

4. Los álcalis, por el contrario, hasta la concentración máxima ensayada ($\frac{N}{2}$), no muestran acción sobre el agar después de una hora de ebullición.

5. El alcohol etílico precipita las soluciones acuosas de agar con facilidad, y basta la adición de 2 volúmenes a 1 de soluciones de agar (0,5%) para que prácticamente no quede actividad precipitinógena en el líquido. El residuo tiene casi el total de la actividad del agar original.

El contacto del agar con alcohol en mayor concentración (85°) no altera su poder precipitinógeno.

6. Si se digieren con agar seco sueros anticarbuncoso o antitífico, durante 1 hora a la temperatura del laboratorio, las precipitinas para el agar desaparecen del suero. Quedan, en cambio, las específicas para *B. anthracis* o la *E. typhi*.

Fenómeno análogo se presenta si con *B. anthracis* se absorben las precipitinas específicas del suero anticarbuncoso, pues en el suero sólo quedan las precipitinas para el agar.

Estas propiedades inducen a pensar que las sustancias antigénicas que contiene el agar son de naturaleza hidrocarbonada. Además, indirectamente tal suposición está apoyada por la propiedad de los sueros precipitantes del agar de ser fraccionados por el agua destilada saturada de CO₂ en dos porciones, una insoluble que contiene todas las precipitinas y otra soluble que es inactiva.

Entre los problemas planteados por el hallazgo de las precipitinas para el agar se encuentra el de la especificidad biológica de la reacción. A pesar de que no podemos pretender dar la solución de este problema, mencionaremos algunas experiencias que permiten adelantar una hipótesis.

Hemos estudiado los extractos al 1 % en solución fisiológica del "Kombu" (*Laminaria japonica*), "Wakamen" (*Undaria pinnatifida*), "Nori" (*Porphyria laciniata*) y de una solución de un agar comestible usado en el Japón, conocido con el nombre de "Kanten", con los resultados siguientes:

- a. Todos ellos precipitan con el suero anticarbuncoso o antitífico que contiene precipitinas para el agar.
- b. No precipitan con estos sueros previamente extraídos por el agar.
- c. La sustancia precipitinógena, contenida en los extractos, se destruye por calentamiento con HCl $\frac{N}{20}$ y no se altera por acción de los álcalis.

De estos resultados puede inferirse que las sustancias precipitinógenas del "Kombu", "Wakamen", "Nori" y del "Kanten" tiene analogías muy grandes con las del agar y puede por lo tanto admitirse, como hipótesis, la identidad de las sustancias antigénicas existentes en el agar con las contenidas en las algas usadas.

TRAVAUX ORIGINAUX

Sur le rôle de la présence de petites quantités de SNa_2 dans l'obtention de l'or colloïdal par la méthode de Zsigmondy (Au_F)

Par R. WERNICKE et R. BIRABEN LOSSON

Nous avons trouvé¹ que l'eau qui vient d'être redistillée au moyen d'un condensateur en argent ou en verre de Jena, ne sert pas pour obtenir des bons aurosols par la méthode de Zsigmondy, mais elle devient tout à fait convenable

1. R. WERNICKE y R. BIRABEN LOSSON. Obtención del oro coloidal Au_F por el método de Zsigmondy. Anales de la Asociación Química Argentina, tomo XVIII, pág. 74 y siguientes. Buenos Aires, 1931.

à cet objet, si on lui ajoute des quantités infimes de SNa_2 , ou si on la conserve en contact avec du caoutchouc ou, tout simplement, avec l'air atmosphérique.

Nous avons étudié le mécanisme de l'action du SNa_2 , en opérant à la température ambiante ($20^\circ\text{--}25^\circ\text{C}$) parce que, dans ces conditions, il est plus facile de suivre toutes les phases des réactions, puisqu'elles se développent plus lentement qu'à la température d'ébullition de l'eau. Nous sommes arrivés à établir que :

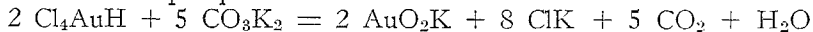
1. L'action prolongée du SNa_2 sur la solution d'or alcalinisée, accélère la réduction par le formol.
2. Le SNa_2 empêche l'action réductrice du formol, s'il est ajouté à une solution d'or qui a été alcalinisée quelques jours auparavant.
3. On obtient les meilleurs effets avec le SNa_2 , en l'ajoutant sur la solution des sels d'or acides, c'est à dire, avant de les alcaliniser.
4. On peut profiter l'action réductrice du SNa_2 sur les solutions acides d'or, pour obtenir des solutions d'or colloïdal, même des sols rouges, optiquement vides.
5. On peut initier la réduction d'une solution de Cl_4AuH , en lui ajoutant directement du SNa_2 , et la mener au bout par l'action du formol dans le milieu préalablement alcalinisé.

Nous pouvons ajouter encore l'observation suivante: les solutions de Cl_4AuH récemment alcalinisées demandent quelques heures (à peu près 24 heures) pour être réduites par le formol, à la température du laboratoire, mais les solutions alcalines qui datent de quelques jours (ou préalablement portées à l'ébullition et refroidies), sont réduites tout de suite, dans les mêmes conditions.

