

# 農業と科学

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO LTD

1989  
2/3

## 四季成性品種を用いたイチゴ夏秋どり栽培と その施肥技術について

奈良県農業試験場高原分場

主任研究員 泰松恒男

### 1. はじめに

我が国は、アメリカ、ポーランドにつぐ世界第三位(生産量:約20万トン1985年度)のイチゴ生産大国であるが、他の国と違って、促成栽培や半促成栽培など施設栽培の比重が高く、ほとんど生食用であることが特徴で、11月頃から5月頃に生産が偏っている。これとは対照的に夏秋期の生産量は非常に少なく、これまで寒高冷地域の一部でその冷涼気候をいかした露地遅出し栽培、株冷蔵栽培や短日処理栽培などが行なわれている程度である。これらは、育苗に多くの労力と経費がかかる割には収穫期間は短く、収量が少ない欠点がある。夏秋どり栽培においてこのような矛盾が生ずるのは、本質的には、短日期に花成誘導される短日性品種(一季成性品種)に栽培が依存しているためである。

しかし、イチゴのなかには長日の方が花成誘導しやすい四季成性品種がある。四季成性品種はその開花特性からみて、夏秋どり栽培に適していると考えられるが、草勢が弱い、果実が小さい、ランナー数が少ないなど多くの欠点があったため、これまで実用には不向きとされていた。しかし、最近になって、四季成性品種は国内外で注目されるようになり、品種改良がより加えられ、我が国では‘みよし’‘サマーベリー’などの実用品種が育成された。また、アメリカでは四季成性品種の育種がかなり進んでおり、‘Fern’‘Selva’(中性型品種と呼ばれているが四季成性品種の一種)など開花性の強い多収性品種が育成された。

夏秋どりイチゴの大半を外国産に依存しているなかで、これらはイチゴ産地期であるこの時期の生産量を大幅に高めるために極めて重要である。

### 2. 夏秋どり栽培の概要

四季成性品種は、短日性品種と違って、花成が日長に

余り影響されないため、目標とする収穫時期に応じて幅広く定植時期が選べる利点がある。‘サマーベリー’を用いた夏秋どりの栽培では、定植時期の違いから秋植栽培、春植栽培および夏植栽培に区分される。

秋植栽培は、‘盛岡16号’などの短日性品種とほぼ同時期の5月から6月に収穫、さらに、春以後に分化した花芽が6月以後に開花して7月と9月をピークにして秋まで長期収穫する作型である。このように、この作型は収穫期間が長く、総収量も10アールあたり3トン前後と高いが欠点も多い。すなわち、栄養状態のよい大苗を用いたり、定植時期が早いと、秋に形成される花芽の発育が強まるため、5月から6月の収量は増加するが、気温上昇とともにその後の株疲れが激しくなる。反対に、初期収量を余り抑え過ぎたり、多肥栽培を行うと、春以後の生産が強勢になり、乱果発生の発生を助長しやすい。

春植栽培は、苗床で発生する花房を除いた越冬苗を春の花芽分化開始期に定植して、7月から10月頃にかけて収穫する作型で、総収量は10アールあたり2トン前後で、秋植栽培より低いが、果実品質がよく、夏秋どり栽

### 本号の内容

§ 四季成性品種を用いたイチゴ夏秋どり栽培と  
その施肥技術について……………(1)

奈良県農業試験場高原分場

主任研究員 泰松恒男

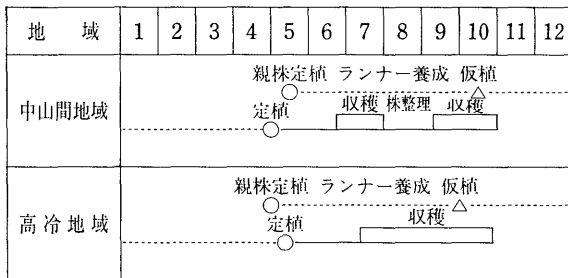
§ CDUの土壌病害抑制効果について(その3)…(4)

