

(様式3)

農業研究成果情報

No. 818 (平成30年5月) 分類コード 02-01 熊本県農林水産部

高冷地における酒米「華錦」に適する移植期、栽植密度及び窒素施肥体系

酒米品種「華錦」の高冷地普通期早植え栽培では、移植期は6月上旬で収量及び品質が安定する。栽植密度は13.3~18.5株/m²で収量が多く、品質に対する栽植密度の影響は小さい。基肥3.0~4.0+穂肥1.8~2.5kg/10aの窒素施肥体系では基肥量は収量に影響しないが、穂肥量が多い場合に収量が増加する傾向がある。

農業研究センター高原農業研究所 (担当者: 橋本 充)

研究のねらい

本県育成の酒米品種「華錦」は耐倒伏性及び収量性に優れ、県内全域で作付拡大が図られている。そこで、高冷地における安定栽培技術を確立するため、早植え普通期栽培に適する移植期、栽植密度及び窒素施肥体系を明らかにする。

研究の成果

1. 5月20日移植と6月5日移植の3カ年平均の精玄米重は同等であるが、その年次間変動は6月5日移植で小さく、安定する傾向がある。これは6月5日移植でm²当たり籾数及び登熟歩合の年次間変動が小さいことによる(表1、図1)。
2. 6月5日移植は5月20日移植に比べて、検査等級は同等で、精玄米千粒重(粒大)は大きい。また心白発現率が高く、その年次間変動が小さい。玄米タンパク質含有率は両移植期とも5.5%と原料米に求められる7%以内に収まるが、6月5日移植で年次間変動が小さい傾向がある(表1、図2)。
3. 栽植密度13.3株/m²(疎植)及び18.5株/m²(中間植)は、22.2株/m²(密植)に比べて、幼穂形成始期から登熟前期まで葉色が濃く経過し、一穂籾数が多く、m²当たり籾数が増加するため精玄米重が多くなる。(表1)。
4. 疎植は中間植に比べて、精玄米千粒重がわずかに低下するが、検査等級、心白発現率及び玄米タンパク質含有率は同等であり、品質に対する栽植密度の影響は小さい(表1)。
5. 5月20日移植の基肥3.0~4.0+穂肥(出穂前20日頃)1.8~2.5kg/10aの範囲の窒素施肥体系では、基肥施用量の精玄米重に対する影響は認められないが、穂肥施用量が多い場合にm²当たり籾数が増加することで精玄米重がやや増加する傾向がある。一方、倒伏程度、検査等級、心白発現率及び玄米タンパク質含有率に対する窒素施用量の影響は小さい(表2)。

普及上の留意点

1. 試験は上益城郡山都町(旧矢部試験地、標高460m、黒ボク土水田、前作水稻)で2015~2017年に行った。栽培期間の日平均気温(熊本県農業情報システム推定値)は、2015年が栽培期間を通じて平年並、2016年が7~10月に平年より1~3℃高温、2017年が7~8月及び10月に平年より約1℃高温であった。
2. 移植期及び栽植密度試験の施肥量は窒素成分で基肥3.0kg/10a、穂肥1.8kg/10aである。

表1 移植期及び栽植密度の影響(2015~2017年平均)

要因	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	莖数 ¹⁾ (本/m ²)	葉色 ²⁾ (SPAD値)		倒伏 ³⁾ 程度 (0-5)	穂数 (本/m ²)	一穂 粒数 (粒)	m ² 当たり 全穂数 (粒)	登熟 ⁴⁾ 歩合 (%)	玄米 ⁴⁾ 千粒重 (g)	精玄 ⁴⁾ 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	検査 ⁵⁾ 等級 (-1-10)	心白 発現率 (%)	玄米 ⁶⁾ タンパク質 含有率 (%)
				PI期	ER期											
移植期(A)			*	*	ns		ns	ns	ns	ns	*	ns			*	ns
5月20日	8.12	10.01	441a	37.6b	33.6	0.0	358	76.2	27211	91.7	26.7b	64.7	(100)	6.1	63.5b	5.5
6月5日	8.23	10.14	308b	40.0a	34.6	0.2	364	74.3	26812	91.4	27.4a	65.5	101	6.2	70.2a	5.5
栽植密度(B)			**	**	**		**	**	**	*	*	**			ns	**
13.3株/m ² (疎植)	8.18	10.09	368b	41.6a	35.4a	0.1	335b	83.6a	28008a	91.0b	26.8b	66.4a	99	6.7	66.6	5.6a
18.5株/m ² (中間植)	8.17	10.07	435a	38.0b	34.2b	0.1	375a	74.4b	27803a	91.3ab	27.2a	67.1a	(100)	5.8	67.1	5.5a
22.2株/m ² (密植)	8.17	10.07	455a	36.8b	32.7c	0.1	373a	67.7c	25224b	92.4a	27.2a	61.8b	92	5.9	66.9	5.4b
年次(Y)×A			*	*	ns		*	ns	ns	ns	ns	ns			*	ns
Y×B			ns	ns	ns		ns	ns	**	**	ns	ns			ns	ns
A×B			ns	ns	*		ns	ns	ns	ns	ns	ns			ns	ns
Y×A×B			ns	ns	**		ns	ns	ns	ns	ns	ns			ns	ns

