

水稲 (コシヒカリ) の早期栽培における LPコート (くみあい被覆尿素) の肥効

宮崎県総合農業試験場
化学部土壌肥料科主任研究員

牧 慧

8月5日

3) 試験区の内容および施肥量 (昭和58年, kg/10a)

区名および基肥の施肥位置	N			P ₂ O ₅	K ₂ O		
	基肥	穂肥	計		基肥	穂肥	計
標準粒配(表層)	5	3	8	10.7	6.3	3.0	9.3
LP140日(表層)	8	0	8	10.7	9.3	0	9.3
LP100日(表層)	8	0	8	10.7	9.3	0	9.3
LP100日(全層)	8	0	8	10.7	9.3	0	9.3
LP 70日(表層)	8	0	8	10.7	9.3	0	9.3
無 N(表層)	0	0	0	10.7	6.3	3.0	9.3

注1) LP140, 100, 70日区は被覆尿素の各溶出タイプを窒素として80%含有。標準粒配区は(12-16-14)と(17-0-17)

注2) 基肥の施肥法; 表層は5cm, 全層は地表下10cmに混合

注3) 基肥施用; 移植前2日, 穂肥施用; 出穂前21日

2 試験結果および考察

昭和58年の稲作期間は全般に初期から天候に恵まれ、活着は良好で分けつが発生も多く、幼穂形成期以降も平年並の気象条件下で順調な生育を示し、出穂期は平年よりやや早く登熟期間も高温多照で経過したので、登熟はきわめて良好となり、登熟歩合は平年より15~20%も高く作況指数は105の多収年次であった。

まず水稲の生育は第1表のとおりでLPコート入り粒状配合肥料の区は概して標準粒配区より初期生育はやや劣る傾向を示したが、中期以降では葉色も濃く良好な生育を示した。溶出タイプ別ではLP70日区が全生育期間を通じて最も旺盛な生育を示した。

次に収量調査の結果は第2表のとおりで、各LPコート入り粒配区は標準粒配区より5~10%増収を示した。基肥表層施肥系列の溶出タイプ別ではLP70日区が最も多収を示し、LP100日区と、LP140日区とでは差がみられなかった。

LP70日区は、登熟性はやや低かったがLP穂数およびm²当たり全粒数が多く最も増収した。またLP100日区の基肥の施肥位置別では、全層施肥(10cm)区が表層施肥(5cm)区よりややまさり、本試験内で最高の収量

宮崎県における早期水稲コシヒカリの栽培面積は約1.3万haで、4月上旬に移植して8月上旬に収穫が行なわれ、超早場米として出荷され好評を得ている。

しかし、10a当たりの平年収量は413kg/10aで、全国平均にくらべるとかなりの低収となっている。

低収の原因としては、穂数は概ね確保されるが、1穂当たり粒数が少なく、m²当たり全粒数も少なく、登熟歩合や玄米千粒重が小さいことがあげられる。粒数確保のためには穂肥の効果が大きい、コシヒカリは耐倒伏性が不十分で穂肥の施用量は少なく、施用時期もおそく粒数確保は非常に困難となっているのが現状である。

そこで、コシヒカリの早期栽培における追肥作業の省力化と施肥効率を高めて安定した収量を得る目的で、緩効性の肥料であるLPコート(被覆尿素)入り粒状配合肥料(以下LPコート入り粒状配合肥料という)を全量基肥(ワンタッチ)として用いた場合の肥効について昭和58~59年にかけて行なった試験を報告する。

1 試験方法

1) 試験地および土壌条件: 宮崎総合農試水田・細粒灰色低地土・灰色系, CEC13me, 透水係数10⁻⁵~10⁻⁶, 風乾土NH₄-N生成量9.9mg/100g

2) 栽培様式; 稚苗手植栽培, 栽植密度30cm×13.5cm(24.7株/m₂) 1株4本植 移植4月7日 収穫

第1表 生育調査

区名	草丈		葉数		成熟期			倒伏 (成熟期)
	5月17日	6月2日*	5月17日	6月2日*	稈長	穂長	穂数	
	cm	cm	本/m ²	本/m ²	cm	cm	本/m ²	
標準粒配(表)	42.5	59.7	722	774	78	17.5	476	△
LP140日(表)	42.3	58.2	678	766	79	17.4	470	△
LP100日(表)	41.8	58.8	702	773	79	17.2	480	△
LP100日(全)	41.8	59.3	692	769	80	17.4	477	△
LP 70日(表)	44.4	61.7	767	883	82	17.2	508	△-▽
無 N(表)	34.1	48.3	380	419	63	15.6	303	△

注1) * 最高分け時期

第2表 収量調査 (昭58)

