

[水稲部門 平成 30 年度 指導参考資料]

事 項 名	稚苗による疎植と全量基肥体系による飼料用米の省力・多収生産技術		
ね ら い	稚苗による坪当たり 37 株植えとする疎植栽培について、全量基肥体系で追肥作業を省略する施肥管理により、玄米タンパク質含有率の高い飼料用米を多収生産する栽培技術を明らかにしたので参考に供する。		
指 導 参 考 内 容	<ol style="list-style-type: none"> 1 シンク容量は、面積当たり粒数と 1 粒当たりの精玄米重の積で示される。粗玄米重とシンク容量の間には正の相関関係が認められることから、飼料用米の多収生産には、シンク容量を高めることが有効である (図 1)。 2 施肥方法は、速効性肥料と緩効性肥料による全量基肥体系とする。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 速効性肥料の窒素量は、地帯別施肥基準における全層穂肥 1 回体系の基肥窒素量に 4～5 kg/10a 程度増肥する (表 2)。 (2) 緩効性肥料の窒素量は 4 kg/10a 程度とする (表 3)。 (3) 緩効性肥料の溶出タイプは、地域の気象条件やほ場の地力を考慮して LPS60 か LPS80 のいずれかを選択する (表 1)。 3 上記の施肥方法と「平成 24 年度指導参考資料「飼料米用品種「みなゆたか」の低コスト生産のための疎植栽培技術」を比較した場合、粗玄米重と玄米タンパク質含有率は同等で、追肥作業が省略される (表 4)。 		
期待される 効 果	省力的な飼料用米の多収生産が可能になる。		
利 用 上 の 注 意 事 項	<ol style="list-style-type: none"> 1 地帯別施肥基準における基肥窒素量を 5～6 kg/10a 程度とする試験ほ場で、1 箱当たりの乾籾 200g 程度とした稚苗を坪当たり 37 株設定の疎植条件で 5 月下旬に移植したときの結果である。 2 慣行の栽植密度では倒伏する恐れがあるので疎植条件で活用する。 3 「まっしぐら」、または「みなゆたか」で飼料用米を生産する場合に活用する。 4 慣行栽培より窒素施肥量が多くなるため、いもち病など病害虫の薬剤散布による防除対策を実施する。 		
問い合わせ先 (電話番号)	農林総合研究所 作物部 (0172-52-4396)	対 象 地 域 及 び 経 営 体	津軽地域の水稲 作付経営体
発表文献等	平成 27～29 年 試験成績概要集 (農林総合研究所)		

【根拠となった主要な試験結果】

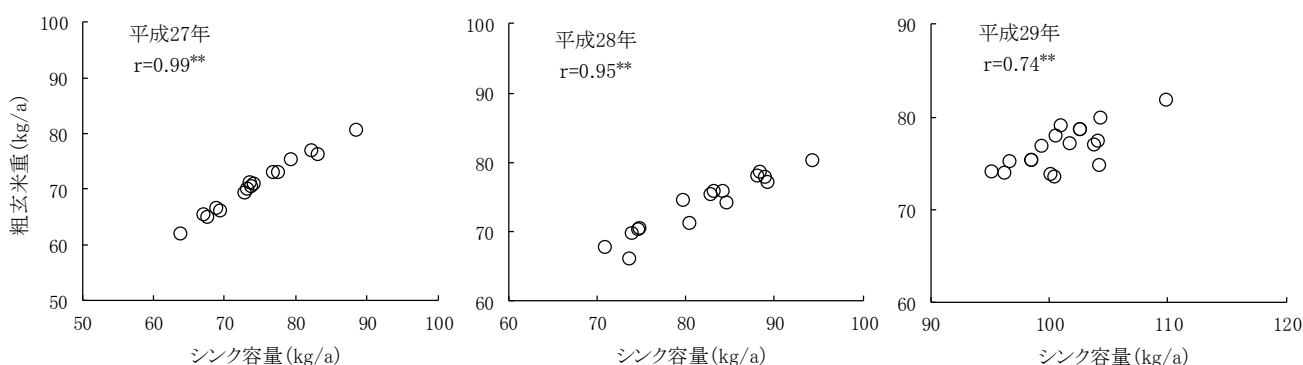


図1 粗玄米重とシンク容量 (平成27～29年 青森農林総研)

