平成２２年度　成績概要書

研究課題コード：　３３１１０２　（経常研究（各部））

１．研究成果

１）研究成果名：ながいもの乾物率向上に向けた栽培法

（予算課題名：ながいもの乾物率向上技術の開発）

２）キーワード：乾物率、規格内収量、マルチ、密植、窒素分施

３）成果の要約：ながいもの規格内収量を確保しながら乾物率を安定的に高めるためには、大きい種いもの利用と密植の組み合わせ、植え付け遅れの回避、マルチの活用、窒素分施（基肥10kg＋7月末まで10kg/10a）が有効である。

２．研究機関名

１）担当機関・部・グループ・担当者名：十勝農試・研究部・生産環境G・竹内晴信、地域技術G、技術体系化チーム

２）共同研究機関（協力機関）：（十勝農業改良普及センター本所）

３．研究期間：平成20～22年度　（2008～2010年度）

４．研究概要

１）研究の背景

道内のながいも主産地である十勝では、近年生産量の増大と共に、貯蔵性や食味を低下させる乾物率の低下が問題となっており、これを維持、向上させる技術の開発が求められている。

２）研究の目的

ながいもの規格内収量を維持しながら乾物率を向上、安定化する技術対策を明らかにする。

５．研究方法

１）乾物率変動実態調査

・ねらい　現地農家圃場における乾物率の実態を明らかにし、改善対策に寄与する知見を得る。

・調査項目等　乾物率、いも重、調査圃場の土地条件。調査対象は十勝の主産１供選区域内。

２）初期生育促進と茎葉の生育量制御による乾物率向上対策

・ねらい　乾物率向上に寄与する栽培法を明らかにする。

・試験項目等　処理は、種いも重、栽植密度、植え付け時期、マルチ被覆

３）窒素分施法改善による乾物率向上対策

・ねらい　施肥標準量の枠内で窒素分施法を改善し規格内収量と乾物率を高める。

・試験項目等　窒素施用時期と分施量の組み合わせ3～8処理。試験地は場内、現地。

６．研究の成果

１）3カ年の十勝管内における乾物率は年次変動が大きく、生産者間のばらつきも大きかった。また、高温多収年には乾物率は低下した。さらに、山麓部の年次変動は大きいと思われた。(図1)

２）2010年のような高温年では、いずれの処理においても乾物率を向上させる効果は見られないが、通常年ではマルチによって乾物率を向上させる効果が認められた。これは、初期生育を促進するためと考えられた(表1)。

３）標準種いも(100g)を密植した場合、総収量は向上しても乾物率向上には結びつかないが、大きな種いも(150g)を密植すると規格内収量と乾物率は同等からやや高まる傾向にあった(表1)。

４）植え付け時期を遅くすると乾物率は高まるが、いもの1本重が低下し減収した（データ省略)。

５）ながいもの総窒素含有量は、7月下旬までは概ね4kg/10a以下で少なかったが、7月に分施をすると8～9月中旬に急激な吸収が見られ、その後は横這いかやや減少した(図2)。また、規格内収量は7月末までの分施で高まり、乾物率は8月以降の分施で低下する事例が多かった。

６）7月末の時点で、それまでに施用した窒素は一部下層に流れつつも1mの土層中に多量に残存したが、表層に残存した窒素は8～9月の急激な吸収により9月中旬には僅かな残存量となった(図3)。

７）高い規格内収量を確保しながら乾物率を維持向上させるためには、多雨条件となった場合の安定性を考慮すると、施肥N20kg/10aの半量を7月下旬までに分施することが適当と思われた。

