

露地砂地圃場における種ショウガ栽培

1. はじめに

和歌山市は全国2位の「新ショウガ」の産地であるが、種ショウガについては全量を他県に依存している。近年の他県での作柄不安定などにより、種ショウガ価格は高騰し、将来的には供給量不足も生じる恐れから、県内での種ショウガ生産技術の確立とその普及が急務となっている。平成27年度以降、水田転換畑における種ショウガ生産について技術の確立とその普及に取り組んでいるが、県内産種ショウガの供給量増加のため、新ショウガ栽培農家からは露地砂地圃場での種ショウガ生産を望む声も多い。そこで、露地砂地圃場における種ショウガ栽培技術を確立するため、まず栽植密度と施肥量について検討し、生産した種ショウガの生産力検定を行った。

2. 露地砂地圃場での種ショウガ栽培試験

1) 材料と方法

和歌山市湊の2件のA・B露地砂地圃場（砂丘未熟土）において、「土佐一」を供試して種ショウガ栽培試験を行った。試験区は施用窒素量を30kg/10aおよび40kg/10aの2処理と株間を20cmおよび25cmの2処理を組み合わせた4試験区とした（表1）。令和2年4月下旬に、基肥としてスーパーエコロング413-180日タイプを窒素30kg/10aとなるように施用し、畝幅は90cmとし、2条千鳥で定植した。7月中旬に、試験区③および④のみ有機配合を窒素10kg/10aとなるように追肥した。土寄せや病害虫防除は適宜行い、11月19日に収量調査を行った。

表1 試験区の設定と施用資材

試験区	施用窒素量	株間	施用資材	
			基肥	追肥
① N30kg・20cm	30kg/10a	20cm	スーパーエコロング413-180日	—
② N30kg・25cm	(全量基肥施用)	25cm		
③ N40kg・20cm	40kg/10a	20cm	スーパーエコロング413-180日	有機配合
④ N40kg・25cm	(基肥30+追肥10)	25cm		

全ての試験区にケイ酸加里(0-0-20)を基肥として施用



写真1 現地圃場での種ショウガ栽培試験の様子と収穫した種ショウガ（N30kg・20cm区）

2) 結果

種ショウガの一株重は、A圃場のN30kgを除いて、株間25cmで大きくなる傾向を示した。また、A圃場の株間25cmを除いて、施用窒素量30kg/10aで大きくなる傾向を示した。収量はいずれの圃場でも①N30kg・20cmで最も多くなった(図1)。窒素吸収量は、いずれの圃場でも①N30kg・20cmで最も多くなり、窒素利用率も①N30kg・20cmで最も高くなった(図2)。乾物率は、両圃場ともいずれの試験区でも10%未満とやや低かった(表2)。窒素含有率は、A圃場の③N40kg・20cmを除いて1%以上と平均的な値であった(表2)。