チッソ旭肥料株式会社

培にはこの作型の方が適当である。二年生苗は一年生苗より夏期の開花性が強く、この作型は意外に増収効果が高い。寒高冷地域では収穫開始期は7月中旬以後で、10月頃まで続けて収穫できるが、中山間地域では、収穫開始期は6月下旬頃で、8月は高温によって株疲れが激しくなるため一度株整理を行い、9月以後から再び収穫するのがよい。春植栽培の作業体系は図1に示した通りであるが、このなかでとくに注意すべき点は、肥効の少ない苗を花芽分化開始期に定植することで、この方法によって乱形果の発生を少なくできる。

夏植栽培は、まだ比較的気温の低い6月頃に発生を促進して得られた子苗または株冷蔵苗を定植し、生育期間中に花芽分化させて初秋期から収穫する作型で、11月以

図1 春植栽培の作業体系



注) 品種は「サマーベリー」

後、保温すればさらに収穫を続けることができる。子苗を定植に用いる場合はランナーを早期に発生させて十分に発根させる必要がある。株冷蔵苗の場合は春植栽培用の苗を1月頃に冷蔵したものをを用いる。株養成のため定植後しばらくして発生する花房は除く。この作型は、中山間地域では夏期の高温によって株の消耗が著しくなり、開花も不揃いになりやすい。これは、四季成性品種も30℃前後の高温がその花成を抑制し、短日がこれを助長するためで、品種間差異も若干みられるようである。しかし、遮光や長日処理を組み合わせることで安定性を高めることができる。高冷地域が地接する立地では平地で育成した苗を山上げ栽培できる利点がある。寒高冷地域では、子苗の早期確保がむずかしく、ランナーの発生数も少ないので、株冷蔵苗による栽培が適当で、苗齢の進んだ苗の方が開花性も強い。

夏秋どり栽培の概要は以上の通りである。いずれの作型も高温期の栽培であるため株疲れ防止と果実品質

表1 夏どりイチゴに対する乱形果摘除の効果 (1987)

作型	摘果の有無	収穫期間	収量 (g/株)	正常果収量 (g/株)	平均果重 (g)	大果率 (%)
秋植	有	6/下~8/上	470.4	441.4	10.0	63.5
"	無	"	481.0	404.0	10.2	66.0
春植	有	6/下~8/上	255.0	243.9	10.8	75.9
"	無	"	278.1	230.4	11.7	75.2

注) 栽植間隔：秋植140cm×30cm二条植(約4,700株/10a)  
春植120cm×25cm二条植(約6,700株/10a)

の向上に努める必要がある。そのために、肥大始め以後の雨除け、盛夏期の遮光あるいは白黒ダブルマルチのような反射性マルチの導入が適当である。また、乱形果や小果の早期摘果(花)も表1に示したように良品生産に有効である。

3. 夏秋どり栽培の施肥技術

四季成性品種による夏秋どり栽培は、高温期に草勢を維持しながら一定周期で形成される花芽を収穫対象にしており、この時点で気温の下降する秋に形成する花芽や苗床で形成する花芽を収穫対象にする一季成性品種とは花芽の発育環境が全く異なると言える。

そのため、四季成性品種による栽培では、従来の露地栽培のような方法で施肥を行うと、肥効過多による乱形果の多発、着果過多による成り疲れあるいは生育途中の肥切れによる減収などが起こる場合があり、この栽培の特徴をよくふまえた施肥技術が求められる。

表2は、「サマーベリー」の秋植栽培について、肥効の

表2 秋植栽培における施肥の違いが収量、収量構成に及ぼす影響 (1987)

元肥	追肥	収穫期間	収量 (g/株)	平均果重 (g)	乱形果重率 (%)	大果率 (%)
ロソグ	—	5/下~6/中	60.7	19.4	37.2	98.4
		6/下~8/上	441.0	11.7	23.0	69.7
ロソグ 緩効性化成	—	5/下~6/中	81.9	22.1	51.4	98.1
		6/下~8/上	452.7	11.0	22.4	68.9
緩効性化成 速効性化成	—	5/下~6/中	95.6	21.9	54.1	97.7
		6/下~8/上	375.3	10.1	14.0	62.1
速効性化成	液肥	5/下~6/中	128.4	21.0	49.1	96.7
		6/下~8/上	380.5	9.8	10.3	59.8

