

[参考事項]

新技術名： 播種量増加と無加温出芽を組み合わせた省力育苗による水稻安定生産技術

(平成 26～28 年)

研究機関名 農業試験場 作物部 作物栽培担当

担 当 者 三浦恒子・加藤雅也 他 2 名

[要約]

育苗箱への播種量を中苗 100g から稚苗程度の 180g に増加し、無加温出芽させて約 30 日育苗後に 4 本/株で移植すると、使用育苗箱数を 3 割削減できる。茎数・穂数は多く、減数分裂期までの葉色も高く推移する。出穂期と成熟期は 3 日程度遅くなる。収量は多くなり、玄米品質は同等である。

[普及対象範囲]

県内平坦部全域

[ねらい]

水稻作の規模拡大のためには省力的な栽培技術が求められており、省力技術として直播、疎植栽培、肥効調節型肥料の側条施肥を検討してきた。しかし移植栽培における育苗箱数の削減技術として取り組んだ疎植栽培（あきたこまち：37 株）の全層施肥では収量の低下、品質の変動が大きい。このため育苗箱数を削減しつつ、栽植密度と植え込み本数を低下させないよう、県内で多く使用される中苗の播種量から稚苗の播種量に増加し、かつ稚苗等播種量の多い育苗で実施する加温出芽を省いた無加温育苗による生産技術を検討した。

[技術の内容・特徴]

- 1 播種量を 180g/箱で無加温出芽後に約 30 日育苗した苗（以下、180g 播き）は、播種量 100g/箱で無加温出芽後に約 35 日育苗した苗（以下、100g 播き）と比較して葉齢が 0.5 葉少なく、乾物重が 0.8g/100 本少ない。剪根苗からの平均根長は 1.3cm 短い。使用箱数は 3 ヶ年平均で 3 割程度の削減できる（表 1）。
- 2 180g 播きは 100g 播きと比較して、生育ステージは、幼穂形成期と減数分裂期は同等から 2 日遅れ、出穂期は 2 日～3 日遅れ、成熟期は同等から 3 日遅れた（表 2）。
- 3 180g 播きは 100g 播きと比較して、有効茎決定期から最高分げつ期にかけての茎数は多く、有効茎歩合は低くなり、穂数は 3 ヶ年とも多くなった（図 1、表 3）。葉緑素計値は、あきたこま치의 180g 播きは 100g 播きと比較して生育初期から減数分裂期まで高く推移した。めんこいな の 180g 播きは最高分げつ期に高く、減数分裂期まで同程度からやや高く推移した（図 2）。
- 4 180g 播きは 100g 播きと比較して、稈長は 3 ヶ年の平均で 2～7 cm 長くなった。3 ヶ年とも、穂数が増加し、1 穂粒数も同等から多く、総粒数が多くなった。登熟歩合、千粒重は同等であることから、精玄米重は 100g 播き対比で 3 ヶ年とも 105～113 と多くなった。精玄米タンパク質含有率、玄米外観品質、整粒率は同等であった（表 3）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 2014 年、2015 年はあきたこまちを供試し、5 月 19 日に農試内水田圃場に移植した。耕うん前に基肥として 2014 年が $N-P_2O_5-K_2O$ を 0.7-0.7-0.7 kg/a、2015 年が $N-P_2O_5-K_2O$ を 0.6-0.6-0.6kg/a 全層施肥し、追肥を 2014 年、2015 年に減数分裂期に $N0.2kg/a$ を行った。
- 2 2016 年はめんこいなを供試し、5 月 19 日に農試内水田圃場に移植し、耕うん前に基肥として 0.6kg/a 全層施肥し、追肥を幼穂形成期、減数分裂期にそれぞれ $N0.2kg/a$ を行った。
- 3 剪根苗の調査は移植日に平均的な生育をした苗の根を切り取り試験圃場に移植する。移植 10 日後にサンプリングし、発根本数、根長を測定した。

〔具体的なデータ〕

表1 播種量が苗の生育と移植に使用する枚数に及ぼす影響

品種 年次 試験区		あきたこまち				めんこいな		3ヶ年の 平均	
		2014		2015		2016			
		180	100	180	100	180	100	180	100
育苗期間	日	29	35	32	36	30	36	30	36
苗立ち率	%	97.4	95.8	97.5	91.6	98.6	98.4	97.8	95.3
草丈	cm	12.4	11.9	11.3	12.6	15.7	16.0	13.1	13.5
葉齢	葉	3.0	3.8	3.5	3.8	3.1	3.4	3.2	3.7
乾物重	g/100本	1.5	2.0	1.7	2.5	1.7	2.7	1.6	2.4
剪根苗からの 発根本数	本/個体	10.9	14.2	13.8	14.0	16.2	15.7	13.6	14.7
平均根長	cm	4.8	5.7	5.8	7.2	5.8	7.5	5.5	6.8
使用箱数	枚/10a	15.3	24.0	13.7	21.3	18.8	24.5	15.9	23.3
削減割合		36	100	36	100	23	100	32	100

