

効果に差のないことが報告されており、³²⁻³⁴⁾ 本結果と一致した。

微小藻類の大量培養には安価な肥料を少ない添加量で効率良く利用する方が望ましく、微小藻類では窒素源に硫酸アンモニウムと尿素が主に用いられる。その添加量は *T. tetrathele* で硫酸アンモニウム1ℓ当たり60~80mg、³²⁻³⁴⁾ *I. aff. galbana*、*C. calcitrans* 及び *N. ramosissima* では100mg、^{40-42, 48, 49)} *N. oculata* では1ℓ当たり硫酸アンモニウム100mgと尿素5mg、⁵⁰⁾ 磷源としては過磷酸石灰を *T. tetrathele* では1ℓ当たり5~15mg、³²⁻³⁴⁾ *I. aff. galbana* では10mg、^{30, 40)} *C. calcitrans*、*N. ramosissima* 及び *N. oculata* では15mg、^{41, 48, 50)} が利用されている。

本試験の *A. biceps* に対する増殖効果は対照区が他の区より約2倍程度高い値を示しはしたが、経費面から見ると試験に用いた組成で10tの規模の大量培養した場合、1区~4区では1,396円~1,434円、対照区では4,330円であることから、*A. biceps* の大量培養用肥料としては増殖が良く、経費の安い、硫酸アンモニウム、尿素、熔成磷肥を用いた組成が良いと考えられた。

4) 施肥培養液の磷添加量

ア) 目的

A. biceps の施肥培養液は他の微小藻類の大量培養液組成に比較して磷の添加量が多いことから、農業用肥料の過磷酸石灰を用いて磷源の添加量について検討した。

イ) 方法

試験には硫酸アンモニウム、過磷酸石灰、メタ珪酸ソーダ、クレワット32を用いた。1ℓ平底フラスコに硫酸アンモニウム100mg、メタ珪酸ナトリウム

表27 大量培養用施肥培養液の組成と経費

肥料の種類	試験区							
	1	2	3	4	5	6	7	対照
	(単位は µg/ℓ)							
	添 加 量 (mg/ℓ)							
硫酸アンモニウム	100	100	100	100	100	100	100	130
過磷酸石灰	5	10	15	30	50	70	100	133
メタ珪酸ソーダ	60	60	60	60	60	60	60	60
クレワット32	30	30	30	30	30	30	30	30
	窒素、磷及び珪素の成分含有量 (mg/ℓ)							
硫酸アンモニウム	22	22	22	22	22	22	22	28
過磷酸石灰	0.4	1	1	2	4	5	7	10
メタ珪酸ソーダ	6	6	6	6	6	6	6	6
	窒素に対する磷と珪素の成分含有量の比							
硫酸アンモニウム	10	10	10	10	10	10	10	10
過磷酸石灰	0.2	0.3	0.5	1	2	2	3	3
メタ珪酸ソーダ	3	3	3	3	3	3	3	2
10t当たりの経費(円)	1291	1296	1301	1316	1336	1356	1386	1434

60mg、クレワット32を30mg入れ、過燐酸石灰を5~100mgの範囲で量をかえて添加した。対照区には *A. biceps* の施肥培養液を用いた(表27)。元種には予備培養した *A. biceps* を1,020万 cell 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。

ウ) 結 果

試験の結果を表28と図21に示した。各区のクロロフィル a 量が1,000 $\mu\text{g}/\ell$ 以上に達したのは4~7区と対照区で培養7日目、1~3区では10日目であった。その後、2区、4区、5区、7区及び対照区は1,000 $\mu\text{g}/\ell$ 以上を維持したが、その他の区では低下した。クロロフィル a 量の最高値は5区の2,462 $\mu\text{g}/\ell$ が最

表28 施肥培養液別のクロロフィル a 量の推移

(単位は $\mu\text{g}/\ell$)

試験区	経 過 日 数						増加比 (%)
	0	4	7	10	14	17	
1	16.8	176	957	1824	1473	879	65
2	16.8	152	767	2376	1726	1316	78
3	16.8	84	614	1290	1159	820	49
4	16.8	240	1436	1846	1716	1208	79
5	16.8	198	1582	2462	1691	1207	88
6	16.8	371	1574	1985	557	719	64
7	16.8	689	1235	1626	1907	1403	84
対 照	16.8	270	1470	2305	2239	1844	100

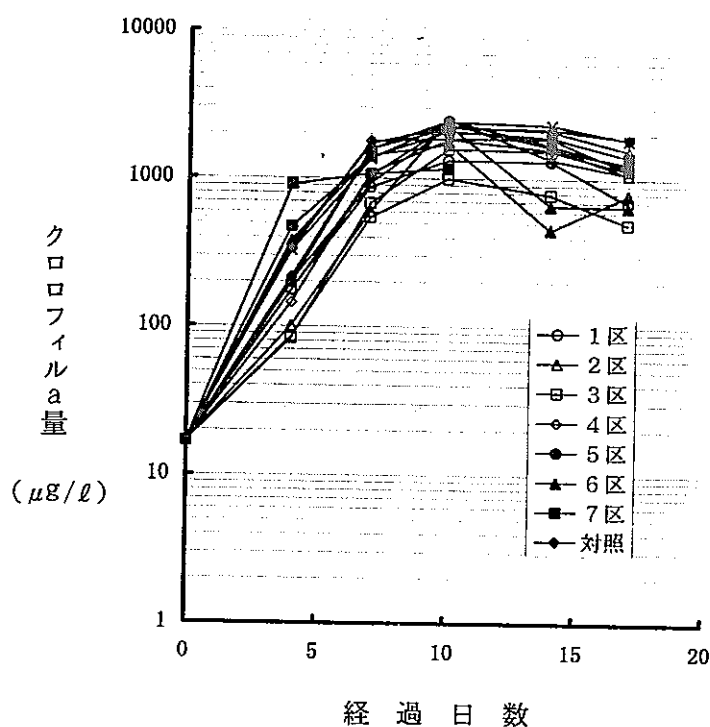


図21 各施肥培養液のクロロフィル a 量の推移