

砂丘畑におけるゴボウの省力, 多収栽培法

野 沢 智 裕・今 井 照 規・下 山 邦 博*

(青森県農業試験場砂丘分場・*青森県水田対策課)

Labor Saving and Yield Increasing Cultivation System on Burdock at the Sand Dune Field

Tomohiro NOZAWA, Teruki IMAI and Kunihiro SHIMOYAMA*

(Sand Dune Branch, Aomori Agricultural Experiment Station・*Rice)
(Production Policy Division of Aomori Prefectural Government Office)

1 は じ め に

ゴボウは青森県北西部に位置する屏風山砂丘地帯の主要作物となっているが、労働力不足が栽培面積拡大のネックとなっている。砂丘畑は普通畑に比べて肥料の流亡が著しいために追肥回数が多い、また、生育を斉一にするための間引き作業に労力を多く要することなどが、この労働力不足に拍車をかけている。

そこで、間引き作業省略のための1粒播き栽培において確実な苗立ちを期待できる種子条件と追肥を省略するための被覆肥料を利用した全量基肥栽培の有効性を検討した。これらについて成果を得たので報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験場所 青森県農業試験場砂丘分場圃場
土壌条件: 砂丘未熟土

(2) 耕種概要

- 1) 供試品種 柳川理想
- 2) 栽植距離 条間60cm, 株間5cm, 7cm
- 3) 施肥量 (N:P₂O₅:K₂O, kg/a)
スターター 1.0:1.0:1.0
被覆肥料 3.0:2.6:3.0, 4.0:3.4:4.0
NK化成 3.0:0:3.0, 4.0:0:4.0

4) 播種方法 シードテープによる1か所1粒播き
(間引きなし)

5) 播種月日 1993年5月19日

6) 収穫月日 1993年10月18日

(3) 試験区の構成

1) 1粒播きに適する種子の検討

間引き作業を省略するために、1粒播きに適する種子の具備すべき条件について普通種子と発芽抑制物質打破処理をしたGQシードの2種類の種子で行った。

2) 省力的な施肥方法と1粒播き栽培の株間の検討

施肥方法と株間を表1に示した要因・水準内容で、L₁₆(2¹⁵)直交表に割り付けて試験した。ただし、スターターは速効性肥料(N:P₂O₅:K₂O=1:1:1kg/a)を施用した。被覆肥料はロング100日タイプ、種子はGQシードを使用した(表1)。

表1 L₁₆(2¹⁵)くり返しなしの直交表に割り付けた要因と水準内容

要 因	第1水準	第2水準
A 肥料の散布方法	すじまき	全面施用
B スターターの有無	有り	無し
C 株 間	5cm	7cm
D 肥料の種類	NK化成	被覆肥料
E 追肥量	N: 3kg/a	N: 4kg/a

3 試験結果及び考察

(1) 1粒播きに適する種子の検討

播種1か月後の生育を調査した結果、生育の揃いは、普通種子よりGQシードの方が良好であった。普通種子の欠株率は約25%, GQシードは約11%であった。普通種子の生育は草丈8.5cm, 根長11.8cm, 葉数2.0枚であった。一方、GQシードは草丈9.6cm, 根長13.7cm, 葉数2.4枚で、普通種子に比べて生育が進んでいた。

以上の結果、普通種子で1粒播き栽培をした場合には、欠株率が高いため品質の低下や減収が懸念される。一方、GQシードは生育の揃い、初期生育が良く、欠株率も低いので、1粒播き栽培に適し、省力効果が期待できる(表2)。

表2 種子の違いによる播種1か月後の生育

種 子	草丈 (cm)	根長 (cm)	葉数 (枚)	揃い	欠株率 (%)
普通種子	8.5	11.8	2.0	1.8	24.6
GQシード	9.6	13.7	2.4	1.2	11.4