＜具体的データ＞

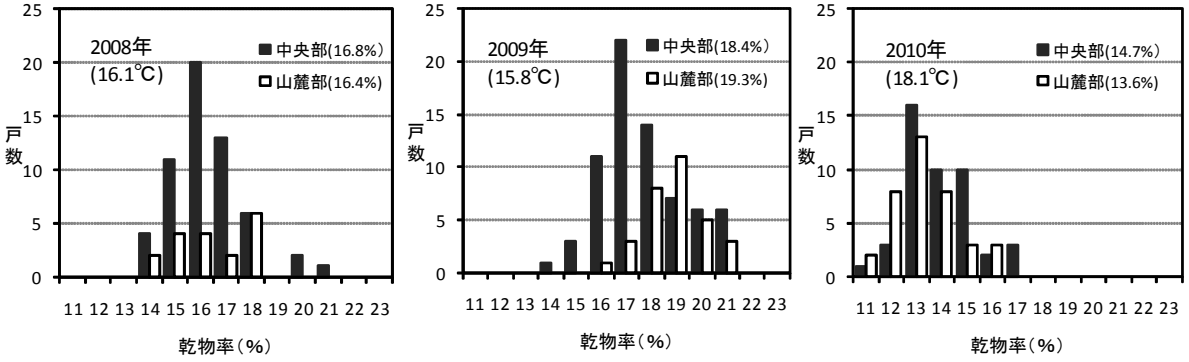

図１　現地実態調査における年度別乾物率の分布

注：凡例の()内の数字は乾物率平均値。また、年度の下の温度は十勝農試における5/20～10/10の日平均気温の平均値。

表１　乾物率向上に寄与する栽培法の試験結果

試験年度	処理区	全長 (cm)	調製長 (cm)	いも径 (cm)	1本重 (g)	総収量 (kg/10a)	規格内率 (%)	規格内収量 (kg/10a)	乾物率 (%)	粘度 (Pa/s)
2008年	マルチ	60	40	6.7*	865	4005	90.3	3615	17.7	3.7
	無マルチ	61	39	6.2	805	3727	87.2	3250	16.7	3.6
2009年	マルチ	61*	41*	5.9	924	4536	96.4	4361	18.5*	3.0
	無マルチ	53	37	6.1	868	4231	85.4	3647	16.5	3.2
2010年	マルチ	67	47	6.4	687	4846	90.9	4405	16.6	3.0
	無マルチ	65	47	6.7	1066	5041	89.3	4492	16.4	2.9
2008年	標植・標準種いも	62a	41a	6.5	944a	4579b	92.2	4225	16.2	3.2
	密植・標準種いも	55b	36b	6.2	780b	5079a	93.2	4730	16.4	3.6
	密植・大種いも	53b	34b	6.2	744b	4866ab	91.3	4445	18.1	3.5
2009年	標植・標準種いも	61	41	5.9	924a	4536b	96.4	4361b	18.5	4.5a
	密植・標準種いも	57	38	5.6	722b	4672b	97.4	4560b	18.5	3.8b
	密植・大種いも	61	41	6.1	907a	5786a	88.9	5141a	19.0	4.0b
2010年	標植・標準種いも	66a	47a	6.4	987a	4846b	90.9	4405b	16.6	3.0
	密植・標準種いも	60b	43b	6.1	850b	5385a	87.5	4711ab	17.0	3.2
	密植・大種いも	60b	41b	6.1	871ab	5495a	95.3	5226a	16.8	3.1

各年度毎に、2処理の場合t検定で*は有意差あり。3処理では各処理区内の異なる文字間でTukeyのHSD検定で有意差あり。無印は有意差なし。(p<0.05)
標植=4690株/10a、密植=6173株/10a、標準種いも=100g、大種いも=150g

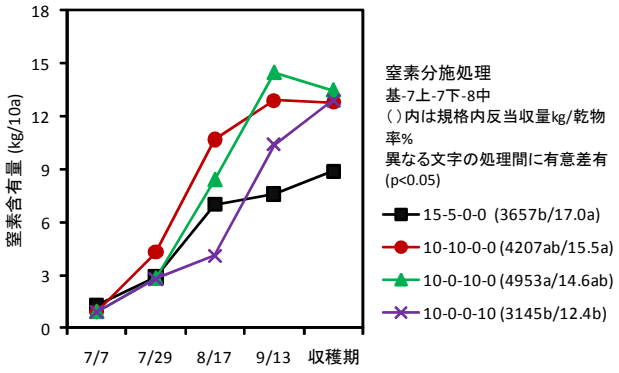

図2 ながいもの窒素吸収経過(2010年場内)

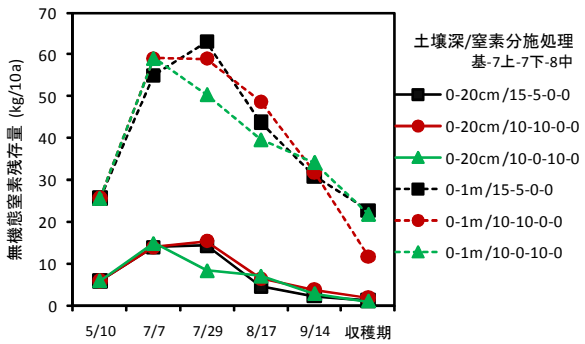

図3 土壌残存無機態窒素量の推移(2010年現地)

注：凡例の窒素分施処理は、「基肥－7月上旬追肥－7月下旬追肥－8月中旬追肥」の量(kg/10a)を示す。

７．成果の活用策

１）成果の活用面と留意点

本成果は、ながいもの乾物率が安定しない圃場における栽培法指針として活用する。

２）残された問題とその対応

なし