

ソーダで627円、過磷酸石灰で133円、熔成燐肥で113円、燐酸水素二ナトリウムでは219円であることから大量培養には過磷酸石灰または熔成燐肥を使用した方が良いと考えられた。

3) 施肥培養液の組成

ア) 目的

A. biceps の大量培養の施肥原料として、窒素源は硫酸アンモニウムまたは尿素、燐源は過磷酸石灰または熔成燐肥を使用した方が良いことが明らかになったことから、農業用肥料を用いて大量培養用の肥料組成について検討した。

イ) 方法

窒素源には硝酸カリウム、硫酸アンモニウム及び尿素、燐源には燐酸水素二ナトリウム、過磷酸石灰、熔成燐肥を用いた。硫酸アンモニウムと尿素は硝酸カリウム200mg相当の成分含有量の130mgと59.3mg、過磷酸石灰及び熔成燐肥は燐酸水素二ナトリウム45mg相当の成分含有量の133mgと113mgを用いた。1ℓ平底フラスコにメタ珪酸ナトリウムを60mg、クレワット32を30mg入れ、大量培養用肥料を表25の組成で添加した。対照区には拡大倍地2を用い、元種に予備培養した *A. biceps* を1,020万 cells ずつ接種し、その後のクロロフィル a 量の推移を比較した。

表25 大量培養用肥料の組成と経費

(単位は mg/ℓ)

| 種 類 | 試 験 区 | | | | |
|-----------------|-------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 対 照 |
| 窒素源 | | | | | |
| 硫酸アンモニウム | 130 | | 130 | | |
| 尿素 | | 59.3 | | 59.3 | |
| 硝酸カリウム | | | | | 300 |
| 燐源 | | | | | |
| 過磷酸石灰 | | | 133 | 133 | |
| 熔成燐肥 | 113 | 113 | | | |
| 燐酸水素二ナトリウム | | | | | 30 |
| 珪素源 | | | | | |
| メタ珪酸ソーダ | 60 | 60 | 60 | 60 | 150 |
| クレワット32 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 10 t 当たりの経費 (円) | 1414 | 1396 | 1434 | 1416 | 4330 |

*硫酸アンモニウム、尿素は200mg、過磷酸石灰、熔成燐肥は45mg相当を添加した。

ウ) 結果

試験の結果を表26と図20に示した。クロロフィル a 量は1区と対照区が培養4日目、2区が8日目、3区と4区が11日目から1,000 μg/ℓ以上に達し、初期の増殖は燐源の異なる1区と2区に比べ3区と4区が遅いことから燐源には熔成燐

肥を用いた方が良い傾向が伺われた。一方、窒素源の硫酸アンモニウムと尿素が異なる1区と2区、3区と4区には差が認められなかった。その後は各区順調に増加し、クロロフィルa量の最高値は対照区の5,223 $\mu\text{g}/\ell$ が最も高く、次に2区の2,205 $\mu\text{g}/\ell$ 、1区の1,802 $\mu\text{g}/\ell$ 、3区の1,779 $\mu\text{g}/\ell$ 、4区の1,744 $\mu\text{g}/\ell$ の順であった。

表26 大量培養用肥料の種類とクロロフィルa量の推移

(単位は $\mu\text{g}/\ell$)

| 試験区 | 経過日数 | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|
| | 0 | 4 | 8 | 11 | 14 |
| 1区 | 35.3 | 1011 | 1553 | 1802 | 1552 |
| 2区 | 35.3 | 991 | 2205 | 2023 | 1070 |
| 3区 | 35.3 | 648 | 926 | 1637 | 1779 |
| 4区 | 35.3 | 602 | 881 | 1744 | 1316 |
| 対照 | 35.3 | 1318 | 3081 | 5223 | 3670 |

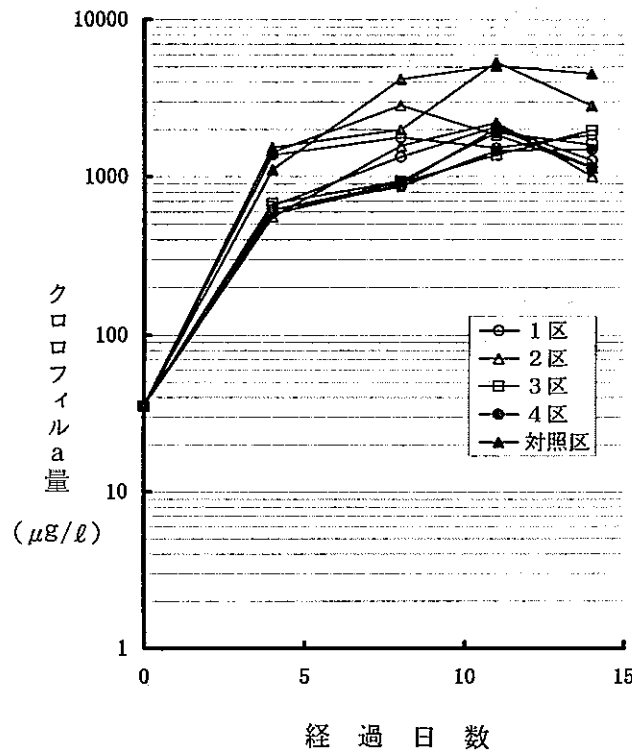


図20 大量培養用肥料の種類とクロロフィルa量の関係

エ) 考 察

クロロフィルa量の推移から燐源には熔成燐肥を用いた方が良いと考えられた。一方、窒素源の種類による増殖には差が認められず、硫酸アンモニウムと尿素のどちらを用いても良いと考えられた。*T. tetrahele* では硫酸アンモニウムと尿素との間に増殖率および収量の差が認められず、既報でも両肥料