

[水稲部門 令和5年度 参考となる研究成果]

事項名	飼料用米品種「ゆたかまる」の高密度播種苗を用いた疎植栽培における施肥技術		
ねらい	飼料用米は実需者からの需要が高いが、主食用米より劣る収益性や肥料価格の高騰が安定供給の障害となっている。本情報では、「ゆたかまる」の高密度播種苗を用いた疎植栽培において、低コスト・多収栽培に有効な基肥一発型の施肥技術を明らかにしたので、参考に供する。		
内容	<p>1 速効性肥料とシグモイド型緩効性肥料の組合せ 飼料用米の多収栽培において、高いシンク容量(=m²穂数×一穂粒数×精玄米一粒重)の確保が重要である。シンク容量を高めるためには、速効性肥料の施用量を窒素成分量で0.75kg/aとし、これにシグモイド型緩効性肥料40日タイプを組み合わせて施用するのが適する。</p> <p>2 速効性肥料 窒素成分量で0.5kg/a施用した場合に比べ、0.75kg/a施用すると幼穂形成期の草丈が長く、茎数と生育量が多くなる(表1)。また、粗玄米重と穂数、シンク容量が多く、玄米タンパク質含有率が高くなる(表2)。</p> <p>3 シグモイド型緩効性肥料 (1) 40日タイプを施用すると、幼穂形成期の茎数と生育量が多くなり、成熟期の稈長が長くなる(表1)。また、穂数が多くなり、シンク容量が大きくなる(表2、3)。 (2) 60日タイプを施用すると、一穂粒数が多く、千粒重が重く、充填率(=粗玄米重/シンク容量×100)が高くなる(表2、3)。 (3) シンク容量に対し、穂数には正の相関、充填率には負の相関があり、一穂粒数には相関がみられない(図1)。</p>		
期待される効果	「ゆたかまる」の低コスト・多収栽培技術の確立に寄与する。		
利用上の注意事項	<p>1 地帯別施肥基準における総窒素量7～8kg/10a程度とする試験圃場で、総窒素量を10～12.5kg/10aの多肥条件(基準の約1.5倍)にした結果である。</p> <p>2 種籾、苗は一般米と識別性がないため、混種、混植には注意する。</p> <p>3 いもち病抵抗性は「極強」であり、基本的に防除は不要であるが、病原菌のレース変化等により発生が認められた場合は防除を行う。</p> <p>4 栽培管理は一般的な飼料用米の栽培法に準じる。</p> <p>5 本試験は、農林総合研究所内(黒石)で実施した。シグモイド型緩効性肥料40日タイプを基本として施用するが、地域の気象条件や圃場の地力等によっては60日タイプがシンク容量の確保に適する可能性がある。</p> <p>6 本試験は、高密度播種苗(乾籾播種量:250g/箱)を用いて、疎植条件(植付株数:50株/坪)で栽培した。</p>		
問合せ先(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	県内全域の「ゆたかまる」作付 経営体
発表文献等	令和2～4年度 農林総合研究所試験成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 速効性肥料の施用量と緩効性肥料の溶出タイプの組合せが生育及び出穂期到達日に及ぼす影響 (令和2年 青森農総研)

速効性肥料 (Nkg/a)	緩効性肥料		幼穂形成期				出穂期 (8月○日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/株)
	溶出タイプ	(Nkg/a)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	生育量	SPAD				
0.5	LPS40	0.5	62.7	332	208	41.4	5	79.1	19.5	20.3
0.5	LPS60	0.5	62.2	296	184	41.2	4	76.9	19.4	18.0
0.75	LPS40	0.5	65.4	339	222	42.4	4	81.2	20.3	21.4
0.75	LPS60	0.5	63.4	355	225	41.6	4	79.7	19.3	20.8

- (注) 1 移植日 令和2年5月25日、施肥量 りん酸とカリは、速効性肥料0.5kg/a区で各0.5kg/a、速効性肥料0.75kg/a区で各0.75kg/a。令和3年も同様。
 2 全年次の共通事項：品種「ゆたかまる」、移植苗 高密度播種苗（乾籾播種量250g/箱）、栽植密度 50株/坪、施肥方法 全量基肥として全層施用。以下同様。
 3 生育量は「草丈 (cm) × ㎡茎数 ÷ 100」で算出した。

表 2 速効性肥料の施用量と緩効性肥料の溶出タイプの組合せが収量及び収量構成要素に及ぼす影響 (令和2～3年 青森農総研)

