

Influence du calcium

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera**

Band (Jahr): **5 (1915)**

Heft 2

PDF erstellt am: **15.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ca (NO ₃) ₂	—	1 gr.
Na Cl	—	0,25
MgSO ₄	—	0,25
Na ₂ HPO ₄	—	0,25

cette solution de même a été diluée au $\frac{1}{3}$ et additionnée de fer.

Tous les milieux ont été étudiés après un mois.

Influence du calcium.

1. Solution Detmer modifiée (sans Ca) au $\frac{1}{3}$.

Cénobes de taille normale parfois irréguliers; type *C. sphaericum* prédomine. Cellules isolées presque aussi nombreuses que les chénobes, souvent très grandes, même monstrueuses, à 1, 2, jusqu'à 7 pyrénoides. Dissociation des chénobes assez fréquente; quelquefois à l'intérieur des chénobes commence une décoloration et une réduction d'une des cellules constituantes qui finira par mourir; c'est l'endroit par lequel le chénobe commencera par se désagréger. Cellules incolores assez fréquentes.

A. Ca (NO₃)₂.

2. Solution Detmer normale au $\frac{1}{3}$ plus 0,25 ‰ de Ca.

Cénobes pour la plupart du type *C. sphaericum* et *microporum* de toutes les dimensions, se dissociant plus ou moins, mais assez rarement encore. Agrégats botryoïdes appendiculés. Cellules isolées peu fréquentes et toutes chlorelloïdes.

3. 0,5 de Ca (NO₃)₂ ‰.

Petits chénobes du type *C. proboscideum*, *sphaericum* et le plus souvent *microporum*. Amas botryoïdes à cellules arrondies ou appendiculées; assemblages irréguliers de toute espèce de cellules dans le plan ou dans l'espace. Cellules isolées pour la plupart chlorelloïdes.

4. 0,75 ‰ de Ca (NO₃)₂.

Cénobes *C. proboscideum*, *sphaericum* et *microporum* aussi nombreux que les cellules isolées, mais semblant avoir des dimensions plus grandes — comme apparence générale — que ceux du milieu précédent. Tous les autres caractères sont les mêmes.

5. 1,25 ‰ de Ca (NO₃)₂.

Cénobes de toutes les formes et de toutes les grandeurs, souvent en dissociation plus ou moins prononcée, de sorte que toutes les cellules deviennent parfois indépendantes les unes des autres tout en gardant leur situation respective dans l'espace (comme dans la planche XIII). Quelques chénobes du type *C. astroïdeum*. Beaucoup de cellules isolées du type *Chlorella* ou *Polyedrium*.

6. 1,75 ‰ de Ca (NO₃)₂.

Cénobes et cellules isolées en nombre égal. Cénobes bien formés, souvent très grands. Développement dans les flacons aussi intense que pour d'autres concentrations.

B. Ca CO₃.**7. 0,25‰ de Ca CO₃.**

Cénobes du type *C. proboscideum* nombreux et très variés, rarement en dissociation. Cellules isolées très rares, peut-être résultant uniquement des désagrégations fortuites.

8. 0,5‰ de Ca CO₃.

Cénobes très grands, pour la plupart réguliers, quelquefois pourtant en dissociation et constitués généralement par des cellules un peu plus arrondies que ce n'est le cas pour le *Coelastrum proboscideum*, tout en s'écartant très peu de ce type. Cellules unies par deux, quatre, mais rarement complètement séparées.

9. 0,75‰ Ca CO₃.

Grands cénobes du type *C. proboscideum*, plus rarement *C. sphaericum*, avec tendance au *C. microporum*. Pas de cellules isolées. La réaction du milieu est faiblement alcaline.

10. 1‰ Ca CO₃.

Encore de grands cénobes du type *C. sphaericum*, *proboscideum* et *microporum* à beaucoup de cellules constitutives, mais tendant à devenir irréguliers et souvent en dissociation. Très peu de cellules isolées du type *Chlorella* ou *Polyedrium*; réaction alcaline faible.

11. 1,5‰ Ca CO₃.