注) 乱形果重率：乱形果・先青果の収量/総収量×100  
大果率：果重10g以上の収量/総収量×100

異なる施肥が収量と品質に及ぼす影響を調べた実験結果である。肥料はロング(180日タイプ)、緩効性化成および速効性化成を用い、各々を組み合わせて肥効パターンをかえた。施肥量は各区10アールあたりN成分量で20kgとし、元肥のみとした。10月下旬に定植し、8月上旬で収穫を打ち切った。5月下旬～6月中旬の収量はいずれも低収となった。これは、晩霜の為に強い寒害を受けた頂花房の小花がほぼ枯死状態となった為で、残りの腋花房は栄養過多となり乱形果が平年に比べて著しく増加した。二期目の6月上旬～8月上旬は、処理区の差が明らかに認められた。速効性肥料である磷加安主体の施肥区は6月以後草勢が急激に落ち、収量が低下した。一方、緩効性肥料であるロング主体の施肥区は6月以後草勢が強まり、速効性化成主体の施肥区より平均で約18%増収した。しかし、乱形果の発生は後者の方が多くなった。

表3は、春植栽培について、これらと同様の目的で行った実験結果である。肥料はロング(140日タイプ)、緩効性化成および速効性化成を用い、元肥と追肥を組合わせて肥効パターンをかえた。施肥量は各区10アールあたりN成分量で元肥に10kg(各肥料を半量ずつ)追肥に5kgを施用した。追肥はマルチング前(5/19)に行い、株間の畦肩に穴肥した。4月上旬に定植し、8月に株整理を行い、10月中旬に収穫を打ち切った。7月上旬～7月下旬の収量は、元肥として緩効性化成・速効性化成を施用した各区が緩効性化成・ロングを施用した各区よりやや増収した。しかし、9月上旬～10月中旬の収量は、後者の方がやや増収した。追肥の影響は、7月上旬～7月下旬は認められなかったが、9月上旬～10月中旬では無施肥区、速効性化成区、ロング区の順に増収傾向がみられた。乱

形果の発生については処理区間差が判然としなかった。

以上の結果から、夏秋どり栽培は、速効性肥料主体の施肥では生育後半に草勢が低下して減収しやすく、これにロングのような緩効性肥料を組み合わせた草勢の維持に好都合と言える。緩効性肥料のみでは前半の生育が劣ったり、これを多量に施用すると後半に草勢過多になるおそれがあり、両者の併用がのぞましい。一般の緩効性化成はこの栽培では肥効が中途半端である。

実際栽培にあたっては、圃場の地力や排水性、収穫期間などが異なるため、応急的に液肥の利用も考慮して行う必要がある。

最後に、四季成性品種は乱形果が出やすいと従来から言われているが、これは、その生育環境に原因があるだけでなく、短日性品種に比べて品質面で品種改良が大きく立ち遅れていることも一因である。今後、一層の品種改良が求められる。そして、いつ定植しても適温があれば品質のよい果実が長期間収穫できる品種が育成されれば、緩効性肥料の価値がさらに高まるものと思われる。

写真「サマベリー」の着果状況(春植栽培)



表 3 春植栽培における施肥の違いが収量と収量構成に及ぼす影響 (1988)

元 肥	追 肥	収 穫 期 間	収 量 (g/株)	平均果重 (g)	乱形果重率 (%)	大果率 (%)
緩効性化成 速効性化成	ロ ン グ	7/上～7/下	166.2	9.6	11.0	67.2
		9/上～10/中	158.1	6.5	15.4	21.4
	速効性化成	7/上～7/下	167.9	9.8	10.1	66.5
		9/上～10/中	147.6	6.4	15.0	18.3
	—	7/上～7/下	158.3	9.5	8.8	64.8
		9/上～10/中	138.0	6.6	16.3	18.0
緩効性化成 ロ シ グ	ロ ン グ	7/上～7/下	138.7	10.3	8.4	67.6
		9/上～10/中	174.3	6.6	12.1	19.9
	速効性化成	7/上～7/下	135.3	9.9	8.0	64.2
		9/上～10/中	159.1	6.7	16.6	19.0
	—	7/上～7/下	145.7	9.7	8.4	66.7
		9/上～10/中	148.3	6.6	11.1	18.1

注) 7/上～7/下の期間は乱形果を約2個/区摘果した。