

研究課題：ばらの夏秋期における高品質栽培技術

(バラの夏秋期高品質生産技術の確立)

担当部署：花・野菜技術センター 研究部 花き科、園芸環境科

協力分担：なし

予算区分：道費

研究期間：2003～2005 年度 (平成 15～17 年度)

1. 目的

北海道のバラ切り花生産は冬季には採花しない作型が一般的であり、夏秋期における品質や生産性のさらなる向上が求められている。そこで、長い切り花を多く生産できる技術として有望なハイラック仕立て法と養液土耕栽培を本道の作型に適用し、高品質栽培技術を確立する。

2. 方法

1) 供試作型：冬期半休眠栽培 (加温)

2) 供試品種：ローテローゼ (赤色)、サフィア (桃色)、パレオ (橙色)、
ゴールドストライク (黄色)

3) 試験規模：1 区 8 株 (うち 4 株調査) 2 反復

4) 栽植様式：ベッド幅 80cm、ベッド高 25cm、条間 40cm、株間 25cm、2 条植え (5,000 株/10a)

5) 耕種概要：2003 年 4 月 23 日定植、2003 年 9 月～11 月、2004 年 4 月～11 月、2005 年 4 月～9 月採花、生育および採花期間中は最低夜温 15℃ に加温、休眠期 12 月～2 月は 5℃ にて越冬。
6 月上旬～9 月中旬まで晴天時日中のみ遮光 (50%)。

表 1. 試験処理

肥培管理	仕立て法・採花法
	切り上げ (慣行)
土耕栽培 (慣行)	ハイラック・元切り採花
	ハイラック・5枚葉 1枚残し採花
	切り上げ
養液土耕栽培	ハイラック・元切り採花
	ハイラック・5枚葉 1枚残し採花

表 2. 窒素施肥量

	2003年	2004年	2005年 (9月まで)
年間施肥量 (kg/10a/年)	18	37	28.5
施用体系			
土耕 (mg/株/14日)	280	397	397
養液土耕 (mg/株/日)	20	28.3	28.3

* 土耕、養液土耕とも施肥量は同一

* 土耕は 2 週間に一度、かん水と同時に液肥で施用した。

* 養液土耕は毎日、午前 6 時～8 時の間に行った。

6) 灌水量：養液土耕 pF 1.8～2.0 を目標に管理 (実質灌水量 0.15～0.35L/株/日)

土耕 灌水点を pF2.0 とし、1 回あたりの灌水量を 10mm (1L/株) とした。

3. 成果の概要

1) ハイラック仕立てでは、切り上げ仕立てよりも茎が長く、切り花重 / 切り花長の値も大きい切り花が得られた (表 1)。採花本数は品種によって切り上げ仕立てより多くなる場合と少なくなる場合があったが、いずれも規格別では長い切り花の割合が大きく特に切り花が短くなる高温期においても長い切り花が多く得られたことから収益性が高いと考えられた (表 4)。採花法では元切り採花の方が 1 枚残し採花より品質が優れ、収量も同等以上であった。

2) 養液土耕栽培では、品質は土耕栽培とほぼ同等であり、切り上げ仕立てにおいては土耕栽培より採花本数が多かった (表 1、表 3)。また、土耕栽培よりもかん水にかかる労力が軽減された (表 2)。

3) ハイラック仕立てと養液土耕栽培を組み合わせた場合、定植 3 年目の採花本数がハイラック仕立て土耕栽培の場合よりも少なくなり、定植から 3 年間の合計でも同様の結果となった (表 3)。

4) 窒素の吸収特性は仕立て法によって異なり、切り上げ仕立ては全体の吸収量は多いが剪定枝の分が大きく、切り花生産に結びつく割合はハイラック仕立ての方が大きかった (表 5)。

5) ハイラック仕立てにおける同化枝は、折り曲げから日数が経つにつれて働きが低下する事が明らかとなった。そのため本道の冬期半休眠栽培においては、加温開始後 3 月から 7 月まで毎月 1 本同化枝の折り曲げを行い、株あたりの光合成能力を維持するのが良いと思われた (データ略)。

6) 経営試算の結果、ハイラック仕立て元切り採花では、切り上げより採花本数が少ない場合でも長い切り花が多いため粗収益が増大し、新たに生じるコストも無いことから所得は大きく増加した。一方、養液土耕栽培の切り上げ仕立てでは、採花本数の増加により粗収益が増大し養液土耕システムの導入コストを吸収してなお、土耕よりも所得はやや大きくなった。ハイラック仕立てと養液土耕栽培を組み合わせた場合は、ハイラック仕立ての土耕栽培よりも採花本数、所得ともに少なかったが、減収を回避する方法を工夫する余地がある。