Il y a deux facteurs qui peuvent intervenir dans ce phénomène :

1° Le formol, qu'exerce son action réductrice seulement sur le AuO_2K et non sur le Cl_4AuH .

Si on tient compte que la réaction :



est très lente à la température du laboratoire (et elle n'est pas instantanée même à la température d'ébullition de l'eau), c'est explicable que l'effet du formol soit lent dans les solutions alcalines d'or récemment préparées, et immédiat dans les solutions alcalines agées.

2° Le temps ou l'ébullition, que donnent lieu à la formation de germes colloïdaux dans les solutions alcalines d'or, formés par l'action réductrice des impuretés, toujours contenues dans l'eau distillée, germes qui accélèrent l'action du formol. Nous avons trouvé que les solutions alcalines d'or, se réduisent spontanément au bout de quelques jours, si elles sont en contact avec l'air, mais elles se conservent très longtemps incolores quand elles sont conservées dans des tubes scellés au vide.

D'après nos observations, on peut accepter que l'action du SNa_2 sur la formation de l'or colloïdal peut être la suivante :

1. Le SNa_2 est un réducteur des sels d'or, en milieu acide.
2. Dans cette réduction il y a formation des germes colloïdaux, qui aident à la formation du sol, par action du formol en milieu alcalin.
3. Le SNa_2 n'a pas d'action sur le AuO_2K , mais comme cette combinaison se forme lentement à la température du laboratoire (et même, pas instantanément à la température d'ébullition de l'eau) ses effets peuvent se manifester aussi quand on l'ajoute à des solutions récemment alcalinisées.

4. Quand on ajoute le SNa_2 à des solutions d'or où il ne peut pas se former du sulfure d'or (solutions alcalines agées, ou bouillies) il empêche l'action réductrice du formol.

Précipitines pour l'agar. (Deuxième communication)

Par A. SORDELLI et E. MAYER

Dans une publication antérieure¹ fût communiqué la propriété antigénique de l'agar injecté avec de suspensions de *B. anthracis* ou de *E. typhi*. La continuation des expériences a donné les résultats suivants:

1. La propriété des sérums anticharbonneux et antityphique de précipiter les solutions d'agar, fût recherchée pour des extraits d'agar de marques et d'origines différents. Il fût aisé de prouver que les solutions de tous ces agar ont la même limite de précipitation.

2. L'extrait d'agar sec dissout dans la solution physiologique (1 partie de agar pour 100) précipite intensément avec les sérums anticharbonneux ou antityphique, à la température du laboratoire. Le même agar, après avoir été délivré de la plupart du liquide, extrait une seconde fois dans les mêmes conditions, précipite également. Cette opération fût répétée 10 fois et tous les extraits précipitent intensément avec les sérums anticharbonneux ou typhiques. On n'observa aucune précipitation avec les sérums extraits avec l'agar.

Les solutions obtenues et en apparence identiques dans ses propriétés précipitogènes, diffèrent si sont traitées par l'alcool à 96° additionné d'acétate de sodium, puisqu'on observe seulement l'apparition de précipité jusqu'à la quatrième extraction.

3. L'action des acides sur l'agar est très visible, puisqu' il suffit de chauffer l'agar (0.5%) pendant 1 heure à 100° avec du HCl de concentration $\frac{N}{20}$, pour faire disparaître la propriété antigénique de l'agar *in vitro*.

4. Les alcalis, au contraire, jusqu' à la concentration maximum essayée qui fût de $\frac{N}{2}$ ne montrent aucune action sur l'agar après une heure d'ébullition.

5. L'alcool éthilique précipite aisément les solutions aqueuses d'agar, et il suffit d'ajouter 2 volumes à 1 de solution d'agar (0,5%) pour ôter pratiquement l'activité précipitogène au liquide.

Le résidu possède presque toute l'activité de l'agar original. Le contact de l'agar avec l'alcool à plus haute concentration (85°), ne modifie pas son pouvoir précipitogène.

6. Si l'on fait digérer au moyen de l'agar sec pendant une heure à température de laboratoire, les sérums anticharbonneux ou antityphiques, les précipitines pour l'agar disparaissent du sérum mais les précipitines spécifiques pour *B. anthracis* ou *E. typhi* restent.

Un phénomène analogue se repète, si les précipitines spécifiques pour ces germes sont absorbées du sérum au moyen de *B. anthracis* ou *E. typhi*, puisque il ne reste dans le sérum que les précipitines pour l'agar.

Ces propriétés de l'agar font penser que les substances antigéniques qu'il contient, sont de nature hydrocarbonnée. Cette supposition, quoique indirectement, s'appuie aussi sur la propriété des sérums précipitants de l'agar, d'être frac-

1. A. SORDELLI ET E. MAYER. *Précipitines pour l'agar*. Folia Biol. N° 1, pag. 2. Buenos Aires, avril 1931.