

[成果情報名] 水稻「つや姫」の早期栽培における収量及び玄米外観品質に優れる施肥技術

[要約] 早期水稻「つや姫」の施肥は、基肥窒素 6kg-穂肥 1 回目 2kg-穂肥 2 回目 2kg (/10a) が収量及び品質の面で優れる。

[キーワード] 水稻、つや姫、背白粒、玄米タンパク値、精玄米重

[担当] 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・作物研究室

[連絡先] (代表)0957-26-3330、(直通)0957-26-4350

[区分] 農産

[分類] 普及

[作成年度] 2014 年度

[背景・ねらい]

本県では、「コシヒカリ」の早期栽培が、島嶼部を中心に行われてきた。しかし、近年の温暖化傾向のなか、登熟期間が高温となり、品質の低下が問題となっている。その対策として、本県では 2011 年に「コシヒカリ」に替わる高温登熟性に優れた良食味品種「つや姫」を奨励品種に採用した。

農林技術開発センターではこれまでに、「つや姫」の基肥は多肥にすると倒伏しやすくなり多収になるが品質低下が懸念されること、また穂肥は 2 回施用が収量及び品質に優れることを明らかにした。

そこで、2011～2014 年の施肥試験データを用い、収量及び玄米品質に優れる施肥技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 「つや姫」の基肥は、施肥量が多くなる程、 m^2 当穂数及び一穂粒数が増加し精玄米重は重くなるが、良質粒率は低くなり、千粒粒は年次により小さくなる。また、窒素 7kg では年次により倒伏が懸念されることからみて、6kg が収量及び品質の面で優れる (表 1)。

2. 「つや姫」の 1 回目穂肥は、窒素 2kg が 0kg に比べ、精玄米重は重く、良質粒比は概ね高く、背白粒発生が多い年次では少なく、検査等級は概ね優れる (表 2)。

3. 「つや姫」の 2 回目穂肥は、窒素 0kg、2kg 及び 4kg では施肥量が多くなる程、千粒重は重く、良質粒比は高く、玄米蛋白値は高くなる。2kg と 4kg を比較すると 2kg が、玄米蛋白値は低く、年次により精玄米重は重い (表 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本情報は 2011～2014 年に長崎県農林技術開発センター (標高 6 m、中粗粒グライ土、諫早市) で得られたデータである。

[具体的データ]

表1 「つや姫」基肥施肥水準別水稻収量構成要素

試験年次	窒素施肥 (kg/10a)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	m ² 当穂数 (/m ²)	一穂粒数 (/穂)	m ² 当粒数 (×100)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	良質粒比 (%)	背白計 (%)	玄米蛋白 (% w15%)	検査等級 (1-10)	倒伏 (0-5)
2014	12	78.3 a	16.9 a	572 a	68.8 a	393 a	80.4 c	20.2 c	63.6 a	44.8 c	3.2 ns	6.9 a	4.3 a	0.9 a
	8	74.1 b	16.7 b	523 ab	67.0 ab	352 b	85.4 b	20.6 b	61.6 ab	57.9 b	3.8	6.8 ab	3.2 b	0.7 a
	6	71.0 b	16.9 ab	493 bc	64.7 bc	319 b	86.9 b	21.0 a	57.4 b	66.2 a	3.2	6.7 bc	2.7 b	0.0 b
	4	67.0 c	16.9 ab	436 c	62.9 c	274 c	89.5 a	21.2 a	52.0 c	72.4 a	3.3	6.6 c	3.0 b	0.0 b
2012	10	79.1 a	18.3 a	550 a	74.0 a	407 a	86.4 b	20.6 c	72.4 a	60.6 c	20.0 bc	6.7 a	4.3 ns	3.0 a
	7	75.1 b	18.4 a	497 b	63.1 b	313 b	88.7 ab	21.6 a	60.1 b	77.1 b	13.0 bc	6.7 a	3.3	1.0 b
	6	70.2 c	17.3 b	471 b	62.9 b	297 b	90.0 a	21.2 b	56.5 b	76.7 b	43.1 a	6.2 b	4.3	0.4 c
	4	67.3 d	17.3 b	445 b	61.6 b	275 b	90.7 a	21.7 a	54.0 b	84.5 a	33.8 ab	6.5 a	3.9	0.3 c
2011	7	76.7 a	17.9 ab	487 a	72.0 ns	350 a	92.5 ns	22.7 a	73.6 a	83.0 ab	2.0 b	6.2 ns	3.0 ns	0.0 ns
	6	75.0 a	17.2 c	461 a	70.9	326 a	92.5	22.4 b	67.5 a	81.3 b	12.7 a	6.0	3.1	0.0
	5	76.5 a	17.9 b	457 ab	70.6	323 a	93.8	22.8 a	69.0 a	85.4 a	4.3 ab	6.1	2.7	0.0
	4	71.2 b	17.4 bc	416 b	66.0	275 b	93.4	22.9 a	58.9 b	86.8 a	12.9 a	6.1	2.7	0.0

