

(様式3)

農業研究成果情報

No. 817 (平30年5月) 分類コード 02-01 熊本県農林水産部

高冷地における水稻「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥栽培には100日溶出型の肥料が適する

高冷地の普通期早植え水稻「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥栽培では、慣行栽培と同じ育苗日数30~40日で良好な中苗が得られる。肥料の溶出型では、100日型が120日型および慣行栽培に比べて、 m^2 当たり籾数の増加により収量が多く、玄米品質は同等で適する。また、玄米タンパク質含有率の増加程度は100日型が120日型よりも小さい。

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

育苗箱全量施肥栽培は水稻作の効率的な施肥技術として平坦地で普及しつつあるが、高齢化等による担い手不足が進む高冷地でも省力・低コスト技術として導入が期待されている。そこで、高冷地普通期早植え「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥栽培技術を開発するため、溶出期間が異なる専用肥料が生育、収量及び品質に及ぼす影響を明らかにする。

研究の成果

1. 育苗箱用遮根シートを使用した高冷地の育苗箱全量施肥栽培の中苗育苗では、100日型及び120日型の両溶出型とも慣行育苗(遮根シートなし)に比べて、苗丈が高く、葉色が濃く、やや軟弱徒長気味となるが、播種後30~40日で苗齢3.2~4.0に達し、良好な苗が得られる(図1)。また、ルートマットの引張強度は播種後20日以降十分に高くなる(データ略)。
2. 100日型は慣行栽培及び120日型に比べて、移植後の草丈は高く、茎数は多く推移する。また葉色は最高分けつ期頃に濃くなるが、その後は同等で推移する(図2)。
3. 両溶出型とも出穂期、稈長及び穂長は慣行栽培と同等であり、倒伏程度もほとんど差がない。成熟期は120日溶出型でやや遅れる(表1)。
4. 100日型は、慣行栽培及び120日型に比べて m^2 当たり籾数が多く、登熟歩合及び千粒重はやや低下するものの精玄米重はやや多い(表1)。
5. 玄米の検査等級は両溶出型で慣行栽培と同等である。玄米タンパク質含有率は両溶出型で慣行栽培よりやや高まるが、その増加程度は100日型で小さい(表1)。

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、前作水稻)で行った。
2. 育苗箱全量施肥栽培の育苗は、育苗箱に遮根シートを敷き、山土(育苗肥料入り)、肥料の順で充填し、灌水した後、催芽籾を播種(乾籾100g/箱)し、山土で覆土した。その後有孔ポリフィルムを敷いた水田揚床苗代に並べた。
3. 出芽時の被覆資材はシルバーポリフィルムのトンネル被覆及び白色不織布のべた掛け被覆のいずれも使用できる。
4. 4月25日に播種し、5月25日に栽植密度14.3株/ m^2 で機械移植した。10a当たり使用育苗箱数は17.2箱(計算値)である。
5. 育苗箱全量施肥栽培の施肥量は育苗箱当たり製品580g(窒素成分232g、本田4kg/10a相当)、慣行栽培の施肥量は窒素成分で基肥2+穂肥(出穂20日前頃)2kg/10aである。育苗箱全量施肥栽培の育苗箱当たり施肥量は栽植密度や設定施肥量に応じて調整する必要がある。
6. 中苗の移植適期3.5葉までに移植することが望ましい。