- (注) 1 平成27年試験：試験場所 黒石市田中、品種 まっしぐら、移植日 5月29日、移植苗 稚苗（草丈14.5cm、葉齢2.4葉）、移植方法 37株設定による機械移植、施肥方法 全量基肥として全層施用した。りん酸、カリはそれぞれ1.0kg/aとした。表1も同様。
- 2 平成28年試験：試験場所 黒石市田中、品種 まっしぐら、移植日 5月30日、移植苗 稚苗（草丈17.9cm、葉齢2.8葉）、移植方法 37株設定による機械移植、植え付け本数 株当たり6本程度、施肥方法 全量基肥として全層施用した。りん酸、カリはそれぞれ1.0kg/aとした。表2も同様。
- 3 平成29年試験：場所 黒石市田中、品種 まっしぐら、移植日 5月30日、移植苗 稚苗（草丈19.1cm、葉齢2.2葉）、移植方法 37株設定による機械移植、植え付け本数 株当たり6本程度、施肥方法 速効性窒素の量を1.0kg/a加えて、全量基肥として全層施用した。りん酸、カリはそれぞれ1.0kg/aとした。表3も同様。

表1 苗の植え付け本数、速効性窒素の量、緩効性窒素の量ならびに溶出タイプの組み合わせによる収量調査結果 (平成27年 青森農林総研)

処理	水準	粗玄米重 (kg/a)	m ² 当たり 穂数 (本)	一穂粒数 (粒)	m ² 当たり 粒数 (100粒)	千粒重 (g)	シンク容量 (kg/a)	充填率 (%)	玄米タンパク 質含有率 (%)
苗の植え付け 本数	4本	69.7	347 b	87 a	304	24.1	73.1	95.4	9.1
	8本	72.0	379 a	83 b	314	24.1	75.8	95.1	9.3
速効性肥料の 窒素量	5kg	67.7 b	345 b	84	289 b	24.3	70.3 b	96.4 a	9.2
	8kg	73.9 a	382 a	86	329 a	23.9	78.6 a	94.1 b	9.2
緩効性肥料の 窒素量	3kg	69.0 b	356	84	298 b	24.2	72.0 b	95.9 a	9.0
	6kg	72.6 a	370	86	320 a	24.1	76.9 a	94.6 b	9.4
緩効性肥料の 溶出タイプ	LPS60	72.0	373	85	317 ab	23.9	75.8 ab	95.0	9.1
	LPS80	73.3	376	86	324 a	24.0	77.8 a	94.3	9.3
	LPS100	69.1	350	84	295 b	24.5	72.2 b	95.8	9.2
	LP100	68.9	354	85	300 b	24.0	72.0 b	95.8	9.2
分散分析	苗の植え付け本数(A)	ns	*	**	ns	ns	ns	ns	ns
	速効性肥料の量(B)	**	**	ns	**	ns	**	**	ns
	緩効性肥料の量(C)	*	ns	ns	*	ns	*	*	ns
	緩効性肥料のタイプ(D)	ns	ns	ns	*	ns	*	ns	ns
	交互作用 (B)×(C)	ns	ns	ns	*	ns	*	*	ns
交互作用 (B)×(D)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

(注) 同一英文字間には5%水準で有意差がないことを示す (Tukey法)。*,** はそれぞれ5%、1%水準で有意差があることを示し、nsは有意差がないことを示す。比率の検定は逆正弦変換して行った。(以下の表も同様の扱い)

表2 速効性窒素の量、緩効性窒素の量ならびに溶出タイプの組み合わせによる収量調査結果

(平成28年 青森農林総研)