7) 栽培法の組み合わせについて経営試算から導いた所得により評価を行った (表 6)。その結果、いずれの品種においても土耕、養液土耕ともにハイラック仕立て元切り採花が優れると判断された。

表 1. 切り花品質 (2005年、ローテローゼ)

肥培管理	仕立て法	切花長	切花重 / 切花長
		cm	g/cm
土耕	切り上げ	49.3	0.47
	ハイラック元切り	76.8	0.49
	ハイラック1枚残し	66.7	0.53
養液土耕	切り上げ	47.6	0.45
	ハイラック元切り	75.2	0.54
	ハイラック1枚残し	66.3	0.53

表 2. かん水に要した時間

栽培法	作業時間 (h/10a)		拘束時間 (h/10a)
	機械	人力	
土耕	162.9	16.3	179.2
養液土耕	120.0	10.0	10.0

表 3. 採花本数の推移 (品種ローテローゼ)

肥培管理	仕立て法	規格内採花本数 (本/m ²)			
		定植年	2年目	3年目	合計
土耕	切り上げ	16.9	108.1	98.8	223.8
	ハイラック元切り	3.8	83.8	113.8	201.3
	ハイラック1枚残し	5.0	66.9	108.1	180.0
養液土耕	切り上げ	20.6	120.6	108.1	249.4
	ハイラック元切り	6.9	94.4	80.6	181.9
	ハイラック1枚残し	7.5	73.8	88.1	169.4

表 4. 規格別採花本数の時期別推移 (定植2年目、品種ローテローゼ、土耕栽培)

時期	仕立て法	採花本数 (本 / 10a)			販売額	
		70cm	40-69cm	規格外	千円/10a	対切り上げ比
4・5月	切り上げ	5,625	18,750	0	2,044	100
	ハイラック元切り	13,125	6,250	0	2,156	105
6・7月	切り上げ	3,750	25,000	3,750	1,913	100
	ハイラック元切り	20,625	4,375	0	2,738	143
8・9月	切り上げ	1,250	25,000	8,125	1,906	100
	ハイラック元切り	14,375	6,250	0	2,597	136
10・11月	切り上げ	3,750	25,000	6,250	2,388	100
	ハイラック元切り	15,625	3,125	0	2,400	101

* 販売額は、札幌花き地方卸売市場での取引単価を参考にして計算した。

表 5. 栽培法による窒素吸収特性の比較 (品種ローテローゼ)

肥培管理	仕立て法	総切り花重 (A)	窒素吸収量 (kg/10a)				切り花生産 1tあたり (B/A)
		(t/10a)	切り花	剪定枝	地上部 + 根	合計 (B)	(kg/t F.W.)
土耕	切り上げ	7.2	43	20	15	78	10.8
	ハイラック元切り	9.0	49	6	14	69	7.6
養液土耕	切り上げ	7.4	47	17	12	76	10.2
	ハイラック元切り	8.3	42	5	16	63	7.6

* 値は2003年4月～2005年9月の合計

表 6. 所得からみた栽培法の評価

(千円/10a)

肥培管理	仕立て法	品種			
		ローテローゼ	サフィア	パレオ	ゴールドストライク
土耕 (慣行)	切り上げ (慣行)	3,744 (100)	6,785 (100)	-2,386	3,712 (100)
	ハイラック元切り	8,857 (237)	15,630 (230)	3,354	5,756 (155)
	ハイラック1枚残し	4,124 (110)	13,927 (205)	3,109	3,003 (81)
養液土耕	切り上げ	4,968 (133)	7,523 (111)	2,329	3,029 (82)
	ハイラック元切り	6,756 (180)	12,468 (184)	1,712	6,302 (170)
	ハイラック1枚残し	3,299 (88)	9,056 (133)	2,537	9,043 (244)

* 2003年 (定植年)～2005年 (定植3年目) の合計所得。括弧内の数値は慣行を100とする相対値。

* 品種パレオは慣行栽培の所得がマイナスのため実数値のみとした。

4. 成果の活用面と留意点

ばらの夏秋期における高品質栽培技術として活用する。

5. 残された問題点とその対応

- ・「ハイラック仕立て + 養液土耕栽培」で経年的に安定した収量を得る方法の検討
- ・他品種への対応