注1)各年次でアルファベット異文字間に有意差有り (多変量分析)

注2)良質粒比: 1.8mm以上の玄米に対する2.1mm以上の比率

注3)検査等級: 1: 1等上~10: 規格外

注4)倒伏: 0: 倒伏無し~5: 完全倒伏

注5)2011年:n=24,2012年:n=36,2014年:n=36

注6)移植期(2014.4.25 2012.4.25 2011.4.21) 出穂期(2014.7.13 2012.7.11 2011.7.10) 成熟期(2014.8.13 2012.8.11 2011.8.10)

表2 「つや姫」穂肥1回目水準別水稻収量構成要素

試験年次	窒素施肥 (kg/10a)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	m ² 当穂数 (/m ²)	一穂粒数 (/穂)	m ² 当粒数 (×100)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	良質粒比 (%)	背白計 (%)	玄米蛋白 (% w15%)	検査等級 (1-10)	倒伏 (0-5)
2014	2	73.3 ns	17.2 **	531 **	67.7 **	361 **	83.4 **	20.6 **	61.3 **	53.9 **	4.0 *	6.9 **	3.8 **	0.5 ns
	0	71.9	16.5	481	64.0	308	87.2	20.9	56.0	66.8	2.8	6.7	2.8	0.3
2012	2	70.2 **	17.9 **	500 **	65.0 **	325 **	89.7 *	21.5 **	62.7 **	80.0 **	28.4 **	6.5 **	3.4 **	0.1 ns
	0	66.8	17.0	410	59.1	243	91.1	21.4	47.4	82.7	46.6	6.3	4.8	0.0
2011	2	74.0 ns	17.9 **	462 **	69.3 ns	321 **	93.0 ns	22.8 **	67.9 **	84.3 ns	6.0 **	6.1 *	2.4 **	0.0 ns
	0	72.6	16.7	411	67.4	277	93.1	22.6	58.1	84.8	18.4	5.9	3.4	0.0

注1)各年次間で**: 1%水準有意差有り, *: 5%水準有意差有り (分散分析)

注2)良質粒比: 1.8mm以上の玄米に対する2.1mm以上の比率

注3)検査等級: 1: 1等上~10: 規格外

注4)倒伏: 0: 倒伏無し~5: 完全倒伏

注5)2014年:n=27,2012年:n=39,2011年:n=39

注6)移植期(2014.4.25 2012.4.25 2011.4.21) 出穂期(2014.7.13 2012.7.11 2011.7.10) 成熟期(2014.8.13 2012.8.11 2011.8.10)

表3 「つや姫」穂肥2回目水準別水稻収量構成要素

試験年次	窒素施肥 (kg/10a)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	m ² 当穂数 (/m ²)	一穂粒数 (/穂)	m ² 当粒数 (×100)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	良質粒比 (%)	背白計 (%)	玄米蛋白 (% w15%)	検査等級 (1-10)	倒伏 (0-5)
2012	4	67.7 b	17.8 a	468 ab	62.1 ns	292 ab	90.6 ns	21.9 a	57.8 a	85.9 a	16.5 b	6.9 a	4.0 ns	0.1 b
	2	71.9 a	17.8 a	470 a	62.4	294 a	90.6	21.6 b	57.6 a	82.5 b	27.1 b	6.5 b	3.6	0.7 a
2011	0	68.0 a	17.0 b	434 b	61.6	270 b	90.1	21.0 c	51.0 b	78.1 b	58.4 a	6.1 c	4.7	0.0 b
	4	72.9 b	17.7 a	422 ns	67.4 ns	285 b	93.0 ns	23.3 a	61.8 b	88.1 a	1.3 b	6.5 a	3.0 ns	0.0 ns
2011	2	74.8 a	17.6 a	436	69.8	304 a	92.9	22.9 b	64.4 a	85.4 b	8.7 b	6.1 b	2.4	0.0
	0	71.4 a	16.8 b	439	66.4	292 b	93.2	22.3 c	60.6 b	82.0 c	22.7 a	5.8 c	3.2	0.0

注1)各年次間でアルファベット異文字間に有意差有り (多変量分析)

注2)良質粒比: 1.8mm以上の玄米に対する2.1mm以上の比率

注3)検査等級: 1: 1等上~10: 規格外

注4)倒伏: 0: 倒伏無し~5: 完全倒伏

注5)2012年:n=39,2011年:n=39

注6)移植期(2012.4.25 2011.4.21) 出穂期(2012.7.11 2011.7.10) 成熟期(2012.8.11 2011.8.10)

[その他]

課題名 : 温暖化に対応した早期水稻

「つや姫」の栽培技術の開発

予算区分: 県単

研究期間: 2011~2014年

研究担当者: 大脇淳一、江里口正晴、中山美幸、古賀潤弥