

汚泥肥料の利用拡大に向けた花壇苗の生育試験

花き生産コース 笹山 遥

(指導教員：雨宮 剛)

1. はじめに

日本でも広く利用されている化学肥料は、製造コストの約 6 割を原材料費が占めており、その多くを輸入に依存していることから、農林水産省は、化学肥料の代替として国内資源の活用を推進している。可児市内の浄化センターでは、現在、乾燥汚泥肥料の生産・無料配布が行われており、植物栽培の肥料として利用できることが示されているが、使用量が少なく在庫が増加している状況である。

2. 研究の目的

昨年度の研究で、汚泥肥料に対する意識調査アンケートを実施したところ、汚泥肥料の効果が分からないという意見が寄せられた。そのため、さらに植物栽培におけるデータが必要であると考え、本研究を実施した。

3. 汚泥肥料を用いた花壇での生育試験 1 (冬花壇)

(1) 資材および方法

表—1 試験 1 の肥料設計及び肥料価格

| | | | | | | | | |
|------|-------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| 慣行区 | ロングトータル花き1号 | 80.0 | 10.4 | 11.2 | 6.4 | 44円 | — | |
| | マグアンプII早効き | 60.0 | 4.8 | 12.0 | 4.8 | 51円 | | |
| | 牛糞堆肥 | 2000.0 | 13.0 | 16.0 | 18.0 | 260円 | | |
| | 計 | 28.2 | 39.2 | 29.2 | 355円 | | | |
| | 汚泥肥料 | 200.0 | 12.0 | 6.0 | 1.0 | 0円 | | -22円 |
| 牛糞堆肥 | 2000.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 260円 | | | |
| 発酵鶏糞 | 100.0 | 3.0 | 7.0 | 3.0 | 17円 | | | |
| 草木灰 | 40.0 | / | | 6.4 | 8.0 | 56円 | | |
| 計 | 29.0 | | | 35.4 | 30.0 | 333円 | | |
| 試験区2 | 汚泥肥料 | 400.0 | 24.0 | 12.0 | 2.0 | 0円 | +51円 | |
| | 牛糞堆肥 | 2000.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 260円 | | |
| | 発酵鶏糞 | 200.0 | 6.0 | 14.0 | 6.0 | 34円 | | |
| | 草木灰 | 80.0 | / | | 12.8 | 16.0 | | 112円 |
| | 計 | 44.0 | | | 54.8 | 42.0 | | 406円 |

試験区は、化学肥料を主体とした慣行区、窒素成分量を慣行区と同等に調整した試験区 1、試験区 1 の窒素量を 1.5 倍量にした試験区 2 の計 3 区を設定した (表—1)。

(2) 試験結果

試験区 2 では他の区よりも草丈がやや大きい傾向が見られたが大きな違いはなかった。葉色は調査期間前半で試験区 2 で高い傾向が見られたが、調査期間の後半では他の区と同様に推移した。pH は慣行区は弱酸性から中性、試験区は中性の範囲で推移した。EC は試験区 2 が調査開始から約 1 か月の間高い数値を示したが、調査期間終了時にはいずれの試験区でもほぼ同等の数値となった。



写真—1 慣行区



写真—2 試験区 1



写真—3 試験区 2

4. 汚泥肥料を用いた花壇での生育試験 2（夏花壇）

（1）資材および方法

表—2 試験 2 の肥料設計及び肥料価格

| | 肥料名 | 施肥量 (g/m ²) | 投入肥料成分量 (g) | | | 肥料コスト | 慣行区との 差額 |
|-------|-------------|----------------------------|-------------|------|------|--------|-------------|
| | | | N | P | K | | |
| 慣行区 | ロングトータル花き1号 | 80.0 | 10.4 | 11.2 | 6.4 | 44円 | — |
| | マグアンプII 早効き | 60.0 | 4.8 | 12.0 | 4.8 | 51円 | |
| | 計 | | 15.2 | 23.2 | 11.2 | 95円 | |
| 試験区 1 | 汚泥肥料 | 250.0 | 15.0 | 7.5 | 1.3 | 0円 | -19.5円 |
| | 過リン酸石灰 | 44.0 | 0.0 | 7.7 | 0.0 | 5.5円 | |
| | 草木灰 | 50.0 | 0.0 | 8.0 | 10.0 | 70円 | |
| | 計 | | 15.0 | 23.2 | 11.3 | 75.5円 | |
| 試験区 2 | 汚泥肥料 | 750.0 | 45.0 | 22.5 | 3.8 | 0円 | +131.5円 |
| | 過リン酸石灰 | 132.0 | 0.0 | 23.1 | 0.0 | 16.5円 | |
| | 草木灰 | 150.0 | 0.0 | 24.0 | 30.0 | 210円 | |
| | 計 | | 45.0 | 69.6 | 33.8 | 226.5円 | |

使用花材はダイアンサス、ニチニチソウ、マリーゴールド、インパチェンスの 4 種とした。ニチニチソウは 4 月 15 日、ダイアンサス、マリーゴールド、インパチェンスは 4 月 22 日に播種を行い、6 月 13 日にポット上げを行った。マリーゴールドは 7 月 15 日、ダイアンサス、ニチニチソウは 7 月 18 日に切り戻しを行い、7 月 22 日に花壇へ定植をした。

調査項目は草丈、株幅、葉色、pH、EC、根長とした。各品目 8 株ずつ定植し、調査を行った。試験区は、化学肥料を主体とした慣行区、汚泥肥料を主体として過リン酸石灰および草木灰を加え、慣行区と成分量が同等となるよう調整した試験区 1、試験区 1 の 3 倍量を施肥した試験区 2 の 3 区とした（表—2）。

（2）試験結果

品目によって数値の差の現れ方に違いは見られたが、いずれの品目においても特に突出した生育を示す試験区は確認されなかった。pH はいずれの区も弱酸性から中性の範囲で推移した。EC は調査開始から 3 週間の間試験区 2 が高い数値を示した。



写真—4 慣行区



写真—5 試験区 1



写真—6 試験区 2

5. 考察

汚泥肥料を中心に使用する場合、不足する成分を補うことで花壇において化学肥料と同等の生育が得られることが分かった。また、施肥量を大幅に増加させても、濃度障害などの生育に悪影響は認められなかった。一方で、施肥量を増加させた場合でも、生育が著しく向上する傾向は見られなかった。

補助資材の種類によって差はあるものの、試験 1 および試験 2 において試験区 1 の肥料コストは慣行区を下回った（表—1、2）。

以上のことから、市販肥料と同等の成分量となるよう調整して施肥することが、効果およびコストの両面から最も適していると考えられた。

今後の課題として、鉢植え栽培における生育への影響や、汚泥肥料の粒径を細かくした場合の効果についても検討する必要がある。また、汚泥肥料の利点を広く周知するため、認知度向上に向けた取り組みを進めていくことが重要である。