



ARTÍCULO ESPECIAL

Agrohomeopatía como alternativa a los agroquímicos



Niurka Meneses Moreno

Universidad de Berna, Berna, Suiza

Recibido el 17 de marzo de 2017; aceptado el 20 de marzo de 2017

PALABRAS CLAVE

Agrohomeopatía;
Agricultura ecológica;
Homeopatía para las
plantas

Resumen

Con el tiempo, el uso de agroquímicos ha demostrado ser inadecuado porque contribuye a la contaminación del suelo, de los alimentos y hasta de los agricultores, además de afectar el equilibrio ecológico. Como consecuencia del uso de los agroquímicos, se ha reportado mayor frecuencia de enfermedades como leucemia, cánceres, nacimientos con malformaciones y abortos, entre otras. Por tales razones, hay un incremento en la cantidad de productores e investigadores en la búsqueda de alternativas naturales y ecológicas para utilizarlas en la agricultura, con el objetivo de obtener alimentos sanos y libres de toxicidad y eliminar el uso de agroquímicos. Una de las alternativas que los agricultores e investigadores están aplicando y cada vez adquiere más popularidad consiste en la aplicación de la homeopatía en la agricultura (agrohomeopatía). Actualmente son varios países los que aplican esta nueva opción en la búsqueda de soluciones para combatir y controlar enfermedades en cultivos de importancia económica, provocadas por bacterias, hongos, virus y plagas, además de la potenciación de la germinación de semillas y el vigor de las plantas, así como también en la desintoxicación de los suelos que han sido expuestos a tratamientos agrotóxicos. En este trabajo realizamos un estudio de los principales resultados obtenidos hasta la fecha por investigadores y productores en agrohomeopatía, así como la importancia de los modelos botánicos en la búsqueda del mecanismo de acción de la homeopatía en los seres vivos. Además se realiza una comparación con los resultados obtenidos con la aplicación de agroquímicos.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Agro-homeopathy;
Ecological agriculture;
Homeopathy for plants

Agrohomeopathy as an alternative to agrochemicals

Abstract

The use of agrochemicals has demonstrated, over time, to be inadequate as they contribute to the contamination of the soil, foods, and up to the farmworkers, as well as affecting the ecological balance. As a result of using agrochemicals, there have been more reports of diseases, including, among others, leukaemia, cancer, births with malformations, and abortions.

Correos electrónicos: niurka.meneses@unibe.dcb.ch; niurkam@gmail.com

For these reasons, there has been an increase in the number of producers and researchers searching for natural and ecological alternatives to be used in agriculture, with the aim of obtaining healthy and toxin free foods and eliminating the use of agrochemicals. One of the alternatives that the farmers and researchers are applying, and is becoming increasingly popular, consists of applying Homeopathy in agriculture (Agro-homeopathy). Several countries are currently applying this new option in the search for solutions to combat and control diseases in crops of economic importance, caused by bacteria, fungi, viruses and plagues, as well as boosting seed germination and the vigour of the plants. This also includes decontamination of the soils that have been exposed to agro-toxic treatments. In this work, as study is presented on the main results obtained up until now by the researchers and producers in Agro-Homeopathy, as well as the importance of botanical models in the search to find the mechanism of action in homeopathy in humans. A comparison is also made between the results obtained and with the application of agrochemicals.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Agroquímicos

Históricamente, para los agricultores el incremento de los rendimientos en la producción de alimentos ha sido un objetivo importante. Alrededor de la década de 1960 comenzó lo que se conoce internacionalmente como la *revolución verde*. La revolución verde consistió en la siembra de variedades mejoradas de maíz, trigo y otros granos, cultivando una sola especie en un terreno durante todo el año (monocultivo), y la aplicación de grandes cantidades de agua, fertilizantes y plaguicidas¹.

Inicialmente, los rendimientos fueron asombrosos en cuanto al rendimiento de las cosechas, pero poco tiempo después comenzaron a aparecer las consecuencias del uso indiscriminado de los químicos en la agricultura.

