

農業と科学

1985
9

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO. LTD

いちご栽培と

ロングの利用について

神奈川県園芸試験場

佐藤 紀 男

我国イチゴ作の主要作型であるハウス促成では、本ぼでの栽培期間が9月下旬～5月末頃までの長期間にわたり、一般に収穫の始まりは12月下旬頃で、價格的に有利な収穫期間は低温少日照の厳寒期である。したがって以前から、肥培管理によってこの厳しい条件を克服して、良品多収を得ようとする試みが行われてきた。そして、肥効の持続性、土壌の悪変防止および果実の品質向上などの目的から、しばしば有機配合肥料が使用されてきた。

1. 促成栽培における「がく枯れ果」の発生

著者がイチゴに関する試験研究に取組み始めた昭和45年頃、「がく枯れ」という障害果の発生が、神奈川県内の産地で問題となっていた。「がく枯れ果」の症状は、出蕾時に蕾の外側を被っていたがく片だけが褐変枯死して、内側にかくれていたがく片は正常であり、収穫果では1枚おきながく片が褐変枯死しているように観察されるので、商品価値を著しく損う障害である。「がく枯れ果」の発生は多かん水後に発生することが多く、しばしば葉のチップバーン現象を伴っていることが多い。発生原因の究明と防止対策が要望され、一種の肥料障害であろうと予測して試験に取組んだ。本症状はNO₂ガスの接触実験で再現が可能であったので、多肥栽培と「がく枯れ果」の発生について試験した結果が、第1図に示すとおりである。

品種は「春香」を使用した。有機配合肥料(4.5-6.5-4,有機割合84%)の多量施用(窒素成分5kg/a)によって、明らかに「がく枯れ果」の発生が顕著であっ

た。土壌pHを石灰(20kg/a)と硫酸水(50ppm)で調整した結果、土壌pHが高いことも発生を助長する傾向が認められ、ビニールトンネル内部に付着した露滴中に、2ppm前後のNO₂が認められた。

「がく枯れ果」の多発した肥料区では、収量の低下がみられた。原因としては、NO₂集積などによる根の障害やガス化による窒素肥料分の逸散が考えられる。CDU窒素区は多肥栽培でも「がく枯れ果」の発生は少なく、収量も多かった。促成イチゴ用肥料として好適と思われた。ここで注目すべきは液肥栽培区で、供試肥料として液肥源(20-12-16)の1,000倍液を3月末までに6回施用し、その施肥量が標肥区の2/5および多肥区の1/5であるにもかかわらず、「がく枯れ果」は全く発生せず、しかも最高に近い収量が得られたことである。

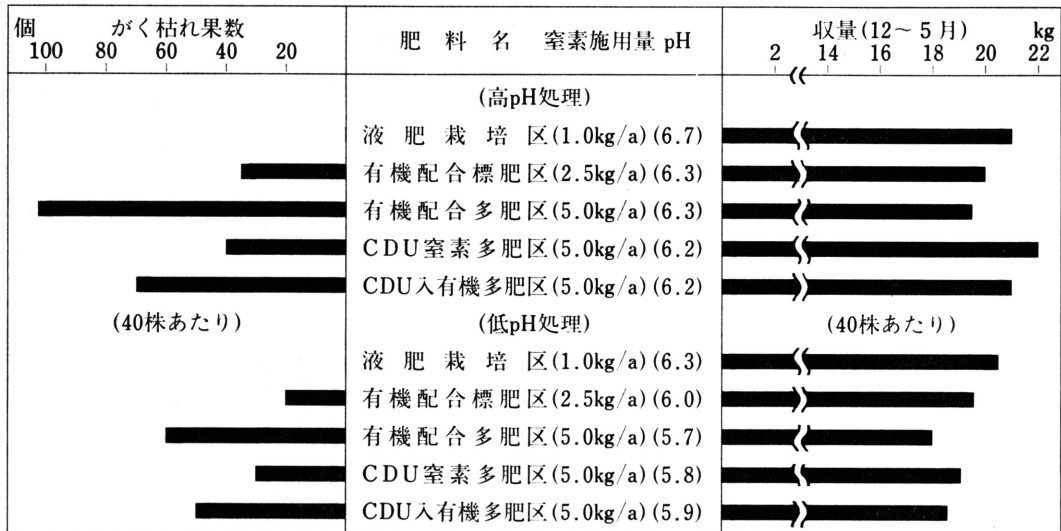
第2図に示すように、地温がハウス内でも10°C前後まで低下する厳寒期には、硝化作用が著しく低下する。

本号の内容

- § いちご栽培とロングの利用について……………(1)
神奈川県園芸試験場 佐藤 紀男
- § キュウリの台木としての
アレチウリの特性(1)……………(4)
千葉県農業試験場 野菜研究室長 土岐 知久
- § トマトの連続摘み栽培における肥培管理……………(6)
千葉県農業試験場 青木 宏史

