

CUANTO influyen los jérmenes (microbios, bacterias, etc.) en la vida animal y vegetal, no se sabe todavía con precisión, pero la ciencia, a medida que adelanta, indica mas y mas que estos organismos microscópicos ejercen colectivamente un poder tremendo sobre toda materia orgánica. Algunos de ellos obran en bien de la humanidad, otros son nocivos, algunos prosperan bajo determinada serie de circunstancias, otros exigen condiciones contrarias para producir efectos distintos, pero todos toman parte en la economía de Natura.

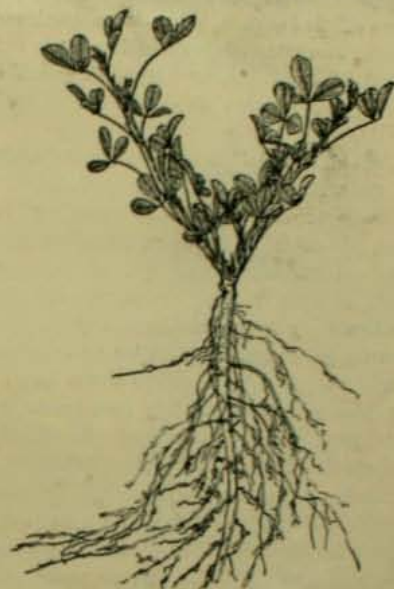
A las bacterias debemos la trasformacion de los jugos de frutas en vino y vinagre, ciertas sustancias vegetales en azúcar y almidon, plantas forrajeras en ensilaje, la leche en mantequilla y queso, dependiendo las calidades y clases de este último de los diferentes tipos de bacterias, cuyo desarrollo ha sido fomentado, talvez sin darse cuenta, por el fabricante por saber que los métodos especiales producen resultados especiales tambien, así como los panaderos hacen su pan con la levadura o fermento, protejiéndolo contra las corrientes de aire y manteniéndolo regularmente caliente. ¿Cuántos de éstos saben que la levadura va impregnada

sobre lo espuesto porque son de los procedimientos familiares que se atribuyen a los jérmenes.

Mui pocas personas reconocen que la tierra que pisamos es todo un mundo densamente poblado, principalmente en las capas superiores, de creaturas infinitamente pequeñas, cuyo desarrollo y desagregacion contribuyen mucho a proveer al hombre y al animal de lo indispensable para conservar la vida. Con la ayuda de estos habitantes terrestres se preparan y dijeren dichos elementos y pónense en estado asimilable para que las plantas absorban de ellos el nutrimento necesario a su desarrollo. Los abonos no entran en la planta en su estado bruto, sino despues de haber sido preparados por las bacterias para su asimilacion, segun su fórmula misteriosa. Si la tierra rinde jenerosamente, esto es indicio de que el mundo subterráneo está bien poblado de aquella bacteria capaz de alistar el nutrimento para el uso de la cosecha vejetante. Sigue, por supuesto, que las condiciones terrestres tuvieron que ser a propósito para albergar estos organismos, supuesto que no fueron destruidos por bacterias enemigas, hambre o enfermedades, y que hubo abundancia de—aunque no demasiado—aire, humedad, calor y alimento. En otras palabras, la preparacion y conservacion del terreno para la buena cosecha, por hombres o naturaleza, tiene que ser adecuada a las bacterias que contenga la tierra.

Entre las varias especies de bacterias residentes en el suelo hai una que demanda la atencion de todo agricultor por ser hoy esta especie un artículo de consumo. Esta familia (*Pseudomonas radicola*), en combinacion con cosechas leguminosas como alfalfa, guisantes, frejoles, tréboles, arvejas, etc., tiene la facultad de absorber el nitrógeno libre del aire, almacenándolo en grandes cantidades en el suelo. La bacteria joven penetra, en forma de hilo, las raíces que le dan acceso y se localiza en las celdillas, aumentando su número y a menudo, aunque no siempre, ocasiona la formacion de sacos duros y membranosos, llamados nudos raigales. Aquí viene desahogadamente acumulando y consumiendo nitrógeno. Empero, esta bacteria no vive dentro de la planta sin recompensarla, pues al envejecerse y tomar un aspecto decaído (llamada entonces "bacterioides", que es incapaz de mas reproduccion) la planta se paga a sí misma disolviéndola para luego absorberla. En los nudos en que ha vivido la bacteria queda guardado el nitrógeno que haya consumido, de suerte que no pudiendo volver otra vez al aire, la planta lo utiliza. Si se pudren arando las plantas, como se acostumbra a menudo, las raíces, nudillos, tallos, hojas, etc., se desagregan, forman humus

y se convierten en alimento nitrógeno, sumamente nutritivo para las demas plantas que se cultiven. Esto libra al hacendado de la necesidad de procurar costosos abonos artificiales que impartan al nitrógeno a su terreno, aunque, por supuesto, talvez sí tenga que pro-



Nudillos de bacterias colectadoras de nitrógenos en las raíces de la alfalfa

porcionarle la potasa y el ácido fosfórico, elementos esenciales para las plantas.

Al estudiar la relacion que existe entre plantas, suelo y aire, en la produccion de materia vejetal, los químicos no solo descubrieron que el nitrógeno del aire es un elemento esencial para las plantas y que la bacteria contribuye a la absorcion sino tambien cierta clase de bacterias puede separarse, propagarse artificialmente, y utilizarse para establecer nuevos depósitos donde se necesiten. Las primeras tentativas de abastecerla comercialmente no tuvieron éxito, acaso porque fué puesta en un medio cultural líquido tan provisto de alimento nitrógeno que la bacteria alcanzaba a su madurez antes de llegar a su destino, ya para cuyo tiempo es incapaz de reproducirse.

Insecto dañino

Los animalitos verdes no son otra cosa que áfidos, mui comunes por cierto, pero los mas fáciles de destruir entre todos los insectos que infectan las plantas. Sumérjase un kilo de hojas de tabaco en 15 litros de agua hasta que la decoccion coja el color deambar. Aplíquese con jeringa por encima y debajo de las hojas antes de que sparezcan los insectos, para prevenir su ataque mas bien que para destruirlos despues de establecidos, pues a menudo con el descuido se propagan tanto que todos los remedios serán ineficaces para combatirlos.



Áfido o pulgón de plantas

Una planta de alfalfa a las seis semanas, obsérvese que no tienen nudillos raigales

de latentes organismos fermentantes, cuyo desarrollo e incremento dependen del medio cultural adecuado de propagacion que se les suministre en el procedimiento de elaboracion del pan, y que, sin tal ayuda el pan resultará pesado e indijerible? Podríamos citar una infinidad de casos análogos, pero nuestra tesis es hoy sobre las bacterias del terreno y solo hemos llamado la atencion