1) 最高分けつ期頃に調査。2) 最長茎の展開第2葉をミノルタSPAD502により測定。PI期: 幼穂形成始期、ER期: 登熟前期。3) 無(0)-甚(5)。4) 精玄米は粒厚1.9mm以上。登熟歩合は全穂数に占める精玄米粒数の割合。5) -1(特等)-1(1等上)-4(2等上)-7(3等上)-10(規格外)の12段階評価で示す(九州農政局調べ)。6) ケルダール法(2015年)及び近赤外分析法(2016~2017年、ケット社AN-820)による(15%水分換算)。7) *, **はそれぞれ5%、1%水準で有意であること、nsは有意でないことを示す。異なる英小文字間には5%水準で有意差があることを示す(PLSD法)。(表2も同じ)

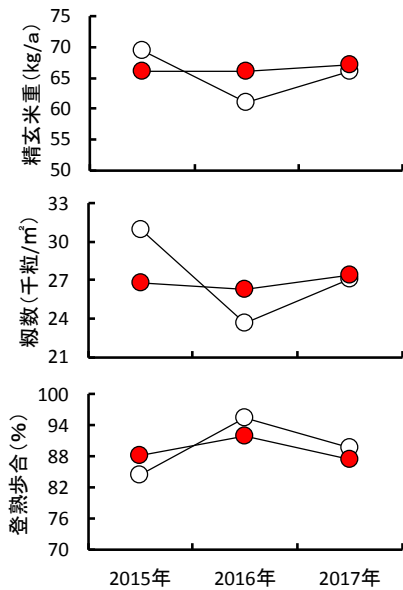


図1 収量、粒数及び登熟歩合の年次変動
○ 5月20日移植、● 6月5日移植

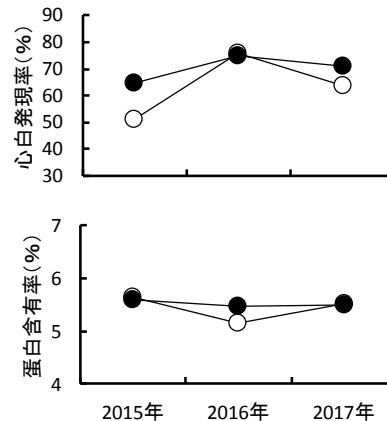


図2 心白発現率及び玄米タンパク含有率の年次変動
○ 5月20日移植、● 6月5日移植

表2 窒素施肥体系の影響(2015~2017年平均)

窒素施肥体系	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	莖数 ¹⁾ (本/m ²)	葉色 ²⁾ (SPAD値)		倒伏 ³⁾ 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	穂数 (本/m ²)	一穂 粒数 (粒)	m ² 当たり 全穂数 (粒)	登熟 ⁴⁾ 歩合 (%)	玄米 ⁴⁾ 千粒重 (g)	精玄 ⁴⁾ 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	検査 ⁵⁾ 等級 (-1-10)	心白 発現率 (%)	玄米 ⁶⁾ タンパク質 含有率 (%)
				PI期 ²⁾	RE期 ²⁾												
標肥 (3+1.8)	8.12	10.01	463	36.3	33.5	0.0	155c	373	75.3	28077	89.4	26.8	66.7	(100)	5.8	63.5	5.5
穂肥多肥 (3+2.5)	8.13	10.01	461	37.5	34.5	0.0	160b	388	75.1	29112	88.8	26.8	68.6	103	6.7	64.8	5.6
基肥多肥 (4+1.8)	8.12	10.02	468	38.3	33.0	0.0	156c	375	74.4	27941	90.4	26.7	66.9	100	6.7	67.0	5.5
多肥 (4+2.5)	8.12	10.02	467	37.7	34.7	0.2	164a	370	80.8	29934	87.6	26.7	69.1	104	6.7	61.4	5.5
年次(Y)			**	**	ns		ns	**	*	**	**	**	*			**	**
窒素施肥(F)			ns	ns	ns		*	ns	ns	ns	ns	ns	ns			ns	ns
Y×F			ns	ns	ns		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns			ns	ns

1~6) 表1と同じ。