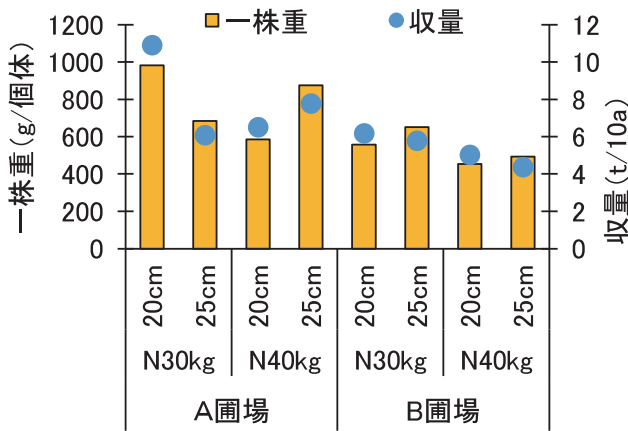


図1 窒素施用量と株間が種ショウガの一株重と収量に及ぼす影響

畝幅は90cm、2条千鳥で定植
 収量: 一株重×栽植密度
 栽植密度: 株間20cm=11,111株/10a、株間25cm=8,888株/10a

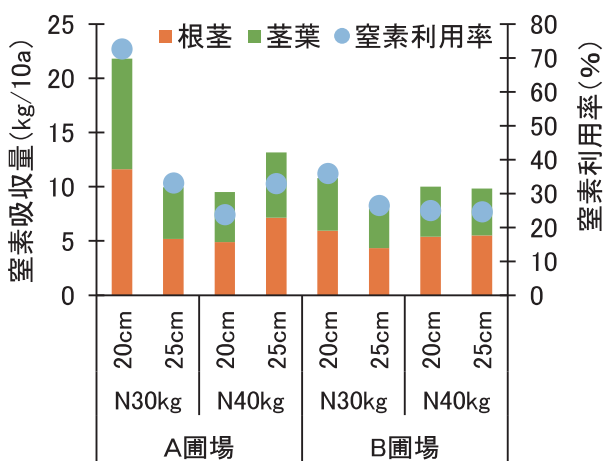


図2 施用窒素量と株間が種ショウガの窒素吸収量と施肥窒素利用率に及ぼす影響

いずれも畝幅90cm、2条千鳥で定植
 窒素利用率: 種ショウガの窒素吸収量/窒素施用量×100

表2 施用窒素量と株間が種ショウガの乾物率と窒素含有率に及ぼす影響

試験圃場	試験区	乾物率 (%)	窒素含有率 (%)
A圃場	① N30kg・20cm	6.95	1.53
	② N30kg・25cm	7.60	1.13
	③ N40kg・20cm	8.25	0.91
	④ N40kg・25cm	7.52	1.22
B圃場	① N30kg・20cm	7.71	1.23
	② N30kg・25cm	7.28	1.03
	③ N40kg・20cm	6.84	1.53
	④ N40kg・25cm	8.20	1.54

いずれも畝幅90cm、2条千鳥で定植

3. ハウス砂地圃場での生産力検定試験

1) 材料と方法

「2.露地砂地圃場での種ショウガ栽培試験」で栽培したショウガの生産力を検定するため、収穫したショウガを暗所にて13℃で約3ヶ月貯蔵したものを用いて新ショウガ栽培を行った。農業試験場内のガラスハウス(砂丘未熟土)において、令和3年2月18日に、基肥としてスーパーエコロング413-140日タイプを窒素30.8kg/10aとなるように施用し(表3)、1)で生産した①~④の種ショウガと県外から新ショウガ栽培用に購入した種ショウガを、1片150g程度に分割し、畝幅90cm、株間20cm、2条千鳥でそれぞれ24株定植した。6月22日にロング413-70日タイプと有機配合で窒素20kg/10aとなるように追肥として施用した(表3)。土寄せと病害虫防除は適宜実施し、8月23~25日に収量調査を実施した。

表3 生産力検定試験での施用資材と施用成分量(kg/10a)

	窒素	リン酸	加里	
基肥	スーパーエコロング413-140日	30.8	24.2	28.6
	ケイ酸加里	0	0	12
追肥	有機配合	6	6	6
	ロング413-70日	14	11	13
	50.8	41.2	59.6	

2) 結果

収穫株数は、③N40kg・20cm>①N30kg・20cm>②N30kg・25cm>④N40kg・25cmの順に多くなった(図3)。新ショウガの一株重は、③N40kg・20cm>④N40kg・25cm≧①N30kg・20cm>②N30kg・25cmと、種ショウガ栽培時の施用窒素量が多いほど大きく、また、株間が狭いほど大きくなった。しかし県外産種ショウガに比べるといずれも小さかった(図4)。