El término "*revolución verde*" se utilizó por primera vez en 1968 por el exdirector de USAID, William Gaud, quien destacó la difusión de las nuevas tecnologías y dijo: "Estos y otros desarrollos en el campo de la agricultura contienen los ingredientes de una nueva revolución. No es una violenta revolución roja como la de los soviéticos, ni es una revolución blanca como la del Sha de Irán. Yo la llamo la revolución verde".

Los aspectos negativos no tardaron en aparecer: problemas de almacenaje, excesivo coste de semillas y tecnología complementaria, dependencia tecnológica, mejor adaptación de los cultivos tradicionales eliminados o aparición de nuevas plagas².

El comienzo de la agroquímica data de mediados del siglo XIX cuando debido al agotamiento de los suelos en Europa sucedieron diversas hambrunas con miles de muertes que forzaron a gran número de personas a emigrar. En este ambiente se intentó averiguar cómo se podía mejorar la producción agraria.

Un químico que destacó especialmente en esta labor era Justus Liebig. Analizando las cenizas de las plantas concluyó qué elementos eran necesarios para su crecimiento, aparte del dióxido de carbono absorbido del aire y el agua de riego. Basándose en estos datos elaboró el primer abono artificial, aunque la primera receta no tuvo mucho éxito y casi le llevó al borde de la quiebra. Solo al descubrir que además de los elementos no volátiles había

que incluir también el nitrógeno como elemento esencial, se consiguió recuperar la producción agraria.

Posteriormente se continuaron los estudios relacionados con el tema y poco a poco se fueron introduciendo en la agricultura los productos químicos como catalizadores del crecimiento, desarrollo de las plantas; los resultados eran tan rápidos y asombrosos que todos se enfocaron en estos hechos, haciendo a un lado las consecuencias del uso indiscriminado de estas sustancias, no solo para el suelo sino también para los productores y el medio ambiente.

Alrededor de la década de 1970, por el uso indiscriminado de DBCP (1,2-dibromo-3-cloropropano), usado en plantaciones de plátanos en Costa Rica, se reportó, una década más tarde, una esterilización masiva de 1.500 trabajadores por estar expuestos a este agroquímico³.

Si bien los plaguicidas agrícolas eliminan la plaga "problema" de manera "inmediata", destruyen también otras poblaciones de insectos útiles que actúan como controladores biológicos. Los efectos negativos de los plaguicidas, como contaminación del medio ambiente y seres vivos, son más notorios en países en desarrollo que en el mundo industrializado. De acuerdo con diversos estudios, se estima que en las naciones en desarrollo, aunque se utiliza solo el 20% de todos los agroquímicos disponibles en el mundo, ocurre el 99% de todas las muertes ocasionadas por su uso arbitrario⁴⁻⁶.

Por estas razones expuestas anteriormente, los productores e investigadores han retomado las técnicas de la época de los "abuelitos", las llamadas técnicas tradicionales, de esta manera ha surgido y está en auge un movimiento llamado agricultura orgánica o agricultura ecológica.

Agrohhomeopatía

La agricultura ecológica, orgánica o biológica es un sistema de cultivo basado en la utilización óptima de los recursos naturales, sin emplear productos químicos sintéticos u organismos genéticamente modificados (ni para abono ni para combatir las plagas), de esta forma se logra obtener alimentos orgánicos a la vez que se conserva la fertilidad

de la tierra y se respeta el medio ambiente. Todo ello de manera sostenible, equilibrada y mantenible⁷.

Los principales objetivos de la agricultura orgánica son la obtención de alimentos saludables, de mayor calidad nutritiva, sin la presencia de sustancias de síntesis químicas y obtenidas mediante procedimientos sostenibles. Este tipo de agricultura es un sistema global de la producción, que incrementa y realza la salud de los agros ecosistemas, inclusive la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. Esto se consigue aplicando, siempre que sea posible, métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos para desempeñar cualquier función específica del sistema. Esta forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, incluye en su filosofía el mejoramiento de las condiciones de vida de sus practicantes, de tal forma que su objetivo se apega a lograr la sostenibilidad integral del sistema de producción agrícola; o sea, constituirse como un agrosistema social, ecológico y económicamente sostenible⁸.