処理	水準	粗玄米重 (kg/a)	m ² 当たり 穂数 (本)	一穂粒数 (粒)	m ² 当たり 粒数 (100粒)	千粒重 (g)	シンク容量 (kg/a)	充填率 (%)	玄米タンパク 質含有率 (%)
速効性肥料の 窒素量	5kg	68.5 b	371 b	84	310 b	23.6	73.3 b	93.5	7.4 b
	7kg	74.3 a	402 ab	87	350 ab	23.6	82.7 ab	89.8	7.7 ab
	9kg	76.0 a	417 a	86	358 a	23.5	84.3 a	90.5	7.8 ab
	11kg	77.3 a	426 a	87	372 a	23.6	87.6 a	88.2	8.3 a
緩効性肥料の 溶出タイプ	LPS60	73.6	406	86	347	23.6 a	82.1	89.8	7.7
	LPS80	74.4	402	87	348	23.5 b	81.8	91.2	7.9
緩効性肥料の 窒素量	3kg	73.2	393	86	339	23.6	80.0	91.7	7.8
	6kg	74.8	415	86	356	23.6	83.9	89.3	7.8
分散 分析	速効性肥料の窒素量	**	*	ns	**	ns	**	ns	*
	緩効性肥料の溶出タイプ	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
	緩効性肥料の窒素量	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

表3 緩効性窒素の量ならびに溶出タイプの組み合わせによる収量調査結果 (平成29年 青森農林総研)

処理	水準	粗玄米重 (kg/a)	m ² 当たり 穂数 (本)	一穂粒数 (粒)	m ² 当たり 粒数 (100粒)	千粒重 (g)	シンク容量 (kg/a)	充填率 (%)	玄米タンパク 質含有率 (%)
緩効性肥料の 溶出タイプ	LPS60	75.4 b	411	104	428	23.4	100.1	75.4	7.6
	LPS80	77.6 a	419	104	433	23.4	101.3	76.6	7.6
緩効性肥料の 窒素量	2kg	75.1	412	102	420	23.2	97.5	77.0	7.3 b
	4kg	76.6	422	103	437	23.5	102.6	74.7	7.7 a
	6kg	77.6	409	106	435	23.4	101.9	76.2	7.8 a
分散分析	溶出タイプ	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	窒素量	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**
	交互作用	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

表4 全量基肥体系と穂肥1回体系の比較による技術実証試験結果 (平成29年 青森農林総研)

施肥体系	栽植株数 (/坪)	収量 (kg/a)	m ² 当たり 穂数 (本)	一穂粒数 (粒)	m ² 当たり 粒数 (100粒)	千粒重 (g)	シンク容量 (kg/a)	充填率 (%)	玄米タンパク 質含有率 (%)	倒伏 (0-5)	検査 等級
実証 対照	37株	77.9	352	122	429	23.3	99.8	78.2	7.5	0	合格
		79.6	342	131	449	23.4	105.0	76.0	7.8	0	合格
実証 対照	50株	79.1	392	112	436	23.3	101.5	77.9	7.5	0	合格
		79.1	393	114	446	23.4	104.6	75.6	7.6	0	合格
平均	実証 対照	78.5	372 a	117 b	433	23.3	100.6	78.1	7.5	0	-
		79.4	367 b	123 a	447	23.4	104.8	75.8	7.7	0	-
分散分析	施肥体系	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-
	栽植株数	ns	*	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-
	交互作用	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-

(注) 1 試験場所：黒石市田中、品種：みなゆたか、移植日：5月30日、移植苗：稚苗(草丈14.0cm、葉齢2.2葉)、移植方法：機械移植(実測：37株設定=10.8株/m²、50株設定=15.5株/m²)、植え付け本数：株当たり6本程度。
 2 実証区は速効性窒素の量を0.9kg/a、緩効性窒素の量を0.3kg/a、緩効性窒素の溶出タイプをLPS80とした。対照区は「平成24年度指導参考資料「飼料米用品種「みなゆたか」の低コスト生産のための疎植栽培技術」に準じて速効性窒素の量を0.9kg/aとし、減数分裂期(7月31日)に硫酸を0.3kg/a追肥した。りん酸、カリは両区とも1.0kg/aずつとした。

