

宮城県におけるアスパラガス 1 年養成株全収穫法の 被覆による収穫前進化と追肥による収量増加

伊藤 隼・鹿野 弘・高橋 勇人
(宮城県農業・園芸総合研究所)

Early harvest by covering and yield increase by additional fertilization
in whole harvest cultivation method for one-year-old plants for asparagus in Miyagi Prefecture

Shun ITO, Hiroshi KANO and Hayato TAKAHASHI
(Miyagi Prefectural Agriculture and Horticulture Research Center)

1 はじめに

宮城県では、一部地域で地域特産野菜・高収益作物としてアスパラガスを産地化する動きがある。しかし、従来のアスパラガス栽培には「栽培に手間がかかり作業負荷が大きい」、「気候変動による夏季の高温乾燥や大雨などにより病虫害の発生が増加する」、「2 年株以降になると病気が蔓延しやすい」といった課題がある。

そこで、「1 年養成株全収穫法」という栽培法に着目した。「1 年養成株全収穫法」とは、明治大学とパイオニアエコサイエンス株式会社が共同開発した栽培法で、1 年だけ株を育て毎年株を植え替えるため長期管理が不要であること、おおむね 1 年の株養成で翌春全て収穫するため初心者でも取り組みやすいこと、病虫害が発生しやすくなる前に栽培が終了するため防除に要する経費が削減できることといったメリットがある。

そこで、本試験では「1 年養成株全収穫法」において、株養成後の翌春の萌芽開始前にべたがけ被覆により収穫開始日の前進化が可能か、併せて、株養成時の追肥量が収量及び品質に及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

試験は、宮城県農業・園芸総合研究所内（名取市）の露地ほ場で実施した。

(1) 試験 1 被覆による収穫期前進化の検討 (2021 年)

1 年養成株全収穫法において、簡易な被覆により収穫期の前進化が可能か検討した。試験区構成は、無被覆区とパオパオ被覆区の 2 区を設定した。品種は、「ウインデル」、「太宝早生」の 2 品種を供試した。被覆は、2022 年 3 月 9 日から開始し、収穫開始まで行った。

1) 耕種概要

播種は、2021 年 1 月 29 日に市販育苗培養土「セル専用 N 170」を充填した 128 穴セルトレイに 1 穴 1 粒で行い、2021 年 4 月 13 日に定植した。栽植様式は畝幅 140cm、株間 40cm の 1,750 株 /10a とした。施肥量は、基肥を窒素換算で 15kg/10a とし、追肥は窒素換算で 2.5kg/10a を計 2 回施用した。被覆資材は、透光率 90% の不織布である「パオパオ 90」を使用した。

2) 調査項目

株あたり収量（規格内本数、規格内収量）、収穫物品質（障害茎発生率、頭部しまり）を調査した。

(2) 試験 2 追肥による収量増加の検討 (2021 年)

1 年養成株全収穫法は、定植後、株養成し翌春から収穫となるため、1 年でいかに大きく充実した根株と多数の充実したりん芽を養成することが重要になる。そこで、追肥量が収量及び品質に及ぼす影響を検討した。試験区構成は、窒素換算で 2.5kg/10a を計 2 回追肥する標準区と、5.0kg/10a を計 2 回追肥する倍量区の 2 区を設定した。品種は、「ウインデル」、「太宝早生」の 2 品種を供試した。

1) 耕種概要

播種は 2021 年 1 月 29 日に市販育苗培養土「セル専用 N 170」を充填した 128 穴セルトレイに 1 穴 1 粒で行い、2021 年 4 月 13 日に定植した。栽植様式は畝幅 140cm、株間 40cm の 1,750 株 /10a とした。施肥量は、基肥を窒素換算で 15kg/10a とした。追肥は 2021 年 6 月 16 日、8 月 24 日の計 2 回行った。

2) 調査項目

株あたり収量（規格内本数、規格内収量）、収穫物品質（障害茎発生率、頭部しまり）を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 試験 1 被覆による収穫期前進化の検討 (2021 年)

表 1 は、被覆が収穫開始日、収量及び収穫物品質に及ぼす影響を示している。「ウインデル」の無被覆区は 2022 年 4 月 13 日に収穫が開始され、パオパオ被覆区では 5 日早い 4 月 8 日から収穫が始まった。また、「太宝早生」の無被覆区は 4 月 18 日に収穫が開始され、パオパオ被覆区では 10 日早い 4 月 8 日に収穫が始まった。収量については、「ウインデル」の無被覆区で 275kg/10a、パオパオ被覆区では 287kg/10a となり、「太宝早生」の無被覆区で 434kg/10a、パオパオ被覆区で 455kg/10a となり有意差はなかった。また、障害茎の発生率及び頭部しまりについてもパオパオ被覆による影響は見られなかったことから、被覆による収量及び収穫物品質への影響はなく、パオパオ 90 を 3 月上中旬から被覆することで、5 日から 10 日間収穫開始日を前進化させることが可能であった。

(2) 試験 2 追肥による収量増加の検討 (2021 年)