La aplicación de la homeopatía en la agricultura se ha denominado agrohomeopatía y consiste en la aplicación de productos o medicamentos homeopáticos para el control de enfermedades y plagas, así como para la protección de los suelos.

Considero a la agrohomeopatía como una alternativa en la agricultura ecológica, porque mediante su uso se puede interferir y potenciar los procesos internos de las plantas para optimizar su desarrollo. Además contribuye en la nutrición, la salud y la economía de las poblaciones productoras y consumidoras, porque puede eliminar la aplicación de agroquímicos, y posibilita a los productores una relativa independencia sobre su trabajo y la organización para la producción y venta de sus productos.

Haciendo una correcta divulgación de la agrohomeopatía entre los agricultores estaremos poniendo en sus manos una nueva herramienta para sus cultivos, esto no significa que quedan obligados a aplicarla, pero al menos tendrán la posibilidad de elegir. La parte medular del avance de la agrohomeopatía es la continuación de la investigación en el campo, para seguir recopilando evidencias prácticas sobre las ventajas que brinda la aplicación de la homeopatía a las plantas. También es necesario realizar investigación básica, ya que los modelos botánicos brindan un amplio rango de posibilidades. Adicionalmente, contribuye a la eliminación de la etiqueta de sugestión terapéutica o efecto placebo, la cual se ha adjudicado a la homeopatía por personas que no conocen sobre este tema.

A continuación se muestra de forma breve algunos de los estudios realizados sobre esta temática en el mundo, para ello hemos dividido los trabajos de acuerdo a su principal objetivo en: germinación, toxicología y control de enfermedades.

Germinación

En 1926 Kolisko observa el crecimiento de germen de trigo con nitrato de plata (*Argentum Nitricum*) homeopático⁹. Posteriormente, sus hallazgos se reproducen en 4 estudios independientes, 3 en laboratorios de la Universidad de Graz (Viena, Austria), utilizando diluciones homeopáticas hasta 12 C y 13 C. Estos trabajos fueron realizados por Pelikan et al en 1971, Jones et al en 1981 y 1983 y Pongratz

y Endler en 1994, y obtienen un incremento en el crecimiento de las plantas y una potenciación del poder germinativo de las semillas^{10,13}.

También, estudiando la influencia de estos medicamentos en la germinación, los investigadores italianos Betti et al en 1994, 1997 y 2000, demostraron la influencia del *Arsenicum Album* a varias dinamizaciones en la germinación de semillas de trigo^{14,16}.

Rivas et al en 1996¹⁷, en Cuba, estudiaron la influencia de varios medicamentos homeopáticos sobre la germinación de esporas de *Alternaria solani* y semillas de trigo y tomate; se realizaron ensayos en el laboratorio para evaluar la acción de 9 fármacos homeopáticos a diferentes dinamizaciones en la germinación de esporas y semillas. Los resultados mostraron que *Selenium 31 C* y *Cuprum 203* y *201 C* inhibieron la germinación conidial en *A. solani*. En la germinación de semillas de trigo *Lycopodium 201 C*, *Sulphur 201 C* y *Natrum Sulphur 202 C* incrementaron el porcentaje de semillas contaminadas por *Alternaria alternata* (causante de la punta negra del grano), mientras que *Cuprum 203 C* logró reducirlo; en ningún caso se logró incrementar la germinación de la semilla; lo más notable fue el aumento del vigor y tamaño de las plántulas con *Sulphur 202 C* y *Cuprum 202* y *203 C* en un 50% o más; en relación con el número de raíces seminales no se apreciaron incrementos en comparación con el testigo, aunque *Cuprum 201 C* y *Lycopodium 201 C* afectaron sensiblemente esta variable. En semillas de tomate no hubo efectos estimulantes o inhibidores de la germinación, aunque con *Sulphur 203* y *201 C* se incrementó la longitud de las plántulas de tomate¹⁷.

En 2003, utilizando *Arsenicum Album 30 C*, Meneses et al¹⁸ lograron potenciar la germinación en semillas de café y disminuir el tiempo de germinación de estas.