(1972. 神奈川園試, 品種‘春香’)

第1図 促成イチゴにおける肥料の種類, 施肥量と土壌pHが, ‘がく枯れ果’の発生と収量に及ぼす影響



とくに, 有機配合肥料で顕著であった液肥栽培による多収効果は, 硝化作用が低下する厳寒期において, 追肥効果が大きいことを証明していると言えよう。促成イチゴの栽培指針では, 12月中旬から半月毎に, 液肥による追肥を3~4回実施することになっているが, 現実には作業がわずらわしくて実施されていないことが多い。

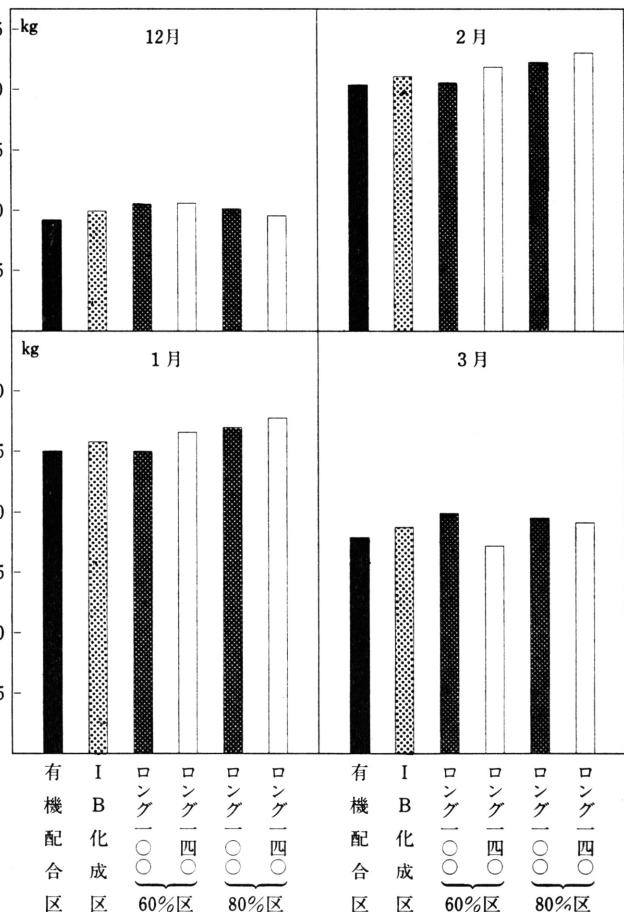
2. 促成栽培におけるロングの利用

磷酸安加里を特殊樹脂で被覆したロングは, 土壌水分の存在によって内部の肥料成分が溶出してくる特性からみて, 液肥栽培と同様な効果が期待できるのではないかと考え, 品種‘芳玉’について検討してみた。ポット苗を使用し, 供試したロングは100日タイプと140日タイプ(いずれも14-12-14)で, スターターとして磷酸安加里1号(15-10-12)を20%および40%加用し, aあたり窒素施用量を2.5kgとして9月下旬に施用した。結果は, 第1表と第2図に示すとおりである。

標準区として設定した有機配合(4.5-6.5-4)区に比較して, 収穫開始時の生育はロング100・60%区を除くロング区がすぐれ, 有意差が認められたが, スターターの磷酸安加里の肥効によるものと思われる。とくにロング140区の生育がすぐれていた。

花芽分化を早めるために育成したポット苗を使用したので, いずれの肥料区も12月18日~20日には, 供試株の50%以上の株で収穫が

第2図 肥料の種類と月別収量 (1983‘芳玉’)



(1983 '芳玉')
第1表 促成イチゴに対するロングの施用効果

試 験 区	生育(12月13日)		収穫(30株あたり)		果 屈折計		
	葉 数	最大葉長	初収穫日x	全期収量	平均重	示 度	
有機配合	10.9	21.0 a	12月20日	554 7,184	13.0	9.8	
I B化成S1	10.4	22.4 ab	12月19日	591 7,654	13.0	9.4	
60% {	ロング100	10.4	22.3 ab	12月19日	599 7,707	12.9	9.0
	ロング140	10.3	23.6 b	12月18日	579 7,623	13.2	9.5
80% {	ロング100	10.1	23.2 b	12月19日	609 7,031	13.2	9.5
	ロング140	10.5	22.8 b	12月20日	604 8,041	13.3	9.3
有意性 y	ns	*	ns	ns	ns	ns	