表中の削減割合は、100g播きを100とした場合の180g播きの使用箱数の削減割合を示す

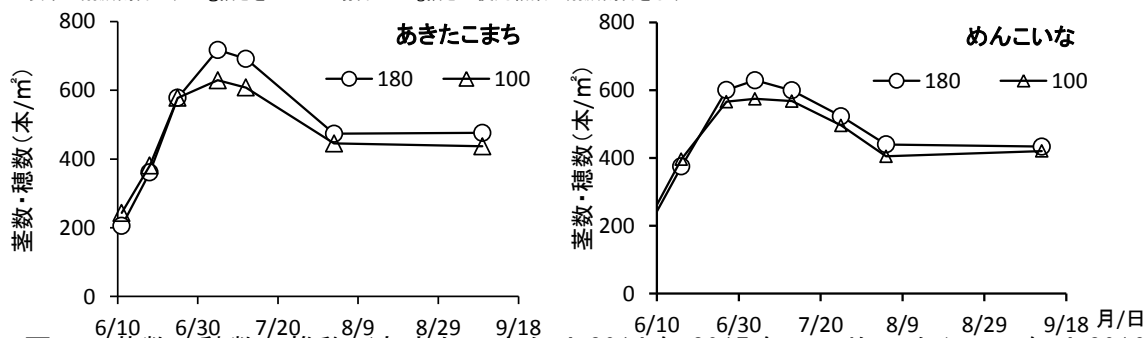


図1 茎数・穂数の推移（あきたこまちは2014年2015年の平均、めんこいなは2016年）

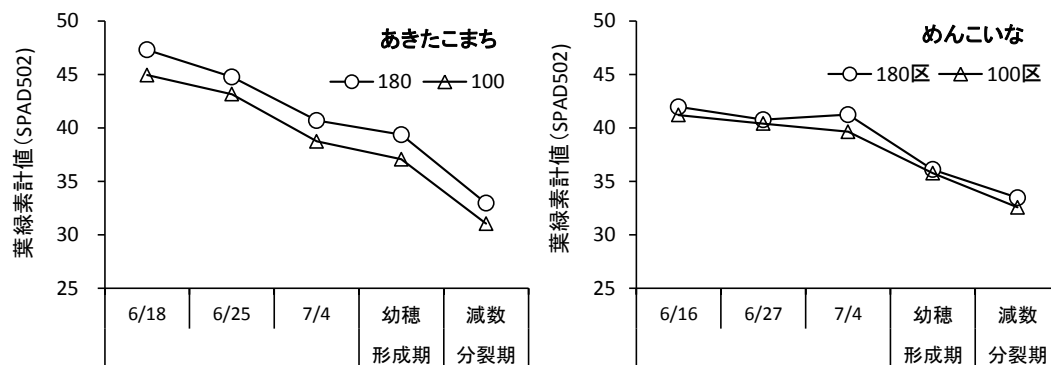


図2 葉緑素計値の推移（あきたこまちは2014年2015年の平均、めんこいなは2016年）

表3 稈長、穂長、収量および収量構成要素、玄米品質

品種	年次	試験区	稈長 cm	穂長 cm	精玄米重 kg/a	穂数 本/m²	有効茎歩合 %	1穂 粒数	総粒数 千粒/m²	千粒重 g	登熟歩合 %	玄米タンパク %	玄米外観品質 (1-9)	整粒率 (粒率%)
あきたこまち	2014	180	85	16.9	54.3 (113)	467	62.7	57	26.5	23.2	85.6	6.1	3.0	88.0
		100	78	16.6	48.2 (100)	418	63.9	53	22.0	23.1	90.6	6.3	2.3	85.5
	2015	180	82	16.9	57.8 (105)	495	70.0	58	28.6	23.4	91.0	6.2	3.0	89.9
		100	76	16.5	54.9 (100)	457	75.4	58	26.4	23.5	91.2	6.3	2.0	91.4
めんこいな	2016	180	75	18.7	79.2 (107)	434	69.0	79	34.2	24.7	90.9	6.4	2.0	89.9
		100	73	18.2	73.7 (100)	421	73.3	73	30.8	24.7	91.6	6.2	1.7	89.3

1)精玄米は篩目1.9mm以上

2)玄米タンパクは精玄米タンパク質含有率を示す。精玄米窒素含有率にタンパク係数5.95を乗じて、水分15%に換算した。

3)玄米外観品質は一般財団法人穀物検定協会仙台支部調べ(カメムシ、胴割れをのぞく)。

4)整粒率はサタケ社製穀粒判別期RGQ110AIにより調査した(胴割れを除く)。

5)表中のカッコ内の数字は各年の100g播きを100としたときの180g播きの割合を示す。

〔発表論文等〕

なし

表2 播種量が生育ステージと葉齢進展に及ぼす影響

年次	試験区	移植時 月/日	幼穂 形成期頃 月/日	減数 分裂期頃 月/日	出穂期 月/日	成熟期 月/日
2014	180	5/19	7/9	7/25	8/3	9/13
		葉齢 3.0	11.2	—	13.1	—
	100	5/19	7/9	7/24	8/1	9/13
		葉齢 3.8	11.6	—	13.0	—
2015	180	5/19	7/11	7/25	8/2	9/14
		葉齢 3.5	11.3	—	13.6	—
	100	5/19	7/9	7/23	7/31	9/12
		葉齢 3.8	11.2	—	12.9	—
2016	180	5/19	7/14	7/26	8/4	9/16
		葉齢 3.1	10.9	—	13.0	—
	100	5/19	7/13	7/24	8/1	9/13
		葉齢 3.4	10.8	—	13.0	—

1)表中—は調査していないことを示す。