表 2 は追肥量が収量及び収穫物品質に及ぼす影響を示している。「ウインデル」の標準区で株あたり規格内収穫本数は 7.8 本、倍量区では 9.6 本となり倍量区

で増加した。その結果、換算収量としては70kg/10aの差が生じた。しかし、‘太宝早生’の標準区で株あたり規格内収穫本数は13.0本、倍量区では13.4本となり、追肥量による規格内収穫本数、収量に差はなかった。図1、2がそれぞれの品種の収量推移であるが、両品種とも追肥量を倍量にすることで高単価時期となる5月の収量が増加する傾向が見られた。障害茎の発生率は両品種で差は見られなかった。頭部しまりについては、‘太宝早生’では倍量区で良の割合が81.2%であり、標準区の73.0%より優れる結果となったが、‘ウインデル’では倍量区での良の茎が74.5%で、標準区の86.5%よりも劣る結果となった。

4 まとめ

本研究では、宮城県におけるアスパラガス1年養成株全収穫法を用いたアスパラガス栽培において、被覆資材を利用した収穫前進化と追肥による収量増加について検討した結果、3月上旬から被覆資材としてパオパオ90を畝にべたがけすることで、品種間差はあるものの、収穫開始日を5~10日程度前進化させることが可能であることが明らかとなった。また、追肥量は窒素換算で5kg/10aを2回とすることで株あたり規格内収穫本数及び規格内収量が向上する。しかし、品種によっては頭部しまりの緩みが進行する傾向がみられた。

表1 被覆が収穫開始日、収量及び収穫物品質に及ぼす影響

品種	被覆	収穫開始日	収量			障害茎 ^y 発生率 (%)	収穫物品質		
			株あたり規格内本数 (本/株)	株あたり規格内収量 (g/株)	10aあたり換算収量 ^z (kg/10a)		頭部しまり ^x (%)		
							良	中	不良
ウインデル	無被覆区	4月13日	7.8	158	276	4.6	81.4	11.9	6.7
	被覆区	4月8日	7.8	164	287	5.9	86.5	10.3	3.2
太宝早生	無被覆区	4月18日	12.0	248	434	0.7	70.6	24.4	5.0
	被覆区	4月8日	13.0	260	455	2.8	73.0	23.2	3.8

表2 追肥量が収量及び収穫物品質に及ぼす影響

品種	追肥量	収量			障害茎 ^y 発生率 (%)	収穫物品質		
		株あたり規格内本数 (本/株)	株あたり規格内収量 (g/株)	10aあたり換算収量 ^z (kg/10a)		頭部しまり ^x (%)		
						良	中	不良
ウインデル	標準区	7.8	164	287	5.9	86.5	10.3	3.2
	倍量区	9.6	204	357	7.4	74.5	21.4	4.1
太宝早生	標準区	13.0	260	455	2.8	73.0	23.2	3.8
	倍量区	13.4	284	497	5.3	81.2	18.1	0.7

調査期間：2022年4月8日~5月30日 調査株数：10株/区×2反復

z：換算収量 (kg/10a) = (株あたり規格内収量(g/株) × 栽植密度 (1,750株/10a)) / 1000

y：曲がり、病斑

x：良→側枝が見えない、中→側枝の頭部がわずかに見える、不良→側枝の頭部が半分以上見える (規格内収量は、品質が良、中の収穫物で集計)

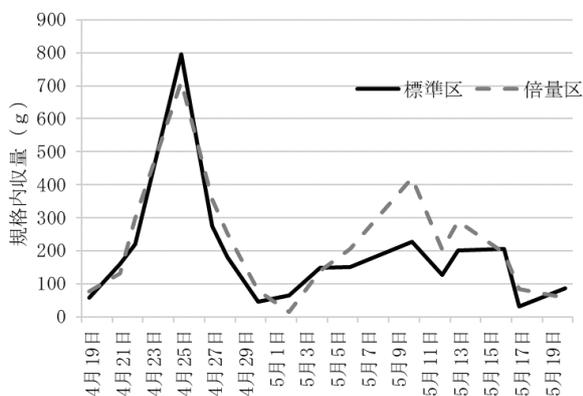


図1 追肥量が‘ウインデル’収量に及ぼす影響

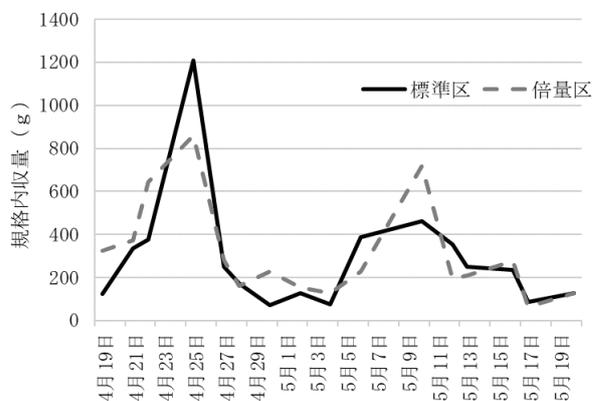


図2 追肥量が‘太宝早生’収量に及ぼす影響