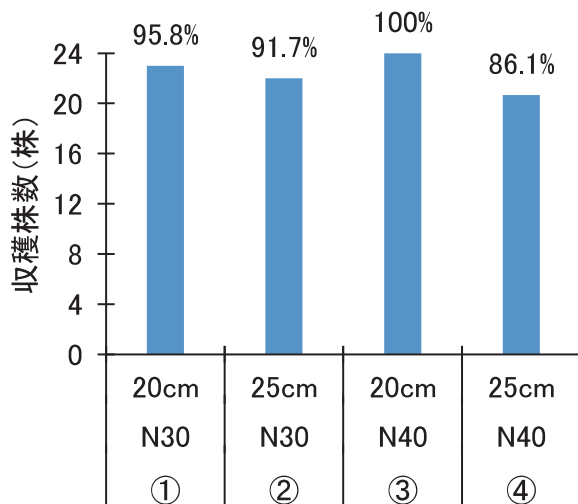


図3 種ショウガ栽培時の施用窒素量と株間が新ショウガの収穫株数に及ぼす影響

図中の数字は定植株数(24株)に対する収穫株数の割合
生産力検定試験(新ショウガ栽培)時の施用窒素量は
50.8kg/10a、畝幅90cm、株間20cm

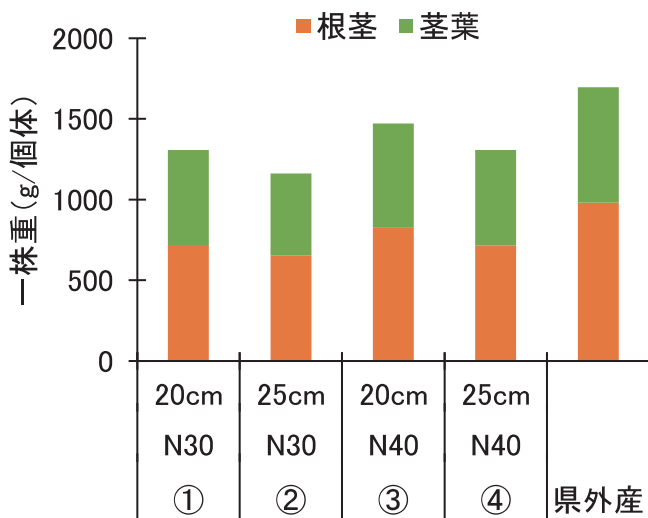


図4 種ショウガ栽培時の施用窒素量と株間が新ショウガの一株重に及ぼす影響

生産力検定試験(新ショウガ栽培)時の施用窒素量は
50.8kg/10a、畝幅90cm、株間20cm

4. おわりに

露地砂地圃場の種ショウガ栽培では、株間が同じ場合は、窒素施用量が少ない方が一株重は大きくなる傾向を示した。また、施用窒素量が同じ場合、株間を広くすることで一株重は大きくなる傾向を示したが、収量(一株重×栽植密度)は減少する傾向がみられた。結果として、いずれの圃場でも施用窒素量が30kg/10a、株間20cmのときに収量や窒素吸収量、窒素利用率がもっとも大きくなった。砂地圃場では、保水性や保肥性が低いため、灌水や降雨により土壤中の窒素が容易に溶脱する。このため、施用窒素量を増やしてもショウガに利用される窒素量は増加せず、そのことが窒素利用率の低下につながったと考えられる。

露地砂地圃場で生産した種ショウガの乾物率や窒素含有率などの品質については、栽培時の施用窒素量や株間で大きな違いはみられなかった。しかし、収穫後に貯蔵した種ショウガを用いて新ショウガを栽培した場合、種ショウガ栽培時の施用窒素量が40kg/10a、株間20cmのときに、新ショウガの一株重や収穫株数は最も大きくなった。

以上の結果から、露地砂地圃場での種ショウガ栽培では、種ショウガ栽培時の収量性や肥料利用効率の点から考慮すると、施用窒素量30kg/10a、株間20cmが適しており、新ショウガ栽培時の種ショウガの生産力という点から考慮すると、施用窒素量40kg/10a、株間20cmが適していると考えられた。

種ショウガ栽培時の収量や施用した肥料の利用率については、肥料の種類や施用方法の改善により向上できると考えている。そこで、今後は施用する緩効性肥料の種類や施用時期について検討し、より収量性・生産力が高い種ショウガを栽培するための施肥技術を確立していきたい。

(環境部 橋本真穂)