x. 収穫株率が50%以上に達した日, y. * 5%水準で有意差あり、アルファベットの小文字は5%水準で異存号間に有意差あり、

始まった。収穫始期に対してもスターターの影響がみられ、ロング140・60%区が約2日早く収穫が始まった。初期収量(12月末までの収量)も同様にスターターの効果と思われるが、ロング100および140の60%区が多収であった。1月以降は、ロングの施用割合も多くした80%区が多収となり、ロングの肥効特性が現われてきたものと思われた。全期収量(12月~3月末までの収量)はロングの80%区が最も多収で、タイプ別ではロング140区がややまさっていたが、有意な差ではなかった。全収穫果の平均果重は13g以上で、促成イチゴの果実としては非常に優秀であり、屈折計示度(Brix)も9%以上あり、食味もすぐれていた。対照区としていたI B化成S1号(10-10-10)区は、初期の収穫状態はロング・80%区に類似していたが、全期収量はロング・60%区と同様で、両試験区の間の特徴を示した。標準区としていた有機配合区は少収で、厳寒期の栽培が長い促成イチゴの肥料としては、必ずしも適当とはいえなかった。

3. ポット育苗に対するロングの利用

イチゴのポット育苗は、地下部を限定された鉢の容積内に収め、窒素濃度を低下させる肥培調節を容易にし、低温による花芽分化を助長させる育苗法である。すでに九州地域では実用化されて定着しているが、関東地域でも徐々に増加傾向にある。神奈川県では、浄水場汚泥から熱加工した『さがみ粒土』を使用したポット育苗法が開発され、土壌病害虫回避と早期多収をはかる栽培法として、普及段階に入っている。

ポット育苗の基本技術は、液肥による土壌かん注や葉面散布で、苗の肥培と窒素中断による花芽分化の促進である。液肥による方法は効果は確実であるが、施肥のための労力が多かかったり、経費がかさむなど、改善を要望する声も多く聞かれる。固形の化成肥料の所定量を育苗用土に混入しておき、育苗中はかん水をするだけで

ポット育苗の所期の目的が達成できれば、省力的で経費の節減にもなる。ポット育苗における肥培調節法を改善するために、肥料の種類とポット育苗効果について試験した結果が、第2表に示すとおりである。

品種は'芳玉'で、供試した肥料はロング40(試作品14-12-14)など5種類であるが、7月20日に3.5号鉢に鉢上げして活着後、1鉢あたり窒素成分で150mgになるように施用した。花芽調査(9月15日)における育苗用土中のNO₃-N濃度は、各肥料とも低下しポット育苗の特徴が認められたが、とくにI B燐加安(15-15-15)とロングの低下程度が大きかった。逆に、ロングでは苗の生育が進み、葉柄中NO₃-N濃度は最も高かった。花芽分化はロングが最も早く、葉柄中NO₃-N濃度との関係

(1982 '芳玉')

第2表 肥料の種類がポット育苗効果に及ぼす影響

肥料の種類	9月15日				収穫状態(30株あたり)		
	用上中a NO ₃ -N	葉柄中b NO ₃ -N	苗重	花芽のc 程度	初収穫日	初期収量d	全期収量e
キッポ青	2.5	60	9.4	2.4	11月29日	2,022 (100)	7,216 (100)
住友2号	3.1	95	10.2	2.0	11月30日	1,951 (97)	7,039 (98)
I B燐加安	0.5	100	10.1	1.4	12月1日	1,910 (95)	6,725 (93)
燐硝安加里	2.1	55	10.9	1.6	11月30日	2,061 (102)	6,964 (97)
ロ ン グ	1.6	165	15.3	2.8	11月29日	1,958 (97)	6,729 (93)
有意性	-	-	-	-	ns	ns	ns

a. 乾土100gあたりmg, b. フェノール硫酸法で定数, c. 未分化0、分化始め1、分化期2、発育期3として指数化, d. 12月末までの収量, e. 3月末までの収量

は明らかでないが、大部分の苗の花芽が発育期まで進んでいた。したがって、初収穫日も標準区のキッポ青(5-6-4)と同様11月29日と早かったが、初期収量および全期収量は標準区よりやや劣っていた。しかし、この収量差は有意差ではなく、ポット育苗は液肥でなくても可能性のあることを示唆するものであろう。他の肥料では、燐硝安加里(15-10-12)が比較的よい成績を示したが、施用法によっては障害発生が心配される。

以上のことから、ロングはポット育苗の肥料として、標準区のキッポ青と効果に大きな差はなく、有望といえる。とくに、苗の生育が良好で、花芽分化や収穫期が早進する効果が注目される。ポット育苗においては、高温期でかん水回数が非常に多いので、ロングの特性がよく発揮されるのではないと思われる。さらにタイプ別に、ロングのポット育苗に対する影響についても検討しているが、報告は別の機会にしたい。