

ハトムギ栽培と

LPコート(くみあい被覆尿素)

大分県農業技術センター

安部 欣司

現在、健康食品ブームの高まりの中でハトムギが注目され東北から九州に至る幅広い地域で栽培されている。ハトムギはその栽培特性上、出穂期以降に肥料切れを生ずると着粒性が劣り、葉枯れ病を誘発しやすいことが知られている。そこで、収量性の向上をはかるには、収穫期まで肥効を高く維持する必要がある、実際の栽培面では、分けつ期以降の追肥に重点をおいた肥培管理が行なわれている。

しかしハトムギは、一般の速効性化学肥料が葉身、葉鞘に付着、溶解すると葉やけ障害を起こすことが知られている。さらに、西南暖地の有力品種岡山在来は晩生、長稈種で、収穫時の草丈は170~200cmにも達する。これらの点から、ハトムギの追肥作業には、多くの労力と細心の注意が必要とされている。

そこで、ハトムギの追肥作業の省力化をはかり、施肥効率を高める目的から、昭和58年度に緩効性肥料の施用を検討したので、その結果を紹介する。

緩効性肥料として尿素を主成分としたチッソ旭肥料(株)のLP複合E-80およびD-80を用いた。LP複合E-80、D-80は窒素成分の分解終了まで各々140日、100日を要するとされている被覆肥料である。試験条件は次のとおりである。

試験方法

- 1) 試験地および土壌条件 大分県農業技術センター水田, 細粒灰色低地土
- 2) 供試品種および播種期 岡山在来, 6月3日に育苗箱1箱当たり350g播種
- 3) 移植月日および方法 6月16日機械移植(条間50cm×株間18cm)
- 4) 試験区名および各区の内容(第1表)
- 5) 収穫 10月18日

試験結果と考察

本県では、ハトムギ(岡山在来)を6月中旬に移植した場合、移植後約40日間が分けつ期で、この間、旺盛な分けつにより茎数が増加し、最高茎数は㎡当たり90~110本に達する。出穂後は最高茎数の85~95%に着粒がみられ、有効茎となる。

一方、草丈は分けつ期間中の伸長は、かなり緩慢

で、1日当たりの伸長量は1~1.5cm程度であるが、その後、約1カ月間に急速に伸長し、この間の伸長量は1日当たり4~5cmにも達する。

第2表に草丈、茎数の推移を示した。茎数は普通化成全量基肥区が最高茎数115本/㎡で、LP複合全量基肥はじめ、他の施肥法に比べて多かった。これは、速効性普通化成肥料を全量基肥としたことから、生育初期の肥効が高くなり、分けつを旺盛にしたものと推察される。

また、生育各期に、こまめな追肥を行なった普通化成慣行施肥区では、最高茎数110本/㎡と、普通化成全量基肥区に次いで茎数は多かった。

一方、前述のLP複合全量基肥区と同様、LP複合基肥+穂肥区は普通化成の対照区に比べ、茎数は劣る傾向にあった。

草丈については、出穂揃い期(8月10日)には普通化成肥料区(A, C, E)、LP複合肥料区(B, D)とも、基肥量の多い区ほど伸長する傾向にあったが、収穫時には、草丈の差はかなり短縮され、普通化成肥料区では、慣行施肥区が最長となった。また、LP複合全量基肥、基肥+穂肥区は普通化成の各対照区に比べ、出穂期以降、草丈は優った。

第1表 試験区の構成

成分名 施用時期 (日付)	N, K ₂ O(成分kg/10a)				P ₂ O ₅ (成分kg/10a)			
	基肥 (6.15)	中間 追肥 (7.16)	穂肥 (8.11)	晩期 穂肥 (9.8)	計	基肥 (6.15)	穂肥 (8.11)	計
A.普通化成慣行	2	3	5	5	15	15	0	15
B.LP複合全量基肥 (LP複合E-80)	15	-	-	-	15	15	0	15
C.普通化成全量基肥	15	-	-	-	15	15	0	15
D.LP複合基肥+穂肥 (LP複合D-80)	7.5	-	7.5	-	15	7.5	7.5	15
E.普通化成基肥+穂肥	7.5	-	7.5	-	15	7.5	7.5	15

供試肥料名および成分

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
普通化成NK2号	16	0	16
よろりん	0	20	0
LP複合E-80, D-80	14	14	14

(但しE-80成分量の80%溶出するのに140日間必要とされている)
(D-80成分量の80%溶出するのに100日間必要とされている)

第2表 生育調査結果

項目 試験区名	月日	草 丈 cm					茎 数 本/㎡			
		6.16	7.14	8.10	8.26	10.18	7.14	8.10	8.26	10.18
A.普通化成慣行		41	146	191	191	105	110	99	97	
B.LP複合全量基肥		44	168	199	199	106	101	92	88	
C.普通化成全量基肥	15	44	153	190	190	111	115	102	100	
D.LP複合基肥+穂肥		42	159	193	193	102	107	90	90	
E.普通化成基肥+穂肥		42	152	186	186	102	108	91	90	

これらから、LP複合肥料区は、速効の普通化成肥料区に比べ、生育初期には肥効が抑制されたため、莖数は劣るが、生育中期の草丈の伸長期には、LP複合肥料区での肥効が高く維持され、普通化成肥料区より、草丈が伸長したと思われる。

第3表に収量調査結果を示した。ハトムギの場合、出穂始め頃から分枝が発生し、その後、主稈並びに分枝上に鞘状苞が形成され、さらに、鞘状苞内に穀実(子実)が形成される。そのため、穀実数は分枝数、鞘状苞数と密接な関係にある。

第2、3表から、分枝数、鞘状苞数は莖数とは逆の関係がみられる。とくに、有効莖数の多い普通化成全量基肥区では、1莖当たり分枝数2.2本、鞘状苞数が15.0個と、LP複合全量基肥をはじめ他の施肥法に比べ著しく減少した。

また、同区では、移植後1カ月頃から葉色が薄くなり、出穂期以降は退色が顕著になった。その結果、全量基肥施用ではLP複合全量基肥が普通化成全量基肥に比べ、㎡当たり穀実数は27%、収量(穀実重)は9%増加した。

また、LP複合基肥+穂肥区は、普通化成肥料の対照区(E)と比較して、分枝数は同程度であったが、鞘状苞数、穀実数でLP複合区が優る傾向にあり、収量も4%程増加した。

さらに、LP複合全量基肥区および基肥+穂肥区を、普通化成慣行区と比較した場合、全量基肥区では分枝数は劣ったものの、鞘状苞数、穀実数は優る傾向にあり、基肥+穂肥区では分枝数、鞘状苞数、穀実数のいずれも大幅に増加した。その結果、穀実数の多いLP複合肥料区では、いずれも普通化成慣行区より収量は優った。

これらから、普通化成肥料区では、基肥および追肥施用直後の生育ステージに高い肥効を示し(全量基肥区の莖数、基肥+穂肥区に分枝数)、その後、肥効が衰えるのに対し、LP複合肥料区では、生育期全般にわたって肥効が発現し、これが出穂期以降、鞘状苞数、穀実数の確保の面で、有利に働いたと思われる。

経済性

LP複合肥料施用による施肥コストを、慣行施肥と比較した結果を第4表に示した。LP複合肥料を施用した場合、肥料代は普通化成肥料による慣行施肥に比べ10a当たり2,283円高となる。しかし、施肥労力面からは、LP複合肥

料全量基肥では、追肥作業は一切省かれ、LP複合肥料基肥+穂肥でも中間追肥、晩期穂肥が省略可能となる。

その結果、肥料代並びに施肥労働費を合計した施肥コストではLP複合肥料全量基肥、基肥+穂肥のいずれも慣行施肥に比べ、各々10a当たり2,027円、303円軽減される。

さらに、LP複合肥料施用区では、慣行施肥区に比べ、収量面でも有利な結果が得られ、本試験では、LP複合肥料施用により、10a当たり2,947~3,983円の利益増になった。

まとめ

ハトムギに対して、LP複合肥料を用い、収量性並びに施肥労力の節減効果を検討した。

LP複合肥料による施肥法は、普通化成肥料による慣行施肥法に比べ、草丈が伸長し、莖数が若干減少する傾向がみられたが、出穂期以降は分枝、鞘状苞の発生が旺盛となり、穀実数、収量は優る傾向にあった。

コストの面では、肥料代はLP複合肥料を使用することで、普通化成慣行施肥より2割高となった。しかし、LP複合肥料全量基肥では、追肥作業が省かれ、LP複合肥料基肥+穂肥においても、施肥労力は半減される等、その省力効果は大きかった。

第3表 収穫物調査結果

Table with 10 columns: 試験区名, 分枝数 (本/㎡, 本/莖), 鞘状苞数 (個/㎡, 個/莖), 穀実数 (個/㎡, 個/莖), 1鞘状苞当たり, 茎葉重 (kg/a), 穀実重 (kg/a), 容積重 (g/l). Rows A-E show different fertilizer treatments.

※容積重、穀実重は水分15%として換算した

その結果、LP複合肥料施用にかかる施肥コストは、慣行施肥並み、あるいはそれ以下に抑えられた。

これらより、LP複合肥料による省力施肥法は、コスト、収量性の面から、実用性が高いと思われる。

第4表 施肥にかかるコスト試算結果

Table with 5 columns: 試験区名, ①肥料代 (円/10a), ②施肥労働費 (円/10a) (基肥, 追肥), ③生産物の収益 (円/10a), 利益差 (対慣行) (円/10a). Rows A-E show cost breakdown for different treatments.

※①肥料代 (20kg昭58) LP複合E-80, D-80 2,500円, NK化成1,370円 よろりん1,250円

②労働費 (全国昭56) 1時間862円施肥労働時間 (10a当たり) 基肥1, 中間追肥1, 穂肥2, 晩期穂肥2時間で試算した。(大分県ハトムギ栽培技術指針)

③ハトムギ買入価格 (昭58) 1kg 230円