注. 揃いは、1: 良い, 2: 普通, 3: 悪いの三段階評価の平均値

(2) 省力的な施肥方法と1粒播き栽培の株間

L₁₆(2¹⁵)の直交表に基づく各要因と水準の組み合わせにより試験を実施した結果、慣行栽培に近い組み合わせとなった2試験区のNo.3とNo.11では規格内収量が2.3~2.5t/10aであった。試験区内で最も多収となったのは、肥料の散布方法: 全面, スターター: 有り, 肥料: 被覆肥料の条件で組み合わせたNo.10とNo.12の2試験区で、上物収量はどちらも4.0t/10a, No.3とNo.11に対し約1.7倍の多収となった(表3)。

a当たりの上物収量を各要因の水準間で比較すると、散布方法では、全面散布がすじまきに比べて42.0kg増収した。

表3 収穫物調査結果

試験区 No.	要因					根長 (cm)	根径 (cm)	根重 (g)	総収量 (t/10a)	上物収量 (t/10a)
	A散布	Bスタータ	C株間	D肥料	E追肥					
1	すじ	有り	5cm	NK	3kg	67.8	1.7	125	3.3	3.2
2	すじ	有り	5cm	被覆	4kg	73.7	1.9	155	4.3	3.8
3	すじ	有り	7cm	NK	4kg	79.2	2.5	278	4.2	2.5
4	すじ	有り	7cm	被覆	3kg	72.2	2.3	182	3.5	1.8
5	すじ	無し	5cm	NK	4kg	64.0	2.1	145	3.4	2.4
6	すじ	無し	5cm	被覆	3kg	81.5	2.0	173	4.3	3.6
7	すじ	無し	7cm	NK	3kg	69.0	2.1	135	2.5	1.1
8	すじ	無し	7cm	被覆	4kg	81.1	2.1	181	3.8	3.2
9	全面	有り	5cm	NK	4kg	67.1	1.9	172	4.0	3.6
10	全面	有り	5cm	被覆	3kg	73.2	1.9	161	4.4	4.0
11	全面	有り	7cm	NK	3kg	67.0	2.1	183	4.0	2.3
12	全面	有り	7cm	被覆	4kg	79.1	2.2	227	4.7	4.0
13	全面	無し	5cm	NK	3kg	64.6	1.8	111	2.8	2.1
14	全面	無し	5cm	被覆	4kg	68.8	1.9	151	4.4	3.1
15	全面	無し	7cm	NK	4kg	68.7	2.0	154	3.2	3.1
16	全面	無し	7cm	被覆	3kg	73.3	2.2	186	3.6	2.8

スターターを施用することにより無施用に比べて47.4kg増収した。株間は5cmが7cmに比べて63.8kg増収した。肥料の種類は、被覆肥料がNK化成に比べて73.4kg増収した。追肥に相当する量は、N:4kg/aがN:3kg/aに比べて58.8kg増収した(表4)。

以上の結果に基づいて、最多収となる水準を採用すると、肥料の散布方法は全面、スターターは有り、株間は5cm、肥料は被覆肥料、追肥に相当する量はN:4kg/aである。この組み合わせは、全量基肥栽培となるため追肥の省略が可能になり、省力化の目的も達せられる。

表4 各要因のゴボウの収穫諸特性に及ぼす効果

	水準	A散布	Bスタータ	C株間	D肥料	E追肥	総平均
根長 (cm)	1	1.2	NS	-1.4	-3.9	NS	71.5
	2	-1.2	NS	1.4	3.9	NS	
根径 (cm)	1	NS	NS	-0.11	-0.05	NS	2.02
	2	NS	NS	0.11	0.05	NS	
根重 (g)	1	-5.4	8.4	-13.6	-14.2	-5.9	162.8
	2	5.4	-8.4	13.6	14.2	5.9	
総収量 (kg/a)	1	-18.2	21.9	10.7	-41.6	-16.2	370.5
	2	18.2	-21.9	-10.7	41.6	16.2	
上物収量 (kg/a)	1	-21.0	23.7	31.9	-36.7	-29.4	291.8
	2	21.0	-23.7	-31.9	36.7	29.4	

注. 表中の「NS」は水準間に危険率5%で有意差がないことを示す。

4 まとめ

GQシード(発芽抑制物質打破処理をした種子)が1粒播き用の種子として適している。

省力・多収栽培法として、被覆肥料をスターター(速効

性肥料)とともに全量基肥、全面施用し、株間を5cmとした1粒播き栽培をすることにより、追肥と間引き作業の省略が可能になり、慣行栽培に比べて省力的でかつ上物収量が増加する。施肥量は、スターターN:1kg/a、被覆肥料N:4kg/aで最も多収となった。