

イチゴ四季成り性品種「なつあかり」の夏秋栽培における養分吸収量

山崎浩道・濱野 恵・矢野孝喜*・本城正憲・森下昌三**

(農研機構 東北農業研究センター・*農研機構 近畿中国四国農業研究センター・**農研機構 九州沖縄農業研究センター)
Nutrient Uptake of Ever-bearing Strawberry Cultivar, 'Natsuakari' in Summer- and Autumn-harvesting Cultivation
Hiromichi YAMAZAKI, Megumi HAMANO, Takayoshi YANO*, Masanori HONJO and Masami MORISHITA**

(NARO Tohoku Agricultural Research Center・*NARO Western Region Agricultural Research Center・**NARO Kyusyu
Okinawa Agricultural Research Center)

1 はじめに

我が国のイチゴ生産では、夏秋期（7～10月）が端境期となっており、国産の夏秋イチゴの増産が強く求められている。このため、寒冷地の夏期冷涼な気象条件を活用して、四季成り性品種を夏秋期に収穫する夏秋栽培の普及が進んでいるが、栽培技術が未確立であるため、少収で生産不安定であることが大きな問題となっている。とくに、栽培技術の中でも施肥管理技術が未開発となっているが、その基礎となる品種・時期別の養分吸収量に関する知見は少なく、その蓄積が急務である。そこで、農研機構東北農業研究センター育成の四季成り性品種「なつあかり」について、夏秋高設栽培における時期別地上部養分吸収量を調査した。

2 試験方法

イチゴ四季成り性品種「なつあかり」を2010年7～8月に採苗（10.5cmφポリポット鉢受け）し、二重被覆下で越冬させた苗を2011年5月11日に東北農業研究センター（盛岡市）プラスチックハウス（幅7.2×長さ30m）内の高設栽培ベンチ（発泡スチロール培地槽（内径幅21cm×深さ15cm）、パーライト・バーミキュライト等量混合培地）に定植した（2条千鳥植え、株間25cm、条間12cm、1区22株4反復）。施肥はかん水チューブによる培養液点滴施用とし、定植後に順次施用濃度を上昇させ、定植3週間後以降、1日1株あたり窒素14mg施用となるよう設定した。

調査方法としては、定植時苗（5月）および6月21日（収穫開始直前）、8月26日、9月30日に各区2株の地上部を採取し、生育調査後、部位（葉、クラウン、花梗、幼果、ランナー）別に乾物重を測定した。各試料を粉碎後、窒素（N）含有率（燃焼法）およびリン（P）、カリウム（K）、カルシウム（Ca）、マグネシウム（Mg）、鉄（Fe）、マンガン（Mn）含有率（蛍光X線分析法）を測定し、部位別吸収量を算出した。収穫果については、区毎に果実を分析用に適宜採取して、凍結乾燥後、同様に養分含有率を測定し、区別収量から養分吸収量を算出した。なお、本栽培では、炭そ病が多発したため、9月末で栽培を終了した。

3 試験結果および考察

(1) 収量、果数、一果重

6月から9月末までの収量は約300g/株（約2.3t/10a相当）であった（図1）。月別収量の推移は概ね果数の推移と対応していた。一果重は6月から9月にかけて順次低下したが、いずれも10g以上であった。

(2) 部位別乾物重

9月末までの地上部乾物重は、約75g/株であり、葉と果実の割合がそれぞれ約40%を占め、両方で80%以上となった（図2）。

(3) 部位別養分含有率

部位別の窒素含有率は、葉でやや高く、収穫果で低かった（表1）。カリウム含有率は花梗で高く、クラウンで低い、また、カルシウム含有率は葉で高く、果実で非常に低いなど、養分の種類によって部位別含有率の高低に差がみられた。

(4) 地上部養分吸収量

地上部窒素、カリウム吸収量はそれぞれ1.1g、1.0g/株（各約8.6kg、7.6kg/10a相当）で同程度であった（表2）。一方、リン吸収量は、0.07g/株（0.5kg/10a相当）と非常に少なかった。カルシウム吸収量は、0.39g/株（約3.0kg/10a）と窒素の約35%の吸収量であった。

(5) 部位別養分吸収量の推移

窒素、リン、カリウム、カルシウムともに地上部吸収量は、5月の定植以降、ほぼ直線的に増加した（図3、4）。部位別吸収量については、窒素、リン、カリウムともに、乾物重に応じて葉および果実の吸収量が多かったが、カルシウムでは葉の吸収量が大部分を占め、果実の吸収量はわずかであった。

(6) 時期別窒素吸収量の推定値

窒素吸収量の推移より時期別の1日1株あたり平均窒素吸収量を試算した結果、5月中旬（定植）から6月下旬（収穫開始期）までが6.8mgN/株/日、それ以降8月下旬までが8.0mgN/株/日、8月下旬から9月下旬までが6.4mgN/株/日と推定された（図5）。