Toxicología

Se han reportado trabajos que demuestran la influencia de los medicamentos homeopáticos en los procesos de desintoxicación, como los realizados por Netien et al en 1965, 1972 y 1978, Boiron y Marin en 1967, Noiret y Glaude en 1976 y 1979 y Progetti en 1985, en todos los casos demostraron que las plantas intoxicadas por sulfato de cobre se recuperan al ser tratadas con *Cuprum sulphuricum 15 C*.

Otro resultado interesante fue el obtenido por Sukul et al en el 2000 y Salas en el 2000; cuando al preparar el cloruro de mercurio concentrado utilizando el método homeopático, este inhibe el crecimiento de las plantas y estimuló la actividad de la enzima que disocia al almidón.

Control de enfermedades

Este ha sido el tema donde mayor número de trabajos se han publicado; investigadores como Khanna y Chandra en 1976, 1977, 1978, lograron controlar enfermedades provocadas por hongos y virus en plantas¹⁹.

Se han obtenido otros resultados como efectos nematocíticos de *Cina 200 C* y *1.000 C*, Sukul en 1999 y 2001²⁰.

En México, en el Centro Regional Universitario del Anahuac perteneciente a la Universidad de Chapingo se han realizado los siguientes trabajos:

En 1993 se reportó el control del virus del Mosaico del tabaco (TMV) en tabaco (*Nicotiana tabacum*) usando tabaco y chenopodium dinamizado. En 1999 se reportó el control de la mosquita blanca (*Bermisia tabaci* G.) en jitomate (*Lycopersicon esculentum* Mill), utilizando un preparado homeopático desarrollado en la institución que fue denominado Polifarmaco S-1²¹.

En 2003, Meneses y González²² utilizaron medicamentos homeopáticos para controlar la contaminación por bacteria en vitroplantas de piña (Calendula 30 C, Staphisagria 30 C, Oscillococcinum 200 C, y Arsenicum Album 30 C), los resultados mostraron que Oscillococcinum 200 C, Staphisagria 30 C y Calendula 30 C controlaron la contaminación, mientras que el Arsenicum Album no intervenía en este proceso.

En el año 2009 fue reportado un artículo donde se infestaron plantas de *Arabidopsis thaliana* con *Pseudomonas syringae* (bacteria muy virulenta), las plantas fueron posteriormente tratadas con Carbo Vegetabilis 30 D, Magnesium Phosphoricum 30 D, Nosode de la bacteria 30 D, Biplantol (un complejo homeopático), y se obtuvo una reducción del 50% de infección solamente con el complejo Biplantol²³.

Otro artículo interesante fue reportado en 2010, en el que usaron Lycopodium Clavatum a las potencias 6, 15 y 30 C, así como el Nosode, para controlar un áfido (*Dysaphis plantaginea* Pass.) que afecta a las manzanas; como resultado se obtuvo una reducción de la descendencia del áfido, así como con el nosode²⁴.

En el año 2009 se publicó un trabajo donde se recogían la mayoría de las publicaciones reportadas hasta la fecha en varios idiomas relacionadas con la aplicación de la homeopatía a la agricultura²⁵; este es un magnífico trabajo, pues mostró que cada vez son más los grupos y países que se unen a este movimiento por lograr salvar a nuestro planeta de contaminación por agroquímicos.