区名	わら重	精粒重	玄米重	玄米比	玄米千粒重	登熟歩合	m ² 当総粒数
	kg/a	kg/a	kg/a		g	%	×10 ²
標準粒配(表)	60.9	67.2	55.3	(100)	20.8	91.2	295
LP140日(表)	66.9	70.2	57.8	105	20.3	91.9	317
LP100日(表)	65.6	70.6	57.9	105	20.2	93.1	307
LP100日(全)	75.0	74.9	61.1	110	20.4	90.8	322
LP 70日(表)	72.6	73.6	59.9	108	20.0	90.7	335
無 N(表)	34.3	34.3	28.4	51	20.1	94.0	156

がえられた。

次に水稻のN吸収については、第3表のとおりで、N含有率の推移をみると幼穂形成期以降は、各Lpコート入り粒配区が標準粒配区と同等ないしやや高い含有率で経過し、成熟期におけるN吸収量も、Lpコート入り粒配各区が標準粒配区より多かった。また、施肥Nの利用率についてもLpコート入り粒配区が標準粒配区よりかなり高かった。

第3表 水稻の含有率および吸収量 (昭58)

区名	穂揃期			N吸収量(成熟期)			施肥Nの利用率
	6月10日	穂揃期	成熟期	N吸収量(成熟期)			
	茎葉	茎葉	茎葉	茎葉	粒	計	%
標準粒配(表)	%	%	%	kg/a	kg/a	kg/a	%
LP140日(表)	1.1	1.0	0.4	0.24	0.66	0.90	56
LP100日(表)	1.3	0.9	0.6	0.33	0.73	1.06	76
LP100日(表)	1.3	0.9	0.5	0.26	0.71	0.97	65
LP100日(全)	1.4	1.0	0.5	0.30	0.74	1.04	74
LP 70日(表)	1.4	1.0	0.5	0.30	0.70	1.00	69
無 N(表)	1.2	0.8	0.5	0.14	0.31	0.45	-

注1) * 穂肥施用前

このようにLpコート(80%)入り粒状配合肥料を全量基肥(ワンタッチ)としてN8kg/10aを施用した結果、LP140日、LP100日、LP70日タイプ区とも標準粒配区よりも生育は旺盛で増収を示し、溶出タイプ別では70日ないし100日タイプが早期水稻の作付期間(約120日)などを考慮すると適当ではないかと推察された。

また、昭和59年度にはLP40日、LP70日、LP100日およびLP40日とLP100日の等量混合タイプを全量基肥(ワンタッチ)としてN8kg/10a施用で補足試験を行った結果、LP40日タイプを除く各タイプ区で標準粒配区なみの収量がえられた(収量指数98~102)。

さらにLP70日およびLP100日タイプについて、全量基肥量(LP70日タイプはN6.6, 8.0, 11.0kg/10a, L

p100日タイプはN8.0, 11.0kg/10a)の検討を行なった結果は、第4表のとおりで、LP70日タイプではN6.6kg/10aは不足気味の生育を示し、N11.0kg/10aはLP100日タイプと同様に収穫直前の台風7号の影響で全面倒伏したがやや増収の傾向を示した。

第4表 全量基肥量と生育、収量 (昭59)

区名	稈長	穂長	穂数	わら重	玄米重	同左比	倒伏
	cm	cm	本/m ²	kg/a	kg/a		
標準粒配	85.7	17.7	493	60.4	59.0	(100)	少-中
LP 70HN 6.6kg/10a	81.9	16.9	482	61.8	56.9	96	少-中
8.0	86.4	17.5	481	62.1	57.7	98	中
11.0	88.1	17.4	524	68.4	60.6	103	多
LP100HN 8.0	87.1	17.3	514	65.4	60.3	102	中
11.0	88.0	17.7	511	72.1	61.8	105	多

注1) LPコート各タイプを窒素として60%含有

注2) 標準粒配区は基肥5kg+穂肥3kg(N成分10a当たり)

以上のようにコシヒカリの早期栽培において、Lpコート入り粒状配合肥料を全量基肥(ワンタッチ)として用いる場合は、70日タイプあるいは100日タイプ(Lpコート80%~60%含有)を用い基肥の施肥法は全層ないし表層施肥で行ない、10a当たりの施肥量はN8kg/10a相当量の施用で標準粒状配合肥料区(基肥N5kg/10a, 穂肥N3kg/10a)より生育はやや上廻り、収量も同等ないしやや増収の結果がえられた。このようにLpコート入り粒状配合肥料は全量基肥(ワンタッチ)でもその肥効の持続効果が認められた。

3 おわりに

以上の試験は粘質で地力の中層な透水の小さい沖積水田における結果であり、普及にあたっては土壤の肥沃度や透水性などを考慮して各種の土壤に適したLpコート入り粒状配合肥料を選ぶべきであろう。

お詫び

1月号掲載の北海道立中央農業試験場 環境保全部、部長、岩淵晴郎様の所属名を間違えて掲載しましたので、下記のように訂正致します。

北海道立中央農業試験場
技術連絡室長 岩淵晴郎
謹んでお詫び申し上げます。