

〔露地用イチゴ新品種の特性を活かした栽培管理技術の開発〕
窒素施用量が「東京おひさまベリー」の生育、収量および品質に及ぼす影響

海保富士男・坂本浩介*・徳田真帆・沼尻勝人・遠藤拓弥
(園芸技術科・*生産環境科)

【要 約】「東京おひさまベリー」では、窒素施用量を施肥基準量 18 kg/10a の 4/3 に増やすと生育は旺盛になるが、収量は増加しない。一方、1/3 以下に減らすと果数が減少し、収量が低下する。適正窒素施用量は 9～18 kg/10a が適当である。

【目 的】

「東京おひさまベリー」の品種特性を活かした栽培管理技術を確立し、栽培マニュアルを作成する。ここでは、窒素 (N) の適正な施用量を求めるため、N施用量を加減して栽培することが生育、収量および果実品質に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

「東京おひさまベリー」を供試し、2019年10月18日に株間30cmの2条千鳥で仮植苗を定植した。栽培前の土壌ECが0.14mS/cm、pHが5.8、硝酸態窒素が4.1mg/100gで、他の土壌診断項目も概ね適正な範囲の圃場で試験を実施した。東京都の施肥基準どおり全N施用量が18kg/10aで栽培した慣行区および表1のとおり全N施用量を慣行区の4/3、2/3、1/2、1/3となるように基肥および追肥で加減した区を設けた。N以外の肥料は全区とも慣行のリン酸24.6kg/10a、カリ17.6kg/10aを施用した。1区10株の3反復で生育、収量および果実品質について調査した。

【成果の概要】

1. 収穫開始日は、いずれの処理区も5月4～5日で差がなかった(表3)。総収量は、施用量4/3～1/2の範囲では差がなかったが、1/3になると減少した。(図1)。15g以上の大果および可販果(大果+通常果)の収量は1/3N区で低かったが、他の区に差はなかった。下物果収量は1/3N区を除いて慣行区と同等であった。
2. 総収穫果数では、慣行区と4/3N区～1/2N区には差がなかったが、1/3N区で少なくなった(表2)。可販果数と1果重には差がなかった。
3. 不良果の原因では、軟化・灰色カビ果の発生が、4/3N区と慣行区で多かった(表2)。N過剰で発生する先青果は、今回いずれの区でも発生が少なく、処理間に差がなく、小果と奇形果も同等であった。硬度、糖度、酸度の果実品質にも差がなかった。
4. 収穫終了時には、N施用量の多い区ほど生育が旺盛で株重が大きく葉は大きく長く、展開数も増えた。なかでも、4/3N区ではかなり繁茂していた。(表3)。収穫果数の多かった4/3N区で分けつが多く、N施用量の少ない区ほど少なかった。
5. 植物体中の窒素では、含有率が1.5～1.9%の範囲でN施用が増えると高くなり、地上部の吸収量も同様な傾向となった(図2)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 生育、収量に及ぼす基肥および追肥の施肥量の影響を検討するとともに、今後は春定植での施用量など「東京おひさまベリー」に適する施肥方法を明らかにする。

表1 各処理区の窒素施用量および全施肥量

処理区	全施肥量(kg/10a)			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	基肥 ^a	追肥1 ^a	追肥2 ^b			
4/3N	13.4	5.3	5.3	24	20	18
慣行	10.0	4.0	4.0	18	20	18
2/3N	6.6	2.7	2.7	12	20	18
1/2N	5.0	2.0	2.0	9	20	18
1/3N	3.4	1.3	1.3	6	20	18

a) 追肥1(2019/11/13施用):NK化成2号 (過不足分:硫安, 硫加)
 b) 追肥1(2020/3/5施用):NK化成2号 (過不足分:硫安, 硫加)