Recomendaciones de uso de algunos medicamentos homeopáticos en plantas

- Silicea Terra. Plantas con crecimiento lento, ataques de mildios u otros hongos. Plantas raquíticas. Interrupciones del crecimiento. Atraso en la producción.
- Carbo Vegetabilis. Después del ataque de insectos defoliadores, deficiencia hídrica, cambios de temperatura, caída de flores, muerte de yemas, plantas en suelos compactados.
- Apis Mellifica. Planta muy delgada por causa de alta producción, variedades poco tolerantes al calor, baja fertilidad del polen, caída de flores y frutos.
- Calcarea Phosphorica. Estrés hídrico, pudrición apical de frutos, sensibilidad aguda después de alta producción. Absorción de nutrientes. Este medicamento es muy útil si se tratan las plantas desde pequeñas pues las fortalece.
- Complejo calcareas (Calcarea Carbonica, Phosphorica y Fluorica). Útil para las plantas débiles, mejora la absorción de nutrientes. Plantas que no responden a los fertilizantes, tienen crecimiento lento, necrosis de los bordes de las hojas.
- Magnesia Carbonica. Aborto de flores, ausencia de floración, sensibilidad a bajas temperaturas, exceso o deficiencias de magnesio o calcio.
- Staphisagria. Ataque de pulgones, nemátodos o ácaros, plantas con exceso de sombra.

- Nux Vomica. Plantas y suelos intoxicados por agrotóxicos
- Sulphur. Exceso de transpiración, plantas exigentes de fertilización.

Conclusiones

La meta actual de la ciencia aplicada y fundamental en homeopatía es su rigor experimental, pues los estudios controlados deben cubrir los requisitos de replicabilidad, estandarización y aplicar distribución al azar. El análisis estructural estadístico también forma parte de lo cualitativo en una investigación. El análisis estadístico requiere de una gran cantidad de información, algo sumamente difícil en los ensayos clínicos. Sin embargo, la ciencia aplicada a semillas, por ejemplo, prueba ser la solución dada la gran cantidad de observaciones que se pueden implementar en una situación experimental controlada.

Los fármacos homeopáticos, al igual que los plaguicidas botánicos y los microbianos, constituyen una alternativa en la defensa de los cultivos agrícolas encaminados a la producción de vegetales libres de agrotóxicos, al preservar los recursos naturales y al reducir los costes de producción. Por tal motivo se realizan ensayos en el laboratorio, para evaluar la acción de varios fármacos homeopáticos a diferentes dinimizaciones en la eliminación de la contaminación y aumento del vigor y tamaño de las plantas.

Hay muchos instrumentos que pueden y deben emplearse para mostrar evidencia de los tratamientos homeopáticos, sin embargo son inaccesibles por sofisticados y costosos. Muchas veces no se encuentran en los institutos científicos locales.

La buena noticia es que los instrumentos comunes de la tecnología y la ciencia moderna pueden ofrecer la información y la evidencia necesarios. No es difícil conseguir un potente microscopio (que no sea electrónico, ni atómico, ni de barrido), es fácil el acceso a un nanoamperímetro o cualquier otro instrumento sensible para medir electricidad. La espectrofotometría (que en estudios piloto ha logrado resultados muy alentadores para el análisis de la dinamodilución) y sus variantes —ya sea infrarroja, ultravioleta, fluorescencia, absorción atómica o por resonancia magnética— ya son accesibles en el medio universitario. Actualmente, también es fácil conseguir un laboratorio clínico que determine la inmunidad de un paciente antes y después del tratamiento homeopático.

Una evidencia elemental es lo mínimo que debemos otorgar al escéptico, al científico, a cualquiera que se interese honradamente por la homeopatía.

Es tiempo de que todos los que abogamos por la salud del planeta nos juntemos para formar un solo grupo. La colaboración y creación de grupos multidisciplinarios nos llevarán a los resultados que queremos de forma mucho más rápida y convincente, pero solo lo lograremos si trabajamos unidos por un único objetivo: *curar al planeta*.

Bibliografía

1. Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución verde. FAO; 1996. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm>.

