

[成果情報名]はだか麦「トヨノカゼ」の播種期に応じた基肥と穂肥の組合せによる多収栽培法
[要約]はだか麦「トヨノカゼ」は、10 a あたり基肥窒素を11月下旬播種では6 kg、11月上旬と12月中旬播種では4 kgとし、10 a あたり穂肥窒素を播種期にかかわらず4 kgとすることで、慣行施肥体系に比べて10～20%増収する。

[キーワード]はだか麦、トヨノカゼ、基肥、穂肥、収量

[担当]農業技術部、土地利用作物研究室、作物栽培グループ

[代表連絡先]電話083-927-0211

[研究所名]山口県農林総合技術センター

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

山口県平坦部におけるはだか麦は、11月上旬～12月中旬頃に播種されているが、播種期にかかわらず窒素施肥体系は同様である。現場では、生育期の降雨などによる肥料切れから収量が低下するケースが多く、安定多収化に向けた施肥体系の改善が求められている。そこで、水稲跡のはだか麦「トヨノカゼ」における基肥および穂肥窒素の施肥量が生育、収量に及ぼす影響を検討し、播種期毎の多収栽培法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 11月上旬播種では、10 a あたり基肥窒素施肥量を6 kg から4 kg に減らしても、茎数を確保しやすく、穂肥窒素施肥量を2 kg から4 kg に増量しても、倒伏の増大はわずかで、有効茎歩合が高まることで穂数が多くなり増収する（表1）。
2. 11月下旬播種では、10 a あたりの基肥窒素施肥量を6 kg 施用して茎数を確保し、穂肥窒素施肥量を2 kg から4 kg に増量することで有効茎歩合が向上し、穂数増加により増収する。穂肥窒素を増量しても、倒伏の増大はわずかで、成熟期の遅れも1日程度である（表1、2）。
3. 12月中旬播種では、10 a あたり基肥窒素施肥量を6 kg から4 kg に減量しても最高茎数に差はなく、穂肥窒素施肥量を2 kg から4 kg に増量することで最高茎数が増加し、穂数が多くなり増収する。一方、10 a あたり基肥窒素施肥量を4 kg で分けつ肥を省略し、3月中旬の穂肥時に分けつ肥を加えた6 kg/10 a を施用すると、有効茎歩合が向上し穂数は多くなり増収するが、慣行の施肥体系に比べて、倒伏は増大し、遅れ穂の発生により成熟期も3日程度遅れる（表1）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：「トヨノカゼ」生産者
2. 普及予定地域：山口県の瀬戸内平坦部
3. 普及予定面積：100ha
4. その他：
 - (1) 本成果は、平坦地の山口県農林総合技術センター（標高33m、礫質灰色低地土、砂壤土）と山口市江崎（標高1 m）での結果である。
 - (2) 追肥量は、圃場の地力に応じて増減する必要がある。なお、表1に示すように、穂肥の増量により硝子率が高まる傾向があり、穂肥の施用が遅れると硝子粒の発生を助長する恐れがあるので注意する。

[具体的データ]