Développement dans le flacon encore intense, mais déjà moindre que précédemment. Réaction alcaline un peu plus forte. Cénobes nombreux de toutes les formes, avec prédominance des *C. proboscideum*, souvent très grands et à beaucoup de cellules. Cellules isolées très rares, toutefois plus fréquentes que dans les milieux précédents.

Nous n'avons pas essayé d'expérimenter avec des concentrations plus fortes.

Résultats.

1. Les sels de Ca dans les proportions données favorisent le développement des *Coelastrum*.

2. Dans les milieux contenant les sels de nitrate de calcium il y a une grande quantité de cellules isolées, mais avec les concentrations croissantes de ce sel augmentent aussi le nombre et les dimensions des cénobes.

3. Le carbonate de calcium incite à la production de très grands cénobes surtout du type *C. proboscideum*. Les cellules isolées deviennent de plus en plus rares avec les concentrations croissantes de ce sel.

4. L'absence de Ca favorise la dissociation des cénobes, la formation des cellules monstres et la décoloration des cellules.

Nous voyons que les sels de Ca favorisent avant tout la formation des cénobes. Contrairement à ce qui arrive avec des concentrations croissantes de tout autre sel, le nombre de cénobes augmente

avec la teneur des milieux en $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ou en CaCO_3 . Ce fait curieux pourrait trouver son explication dans le rôle que le Ca semble jouer dans la formation et la consistance des membranes végétales : la présence de ses sels dans le milieu nutritif rend le décollement des cellules des *Coelastrum* plus difficile. Quant à la valeur nutritive des sels de Ca, rappelons à ce propos que, d'après les expériences d'Adjaroff, faites dans les éprouvettes paraffinées, le Ca est nécessaire au développement de *Stichococcus* et de *Chlorella*, mais pour ces dernières, à partir d'une certaine concentration, il devient un poison. Artari (3) de même indique que les sels de Calcium accélèrent la croissance des Chlamydomonadinées, surtout si ces algues ont à leur disposition du sucre. Dans le cas de *Coelastrum*, nous avons pu voir aussi cet effet accélérateur soit pour le développement en général, soit sur les dimensions des cellules; si, en absence de calcium, le développement se fait tout de même, il n'est ni si intense, ni si régulier qu'en présence de sels de calcium; aussi n'avons-nous pas pris toutes les précautions nécessaires pour éliminer les ions de Ca sans en laisser trace aucune. Cette influence des sels de Ca est d'autant plus curieuse que notre *Coelastrum* vient d'un marécage tourbeux. Encore ici nous sommes d'accord avec Chodat (3) lorsqu'il dit : « L'indépendance complète de certaines algues vis-à-vis des concentrations calciques me paraît peu probable. Ce qui l'est plus, c'est le danger que fait courir à beaucoup d'entre elles une trop forte proportion de ces sels. Les algues des tourbières à *Sphagnum* craignent les eaux calcaires et ne s'y laissent le plus souvent pas cultiver (*Coelastrum microporum*, Desmidiées, etc.) »

Signalons encore que la décoloration de plusieurs cellules dans la solution privée des sels de Ca peut être due, comme le suggère Bokorny (cité d'après Chodat 3) « à une rétrogradation des chromatophores qui, selon Loew, contiendraient des combinaisons nucléocalciques. »

Passons maintenant aux expériences sur l'influence des sels de K.

Influence du potassium.

1. Solution Detmer modifiée (sans K) au $\frac{1}{3}$.

Cénobes réguliers du type *C. proboscideum* parfois beaucoup plus pâles qu'à l'ordinaire ou à contenu très divisé. Pas de cellules isolées.

2. Solution Detmer normale au $\frac{1}{3}$ + 0,25‰ de KCl.

Cénobes de toutes les formes : *C. proboscideum*, *C. sphaericum* et *C. microporum*, souvent des associations irrégulières des cellules ou encore des agrégats botryoïdes. Assez grand nombre de cellules isolées et de cénobes en train de se dissocier. Quelques cellules monstres.