

アスパラガス長期どり栽培収穫物における糖と遊離アミノ酸含量の推移

田村 晃・篠田光江

(秋田県農業試験場)

Changes in Sugar and Free Amino Acid Contents of Asparagus in Open Culture from May to September

Akira TAMURA and Mitsue SHINODA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

近年、秋田県ではアスパラガスの露地長期どり栽培の面積、生産量が増加している。アスパラガスを有利販売するためには、品質向上技術の確立が望まれる。アスパラガスにはタンパク質、遊離アミノ酸¹⁾、各種ビタミン類、ルチン等が含まれ、古くは薬用として使用されていたとされる。そこで、本報では、品質向上技術確立の可能性を探ることを目的に、アスパラガスの多量成分である糖と遊離アミノ酸に注目し、5月から9月にかけての両成分含量の推移と、併せて、アスパラガスの株当たりの立茎本数が両成分含量に及ぼす影響を調査した。

2 試験方法

試験は2002年、秋田農試圃場(土壌タイプ:普通非アロフェン質黒ボク土)において実施した。試験区として1株当たりの立茎本数により3本立茎、5本立茎、9本立茎区の3区を設け、1区11m²(18株)、2反復とした。

(1) 耕種概要

供試品種はウエルカムで、2001年3月9日に播種し、5月16日に畝間200cm、株間30cm(166株/a)となるように定植した。立茎は2002年5月上旬~下旬にかけて順次立茎した。施肥量はN、P₂O₅、K₂Oを各2.0kg/a、また、堆肥、苦土石灰、ようりん、FTEをそれぞれ600、8、8、0.6 kg/a施用した。追肥はN、P₂O₅、K₂Oを各1.5kg/aを6月18日と7月20日に分けて施用した。

(2) 分析方法

糖は80%熱メタノールで抽出し、HPLCで定量した。遊離アミノ酸は2%スルホサリチル酸で抽出し、アミノ酸自動分析機で定量した。

3 試験結果及び考察

調査期間内の平均気温は5月から徐々に上昇し、7月上

旬から9月上旬にかけて22~25℃で推移した(図1)。

9月上旬における1株当たりの生体重、乾物重、生育指数は、9本、5本、3本立茎区の順に大きかった(表1)。

5月中旬から6月下旬にかけての収量は、3本立茎区が最も高く、次いで5本立茎区が高く、9本立茎区は低かった(図2)。各区の収量は、7月上旬から急増し、8月下旬まで高い状態が持続され、9月上旬には低下した。試験期間内の総収量は3本、5本、9本立茎区がそれぞれ77.7、63.2、46.7 kg/aであった。

Brix示度は、調査期間をとおして3本、5本、9本立茎区間に大きな差はみられず、同様の傾向で推移した(図3)。すなわち、5月から7月初旬にかけて、4~6%で推移し、その後低下して、7月上旬から8月中旬にかけては約4%で推移した。8月下旬からは上昇し、9月中旬には約6%となった。

糖含量は、調査期間をとおして3本、5本、9本立茎区間に大きな差はみられず、同様の傾向で推移した(図4)。すなわち、5月から7月初旬にかけて2.5~3 g/100 gFWで推移し、その後低下して、7月上旬から8月中旬にかけて約1 g/100 gFWで推移した。8月下旬以降にわずかに上昇し、9月中旬には約1.5 g/100 gFWとなった。

3本立茎区の遊離アミノ酸含量の5月から9月にかけての推移を調査した(図5)。遊離アミノ酸含量は5月には700~800 mg/100 gFW、6月中旬から9月中旬にかけては400~600 mg/100 gFWで推移した。遊離アミノ酸含量の立茎区間の比較は、6月17日と7月22日の収穫物について実施した(図6)。その結果、両調査時点において、3本、5本、9本立茎区の順に遊離アミノ酸含量が高かった。

4 まとめ

糖、遊離アミノ酸含量は5月から6月に比べ、収穫盛期の7月上旬から8月下旬にかけて低下する傾向がみられた。糖含量は立茎区間で大きな差異はみられなかったが、遊離アミノ酸含量は立茎区間に差がみられ、3本立茎区が

高かった。また、3本立茎区は5、9本立茎区に比べて収量也多かった。このことから、現在の慣行立茎本数は1株当たり4～5本であるが、地上部管理法に工夫を加えることにより、遊離アミノ酸含量の高いアスパラガスを生産できる可能性があると考えられた。

引用文献

1) 鈴木忠直ら. 1976. 食総研報. 31: 42-70.