(参考)使用肥料

基肥	追肥1, 2	過不足分追加 ^a
化成8号	化成2号	硫安
エコロング4-1-3 (140日タイプ)		硫加
重焼燐2号		過リン酸石灰

a) 施肥量を左記のとおりにするため過不足成分をを追加施用

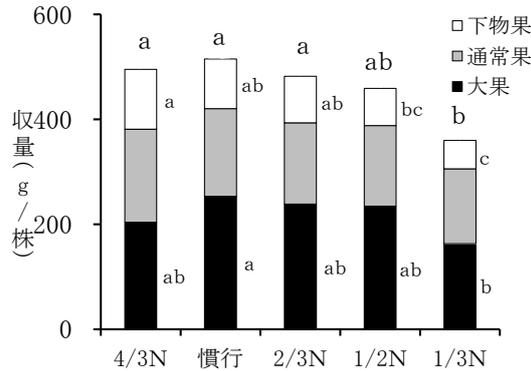


図1 窒素施用量収量に及ぼす影響
(異なる英小文字間に5%水準で有意差あり)

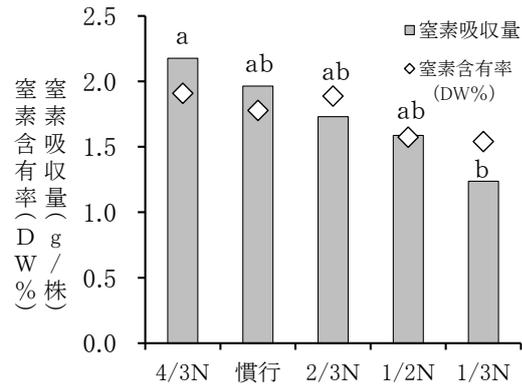


図2 窒素吸収量・窒素含有率
(異なる英小文字間に5%水準で有意差あり)

表2 窒素施用量が収穫果数, 平均1果重, 不良果および果実品質に及ぼす影響

処理区	総収穫果		可販果 ^a		主な不良果				果実品質		
	果数 (個/株)	1果重 (g)	果数 (個/株)	1果重 (g)	小果 ^b (個/株)	軟化・ 灰カビ ^c (個/株)	奇形 (個/株)	先青 (個/株)	硬度 ^c (kg)	糖度 (%)	酸度 (%)
4/3N	43.1 a ^d	11.5	27.5	13.9	7.8	4.1 a	1.6	0.2	0.42	8.7	0.60
慣行	42.5 a	12.1	28.0	15.1	8.5	2.4 ab	2.0	0.4	0.42	8.9	0.60
2/3N	40.3 a	11.9 ns	26.5 ns	14.8 ns	8.1 ns	1.9 b	1.2 ns	0.3 ns	0.43 ns	8.9 ns	0.61 ns
1/2N	38.1 ab	12.1	26.1	14.9	7.6	1.4 b	1.2	0.2	0.43	8.9	0.62
1/3N	31.5 b	11.5	21.8	14.0	6.6	0.9 b	0.8	0.3	0.43	9.0	0.63

a) 大果(15g以上)と通常果を合わせたもの
 b) 6g以下の果実
 c) 果実硬度計(円錐型Φ12mmプランジャー)の陥入抵抗値
 d) 異なる英小文字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり (n=3)

表3 窒素施用量が生育(収穫終了時)および収穫開始日に及ぼす影響

処理区	収穫 ^a 開始日 (月/日)	生育(収穫終了時)				
		株重 (g)	分けつ数	葉数 ^b (枚)	最大葉(cm)	
					葉柄長	葉身長
4/3N	5/4	628 a ^c	7.5 a	55.3 a	40.2 a	13.3 ab
慣行	5/5	511 ab	6.8 ab	44.4 ab	39.9 a	13.7 a
2/3N	5/4 ns	446 bc	6.4 ab	40.8 b	36.3 ab	12.8 abc
1/2N	5/5	446 bc	5.9 b	41.0 b	35.2 b	11.9 bc
1/3N	5/5	362 c	5.7 b	35.9 b	31.8 b	11.5 c

a) 各区で半数の株が収穫に達した日
 b) 完全展開葉数(未展開葉は含まず。)
 c) 異なる英小文字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり。