

# ハトムギの直播栽培に対する緩効性肥料の効果

明 沢 誠 二・高 橋 英 一

(秋田県農業試験場)

The Effect of Slow-release Fertilizer Application on the Direct Seeding Cultivation

of Job's tears (*Coix Ma-yuen* Roman)

Seiji AKESAWA and Eiichi TAKAHASHI

(Akita Agricultural Experiment Station)

## 1 は じ め に

ハトムギの窒素施肥は、短稈化を図りながら多収を得るため、出穂始期以降の追肥重点の施肥体系が採られている。一方、直播ハトムギは移植栽培に比べて生育が旺盛で草丈が伸びるため、出穂期以降の追肥作業はハトムギの条間の中を潜って行うことになり、かなりの多労となる。

そこで、ハトムギの直播栽培における施肥の省力化を図るため、窒素の追肥時期及びLPコート等緩効性肥料の全量基肥施用による肥効について検討した。

## 2 試 験 方 法

(1) 試験年次：昭和62年

表1 試験区の構成

| 区<br>番<br>号 | 試 験 区            | 基 肥 N    |          |             |          | 追 肥 N                |                        |                          |
|-------------|------------------|----------|----------|-------------|----------|----------------------|------------------------|--------------------------|
|             |                  | 硫安<br>-N | 尿素<br>-N | LP100<br>-N | IB<br>-N | 培土時(7/6)<br>(播種60日後) | 出穂始期(7/24)<br>(播種77日後) | 出穂始20日後<br>(8/13) 播種97日後 |
| 1           | 基肥+培土時 LP50追肥    | 0.4      |          |             |          | 0.6 (LP50-N)         |                        |                          |
| 2           | 基肥+培土時硫安追肥       | 0.4      |          |             |          | 0.6 (硫安-N)           |                        |                          |
| 3           | 基肥+出穂始期硫安追肥      | 0.4      |          |             |          |                      | 0.6 (硫安-N)             |                          |
| 4           | 全量基肥 (LP100+硫安)  | 0.3      |          | 0.7         |          |                      |                        |                          |
| 5           | 全量基肥 (IB化成1号+硫安) | 0.2      | 0.1      |             | 0.7      |                      |                        |                          |
| 6           | (対照) 慣行施肥        | 0.4      |          |             |          |                      | 0.3 (硫安-N)             | 0.3 (硫安-N)               |

注. N施用総量は各区とも1.0 kg/a

(2) 供試品種：中里在来

(3) 栽培様式：直播栽培

(4) 試験実施場所：秋田農試圃場(沖積埴壌土)

(5) 試験区の設定

追肥法については、慣行施肥体系の出穂始期及びその20日後の2回分施に対し、追肥労力の軽減をねらいに、培土時(草丈50cm前後の伸長初期で、倒伏防止のための培土を行う時期)及び出穂始期各1回の追肥について検討した。

また、全量基肥施肥法については、直播ハトムギ(生育日数130日前後)に適合すると想定されるLP100及びIB化成1号の各強緩効性肥料を供試し、初期生育の促進(分げつ、茎数確保)を図るため緩効性N70%に速効性N30%を配合施用してハトムギの生育、収量との関係について

## 3 試験結果及び考察

(1) 幼苗期、出穂期の生育状況

出芽後、出穂期までの生育状況について調査した結果を表2に示した。

表2 生育調査(出芽～出穂期)

| 試験区 | 項 目              | 出芽期<br>(月,日) | 播種40日後(6/16) |           |             | 播種57日後(7/4) |             | 出穂期<br>(月,日) | 出穂期における    |             |
|-----|------------------|--------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|-------------|
|     |                  |              | 草丈<br>(cm)   | 葉数<br>(枚) | 茎数<br>(本/株) | 草丈<br>(cm)  | 茎数<br>(本/株) |              | 草丈<br>(cm) | 茎数<br>(本/株) |
| 1.  | 基肥+培土時 LP50 追肥   | 5・23         |              |           |             |             |             | 7.29         | 188        | 4.1         |
| 2.  | 基肥+培土時硫安追肥       | "            |              |           |             |             |             | "            | 186        | 4.0         |
| 3.  | 基肥+出穂始期硫安追肥      | "            |              |           |             |             |             | "            | 189        | 4.4         |
| 4.  | 全量基肥 (LP100+硫安)  | "            | 27.1         | 4.6       | 2.6         | 62.9        | 4.5         | "            | 188        | 4.3         |
| 5.  | 全量基肥 (IB化成1号+硫安) | "            | 28.1         | 4.8       | 2.5         | 62.4        | 4.5         | "            | 188        | 4.5         |
| 6.  | (対照) 慣行施肥        | "            | 27.3         | 4.8       | 2.4         | 61.1        | 4.4         | "            | 189        | 4.4         |

幼苗期から伸長期(播種60日後ころ)にかけての生育は、LP100、IB化成1号の各全量基肥区が慣行区に比べて、

草丈、茎数等わずかに優る傾向がみられた。これは、緩効性Nの溶出による肥効が現われているものと考えられる。

しかし、出穂期の草丈、茎数は各試験区とも差がみられず、出穂期、成熟期も差がなかった。

### (2) 収穫期における生育状況

成熟期及び収穫期における生育状態について調査した結果を表 3 に示した。

収穫期の稈長、茎径及び有効茎歩合は各試験区とも差がみられない。茎数は培土時追肥区 (LP50, 硫安の各区と

も) がやや少ない結果を示しているが、1 茎当たり分枝数は多くなっており、株当たり分枝数には差がなく、株当たり鞘状苞数も各試験区間で差がみられない。茎葉重は LP100, IB化成 1 号の各全量基肥区が優っている。

### (3) 収量、登熟性

収量及び登熟性等について調査した結果を表 4, 図 1 に示した。

表 3 成熟期及び収穫期の生育

| 試験区                   | 項 目           |       | 収 穫 期 に お け る |               |                             |              |            |       |     |      |      |
|-----------------------|---------------|-------|---------------|---------------|-----------------------------|--------------|------------|-------|-----|------|------|
|                       | 成 熟<br>(月, 日) |       | 稈長<br>(cm)    | 茎葉重<br>(kg/a) | 有効茎数<br>(本/M <sup>2</sup> ) | 有効茎<br>歩合(%) | 茎径<br>(mm) | 分 枝 数 |     | 鞘状苞数 |      |
|                       | 始             | 期     |               |               |                             |              |            | 本/株   | 本/茎 | 個/株  | 個/茎  |
| 1. 基肥+培土時 LP50 追肥     | 9. 3          | 9. 23 | 187           | 101           | 49.2                        | 98.8         | 11.2       | 20.3  | 6.4 | 96   | 30.4 |
| 2. 基肥+培土時硫安追肥         | "             | "     | 187           | 94            | 47.6                        | 99.3         | 11.2       | 17.3  | 5.8 | 99   | 32.9 |
| 3. 基肥+出穂始期硫安追肥        | "             | "     | 190           | 100           | 54.0                        | 99.2         | 10.4       | 17.7  | 5.2 | 98   | 28.9 |
| 4. 全量基肥 (LP100+硫安)    | "             | "     | 190           | 109           | 58.0                        | 98.2         | 10.6       | 20.8  | 5.7 | 108  | 29.6 |
| 5. 全量基肥 (IB化成 1 号+硫安) | "             | "     | 185           | 107           | 51.6                        | 98.7         | 10.4       | 18.7  | 5.8 | 97   | 30.1 |
| 6. (対照) 慣行施肥          | "             | "     | 191           | 93            | 57.1                        | 98.8         | 10.2       | 19.0  | 5.4 | 102  | 29.3 |

表 4 収量調査

| 試験区                   | 項 目 | 穀実収量<br>(kg/a) | 標準区比<br>(%) | 成熟粒<br>歩合(%) | 穀 実    |       | 着粒数<br>(粒/株) | 穀実重/茎葉重<br>(%) |
|-----------------------|-----|----------------|-------------|--------------|--------|-------|--------------|----------------|
|                       |     |                |             |              | 百粒重(g) | ℓ重(g) |              |                |
| 1. 基肥+培土時 LP50 追肥     |     | 40.3           | 107         | 89.8         | 12.0   | 505   | 212          | 40.2           |
| 2. 基肥+培土時硫安追肥         |     | 35.8           | 95          | 85.4         | 12.1   | 506   | 187          | 38.3           |
| 3. 基肥+出穂始期硫安追肥        |     | 36.7           | 97          | 86.6         | 11.8   | 509   | 196          | 36.5           |
| 4. 全量基肥 (LP100+硫安)    |     | 43.7           | 116         | 93.4         | 12.4   | 517   | 222          | 40.0           |
| 5. 全量基肥 (IB化成 1 号+硫安) |     | 43.3           | 115         | 90.9         | 12.2   | 512   | 224          | 41.0           |
| 6. (対照) 慣行施肥          |     | 37.8           | 100         | 87.9         | 12.1   | 508   | 196          | 40.7           |

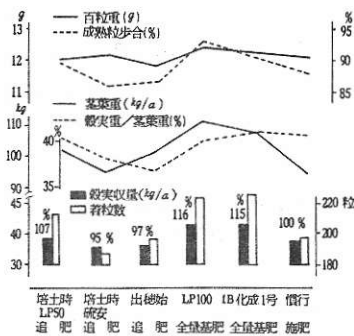


図 1 施肥法と生育、収量

穀実収量は LP100, IB化成 1 号の各全量基肥区及び培土時 LP50 追肥区が慣行施肥区に比べ多収の傾向を示し、培土時硫安追肥区及び出穂始期硫安追肥区はやや少収の傾向である。

緩効性肥料を基肥施用した LP100, IB化成 1 号の各全量基肥区は、慣行施肥区に比べ茎葉重が優ったほか、穀実百粒重、ℓ重及び成熟粒歩合も明らかに優って登熟性が向上しており、穀実着粒数も多い傾向である。また、培土時 LP50 追肥区も慣行施肥区に比べ、成熟粒歩合、穀実着粒数が優る傾向を示しており、緩効性肥料の施用による登熟性の向上がみられる。

これに対し、速効性 N を生育の前半に追肥した培土時硫安追肥区、出穂始期硫安追肥の両区は、成熟粒歩合及び穀

実重/茎葉重歩合が低く、登熟性が劣る傾向を示している。

以上のとおり、LP100, IB化成 1 号の各全量基肥施用 (緩効性 N70% + 速効性 N30%) 及び基肥+培土時 LP50 追肥は、登熟性が向上して穀実収量は慣行施肥と同等ないし上回る傾向を示し、稈長、出穂、成熟期には差がみられないので、緩効性肥料施用による全量基肥や、培土時 (伸長初期) 追肥による栽培が可能と判断される。

## 4 ま と め

ハトムギの直播栽培における施肥の省力化を図るため、窒素の追肥時期及び LP コート等緩効性肥料の全量基肥施用による肥効について検討し、次の結果を得た。

(1) LP100, IB化成 1 号の各全量基肥 (緩効性 N70% + 速効性 N30% 配合施用) 及び基肥+培土時 LP50 追肥は、慣行施肥 (基肥+出穂始期後 2 回追肥) に比べ、稈長及び出穂、成熟期には差がみられず、多収の傾向を示した。

(2) LP100, IB化成 1 号の各全量基肥 (緩効性 N70% + 速効性 N30% 配合施用) は、慣行施肥に比べ茎葉重が優ったほか、穀実百粒重、ℓ重及び成熟粒歩合も明らかに優って登熟性が向上し、穀実着粒数も多い傾向であった。これに対し、速効性 N の培土時及び出穂始期 1 回追肥の各区は子実重歩合が低下し、登熟性が劣った。

(3) 以上の結果より、緩効性肥料施用による全量基肥や、培土時 (伸長初期) 追肥による栽培が可能と判断される。