

## 夏秋どりイチゴの高設栽培における施肥方法及び培地量が収量に及ぼす影響

伊藤篤史・齋藤雅人・今井照規  
(青森県産業技術センター農林総合研究所)

Effect of fertilization method and amount of culture medium on yield in high bed cultivation of strawberry for summer and autumn seasons

Atsushi ITO, Masato SAITO and Teruki IMAI

(Agriculture Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

### 1 はじめに

青森県では冷涼な気候を活かした夏秋どりイチゴ栽培が行われており、主に業務用用途として6月～11月に出荷されている。近年、多収で日持ち性の良い四季成り性イチゴ品種‘すずあかね’の栽培面積が増加傾向にあるが、盛夏期以降に生産量が減少し、市場への供給量が一時的に不足する傾向にある。そこで、収穫期間後期まで安定して出荷可能な栽培方法を明らかにする。

### 2 試験方法

試験は2015年～2017年にかけて農林総合研究所(青森県黒石市)の鉄骨ハウスで供試品種を‘すずあかね’とし、高設栽培により行った。

**試験 1 灌水同時施肥における培地量及び株間が収量に及ぼす影響 (2015年)** 株間20cm区は、培地量を2.0および4.0とし、株間25cm区は、培地量を2.5および5.0に設定し試験を行った。苗はホクサン社から送付された定植前年採苗冷蔵裸苗を用い、栽培様式を高設栽培ベンチに不織布ラブリット(ユニチカ社)をパッカーで固定したハンモック方式とし、うね幅120cm、条間10cm、定植日は2015年4月16日。灌水は点滴灌水同時施肥、灌水量500ml/株/日とし、灌水チューブはストリームライン60(ネタフイム社)を使用。施肥は大塚ハウス1号、2号(A処方OAT アグリオ社)、EC0.3(定植期)、0.6(生育期以降)dS/m(原水を除く)で管理。培地はピートモス主体のイチゴ専用培地80%にパーライト20%を混合し使用した。

**試験 2 灌水同時施肥における培地量が収量に及ぼす影響 (2016年)** 培地量を3.30および5.30に設定し試験を行った。苗はホクサン社から送付された定植前年採苗冷蔵裸苗を用い、栽培様式を発泡スチロール槽の高設栽培ベンチ方式とし、株間25cm、条間15cm、うね幅120cm、定植日は2016年2月25日。灌水は点滴灌水同時施肥、灌水量200～800ml/株/日とし、灌水チューブはストリームライン60を使用。施肥は大塚ハウスタンクミックスF&B(OAT アグリオ社)、窒素施用量12mg/株/日で管理。培地はヤシガラ培地(あく抜きスーパーベラボン(フジック社)を使用した。

**試験 3 施肥方法が収量に及ぼす影響 (2016年)** 施肥方法を液体肥料タンクミックスF&B、窒素施用量12mg/株/日で管理し灌水同時施肥する区、肥効調節型肥料ハイコントロール085-180日溶出(ジェイカムアグリ社)を窒素施肥量2.5g/株で全量基肥施用する区、肥効調節型肥料エコロングトータル391-180日溶出(ジェイカムアグリ社)を窒素施肥量2.5g/株で全

量基肥施用する区に設定して試験を行った。苗はホクサン社から送付された定植前年採苗冷蔵裸苗を用い、栽培方式を発泡スチロール槽の高設栽培ベンチ方式とし、株間25cm、条間10cm、うね幅120cm、定植日は2016年2月19日。灌水は試験2と同様。培地量は5.30とし、培地にはチャコールモス532(グリーンテック社)を使用した。

**試験 4 肥効調節型肥料の全量基肥施用における培地量及び定植月が収量に及ぼす影響 (2017年)** 培地量を3.30及び5.30とし、各培地量の定植月を2月及び5月として試験を行った。定植月2月の定植日は2017年2月15日、定植月5月の定植は、2017年2月15日に苗を12cm黒ポリポットに鉢上げし養成後、2017年5月1日に定植。苗は、ホクサン社から送付された定植前年採苗冷蔵裸苗を用い、栽培方式を発泡スチロール槽の高設栽培ベンチ方式とし、株間、条間、うね幅、灌水、培地は試験3と同様とした。

### 3 試験結果及び考察

**試験 1 灌水同時施肥における培地量及び株間について**試験した結果、今回の栽培方法では培地量よりも株間が収量に及ぼす影響が大きかった(表1)。夏期に土壌溶液pHの低下、生育不良が見られた(データ省略)。従来、イチゴは根量が多いほど収量は高くなる傾向にある。培地量を多くすることで根量が増え、増収すると仮定したが異なる結果となった。収量が収穫期間前期の7月に集中しており、収量水準が低いことから灌水量、施肥量の再検討が必要である。

**試験 2** 試験1の結果を受け、灌水同時施肥での培地量について、再度検討した結果、培地量が少ない方が収量は高くなった(表2)。灌水量、施肥量を見直して栽培を行ったことで収量水準は高くなったが、培地量を多くすることでの増収効果は見られなかった。

**試験 3** 施肥方法について試験した結果、灌水同時施肥に比べて肥効調節型肥料の全量基肥施用で収量が高くなった(表3)。収量水準は4t/10aを超え夏秋作型としては高い水準となり、収穫期間後期まで安定した収量となった。

**試験 4** 試験1～3のうち、収量水準が高く、収穫期間中の月別収量が安定していた肥効調節型肥料エコロングトータルの全量基肥施用で培地量及び定植月について試験した結果、培地量が多い方が収量は高くなる傾向にあり、定植月の影響は小さかった(表4)。収量水準は4t/10aには達しなかったものの、高い水準を維持できた。

4 まとめ

3 年間の試験から、夏秋どりイチゴ栽培の収穫期間 6 月～11 月にかけて収穫期間後半まで安定して出荷可能で収量水準が高い栽培方法の一つは、「肥効調節型肥料エコロングトータルの全量基肥施用での高設栽培」であることが明らかとなった。今回、株当たり培地量 3～50 程度、肥効調節型肥料のエコロングトータル 391-180 日タイプで窒素成分量 2.5 g/株 (現物 19.2 g/株) を定植時に培地へ全量混合する栽培方法が有効と考え

られた。

今後の課題として、様々な栽培方法への適応、また、長期栽培により可販果収量 4 t/10 a を上回る収量水準を目指すために灌水同時施肥方法の検討が必要である。そのためには初期生育量の確保、花芽分化及び発達程度のコントロール、高温期の生育不良等の改善が必須であり、方法として、生育ステージ別に肥料濃度を適宜調節する可変施肥、最適な土壌水分量を維持する灌水方法、植物体のリアルタイム診断、土壌溶液診断等が必要である。

表1 灌水同時施肥における培地量及び株間が収量に及ぼす影響 (2015 年)

株間	株当りの培地量	月別可販果収量 (g/株)				合計(標準偏差)	10a換算	
		7月	8月	9月	10月		(t)	(株数)
20cm	2.0L	187.5	17.7	17.2	17.6	240.0 (87.0)	2.00	8333
	4.0L	200.7	18.7	16.6	22.5	258.5 (103.6)	2.15	
25cm	2.5L	235.7	12.4	83.6	17.6	349.2 (162.7)	2.33	6666
	5.0L	286.4	3.3	41.2	14.6	345.5 (79.0)	2.30	

注) 可販果収量は、全農出荷基準を参考に規格内の 6g 以上を集計した。

表2 灌水同時施肥における培地量が収量に及ぼす影響 (2016 年)

株当りの培地量	月別可販果収量 (g/株)						合計(標準偏差)	10a換算 (t)
	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
3.3L	6.0	116.6	185.7	47.0	79.8	61.2	496.2 (138.7)	3.31
5.3L	15.0	97.0	149.7	37.1	53.2	56.9	408.9 (104.5)	2.73

注) 可販果収量は、表1と同様、10 a 換算は、6,666 株/10 a として算出した。

表3 施肥方法が収量に及ぼす影響 (2016 年)

施肥方法	肥料種類	月別可販果収量 (g/株)					合計(標準偏差)	10a換算 (t)
		6月	7月	8月	9月	10月		
灌水同時施肥	タンクミックス F&B	3.9	116.8	97.6	43.1	77.2	338.5 (79.9)	2.26
肥効調節型肥料 全量基肥施用	ハイコントロール 065-180日タイプ	18.8	295.9	158.7	87.3	90.9	651.6 (94.4)	4.34
	エコロングトータル 391-180日タイプ	38.9	194.4	223.8	59.4	130.6	647.1 (140.4)	4.31

注) 可販果収量は、表1と同様、10 a 換算は、表2と同様。

表4 肥効調節型肥料の全量基肥施用における培地量及び定植月が収量に及ぼす影響 (2017 年)

株当りの培地量	定植月	月別可販果収量 (g/株)						合計(標準偏差)	10a換算 (t)
		6月	7月	8月	9月	10月	11月		
3.3L	2月	11.3	210.8	105.9	93.1	57.8	6.3	485.2 (78.5)	3.23
	5月	50.8	199.1	124.9	102.9	32.2	4.7	514.7 (156.1)	3.43
5.3L	2月	37.9	251.1	109.4	105.2	38.4	9.3	551.4 (91.4)	3.68
	5月	82.8	134.0	138.9	121.4	43.7	7.1	527.9 (132.5)	3.52

注) 可販果収量は、表1と同様、10 a 換算は、表2と同様。