年次	速効性肥料 (Nkg/a)	緩効性肥料		粗玄米重 (kg/10a)	穂数 (本/㎡)	総籾数 (粒/㎡)	一穂籾数 (粒)	千粒重 (g)	シンク容量	充填率 (%)	玄米タンパク質含有率 (%)
		溶出タイプ	(Nkg/a)								
令和2年	0.5	LPS40	0.5	818	376	41,441	110	22.8	943	86.8	7.5
	0.5	LPS60	0.5	795	340	38,156	113	23.3	889	89.5	7.8
	0.75	LPS40	0.5	814	380	43,396	114	22.6	981	83.1	7.6
	0.75	LPS60	0.5	823	349	40,154	115	23.1	928	88.7	7.9
令和3年	0.5	LPS40	0.5	886	405	44,875	111	23.4	1,051	84.5	7.1
	0.5	LPS60	0.5	870	388	41,988	108	23.6	990	88.1	6.8
	0.75	LPS40	0.5	885	436	47,103	108	23.5	1,107	80.5	7.3
	0.75	LPS60	0.5	905	412	46,574	113	23.6	1,099	82.7	7.2

- (注) 1 移植日 令和3年5月27日、収穫日 令和2年9月28日、令和3年9月30日
 2 千粒重は粗玄米を1.9mm目で篩った。玄米タンパク質含有率はインフラテック NOVA（乾物換算）の測定値。以下同様。
 3 シンク容量は「㎡穂数 × 一穂籾数 × 精玄米一粒重」、充填率は「粗玄米重 ÷ シンク容量 × 100」で算出した。以下同様。
 4 全試験区で倒伏はみられず、検査等級は合格に格付けされた。以下同様。

表 3 緩効性肥料の溶出タイプが収量及び収量構成要素に及ぼす影響 (令和4年 青森農総研)

速効性肥料 (Nkg/a)	緩効性肥料		粗玄米重 (kg/10a)	穂数 (本/㎡)	総籾数 (粒/㎡)	一穂籾数 (粒)	千粒重 (g)	シンク容量	充填率 (%)	玄米タンパク質含有率 (%)
	溶出タイプ	(Nkg/a)								
0.75	-	0.5	745	333	34,976	105	23.9	836	89.3	7.2
0.75	LPS40	0.5	799	376	39,924	106	23.7	947	84.3	7.9
0.75	LPS60	0.5	804	349	39,093	113	23.9	934	86.2	7.7
0.75	LPS80	0.5	803	346	37,424	108	24.1	901	89.2	7.7

- (注) 移植日 令和4年5月30日、施肥量 りん酸とカリは各0.75kg/a、収穫日 令和4年10月6日。

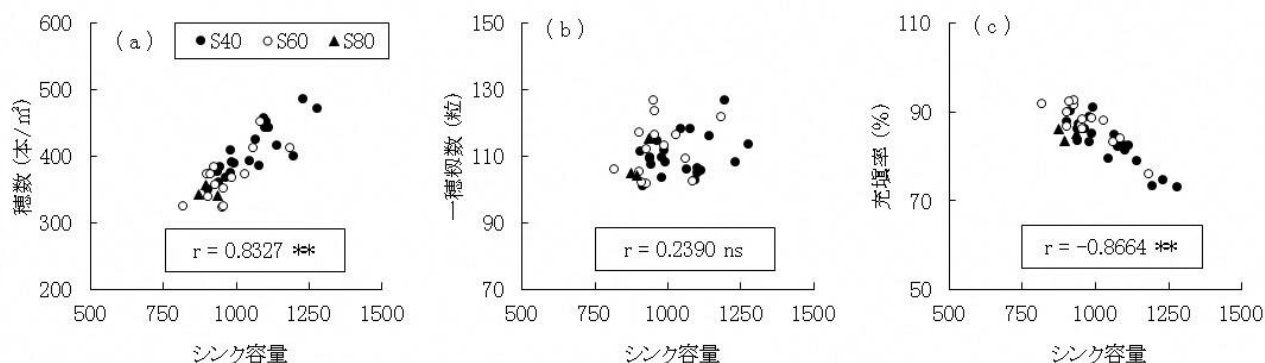


図 1 シンク容量と穂数(a)、一穂籾数(b)、充填率(c)の関係 (令和2～4年 青森農総研)

- (注) **は1%水準で有意差があることを、nsは5%水準で有意差がないことを示す。