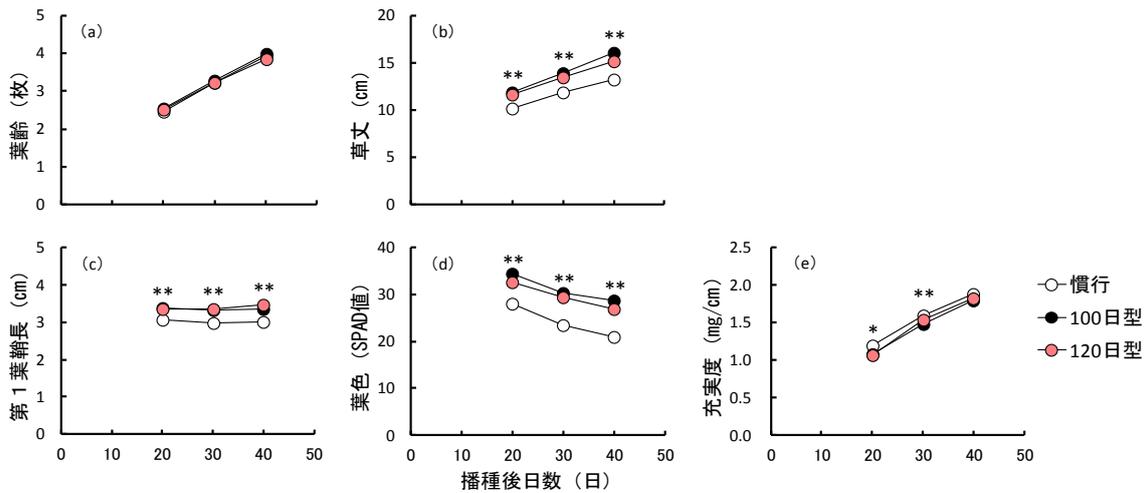


図1 育苗期の生育の推移 (2016~2017年の各被覆資材の平均)

1) 苗齢に不完全葉は含まず。2) 葉色は展開第1葉をミノルタSPAD502により測定 (播種後20日は2016年のみ)。3) 充実度=苗地上部乾物重/苗丈。4) *, **は各調査日においてそれぞれ5%水準、1%水準で有意差があることを示す。

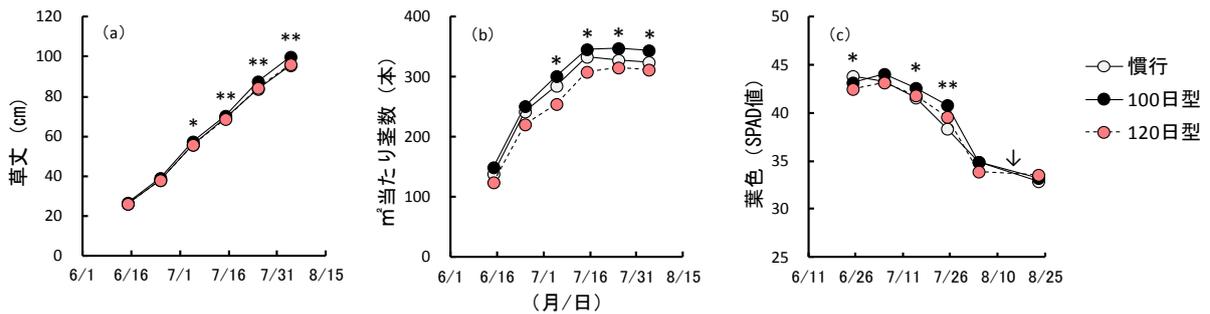


図2 移植後の草丈、茎数及び葉色の推移 (2016~2017年の平均)

1) 葉色は最長茎の展開第2葉をミノルタSPAD502により測定。2) 図中の↓は出穂期 (8月15日)。3) *, **は各調査日においてそれぞれ5%水準、1%水準で有意差があることを示す

表1 生育、収量、収量構成要素及び玄米品質 (2016~2017年の平均)

要因	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	倒伏程度 ¹⁾ (0-5)	穂数 (本/m ²)	一穂 粒数 (粒)	m ² 当たり 全粒数 (粒)	登熟 ²⁾ 歩合 (%)	玄米 ³⁾ 千粒重 (g)	精玄 ³⁾ 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	検査 ⁴⁾ 等級 (1-9)	玄米 ⁵⁾ タンパク質 含有率 (%)
施肥(A)			ns	ns		**	*	**	*	**	*			**
慣行施肥	8.16	10.12	91.2	19.4	0.0	316a	104b	32680b	84.1a	22.3a	61.1b	(100)	4.0	5.9c
育苗箱施肥(100日型)	8.15	10.12	91.4	19.2	0.3	325a	108a	34901a	83.0b	21.6b	62.4a	102	4.0	6.1b
育苗箱施肥(120日型)	8.16	10.14	90.4	19.5	0.0	302b	108a	32566b	84.0a	22.1a	60.3b	99	4.0	6.2a
年次(Y)			*	ns		ns	*	**	**	ns	**			*
2016年	8.16	10.16	86.8b	19.0	0.0	322	93b	29888b	85.7a	21.9	56.0b	(100)	3.5	5.8b
2017年	8.15	10.9	95.2a	19.7	0.2	307	120a	36877a	81.7b	22.1	66.5a	119	4.5	6.3a
Y×A			ns	ns		ns	ns	ns	ns	ns	ns			ns

1) 無(0)一莖(5)。2) 全粒数に占める精玄米粒数の割合。3) 篩目幅1.8mm以上。4) 1 (1等上) - 4 (2等上) - 7 (3等上) - 10 (規格外)の10段階評価です (九州農政局調べ)。5) 近赤外分析法 (ケット社AN-820) による (15%水分換算)。6) *, **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 (分散分析)。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)。