2. Newell GW. Toxic agents in the agro-ecosystem. Chairman's comments. *Basic Life Sci.* 1982;21:167-9.
3. Thrupp LA. Sterilization of workers from pesticide exposure: the causes and consequences of DBCP-induced damage in Costa Rica and beyond. *Int J Health Serv.* 1991;21:731-57.
4. Maroni M, Fanetti AC, Metruccio F. Risk assessment and management of occupational exposure to pesticides in agriculture. *Med Lav.* 2006;97:430-7.
5. Ekström G, Hemming H, Palmberg M. Swedish pesticide risk reduction 1981-1995: food residues, health hazard, and reported poisonings. *Rev Environ Contam Toxicol.* 1996;147:119-47.
6. Budnik LT, Kloth S, Velasco-Garrido M, Baur X. Prostate cancer and toxicity from critical use exemptions of methyl bromide: environmental protection helps protect against human health risks. *Environ Health.* 2012;11:5.
7. Altieri MA. Agroecological foundations of alternative agriculture in California. *Agric Ecosyst Environ.* 1992;39:23-53.
8. Bohlen PJ, House G, editors. *Sustainable Agroecosystem Management: Integrating Ecology, Economics and Society.* Boca Raton, Florida: CRC Press; 2009.
9. Kolisko L. Kolisko L. *Physiologischer Nachweis der Wirksamkeit kleinster Entitäten bei sieben Metallen.* Dornach: Goetheanum Verlag; 1926.
10. Pelikan W, Unger G. The activity of potentized substances: Experiments on plant growth and statistical evaluation. *British Homoeopathic Journal.* 1971;60:233-66.
11. Jones RL, Jenkins MD. Plant responses to homeopathic remedies. *British Homoeopathic Journal.* 1981;70:120-8.
12. Jones RL, Jenkins MD. Comparison of wheat and yeast as in vitro models for investigating homeopathic medicines. *British Homoeopathic Journal.* 1983;72:43-7.
13. Pongratz W, Endler PC. Reappraisal of a Classical Botanical Experiment in Ultra High Dilution Research. Energetic coupling in a wheat model. En: Endler PC, Schulte J, editors. *Ultra high dilution. Physiology and physics.* Dordrecht: Kluwer; 1994.
14. Betti L, Brizzi M, Nani D, Peruzzi M. A Pilot statistical study with homeopathic potencies of Arsenicum Album in wheat germination as a simple model. *British Homoeopathic Journal.* 1994;83:195-201.
15. Betti L, Brizzi M, Nani D, Peruzzi M. Effect of high dilutions of Arsenicum Album on wheat seedlings from seed poisoned with the same substance. *British Homoeopathic Journal.* 1997;86:86-9.
16. Brizzi M, Nani D, Peruzzi M, Betti L. Statistical analysis of the effect of high dilutions of arsenic in a large dataset from a wheat germination model. *British Homoeopathic Journal.* 2000;89:63-7.
17. Rivas E, Ceceña C, Guajardo G. Acción de 9 fármacos homeopáticos sobre la germinación de esporas de *Alternaria solani* y semillas de trigo y tomate. *Boletín Mexicano de Homeopatía.* 1996;29:44-6.
18. Meneses N, Suárez C, Barroso G, Berrillo G, González LR. Influencia del Arsenicum album en la germinación de las semillas de caféto (*Coffea arabica* L.). *La Homeopatía de México.* 2004;628:3-7.
19. Khanna K, Chandra S. A homeopathic drug controls mango fruit rot caused by *pestalotia mangiferae* henn. *Experientia.* 1978;34:1168.
20. Sukul NC, Sukul A. Potentized Cina Reduced Root-Knot Disease of Cowpeas. *Environment and Ecology.* 1999;17:269-73.
21. Ruiz Espinosa F. Agrohomeopatía: una opción ecológica para el campo mexicano. *La Homeopatía de México.* 2001;70:110-6.
22. Meneses N, González LR. Acción de 4 fármacos homeopáticos en el control de la contaminación por bacteria. *La Homeopatía de México.* 2003;622:11-2.
23. Shah-Rossi D, Heusser P, Baumgartner S. Homeopathic treatment of *Arabidopsis thaliana* plants infected with *Pseudomonas syringae*. *ScientificWorld Journal.* 2009;9:320-30.
24. Wyss E, Tamm L, Siebenwirth J, Baumgartner S. Homeopathic preparations to control the rosy apple aphid (*Dysaphis plantaginea* Pass.). *ScientificWorld Journal.* 2010;10:38-48.
25. Majewsky V, Arlt S, Shah D, Scherr C, Jäger T, Betti L, et al. Use of homeopathic preparations in experimental studies with healthy plants. *Homeopathy.* 2009;98:228-43.