1人当たり旬投下労働時間を85時間とし、表-3の3月中旬の最大生産時期の生産量から処理可能面積規模を試算すると「並べ詰め方式」で10a、「バラ詰め方式」で24a規模ある。

以上のことから、収穫、調整方法を「並べ詰め方式」から「バラ詰め方式」に変えることにより、作業能率を2.4倍に向上させることができ、作業規模も2.4倍拡大することが可能と考えられる。しかし、出荷規格の簡素化のためには販売価格など流通を含めた検討が必要である。

4. 成果の要約

いちご作経営の生産労働のなかで大半を占める収穫・調整作業の省力化のため「バラ詰め方式」と「並べ詰め方式」の作業能率と作業規模について検討した。

調査の結果「バラ詰め方式」は「並べ詰め方式」に比べ2.4倍の処理が可能であり、省力化ができる。また、1人当たりの作業規模も「並べ方式」の10aに対し、「バラ詰め方式」にすることにより24aが可能となる。

(担当者 企画経営部 田中真実)

表-1 並べ詰め規格とバラ詰め規格等級

並べ詰め規格			バラ詰め規格		該当の並 詰め規格
規格	g/パック	※	規格	g/パック	
ス-パ	530	並べ	大	320	ス-パ-
D	380	並べ			D
2L	330	並べ			2L
L	330	並べ			A
LA	330	斜並	中	320	L
M	320	並べ			LA
S	320	バラ			M
2S	320	バラ	小	320	2A
A	330	並べ			S
2A	330	並べ			2S
3A	320	並べ			B
B	320	バラ			3A

注) ※パックへの詰め方。

表-2 いちご収穫・調整作業能率(摘取り~調整)

項 目	バラ詰め(A)	並べ詰め(B)	A/B
いちご処理量	604.2 kg	126.24 kg	
いちご収穫調整時間	57.5 時間	28.6時間	
処理能率/1時間	10.5 kg	4.41 kg	2.4

表-3 規格別旬別生産(平成3年産) 単位:kg/10a

月/旬	規 格				合計
	I	II	III	IV	
11/上	8.25	4.29	0.64		13.18
11/中	55.44	20.46	2.56		78.46
11/下	46.86	87.12	6.40	0.64	141.02
12/上	11.34	85.80	45.76	3.20	146.10
12/中	61.11	57.09	87.36	7.68	213.24
12/下	95.30	75.57	63.04	16.96	250.87
1/上	38.44	81.51	46.72	33.60	200.27
1/中	65.79	34.32	56.00	41.60	197.71
1/下	156.59	32.67	54.40	38.72	282.38
2/上	119.62	29.37	16.32	32.64	197.95
2/中	186.69	46.86	33.92	30.08	297.55
2/下	136.47	66.00	42.88	24.00	269.35
3/上	120.15	110.22	78.08	40.00	348.45
3/中	93.24	99.99	90.56	92.16	375.95
3/下	84.46	84.48	69.12	134.40	372.46
4/上	71.63	69.63	42.88	104.64	288.78
4/中	91.59	128.70	48.96	51.52	320.77
4/下	73.17	105.60	67.84	48.32	294.93
5/上	27.11	100.98	81.60	96.32	306.01
5/中	30.04	92.73	68.80	66.56	258.13
5/下	44.75	100.98	50.24	33.60	229.57
6/上	27.06	50.49	25.60	0.32	103.47
合計	1845.09	1564.86	1079.68	896.96	5186.59

バラ詰め方式の1人当たり栽培規模は、 $S = k/M$ ただし、 $k = A \times t$ から24a 同様に並べ詰め方式は10aが限界として求められる。

A : バラ詰め処理能率 (kg/hr)
 B : 並べ詰め処理能率 (kg/hr)
 S : 規模 (10a)
 t : 1人・旬投下可能労働(hr)
 k : 処理量 (kg)
 M : 10a旬最大生産量 (kg)

注) 規格 I : ス-パ・DX・2L・A・2A II : L・LA
 III : M・3A IV : S・2S・B