表1 窒素施肥体系がはだか麦「トヨノカゼ」の生育、収量および品質に及ぼす影響

播種期	窒素施肥 ^{z)} (kg/10a)	出穂 期 (月/日)	成熟 期 (月/日)	最高 茎数 (本/m ²)	有効茎 歩合 (%)	倒伏 ^{y)} 程度	穂数 (本/m ²)	収量 ^{x)} (kg/10a)	同左 比率 (%)	千粒 ^{z)} 重 (g)	容積 ^{v)} 重 (g/L)	外観 ^{u)} 品質	硝子 ^{u)} 率 (%)
11月上旬 (早播)	4-2-4	4/04	5/20	451	67.6	0.6	306	375	120	33.9	838	1.5	62.1
	慣行6-2-2	4/03	5/20	459	57.5	0.3	265	313	100	34.3	837	1.5	54.9
	分散分析 ^{t)}	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	-	ns	ns	-	ns
11月下旬 (標準播)	4-2-2	4/10	5/25	508b	52.4b	0	245b	243c	80	33.4	831a	3.3	51.7
	4-2-4	4/10	5/26	504b	59.0a	0	284a	291b	96	33.2	817b	3.5	44.4
	慣行6-2-2	4/10	5/26	629a	49.5b	0.1	294a	303ba	100	33.3	822ab	2.8	50.3
	6-2-4	4/10	5/26	600a	54.0b	0	310a	334a	110	33.5	812b	4.2	43.1
	分散分析 ^{t)}	ns	ns	**	**	ns	**	**	-	ns	ns	-	ns
12月中旬 (晩播)	4-2-4	4/15	5/31b	398ab	67.3b	1.0b	267b	308ab	111	34.4	831	1.8	63.3c
	4-0-6	4/16	6/02c	432b	77.6a	1.9a	327a	345a	124	33.6	825	2.5	70.9a
	慣行6-2-2	4/14	5/30a	361a	68.4b	1.1b	247b	278b	100	33.8	820	2.3	50.6b
	分散分析 ^{t)}	ns	**	*	*	**	**	*	-	ns	ns	-	**

注) 山口県農林総合技術センターの水稲跡圃場で試験を実施。播種法はドリル播。播種量は早播が5kg/10a、標準播と晩播が7kg/10a。データは2011年と2012年の2年間の平均値。
z) 窒素施肥は基肥一分けつ肥一穂肥。分けつ肥の施用は早播と標準播では1月下旬、晩播では2月中旬、穂肥の施用は早播と標準播が2月下旬～3月上旬、晩播が3月中旬。
y) 倒伏程度は0(無)～5(甚) (表2も同様)。
x) 収量、千粒重は2.2mm篩選して、12.5%水分換算した(表2も同様)。
v) 容積重はブラウエル穀粒容積重計による(表2も同様)。
u) 外観品質は1(上上)～6(下)の6段階で示し、おおむね1～3が検査等級の1等、4～5が2等相当とした(表2も同様)。
t) 硝子率は硝子率判定機(ケット科学研究所、RN-840)を用いて測定した(表2も同様)。
t) 窒素施肥と年度を要因とする分散分析の結果、**、*はそれぞれ1%、5%水準で有意差があることを、nsはないことを示す。同一播種期の異なる英文字間にはTukeyの多重比較により危険率5%水準で有意差があることを示す。

表2 現地試験における穂肥窒素の増量がはだか麦「トヨノカゼ」の生育、収量および品質に及ぼす影響

試験 年度	穂肥 窒素	播種期 (月/日)	成熟 期 (月/日)	倒伏 程度	穂数 (本/m ²)	収量 (kg/10a)	同左 比率 (%)	千粒 重 (g)	容積 重 (g/L)	外観 品質	硝子 率 (%)
2010	増量	11/10	5/24	1.0	439	469	117	31.6	803	4.0	88.4
	慣行	11/10	5/23	0	362	401	100	32.2	801	3.5	68.4
2011	増量	11/25	5/27	1.3	289	301	115	32.9	841	1.5	59.8
	慣行	11/25	5/25	1.0	230	262	100	33.1	834	1.8	53.6
2012	増量	11/16	5/25	2.3	305	365	106	35.1	839	3.0	60.0
	慣行	11/16	5/25	1.8	247	343	100	35.3	837	3.0	62.0

(注) 1. 山口市江崎で(前作水稲)実施。播種法はドリル播。
2. 10aあたり播種量は2010年が5.0kg、2011年が6.2kg区と8.6kg区の平均、2012年が6.6kg。
3. 慣行施肥量は、10aあたり窒素施肥量で基肥4.9～5.6kg、分けつ肥2.0～2.2kg(1月下旬施用)、穂肥2.2～3.0kg(3月上～下旬施用)で、穂肥増量区は2.0kg穂肥を増量した。

(池尻明彦)

[その他]

研究課題名：多角的アプローチによる実需ニーズにマッチするはだか麦新栽培体系の開発

予算区分：実用事業

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：池尻明彦、内山亜希、前岡庸介、金子和彦、中司祐典