

早期水稲コシヒカリにおける被覆尿素肥料の冬期施肥法

横山明敏・黒木正晶・岡田 大¹⁾・宮本裕子²⁾(宮崎県総合農業試験場・¹⁾宮崎県病害虫防除所・²⁾宮崎大学農学部)Akitoshi YOKOYAMA, Masaaki KUROGI, Masaru OKADA and Yuko MIYAMOTO :
Method of coated fertilizer application in winter to Early cultivated rice

早期水稲コシヒカリにおいて基肥の施肥期拡大と施肥の省力化を目的として、天候の安定した冬期(2~3月上旬)の全層施肥法について数種類の被覆尿素肥料を用いて検討を行った。

1. 試験方法

試験は、農業試験場の細粒灰色低地土水田で行った。試験区の構成は、100日タイプの3種類のシグモイド型被覆尿素肥料(LPSS, LPS, MS)と1種類のリニア型被覆尿素(LP)肥料を2月上旬に単独で施肥した区とLPSS100日タイプ70%に初期の肥効をねらいとしてLP40日タイプを30%混合したもの、同様にLPS100日+LP40日、MS100日+ML60日(2年目は40日タイプ)の混合品をそれぞれ2月上旬と3月上旬に施用した区、植代施肥の対照および無窒素区の12区である。10アール当たりの施肥量は、対照が基肥N5kg, 追肥3kg, 被覆尿素肥料区は全量基肥で8kg施用した。LPSS100, LPS100, MS100の溶出防止期間は、それぞれ45, 35, 50日である。施肥は乾田状態で先行ロータリー耕の後、荒代まで畑状態で放置した。

2. 結果および考察

シグモイド型被覆尿素肥料単用の場合、初期の草丈が対照区や混合区に比べやや劣る傾向がみられた。

茎数は、対照区と比べていずれの区も初年目はやや勝り、2年目は生育全般をとおしてやや少なくなった。

葉色は、対照区に比較していずれの被覆尿素区も5月中旬以降は同等かやや濃く推移した。

成熟期の稈長は、対照に比べるといずれの被覆尿素区もやや高くなった。

穂数は、初年目は対照区に比べ全体に増加したもののLPSS100日を用いた区はその程度が少なかった。2年目はLP100日区とLPSS100日+LP40日区を除くといずれも対照区に劣った。

精玄米収量は、被覆尿素肥料の各区が対照に比較して初年目は1穂粒数や穂数の増加により単位当たり初数が増加し、精玄米重が10~20%増加した。2年目は、穂数はやや減少したものの1穂粒数の増加により単位当たり初数が増加し10%以上の増収となった。

茎葉中の窒素含有率は、一部を除いていずれの被覆尿素区も対照区より高い濃度で推移した。このため窒素吸収量が高くなり対照区に比べて窒素利用率が向上した。特に、リニア型を併用した各区は50%以上の窒素利用率であった。

わらおよび玄米中の無機成分含有率は、いずれの成分

も各区に差異は認められなかったが、玄米中の窒素含量は被覆尿素区でやや高く、食味への影響が懸念された。

土壌中の無機態窒素は、4月上旬にリニア型併用区の一部でわずかに硝酸態窒素が認められたが問題となる値ではなかった。無機態窒素の発現は、施肥時期に関係なく4月中旬頃から始まり、5月中旬の分けつが旺盛な時期にピークとなった。

2~3月の比較的低温期に畑状態で施肥し耕うん後、移植期まで放置した場合、リニア型被覆尿素肥料を除くとほとんど窒素は溶出せず、入水後の積算温度によって溶出が始まることが推察された。肥料の溶出パターンは、施肥時期にほとんど関係なく同一の傾向を示した。このように冬期の低温条件下でのシグモイド型被覆尿素肥料の溶出は問題とならないほど低く、環境への影響も少ないことが明らかとなった。

以上のことから、早期水稲コシヒカリに対する基肥施肥を2~3月の冬期に行うことは十分可能であると考えられた。

今後の課題として、早期水稲コシヒカリに適している溶出タイプの検討、リニア型とシグモイド型被覆尿素肥料の混合比率および減肥率、生育後半まで肥料が残る傾向があるため食味に及ぼす影響などについて検討する必要があると考えられた。

第1表 生育および収量 (kg/10a)

区名	1996年					1997年				
	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (g)	同左 米重比	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (g)	同左 米重比
1. 対照	72.4	16.3	444	493	100	67.0	15.9	525	489	100
2. LPSS100	74.3	16.8	459	540	113	65.4	16.7	491	556	114
3. LPS100	83.4	16.9	567	570	119	70.3	17.4	506	553	113
4. LP100	80.4	15.8	590	543	114	71.1	16.7	540	623	127
5. MS100	77.6	16.4	512	519	109	66.1	16.7	441	571	117
6. LPSS100+LP40	79.3	16.8	459	551	116	67.0	15.9	487	529	108
7. LPS100+LP40	81.9	16.6	522	555	116	70.3	16.6	552	557	114
8. MS100+ML60	78.5	16.0	512	572	120	65.3	15.9	504	548	112
9. LPSS100+LP40	81.0	16.4	499	548	115	67.0	15.7	515	521	107
10. LPS100+LP40	79.6	16.9	510	527	110	71.5	16.4	523	545	111
11. MS100+ML60	79.6	16.7	487	572	120	69.0	16.1	519	542	111
12. 無窒素	66.9	15.5	404	368	77	58.3	14.1	393	321	66

注) 1, 12区は植代施肥, 2~8区は2月上旬施肥, 9~11区は3月上旬