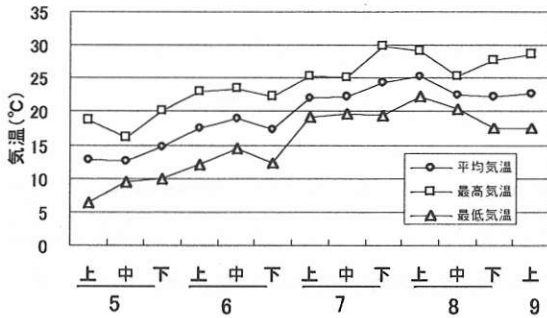


図1 収穫期間中の気温

表1 立茎本数と生育 (2002年9月9日調査)

	生体重		乾物重		生育指数	
	g/株	SD	g/株	SD	m ² 当たり	SD
3本立茎	736	105	57.3	9.3	2,070	152
5本立茎	935	39	78.2	7.9	3,784	687
9本立茎	1,184	184	93.4	16.3	6,103	351

注：生育指数は株当たりの茎径合計値(cm)に草丈(cm)を乗じて算出した。

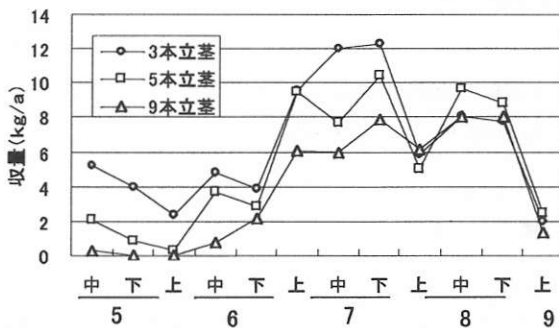


図2 アスパラガスの収量の推移

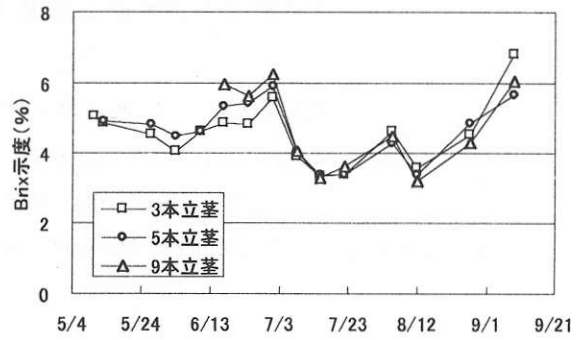


図3 アスパラガスのBrix示度の推移

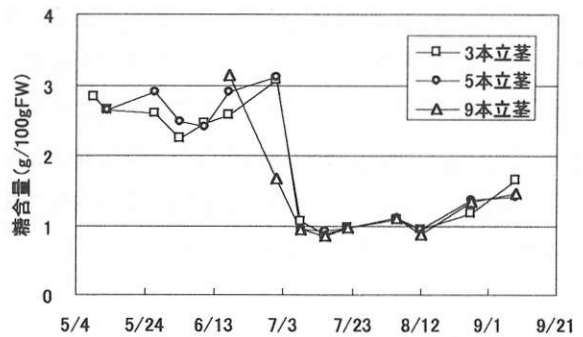


図4 アスパラガスの糖含量の推移

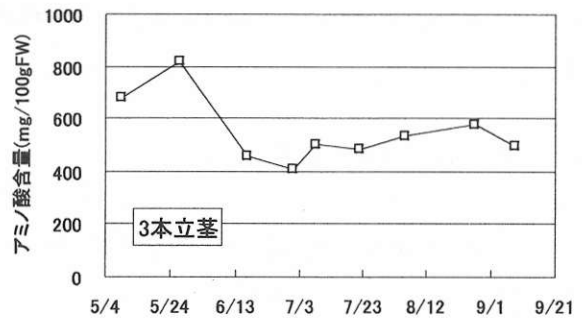


図5 遊離アミノ酸含量の推移

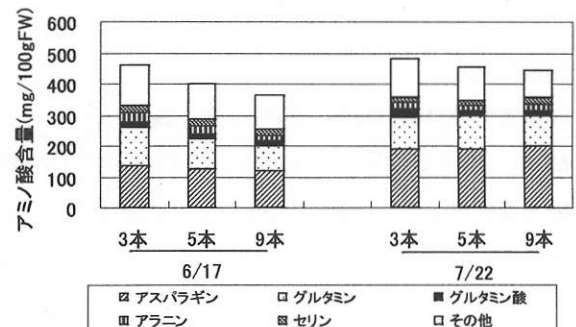


図6 立茎本数と遊離アミノ酸含量