4 まとめ

上記のように、イチゴ四季成り性品種「なつあかり」の夏秋高設栽培において、9月までの収量約300g/株、地上部乾物重約75g/株の場合の地上部窒素吸収量は、約1.1gN/株(8.6kgN/10a相当)であった。また、リン、カリウム、カルシウム吸収量は、それぞれ0.07g、1.01g、0.39g/株であり、リン吸収量が少なかった。部位別吸収量については、窒素、リン、カリウムともに乾物重に応じて葉および果実の吸収量が多かったが、カルシウムでは葉の吸収量が大部分を占めた。なお、9月下旬までの1日1株あたり平均窒素吸収量は、6.4~8.0mgN/株/日と推定された。今後、他品種を含め、より長期の栽培での養分吸収量等について調査を行う必要がある。

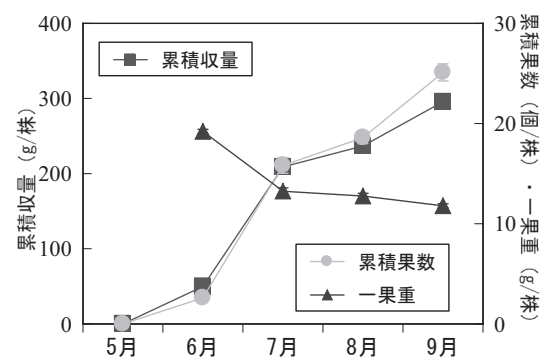


図1 累積収量・果数、一果重の推移
収量：6g以上の果実収量

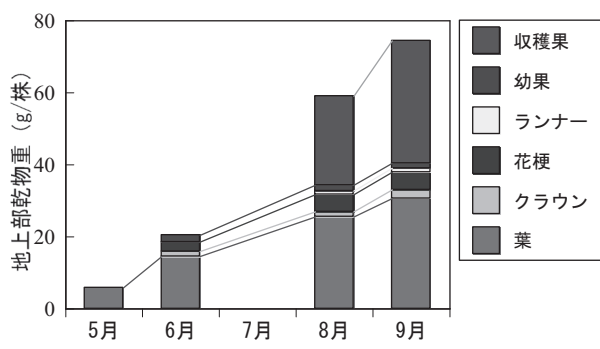


図2 部位別乾物重の推移

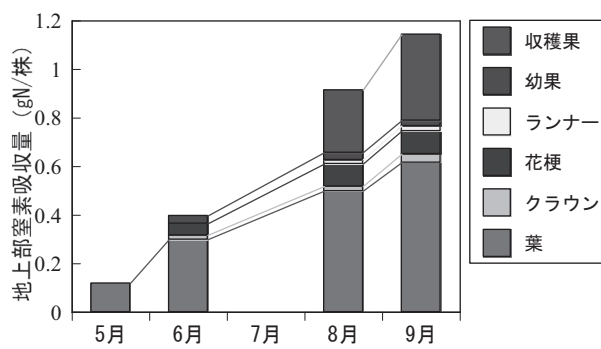


図3 部位別窒素吸収量の推移

表1 部位別養分含有率

部位	養分含有率						
	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Fe
	(mg/gDW)					(mg/kgDW)	
葉	20.1	0.85	14.7	10.11	2.29	414	251
クラウン	14.7	0.74	7.8	8.09	2.51	177	300
花梗	19.3	0.96	21.8	4.58	ND	194	86
幼果	16.3	1.19	12.7	2.55	1.76	140	68
収穫果	10.4	0.95	12.4	1.16	ND	64	34

2011年9月採取試料 ND:検出限界未満

表2 地上部養分吸収量

養分元素	地上部吸収量	
	(g/株)	(kg/10a)
N	1.143	8.60
P	0.067	0.50
K	1.014	7.62
Ca	0.394	2.96
Mn	0.016	0.12
Fe	0.010	0.08

2011年5~9月、栽植密度7520株/10a

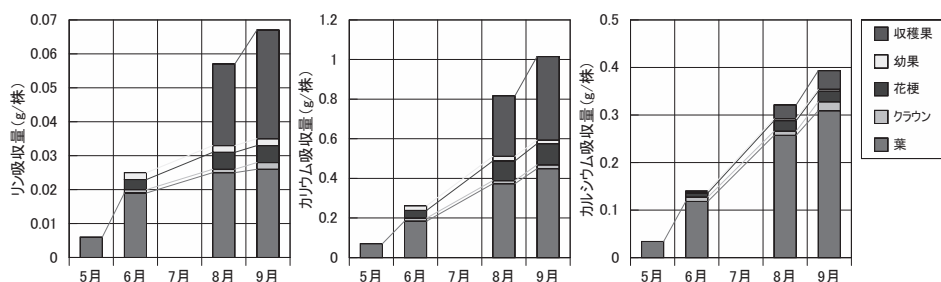


図4 部位別リン、カリウム、カルシウム吸収量の推移 (左:P、中:K、右:Ca)

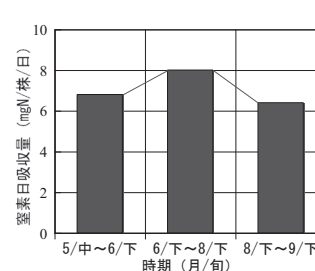


図5 時期別の1日1株あたり窒素吸収量(窒素日吸収量)の推定値